



INFORME DE MONITOREO DEL AIRE COMUNITARIO
(OCTUBRE 2020-DICIEMBRE 2020)

Comunidad de Shafter

Distrito de Control de la Contaminación del Aire del Valle de San Joaquín
9 de agosto de 2021

Tabla de Contenido


I. Resumen	2
II. Monitoreo del Aire de la Comunidad y Estado de la Implementación de la Red	3
III. Resumen de Monitoreo de Aire de PM2.5, PM10, Ozono y NO ₂	10
IV. Resumen de Colección de Datos usando Camioneta de Monitoreo de Aire Móvil. 14	
V. Resumen del Análisis de Especiación de PM2.5.....	15
VI. Resumen del Análisis de Especiación de VOC	18
VII. Resumen del Análisis de Amoniaco	19
VIII. Disponibilidad y Acceso a los Datos del Monitoreo del Aire Comunitario	20
Apéndice A: Resumen de las Medidas de la Camioneta de Monitoreo de Aire Móvil ...	20

I. Resumen

El Distrito ha invertido una gran cantidad de trabajo para implementar el plan de monitoreo del aire de la comunidad lo más rápidamente posible, incluyendo la investigación, el desarrollo, la configuración, la implementación, la resolución de problemas y el mantenimiento de nuevos equipos de monitoreo de aire de alta precisión de última generación. Esto también incluye el uso de la camioneta de monitoreo de aire móvil para tomar medidas en una variedad de lugares de interés y responder a las preocupaciones de la comunidad. El Distrito también ha contratado laboratorios analíticos para realizar el análisis necesario para especificar las muestras de VOC y PM2.5 que se toman en la comunidad. Además, el Distrito ha trabajado en estrecha colaboración con organizaciones para negociar contratos de arrendamiento para autorizar el despliegue del equipo en el sitio, seguido de trabajos logísticos, eléctricos y de preparación del sitio para la instalación del equipo de monitoreo del aire.

Además de estos informes trimestrales, el Distrito continúa sus esfuerzos para mejorar la disponibilidad de datos e información de monitoreo del aire para garantizar que la comunidad esté completamente informada de los esfuerzos de monitoreo del aire en curso y esté recibiendo la información más reciente sobre la calidad del aire. Esto incluye actualizaciones periódicas continuas del Comité Directivo de la Comunidad (CSC, por sus siglas en inglés) y actualizaciones semanales bilingües e información sobre la calidad del aire en tiempo real en Shafter, que están disponibles en la [página web de Monitoreo del Aire en Shafter](http://www.valleyair.org/community).

Ejemplos de Actualización Semanal del Monitoreo del Aire Bilingüe



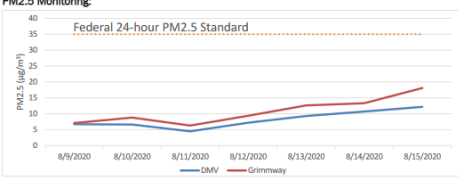
Shafter

Weekly Air Monitoring Update

August 9, 2020 - August 15, 2020 www.valleyair.org/community

Status of Your Community Air Monitoring Plan						
Shafter-DMV (PM2.5/PM10, VOC/PM2.5 Speciation)	Grimmway Academy (PM2.5)	Golden Oak Elementary School (PM2.5)	Sequoia Elementary School (Multi-Pollutant)	Shafter Farm Labor Camp (Trailer)	Mexican Colony (PM2.5)	Areas of Interest with Air Monitoring Van (Multi-Pollutant)
In place	In place	Van being used for this area	Van being used for this area	Van being used for this area	Van being used for this area	In place

PM2.5 Monitoring:




Understanding Toxics and Particulate Matter
24-hour samples of Volatile Organic Compounds (VOC) and PM2.5 taken at Shafter-DMV on August 12th and 14th for laboratory analysis

Air Monitoring Van Activities
Mobile air monitoring conducted at Golden Oak Elementary on 13th

Ongoing Implementation

- » On August 10th Richland School District Board Meeting Agenda approved that air monitors can be deployed at Golden Oak Elementary School and Sequoia Elementary School
- » Contract submitted to Shafter Farm Labor Camp for signature to deploy air monitoring trailer



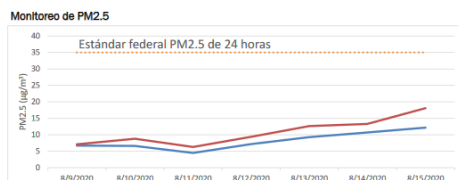
Shafter

Actualización Semanal del Monitoreo del Aire

9 de agosto de 2020 - 15 de agosto de 2020 www.valleyair.org/community

Estado de la Implementación de la Red de Monitoreo del Aire Comunitario						
Shafter-DMV (Especificación de PM2.5/PM10, VOC/PM2.5)	Grimmway Academy (PM2.5)	Oak Elementary School (PM2.5)	Sequoia Elementary School (Multi-Contaminante)	Campo de Trabajo Agrícola de Shafter (Remolque)	Mexican Colony (PM2.5)	Áreas de Interés con la Camioneta de Monitoreo de Aire (Multi-Contaminante)
En su Lugar	En su Lugar	Camioneta se está usando en esta área	Camioneta se está usando en esta área	Camioneta se está usando en esta área	Camioneta se está usando en esta área	En su Lugar

Monitoreo de PM2.5



Conocimiento de Tóxicos y Materia Particulada
Muestras de 24 horas de compuestos orgánicos volátiles (VOC) y PM2.5 tomadas en Shafter-DMV el 12 y 14 de agosto para análisis de laboratorio

Actividades de la Camioneta de Monitoreo del Aire
Monitoreo de aire móvil realizado en Golden Oak Elementary el 13 de agosto

Implementación en Curso

- » El 10 de agosto, la agenda de la reunión de la Mesa Directiva del Distrito Escolar de Richland aprobó que los monitores de aire se puedan instalar en Golden Oak Elementary y Sequoia Elementary
- » Contrato presentado al Campo de Trabajo Agrícola de Shafter para su firma para desplegar el remolque de monitoreo del aire

Durante la primera parte de 2020, debido a las órdenes locales de quedarse en casa debido a COVID-19 que afectaron las actividades en una variedad de sectores, el Distrito pudo observar la calidad del aire sin actividades y emisiones "normales", particularmente con respecto a fuentes móviles. Durante el período de 3 meses de marzo a mayo de 2020, el Distrito observó concentraciones más bajas de NO₂ y ozono en comparación con el promedio de 5 años. En junio de 2020, el NO₂ y el ozono volvieron a los niveles esperados. Se puede encontrar más información sobre esto en la presentación de junio de 2020 a la Mesa Directiva del Distrito ubicada en https://www.valleyair.org/Board_meetings/GB/agenda_minutes/Agenda/2020/June/presentations/11.pdf.

Durante este trimestre, el Distrito continúa trabajando en los cuatro sitios restantes que aún no se han implementado. Este trimestre también se vio afectado por incendios forestales extremos que resultaron en altas emisiones de PM_{2.5} en la comunidad, como se muestra en este informe.

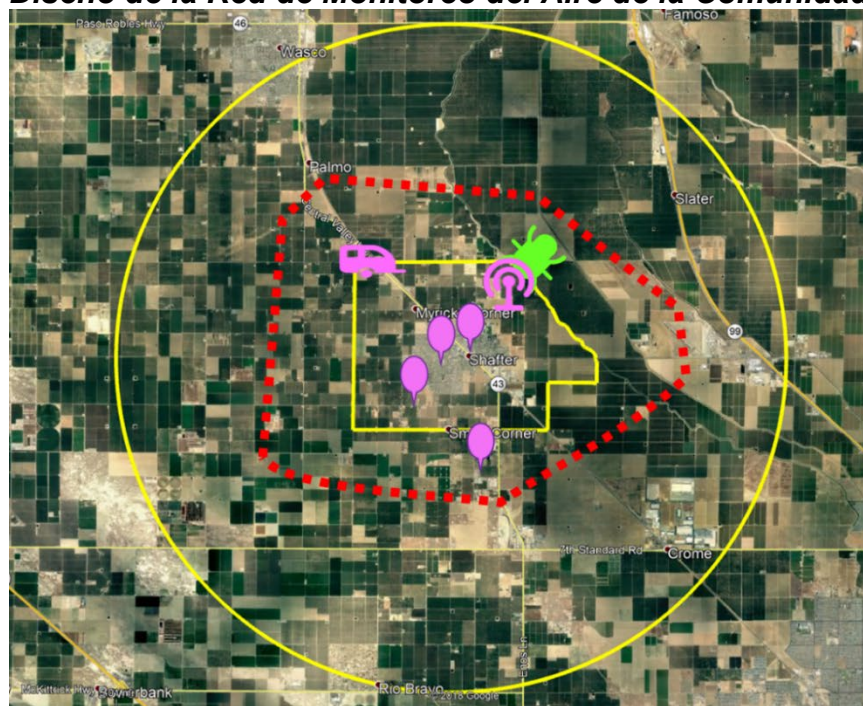
En el futuro, el Distrito continuará expandiendo y estableciendo la red de monitoreo del aire de la comunidad en la comunidad de Shafter, además de mejorar la disponibilidad y presentación de los datos de monitoreo del aire al público.

II. Monitoreo del Aire de la Comunidad y Estado de la Implementación de la Red

El Proyecto de Ley de la Asamblea (AB) 617, promulgado como ley en julio de 2017, ha resultado en un esfuerzo estatal para reducir la contaminación del aire y mejorar la salud pública en las comunidades que experimentan cargas desproporcionadas por la exposición a los contaminantes del aire en todo el estado a través de nuevas acciones centradas en la comunidad e impulsadas por la comunidad. AB 617 proporciona mecanismos y recursos para implementar redes de monitoreo de la calidad del aire específicas de la comunidad, desarrollar e implementar programas de reducción de emisiones; mejorar la disponibilidad de datos y otra información técnica; e invertir fondos sustanciales en la comunidad a través de medidas voluntarias de financiación de incentivos. Shafter, una comunidad rural en el condado de Kern, fue seleccionada como una comunidad de primer año por CARB en septiembre de 2018.

El personal del Distrito brindó asistencia a los miembros del Comité Directivo de la Comunidad (Comité Directivo) ayudándolos a desarrollar sus prioridades recomendadas de monitoreo del aire. El Distrito trabajó con los miembros de Comité Directivo mientras revisaban y evaluaban una variedad de recursos diferentes, incluidos mapas de fuentes estacionarias, fuentes de área, fuentes móviles, datos de dirección del viento predominante y ubicaciones de receptores sensibles en relación con las fuentes de contaminación del aire dentro de la comunidad. El Comité Directivo adoptó su recomendación oficial en julio de 2019, incluido el despliegue de varias plataformas de monitoreo del aire dentro de la comunidad como se identifica en la figura a continuación.

Diseño de la Red de Monitoreo del Aire de la Comunidad de Shafter



-  Monitoreo de Pesticidas de DPR
-  PM 2.5 Independiente
-  Sistema Compacto de Monitoreo de Aire
-  Remolque
-  Camioneta de Monitoreo Móvil

- Se conduce en un horario regular a travez del area limite todo el año
 - Responder a las preocupaciones de la comunidad
-
- Ruta de enfoque recomendada

Plataformas y Equipos Comunitarios de Monitoreo del Aire

El Distrito ha estado trabajando para ubicar e implementar los siguientes sistemas y plataformas de monitoreo del aire de grado regulatorio de alta precisión, proporcionando opciones flexibles para satisfacer las necesidades de monitoreo del aire para la red de monitoreo del aire de la comunidad:

- **Monitores PM2.5 Independientes:** El Distrito opera analizadores de monitoreo de aire fijos para medir PM2.5 ambiental. Estos se colocan en sus respectivas ubicaciones durante períodos de suficiente tiempo para capturar las tendencias anuales y máximas de contaminación de PM2.5 en toda la comunidad, a menos que las prioridades de monitoreo cambien y sea necesario reubicar el monitor.



- **Sistema Compacto de Monitoreo de Aire de Múltiples Contaminantes:** Estos sistemas compactos de control del aire funcionarán como plataformas semimóviles. Cada plataforma estará equipada con analizadores avanzados de monitoreo del aire que miden varios contaminantes, con la capacidad de comunicar la calidad del aire a nivel comunitario en tiempo real.



- **Remolque de Monitoreo de Aire:** El sistema de remolque de monitoreo de aire funcionará como una plataforma semimóvil. Esta plataforma estará equipada con analizadores avanzados de monitoreo del aire con la capacidad de comunicar la calidad del aire a nivel comunitario en tiempo real.



- **Camioneta de Monitoreo de Aire Móvil:** La camioneta es ideal para enfocarse en áreas de interés no monitoreadas y para inspeccionar regularmente a toda la comunidad en períodos cortos de tiempo, lo que permite una mejor comprensión de las diferencias espaciales en la calidad del aire en toda la comunidad. La camioneta de monitoreo del aire también se puede usar para medir la contaminación de fuentes en la carretera e identificar fuentes de contaminación del aire a nivel comunitario. Además, la camioneta se puede



estacionar en un lugar durante períodos más largos para capturar la contaminación diaria o semanal de áreas no monitoreadas dentro de la comunidad.

La camioneta de monitoreo del aire es una herramienta útil para la evaluación de una gran región geográfica, pero estas plataformas están mejor diseñadas para observar a corto plazo los contaminantes medidos cuando y donde ocurrió el monitoreo. Las plataformas fijas y semimóviles están equipadas con instrumentación capaz de medir con mayor precisión las variaciones diarias y a largo plazo de las concentraciones de contaminantes. Será necesario el uso de plataformas de monitoreo móviles y semimóviles para capturar la imagen completa del perfil de contaminación del aire de la comunidad.

Estos sistemas de monitoreo del aire proporcionarán lecturas del promedio por hora en tiempo real de los siguientes contaminantes:

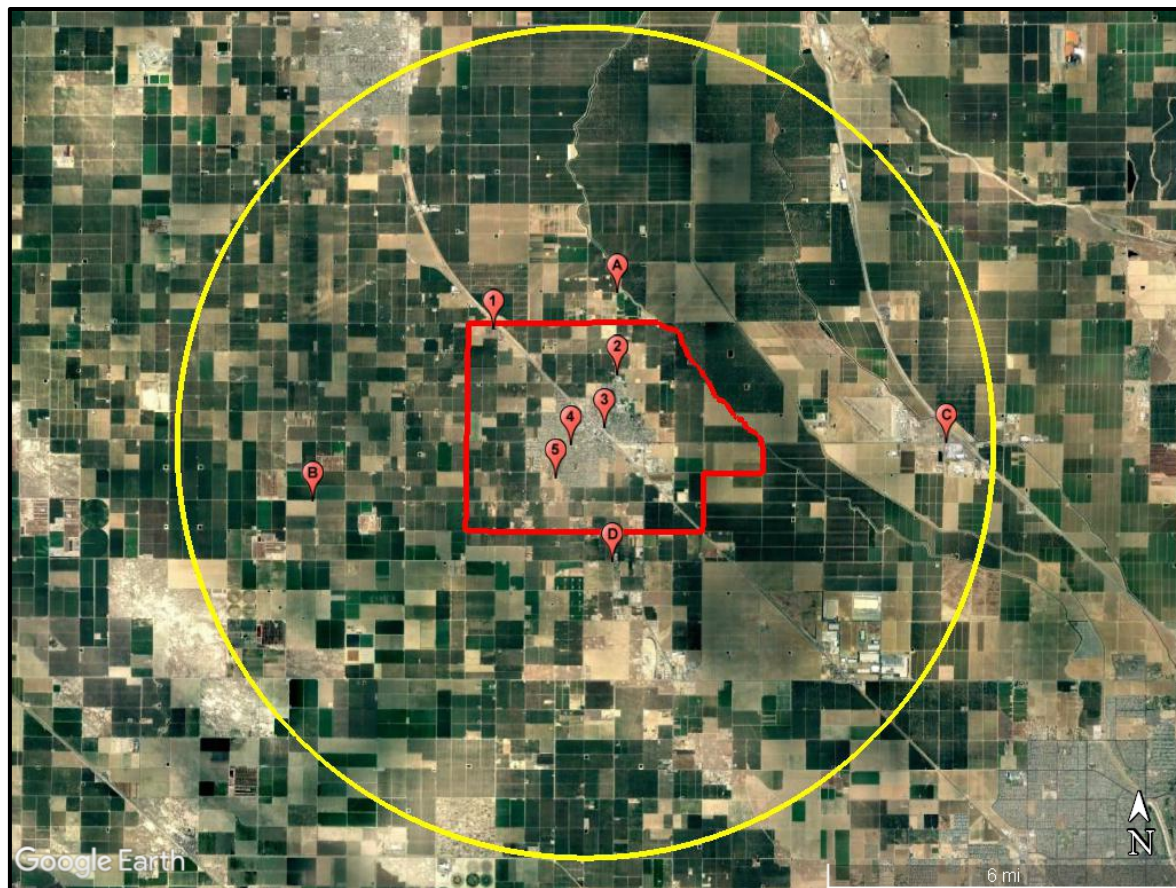
- **PM2.5:** PM2.5 puede estar compuesto por cualquier material que tenga un diámetro de 2.5 micrones o menos, y se considera "materia particulada fina". El PM2.5 puede emitirse directamente como PM2.5 primario de varias fuentes o formarse de manera secundaria a través de reacciones químicas en la atmósfera. Por lo general, las partículas finas emitidas directamente están formadas por pequeñas partículas de gases de escape o humo, mientras que las PM2.5 secundarias pueden formarse a partir de emisiones de NOx o VOC de una variedad de fuentes.
- **PM10:** PM10 puede estar compuesto por cualquier material que tenga un diámetro de 10 micrones o menos, y se considera "materia particulada gruesa". La PM10 se puede emitir directamente como PM10 primario de varias fuentes o formarse secundariamente a través de reacciones químicas en la atmósfera. Por lo general, las partículas gruesas emitidas directamente están formadas por tierra, polvo o partículas grandes de humo, mientras que las PM2.5 secundarias pueden formarse a partir de emisiones de NOx o VOC de diversas fuentes.
- **Carbono Negro (BC):** El carbono negro también se conoce como hollín o carbono elemental y se forma durante la combustión incompleta en combustibles, incluidos los gases de escape móviles (principalmente diésel) y la quema de leña.
- **Óxidos de Nitrógeno (NO, NO2, NOx):** Los óxidos de nitrógeno (NOx) son compuestos químicos formados por la combinación de nitrógeno y oxígeno, y se emiten principalmente a través de la combustión de combustibles fósiles de fuentes móviles y estacionarias.
- **Compuestos Orgánicos Volátiles (VOC):** Los VOCs se liberan mediante la quema de diversos combustibles, como gasolina, leña, carbón o gas natural, y también se pueden liberar mediante el uso de productos de consumo a base de solventes.

- **Ozono:** El ozono no se emite directamente al aire, sino que se crea mediante reacciones químicas entre NOx y VOC en la presencia de calor y luz solar.
- **Monóxido de carbono (CO):** El CO es un gas sin color e olor que puede ser dañino cuando se inhala en grandes cantidades. Las mayores fuentes de CO al aire exterior son los automóviles, camiones y otros vehículos o maquinaria que queman combustibles fósiles.
- **BTEX:** BTEX es un subconjunto específico de VOC que contienen benceno, tolueno, etilbenceno y xileno. Estos productos químicos aparecen de forma natural en el petróleo crudo y pueden estar asociados con las emisiones de las refinerías de petróleo y las estaciones de almacenamiento y abastecimiento de petróleo.
- **Dióxido de Azufre (SO2):** El SO2 es un gas sin color con un olor acre. El dióxido de azufre se produce principalmente por la quema de combustibles fósiles.
- **Sulfuro de Hidrógeno (H2S):** El H2S es un gas sin color que se caracteriza por su mal olor a huevos podridos y se puede oler a bajas concentraciones. El sulfuro de hidrógeno frecuentemente se produce a partir de la descomposición de materia orgánica en ausencia de gas oxígeno, como en pantanos, alcantarillas y en el proceso de extracción/refinación de petróleo crudo.

El monitoreo del aire de la comunidad de Shafter también incluye la captura de muestras de aire utilizando recipientes y filtros que se envían a laboratorios de terceros para ser analizados en busca de compuestos y especies de VOC y PM2.5 presentes en el aire local. Por solicitud del Comité Directivo de la Comunidad, a partir de septiembre de 2020, estas muestras de aire también se están analizando para detectar amoníaco.

Estado de la Red de Monitoreo del Aire de la Comunidad de Shafter

De acuerdo con el diseño de la red de monitoreo del aire recomendado por la comunidad, el Distrito se encuentra en varias etapas de instalación de sistemas de monitoreo del aire en las ubicaciones identificadas en el plan de monitoreo del aire de la comunidad. El progreso en la implementación de la red comunitaria de monitoreo del aire en Shafter se enumera a continuación:



Ubicación	Descripción	Monitoreando	Implementado (Sí/No)
1	Centro de Trabajo Agrícola de Shafter	Remolque de Monitoreo del Aire	No, Camioneta de Monitoreo del Aire
2	Sequoia Elementary School	Compacto Multi-Contaminante	No, Camioneta de Monitoreo del Aire
3	Shafter DMV	PM2.5 en Tiempo Real	Sí
4	Golden Oak Elementary	PM2.5 en Tiempo Real	No, Camioneta de Monitoreo del Aire
5	Grimmway Academy	PM2.5 en Tiempo Real	Sí
A	Norte de Shafter en un área agrícola	Camioneta de Monitoreo del Aire	No
B	Oeste de Shafter cerca de una lechería	Camioneta de Monitoreo del Aire	Sí
C	Este de Shafter cerca de un área industrial/aeropuerto cerca de la Autopista 99 y Lerdo Highway	Camioneta de Monitoreo del Aire	Sí
D	Sur de Shafter (Colonia Mexicana)	Camioneta de Monitoreo del Aire	Sí

1. Centro de Trabajo Agrícola de Shafter Norte (Remolque de Monitoreo del Aire)

El Distrito ha estado trabajando con la Autoridad de Vivienda del Condado de Kern para instalar el tráiler de monitoreo de aire en el Centro de Trabajo Agrícola de Shafter Norte

en la esquina de la Carretera 43 y la Avenida Merced. El Distrito tiene un contrato completamente ejecutado con la Autoridad de Vivienda del Condado de Kern y actualmente está trabajando en la infraestructura eléctrica requerida. Mientras tanto, la camioneta de monitoreo de aire se está utilizando para monitorear áreas cercanas al sitio.

2. Sequoia Elementary (Sistema Compacto Multi-Contaminante)

El Distrito ha estado en conversaciones con el Distrito Escolar de Richland con respecto a la instalación de un sistema compacto de monitoreo de aire de múltiples contaminantes *Air Pointer* en la escuela Sequoia en la esquina de las avenidas Fresno y Mannel. El Distrito tiene un contrato completamente ejecutado con el Distrito Escolar de Richland y actualmente está trabajando en la infraestructura eléctrica requerida. Mientras tanto, la camioneta de monitoreo de aire se está utilizando para monitorear áreas cercanas a la escuela.

3. Shafter DMV (Especiación de PM2.5, PM10, VOC/PM2.5)

El Distrito colocó un monitor de PM2.5 en tiempo real (Met One BAM-1022) en el techo del edificio del DMV en la esquina de Pacific Avenue y Walker Street. La operación de este analizador comenzó en febrero de 2019. Basado en un interés significativo del comité, el Distrito implementó un monitor temporal EBAM PM10 en tiempo real para medir cualquier impacto de las operaciones de recolección cercanas en la comunidad, que operaron desde septiembre de 2019 hasta diciembre de 2019 y por solicitud del Comité se ha vuelto a poner en línea. El Distrito también comenzó a operar el muestreo de especiación de VOC y PM2.5 en este lugar para comenzar a comprender la comparación relativa entre los componentes que componen las concentraciones de VOC y PM2.5 que se experimentan en la comunidad. Estas mediciones de especiación comenzaron en noviembre de 2019. Los esfuerzos de monitoreo de aire de especiación de VOC y PM2.5 se trasladarán al remolque que se colocará en el Campo de Trabajo Agrícola de Shafter Norte una vez que se establezca este sitio. Los datos recopilados de este sitio se suben en el [portal AQview](#) de CARB de forma regular.

4. Golden Oak Elementary (PM2.5)

El Distrito ha estado en conversaciones con el Distrito Escolar de Richland con respecto a la colocación de un monitor de PM2.5 en tiempo real en la escuela Golden Oak en la esquina de S. Wall Street y Lerdo Highway. El Distrito tiene un contrato completamente ejecutado con el Distrito Escolar de Richland y actualmente está trabajando en la infraestructura eléctrica requerida. Mientras tanto, la camioneta de monitoreo de aire se está utilizando para monitorear áreas cercanas a la escuela.

5. Grimmway Academy (PM2.5)

El Distrito ha colocado un monitor PM2.5 en tiempo real (Met One BAM-1022) en el techo de la Academia Grimmway en la esquina de W. Los Angeles y S. Schnaidt Street. La operación de este analizador comenzó en julio de 2019. Los datos recopilados de

este sitio están disponibles en la página web de monitoreo de aire de Shafter AB 617 del Distrito y se suben regularmente en el [portal AQview](#) de CARB.

6. Colonia Mexicana (PM2.5)

Debido a los desafíos para encontrar una ubicación segura con acceso a la energía para operar un analizador de PM2.5 en la comunidad de la Colonia Mexicana, el Distrito ha estado usando la camioneta de monitoreo de aire regularmente para medir PM2.5 y otros contaminantes en esta área de Shafter. Los resultados de estas mediciones se resumen más adelante en este informe.

Camioneta de Monitoreo del Aire Móvil

Además de las plataformas semi-móviles y estacionarias, el Distrito ha estado maximizando el uso de las considerables capacidades de monitoreo del aire de la camioneta de monitoreo del aire para medir una variedad de contaminantes del aire de preocupación en toda la comunidad. Las mediciones tomadas con la camioneta de monitoreo del aire permitirán que el Distrito y el comité directivo de la comunidad comprendan la contaminación del aire local en las comunidades y al mismo tiempo le dará al Distrito la capacidad de responder rápidamente a las preocupaciones sobre la contaminación del aire en otras regiones no monitoreadas. Las operaciones intensivas de monitoreo de aire con la camioneta móvil comenzaron en enero de 2020. Como se mencionó anteriormente, la camioneta de monitoreo de aire ha permitido que el Distrito comience las actividades de monitoreo de aire en áreas que aún están esperando la aprobación para la instalación de equipos de monitoreo de aire estacionarios y semi-móviles.

III. Resumen de Monitoreo de Aire de PM2.5, PM10, Ozono y NO₂

Durante este período de informe, se midieron las concentraciones de PM2.5 por hora en los sitios de monitoreo del aire de Shafter DMV y Grimmway Academy dentro de los límites de la comunidad de Shafter. Los resultados de estas mediciones se resumen en la siguiente tabla, junto con una comparación de otras ciudades cercanas con analizadores de PM2.5 Como se muestra a continuación, la comunidad continuó experimentando elevadas emisiones de PM2.5 durante este trimestre debido a los impactos del humo de los incendios forestales extremos experimentados por todo el valle.

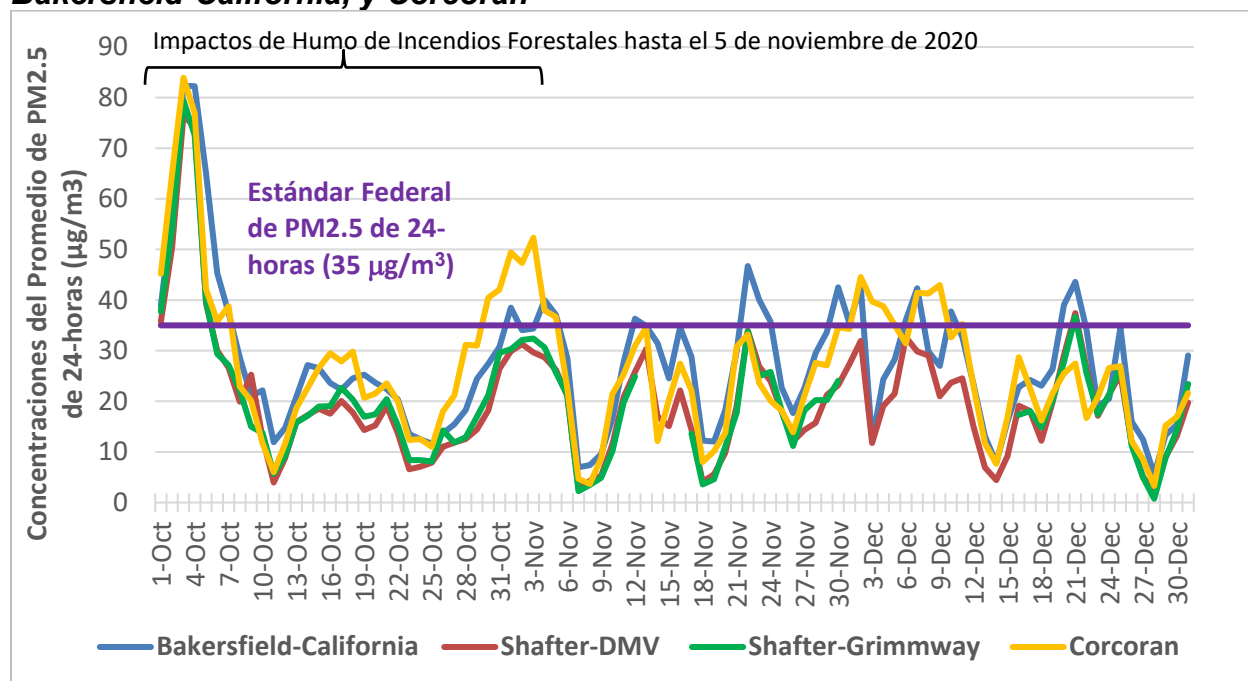
Promedio de 24 horas PM2.5 Trimestral ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Trimestre	Shafter-DMV	Shafter-Grimmway Academy	Bakersfield-California	Corcoran
2019 T2	6.29	--	8.07	7.24
2019 T3	6.83	8.54	9.81	9.62
2019 T4	12.19	13.22	16.23	18.40
2020 T1	10.00	10.30	13.30	13.90

2020 T2	5.60	6.60	8.00	7.50
2020 T3	22.20	24.10	26.40	29.50
2020 T4	20.10	20.50	27.50	26.70

Lo siguiente proporciona una comparación de las mediciones diarias de PM2.5 durante este período entre los sitios de Shafter DMV y Grimmway Academy y los sitios cercanos de monitoreo de aire de Corcoran y Bakersfield, justo al norte y al sur del límite de la comunidad, respectivamente.

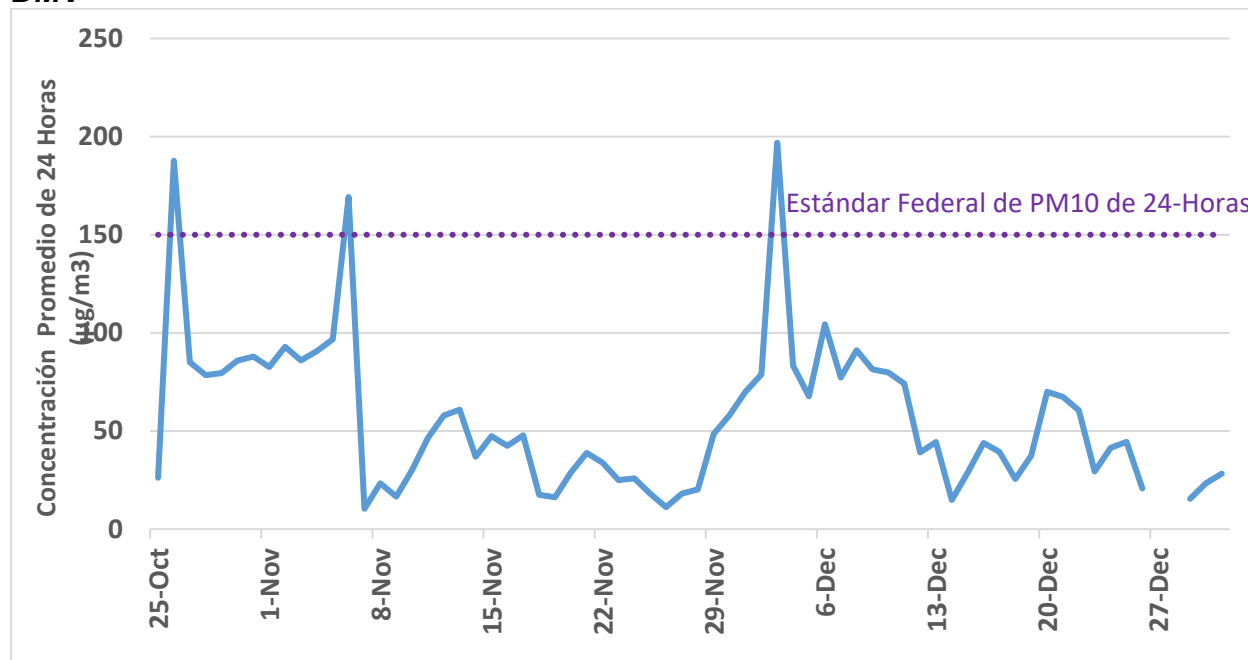
Trimestre 4 de 2020 PM2.5 de 24-horas en Shafter-DMV, Grimmway Academy, Bakersfield-California, y Corcoran



Hasta el 5 de noviembre, las excedencias (en la gráfica de arriba) de la norma federal PM2.5 de 24 horas se debieron a los impactos del humo de los incendios forestales. La fuerte alta presión durante el resto de noviembre y diciembre causó una dispersión deficiente que condujo a concentraciones elevadas de PM2.5 en toda la comunidad.

A continuación se proporcionan las concentraciones promedio de PM10 de 24 horas durante este período en el sitio de Shafter DMV.

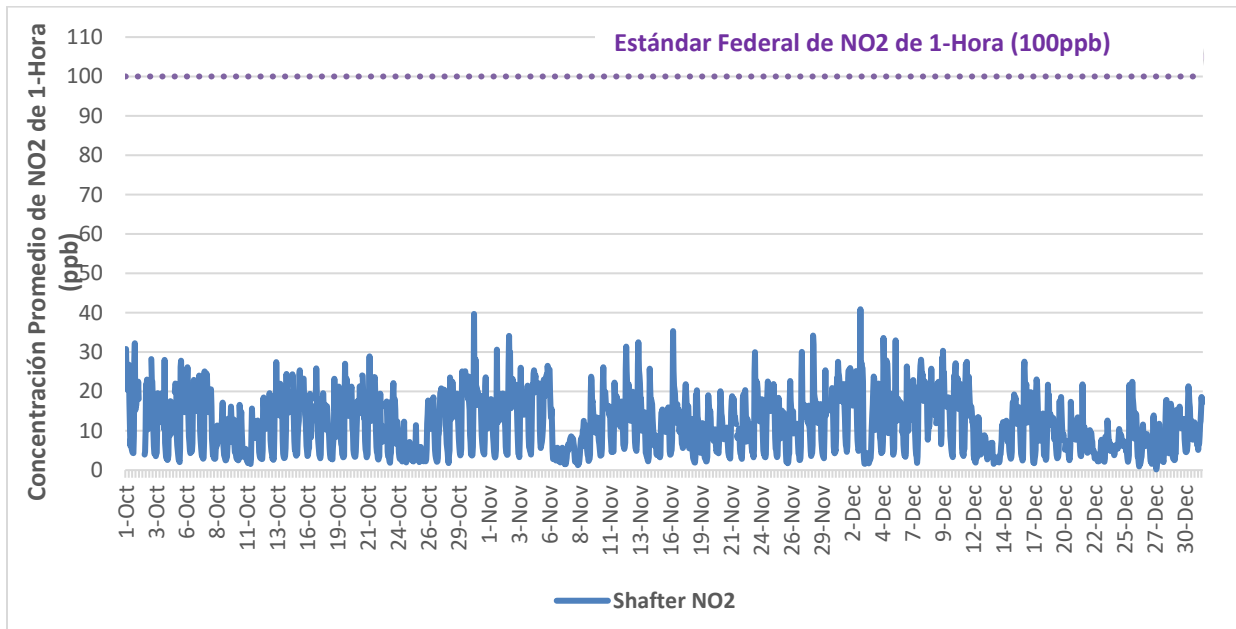
Trimestre 4 de 2020 Concentraciones de PM10 de 24-horas en el Sitio de Shafter DMV



Desde finales de octubre hasta principios de diciembre, las excedencias anteriores del estándar federal de PM10 de 24 horas se debieron a eventos de fuertes vientos.

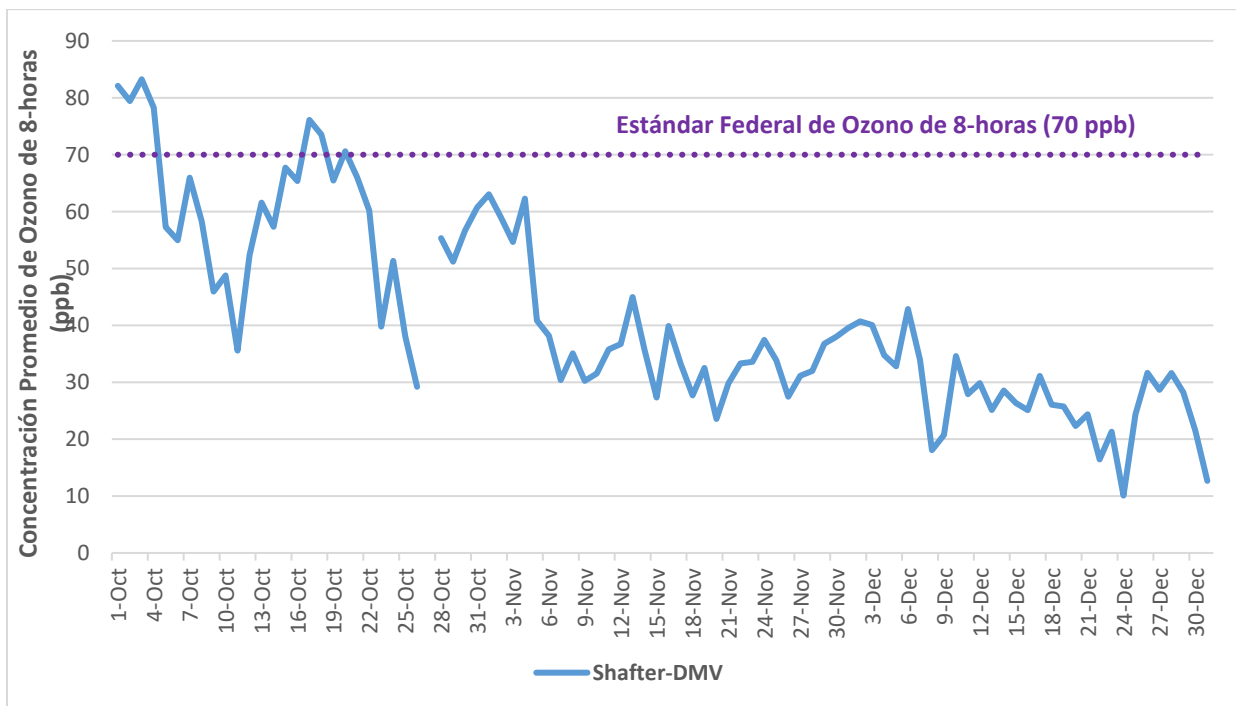
A continuación se proporcionan las concentraciones máximas de NO2 durante 1 hora durante este período en el sitio de Shafter DMV. Las concentraciones medidas en el sitio de Shafter-DMV durante este trimestre estuvieron por debajo del estándar federal de NO2 de 100 ppb en 1 hora.

2020 T4 Concentraciones de NO2 en 1 hora en el Sitio de Shafter DMV



A continuación se proporciona la tendencia de las concentraciones de ozono de 8 horas durante este período en el sitio de Shafter DMV.

2020 T4 Concentraciones Máximas del Promedio de Ozono de 8 horas en el Sitio de Shafter DMV



IV. Resumen de Colección de Datos usando Camioneta de Monitoreo de Aire Móvil

Además de las medidas ampliadas de PM2.5 que han estado ocurriendo en la comunidad de Shafter, el Distrito ha aprovechado las considerables capacidades de monitoreo de aire de la camioneta de monitoreo de aire móvil para medir una variedad de contaminantes del aire en toda la comunidad.

La camioneta de monitoreo de aire es ideal para tomar mediciones en áreas de preocupación no monitoreadas y para la vigilancia regular de toda la comunidad de Shafter en plazos cortos. La camioneta de monitoreo de aire también ha permitido al Distrito comenzar actividades de monitoreo de aire en áreas que aún están esperando la aprobación para la instalación de equipos de monitoreo de aire estacionarios y semi-móviles.

En enero de 2020, la camioneta de monitoreo de aire se usó para medir una variedad de contaminantes del aire dentro de la comunidad Shafter en el siguiente mapa. El límite del círculo amarillo en el mapa fue identificado por el comité directivo de la comunidad de Shafter como un área de interés para tomar medidas de calidad del aire con la camioneta de monitoreo de aire móvil.

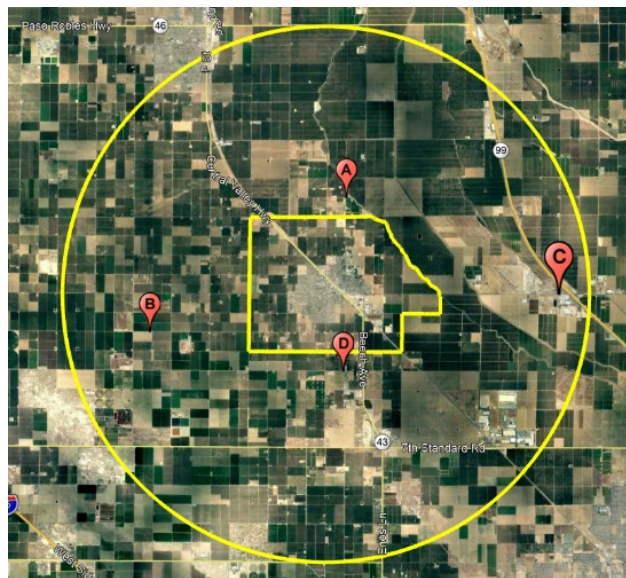
Áreas de Interés Recomendadas por el Comité Directivo Comunitario para usar la Camioneta de Monitoreo del Aire Móvil

Sitio A: Norte de Shafter en un área agrícola

Sitio B: Oeste de Shafter ubicado cerca de lecherías

Sitio C: Este de Shafter ubicado cerca del área industrial/aeropuerto cerca de las autopistas 99 y Lerdo

Sitio D: Sur de Shafter enfocándose en la comunidad de la Colonia Mexicana



Desde enero de 2020, la camioneta de monitoreo de aire se ha centrado en monitorear las emisiones cerca de los sitios mencionados anteriormente y aquellos que están esperando aprobación para la instalación de equipos de monitoreo de aire semimóviles y fijos.

Las concentraciones de contaminantes medidas con la camioneta de monitoreo del aire en todos los lugares se resumen a continuación.

Concentraciones Promedias y Pico de Contaminantes en Áreas Monitoreadas con la Camioneta de Monitoreo de Aire Móvil

Contaminante	Valor Promedio General	Pico Valor Promedio de 1-hora	Estándar Aplicable
Benceno	Ninguno detectado	Ninguno detectado	1 ppb (Nivel de Exposición al Riesgo Crónico)
Tolueno	Ninguno detectado	Ninguno detectado	111 ppb (Nivel de Exposición al Riesgo Crónico)
Etilbencina	Ninguno detectado	Ninguno detectado	461 ppb (Nivel de Exposición al Riesgo Crónico)
Xileno	Ninguno detectado	Ninguno detectado	161 ppb (Nivel de Exposición al Riesgo Crónico)
PM2.5	59 µg/m ³	123 µg/m ³	35 µg/m ³ (promedio de 24-hr)
PM10	178 µg/m ³	310 µg/m ³	105 µg/m ³ (promedio de 24-hr)
Ozono	53 ppb	86 ppb	70 ppb (promedio de 8-hr)
CO	0.4 ppm	0.9 ppm	35 ppm (promedio de 1-hr)
NO2	6 ppb	20 ppb	100 ppb (promedio de 1-hr)
SO2	2 ppb	3 ppb	75 ppb (promedio de 1-hr)
H2S	2 ppb	6 ppb	7 ppb (Nivel de Exposición al Riesgo Crónico)

La camioneta de monitoreo de aire no midió ninguna cantidad cuantificable de BTEX. Aunque la concentración máxima promedio de ozono en 1 hora es mayor que el estándar federal de ozono de 70 ppb en 8 horas, el promedio de 8 horas está por debajo de 70 ppb. Las altas concentraciones de PM2.5 se debieron a los impactos del humo de los incendios forestales circundantes. Los niveles de concentración medidos para los otros contaminantes estuvieron por debajo de los estándares de calidad del aire aplicables.

El Apéndice A de este informe incluye más detalles de las mediciones diarias en cada ubicación utilizando la camioneta de monitoreo de aire móvil durante este período.

V. Resumen del Análisis de Especiación de PM2.5

Para desarrollar una comprensión más completa de los diversos componentes que comprenden las concentraciones generales de PM2.5 en la comunidad de Shafter, y su comparación relativa, en enero de 2020 el Distrito comenzó a recolectar las muestras de especiación de PM2.5 en el sitio Shafter-DMV cerca de la intersección de Walker Street y Pacific Avenue. Las muestras recolectadas se enviaron a un laboratorio externo para su análisis para determinar la contribución de varias especies de PM2.5 a la masa total de PM2.5 medida.

La naturaleza y la formación de PM2.5 en el Valle de San Joaquín es altamente compleja ya que puede estar compuesta de cualquier material que tenga un diámetro de 2.5 micrones o menos. El PM2.5 puede emitirse directamente como PM2.5 primario de varias fuentes o formarse secundariamente a través de reacciones químicas en la

atmósfera. La mezcla PM2.5 ambiental resultante puede incluir aerosoles (partículas sólidas finas en el aire y gotas líquidas) que consisten en componentes de nitratos, sulfatos, carbono orgánico, carbono negro, tierra, trazas metálicas y más.

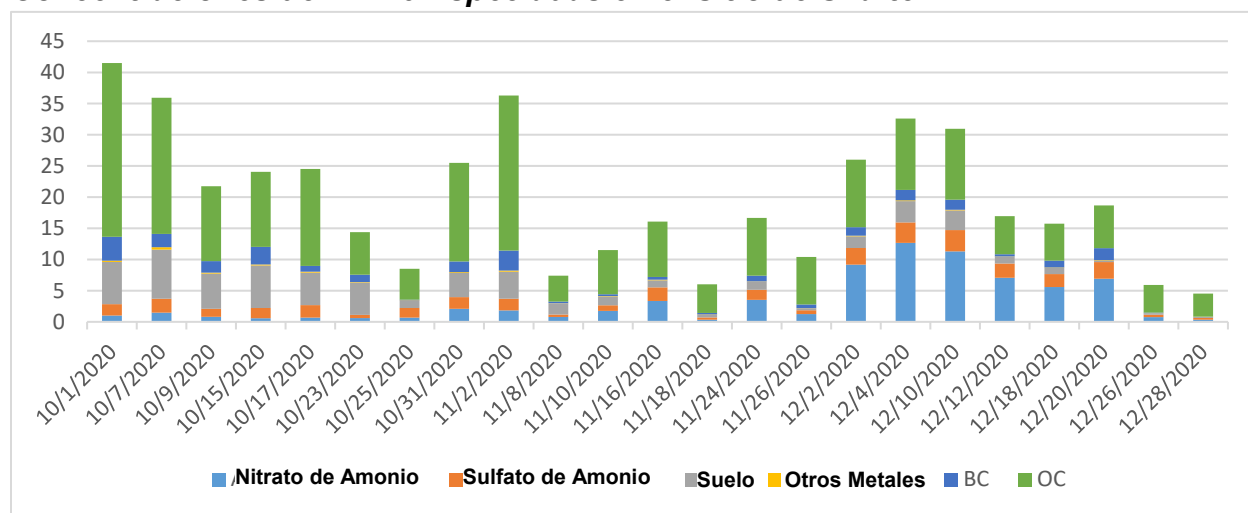
PM2.5 en el Valle está compuesto por muchas especies que contribuyen a la masa total de PM2.5. Esta mezcla compleja es atribuible a las emisiones de fuentes estacionarias, móviles y de área amplia, así como a las emisiones que ocurren naturalmente. Aunque la lista de especies que contribuyen a PM2.5 en el Valle es extensa, se puede agrupar en categorías representativas más grandes. La siguiente es una breve descripción de cada una de estas categorías de especies más grandes:

- **Nitrato de Amonio:** Nitrato de amonio se forma a partir de la reacción del amoníaco y el ácido nítrico, donde el ácido nítrico se forma de las emisiones de óxidos de nitrógeno.
- **Sulfato de Amonio:** Sulfato de amonio se forma de la reacción del amoníaco y el ácido sulfúrico, donde el ácido sulfúrico se forma principalmente de las emisiones de óxido de azufre, y se forman cantidades más pequeñas de las emisiones directas de azufre.
- **Carbono Orgánico:** Carbono orgánico (OC, por sus siglas en inglés) se genera como aerosol orgánico primario, predominantemente a través de la combustión de hidrocarburos. Las fuentes clave incluyen cocinando, procesos industriales, escape de fuentes móviles, desgaste de llantas y quema de leña. Los aerosoles orgánicos secundarios se forman de la oxidación de los hidrocarburos de los vehículos de motor, la quema de leña, el uso de solventes y los procesos industriales.
- **Carbono Negro:** Carbono negro (BC, por sus siglas en inglés) también se conoce como hollín o carbono elemental, y se forma durante la combustión incompleta de combustibles, incluyendo los gases de escape móviles (principalmente diésel) y la quema de leña.
- **Tierra:** Esta categoría consiste en el polvo de la carretera y el polvo del suelo que son arrastrados en el aire por la actividad, como la alteración del suelo o el flujo de aire del tráfico.
- **Otros Metales:** Identificados como componentes de emisiones del suelo o encontrados en otras partículas que se han emitido en relación con la combustión del desgaste del motor, el desgaste de los frenos y procesos similares. Ciertos metales también se emiten por el uso de fuegos artificiales

Las siguientes figuras muestran los niveles de concentración y la comparación relativa de las diversas especies de PM2.5 muestreadas en el sitio de monitoreo del aire de Shafter-DMV. Se tomaron muestras durante un período de 3 meses durante el período de tiempo de este informe. Tenga en cuenta que en los resultados de especiación a

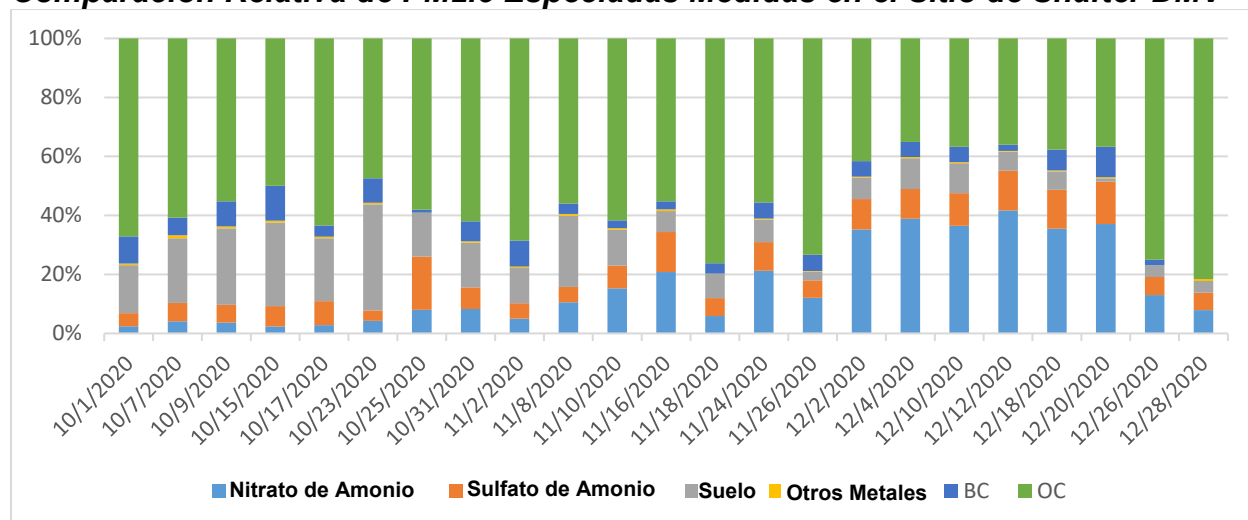
continuación, el carbono orgánico fue una gran parte del total, ya que las emisiones de incendios forestales, una fuente de carbono orgánico, afectaron significativamente las mediciones de PM2.5 durante este trimestre. Más adelante en el período, en condiciones estables, las concentraciones más altas fueron impulsadas principalmente por el nitrato de amonio, que es común durante las temporadas de otoño/invierno en el Valle.

Concentraciones de PM2.5 Especiadas en el Sitio de Shafter DMV



Los picos en las concentraciones de PM2.5 que se muestran arriba se debieron a los impactos del humo de los incendios forestales durante este período. El porcentaje de especies de PM2.5 encontradas en cada muestra se muestra en la siguiente tabla.

Comparación Relativa de PM2.5 Especiadas Medidas en el Sitio de Shafter DMV



VI. Resumen del Análisis de Especiación de VOC

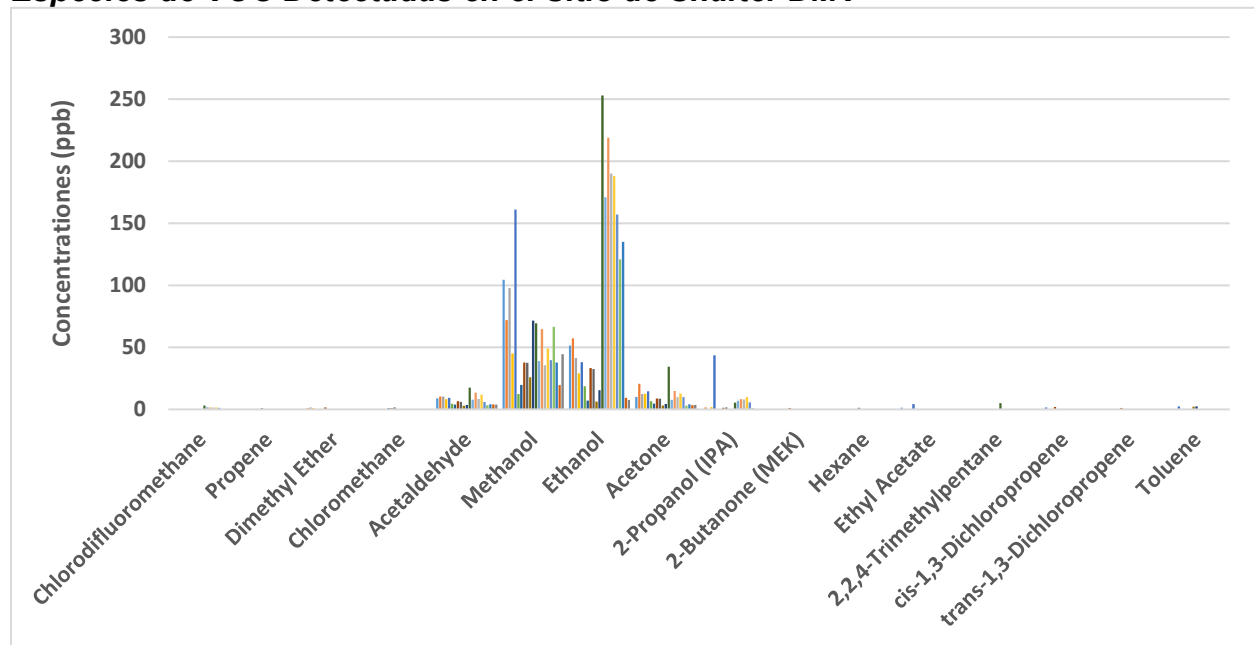
Para construir una comprensión más completa de los diversos compuestos que contribuyen a las concentraciones de VOC en la comunidad de Shafter, en diciembre de 2019 el Distrito comenzó a operar el muestreo de especiación de VOC en el sitio de Shafter-DMV cerca de la intersección de Walker Street y Pacific Avenues. Las muestras recolectadas se enviaron a un laboratorio externo para su análisis a fin de determinar los diversos VOCs específicos que se detectaron en la atmósfera. Este análisis de laboratorio puede aislar las concentraciones de casi 70 VOC diferentes de cada muestra de aire recolectada en el campo.

Los VOCs son compuestos encadenados de carbono que se vaporizan en condiciones ambientales. Entre estos compuestos se incluyen, pero no se limitan a, BTEX, 1,3-butadieno, PAH, aldehídos, naftaleno y dietanolamina. Estos compuestos generalmente se emiten a partir de productos como pinturas, tintas, disolventes orgánicos, productos del petróleo y gases de escape de vehículos. Los efectos sobre la salud de estos compuestos varían, pero la exposición a largo plazo puede tener efectos adversos duraderos para la salud. La Oficina de Evaluación de Riesgos para la Salud Ambiental de California (OEHHA) proporciona una lista más detallada de VOCs posibles y sus efectos en la salud.¹

Durante este período, el Distrito recolectó 21 muestras de aire para análisis de laboratorio. El análisis de laboratorio de VOC es capaz de aislar concentraciones de 68 especies de VOC; sin embargo, durante este período, la mayoría de los VOCs no se detectaron en la atmósfera. La siguiente tabla muestra todos los VOCs que se detectaron durante este período, la mayoría de estos reportan solo niveles de traza.

¹ <https://oehha.ca.gov/air/general-info/oehha-acute-8-hour-and-chronic-reference-exposure-level-rel-summary>

Especies de VOC Detectadas en el Sitio de Shafter DMV



Durante este período, los principales VOC's detectados fueron acetaldehído, metanol, etanol y acetona. Solo el acetaldehído y el metanol tienen un Nivel de Exposición de Referencia (REL, por sus siglas en inglés) asociado, una métrica de riesgo para la salud establecida por OEHHA.

El metanol se libera al medio ambiente durante los usos industriales y, naturalmente, a partir de gases volcánicos, vegetación y microbios. Se libera al aire ambiental por su evaporación durante el uso de solventes o por los gases de escape de los automóviles. Las concentraciones más altas de metanol detectadas durante este trimestre fueron 161 ppb. Esto está muy por debajo del valor crónico REL OEHHA de 3000 ppb, que es un valor más protector que el REL agudo.

El acetaldehído está en todas partes. Proviene de una variedad de fuentes que incluyen plantas, quema de leña, tostado de café, quema de tabaco y gases de escape de vehículos. Las concentraciones más altas de acetaldehído detectadas durante este trimestre fueron 17,6 ppb. Esto está muy por debajo del valor crónico REL OEHHA de 80 ppb, que es un valor más protector que el REL agudo.

En general, durante este período de seguimiento no se detectaron concentraciones preocupantes de VOC en las muestras tomadas.

VII. Resumen del Análisis de Amoníaco

En septiembre de 2020, por solicitud del Comité Directivo de la Comunidad, el Distrito comenzó a tomar muestras de amoníaco en el sitio de monitoreo de aire de Shafter DMV. Durante este trimestre, los niveles de concentración de amoníaco ambiental

fueron más bajos que el límite de detección del laboratorio en las 21 muestras recolectadas.

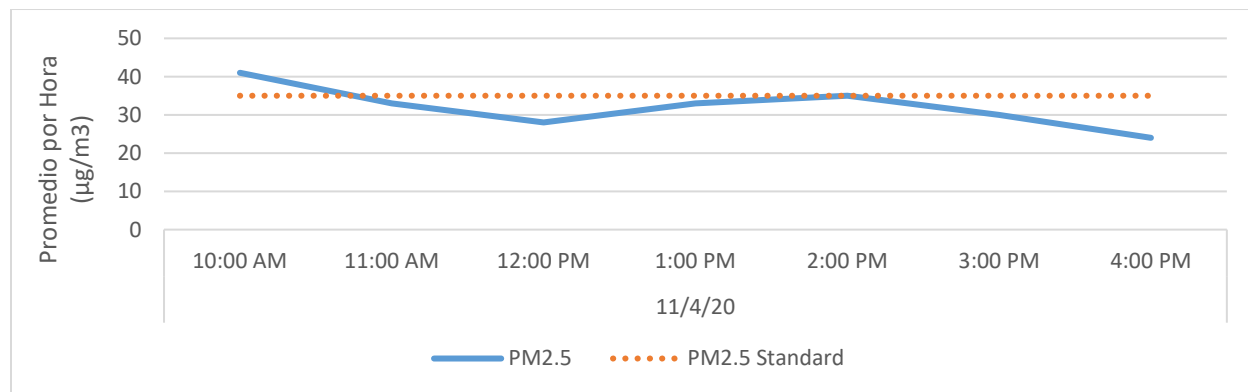
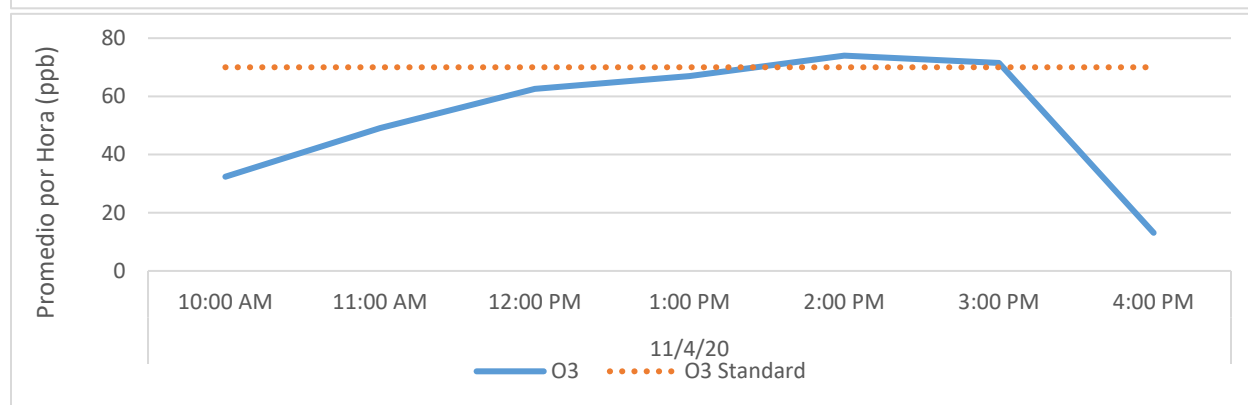
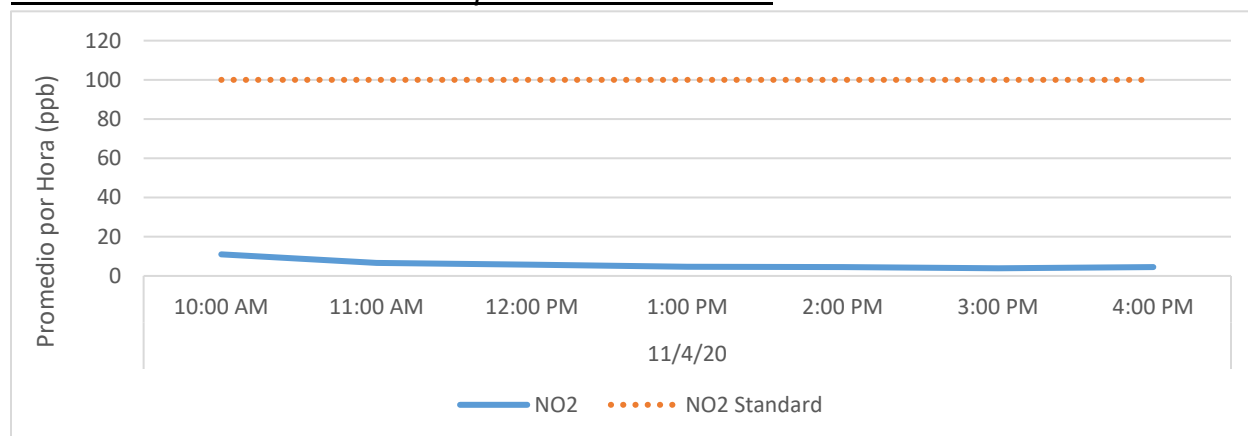
VIII. Disponibilidad y Acceso a los Datos del Monitoreo del Aire Comunitario

Los datos específicos de la calidad del aire recopilados dentro de la red de monitoreo del aire de la comunidad de Shafter están disponibles en tiempo real en la página de monitoreo del aire de la comunidad ubicada en <http://community.valleyair.org/selected-communities/shafter/community-air-monitoring/>. El Distrito también publicará en esta página informes que resumen el análisis de especiación de laboratorio realizado para PM2.5 y VOCs. Este Distrito continuará desarrollando y publicando informes trimestrales que resuman los datos recopilados en el sitio web de monitoreo del aire AB 617 del Distrito. Los datos recopilados de monitoreo del aire de la comunidad también están disponibles para su descarga en la herramienta AQview de la Junta de Recursos del Aire de California (CARB) ubicada en <https://ww2.arb.ca.gov/es/community-air-quality-portal>, donde se cargan los datos recopilados de monitoreo del aire de todas las comunidades AB 617. En el futuro, el Distrito continuará mejorando la disponibilidad y presentación de los datos de monitoreo del aire al público.

Apéndice A: Resumen de las Medidas de la Camioneta de Monitoreo de Aire Móvil

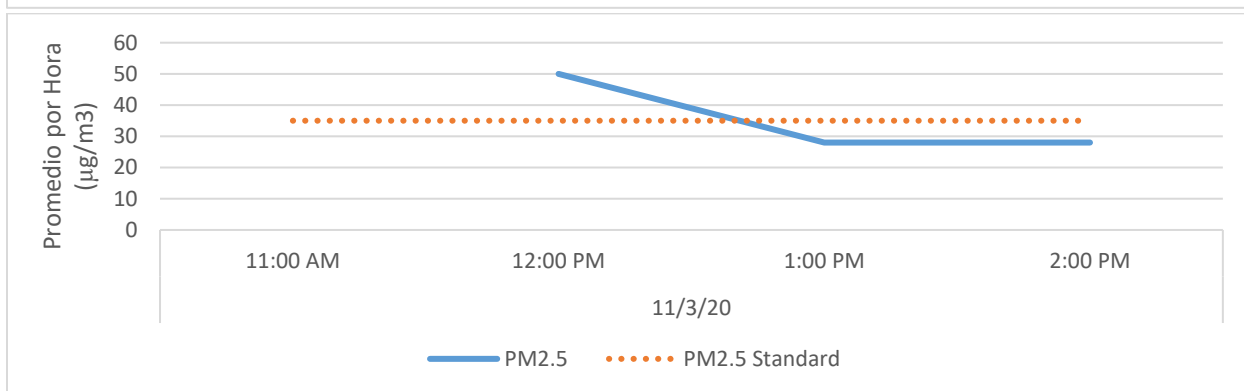
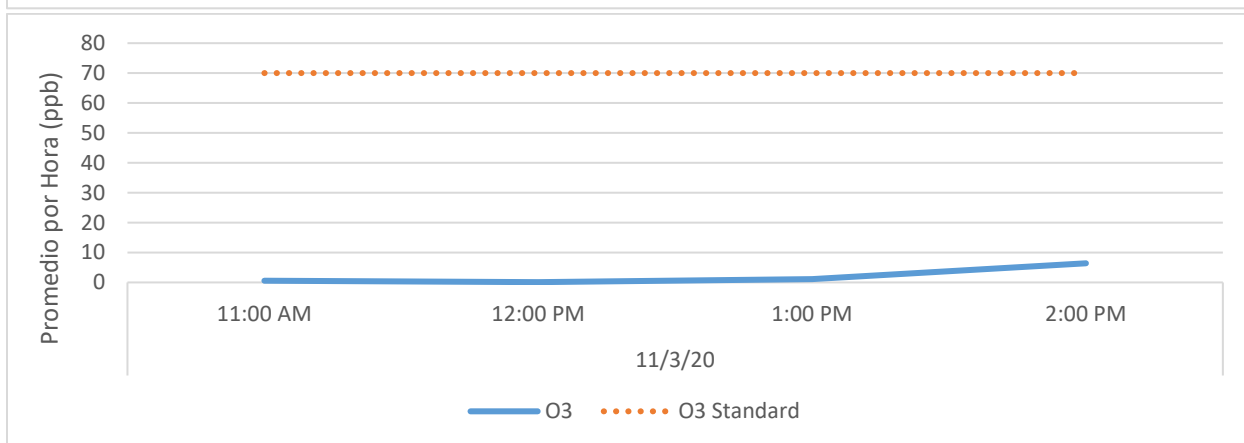
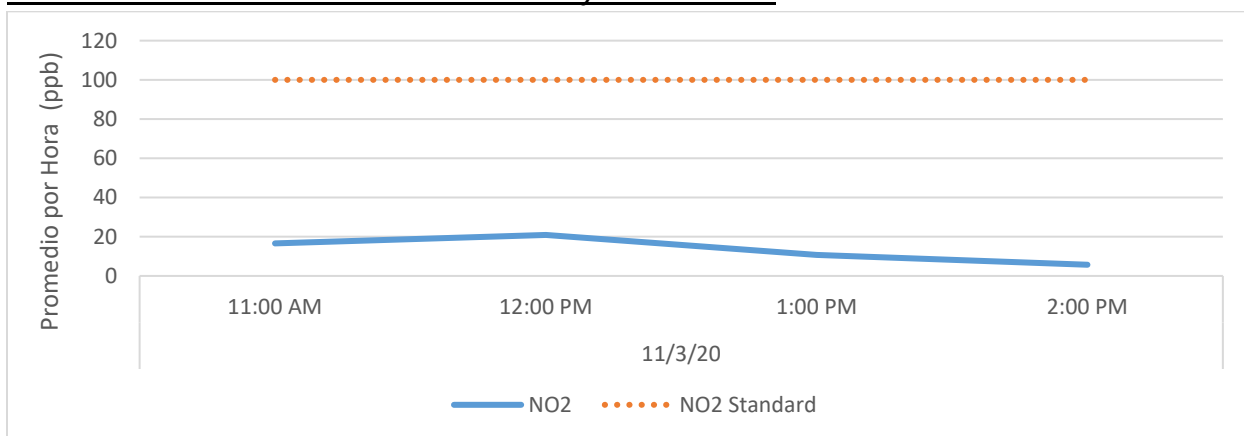
Las concentraciones de contaminantes medidas se detallan en las siguientes tablas.

Oeste de Shafter Cerca de las Operaciones Lecheras



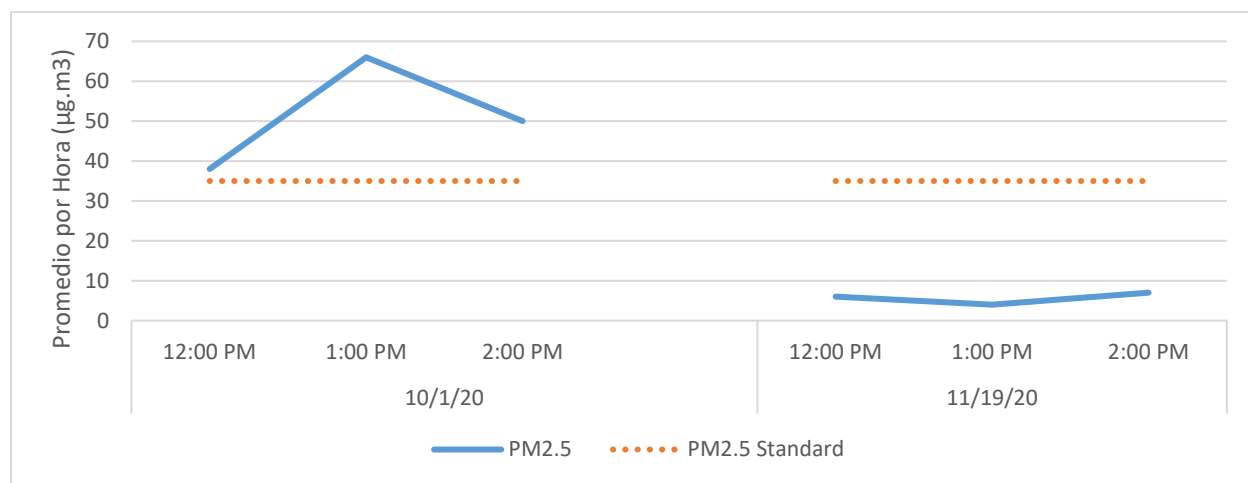
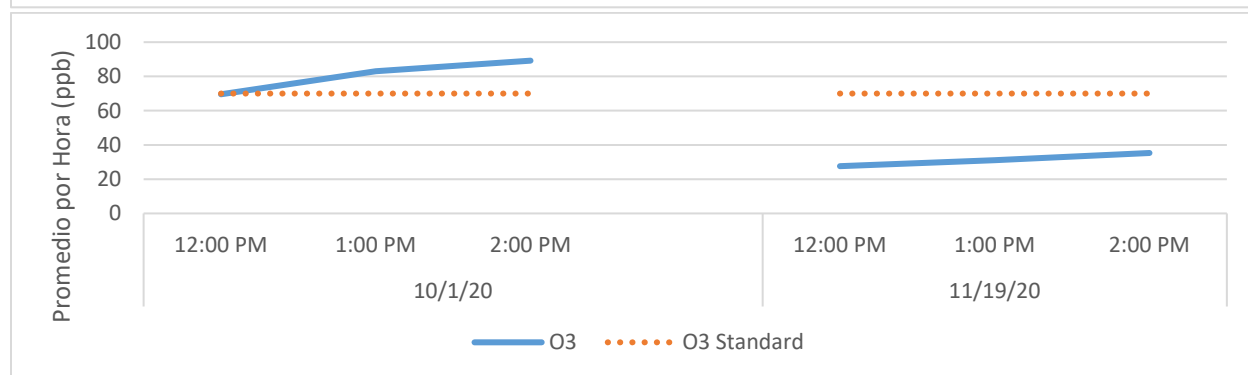
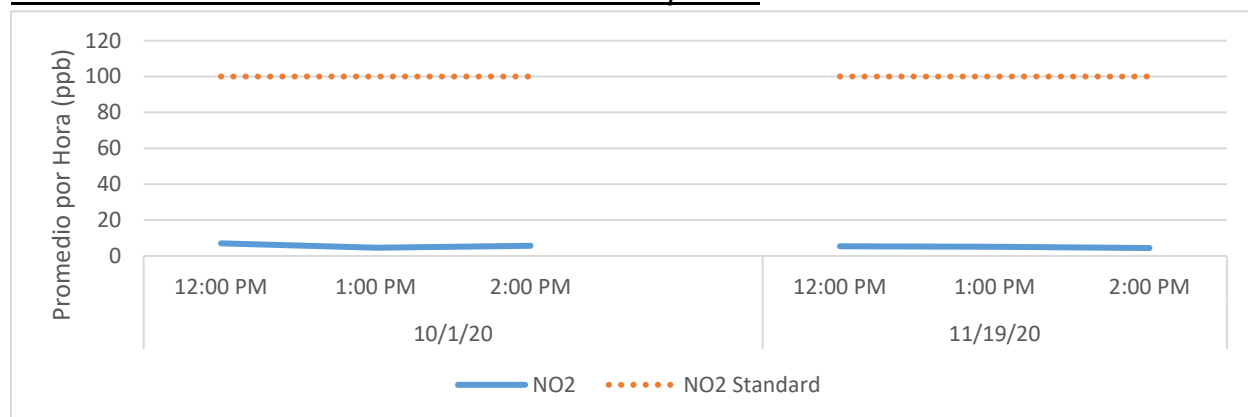
Fecha	Hora	BTEX (ppb)	CO (ppm)	H2S (ppb)	NO2 (ppb)	O3 (ppb)	SO2 (ppb)	PM-2.5 (ug/m3)
11/04/2020	10:00 AM	0.0	0.32	7.7	11.0	32.4	0.5	41.0
	11:00 AM	0.0	0.31	3.0	6.6	49.1	0.6	33.0
	12:00 PM	0.0	0.35	2.1	5.7	62.6	0.6	28.0
	1:00 PM	0.0	0.30	1.4	4.7	67.0	0.7	33.0
	2:00 PM	0.0	0.34	0.8	4.5	74.0	0.6	35.0
	3:00 PM	0.0	0.30	1.0	3.9	71.5	0.7	30.0
	4:00 PM	0.0	0.30	1.2	4.5	13.1	0.5	24.0

Norte de Shafter Cerca de Jack Avenue y Mannel Ave



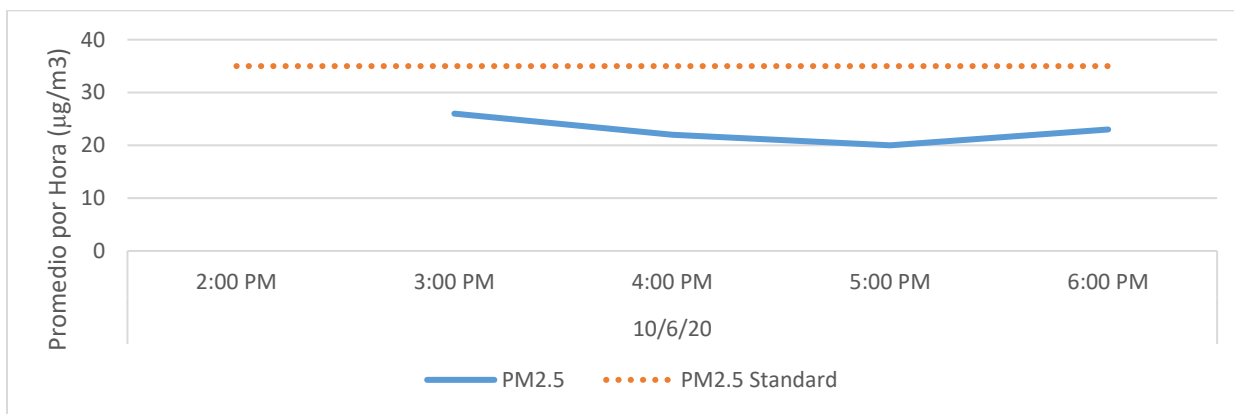
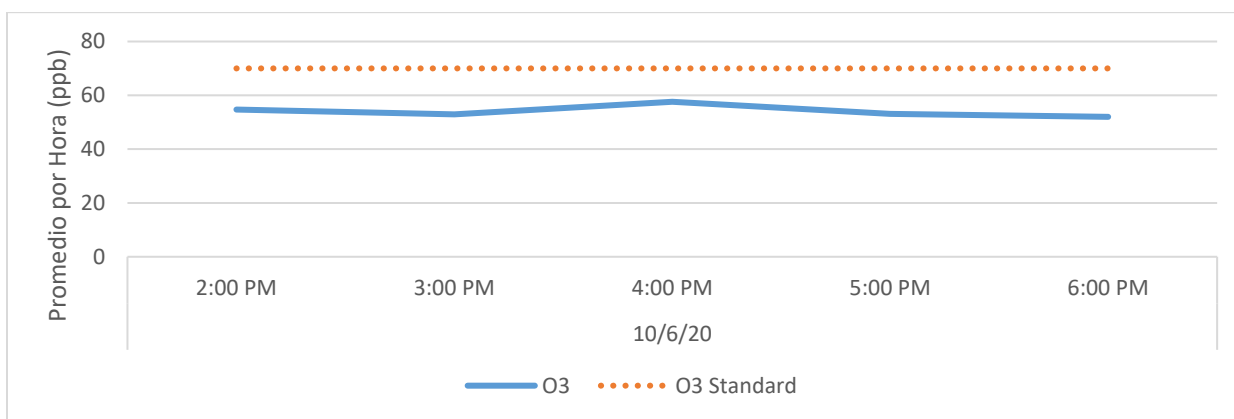
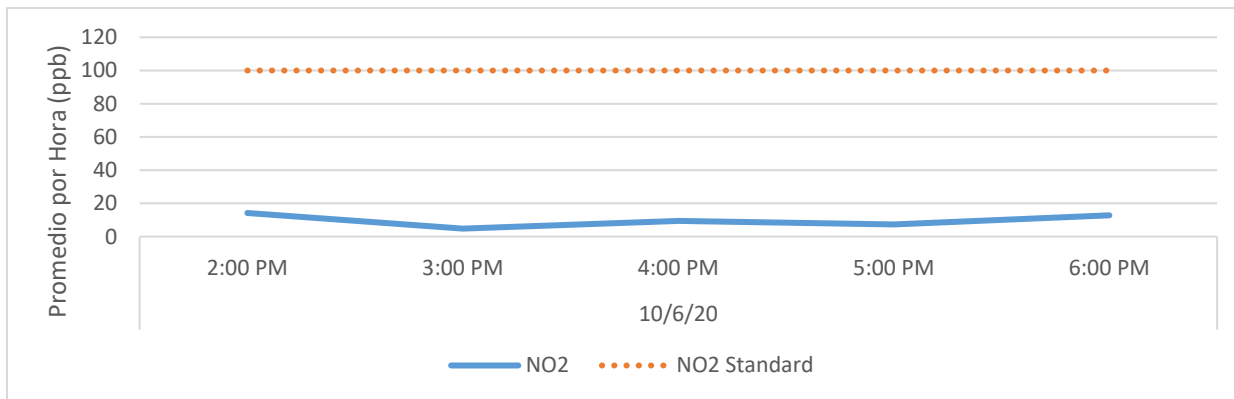
Fecha	Hora	BTEX (ppb)	CO (ppm)	H2S (ppb)	NO2 (ppb)	O3 (ppb)	SO2 (ppb)	PM-2.5 (µg/m3)
11/3/2020	11:00 AM	0.0	0.36	2.2	16.6	0.6	0.8	
	12:00 PM	0.0	0.22	1.3	20.9	0.1	7.0	50.0
	1:00 PM	0.0	0.31	1.5	10.7	1.1	0.4	28.0
	2:00 PM	0.0	0.30	0.8	5.7	6.4	0.4	28.0

Este de Shafter Cerca del Área Industrial/Aeropuerto



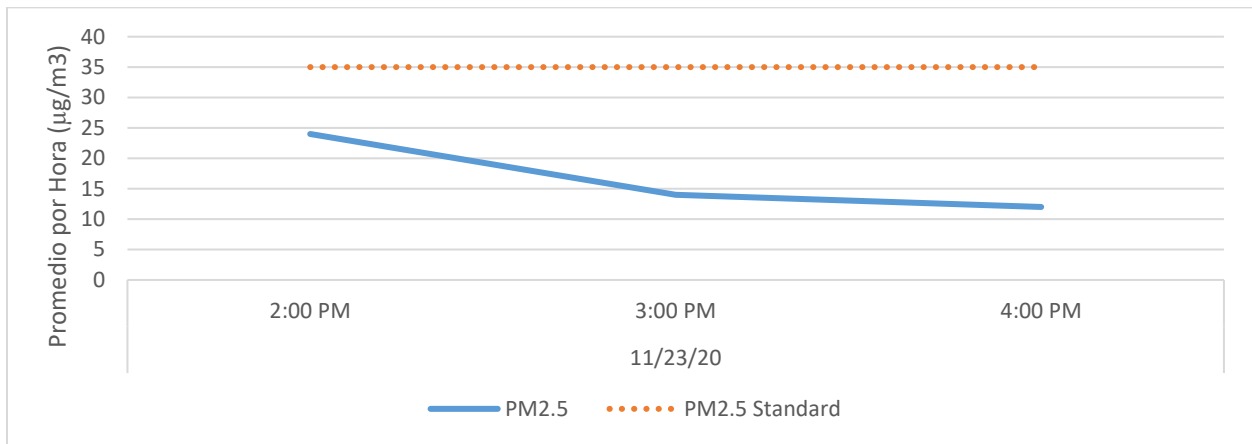
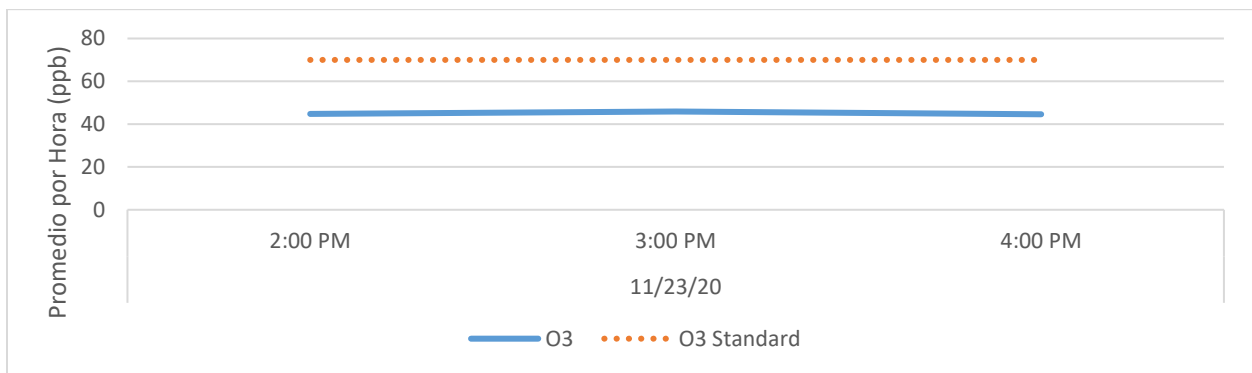
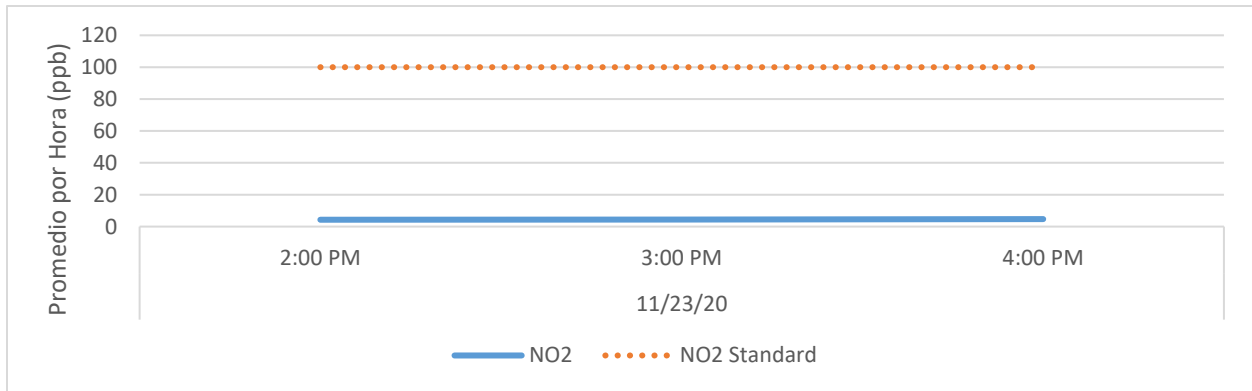
Fecha	Hora	BTEX (ppb)	CO (ppm)	H2S (ppb)	NO2 (ppb)	O3 (ppb)	SO2 (ppb)	PM-2.5 (µg/m3)
10/1/2020	12:00 PM	0.0	0.42	2.6	7.0	69.6	3.5	38.0
	1:00 PM	0.0	0.42	1.7	4.6	83.0	2.9	66.0
	2:00 PM	0.0	0.43	2.0	5.6	89.2	3.3	50.0
11/19/2020	12:00 PM	0.0		1.3	5.4	27.6	0.1	6.0
	1:00 PM	0.0		1.6	5.1	31.1	0.3	4.0
	2:00 PM	0.0		1.0	4.4	35.3	0.2	7.0

Por solicitud del Comité Directivo: Intersección de la Autopista 43 y Los Angeles



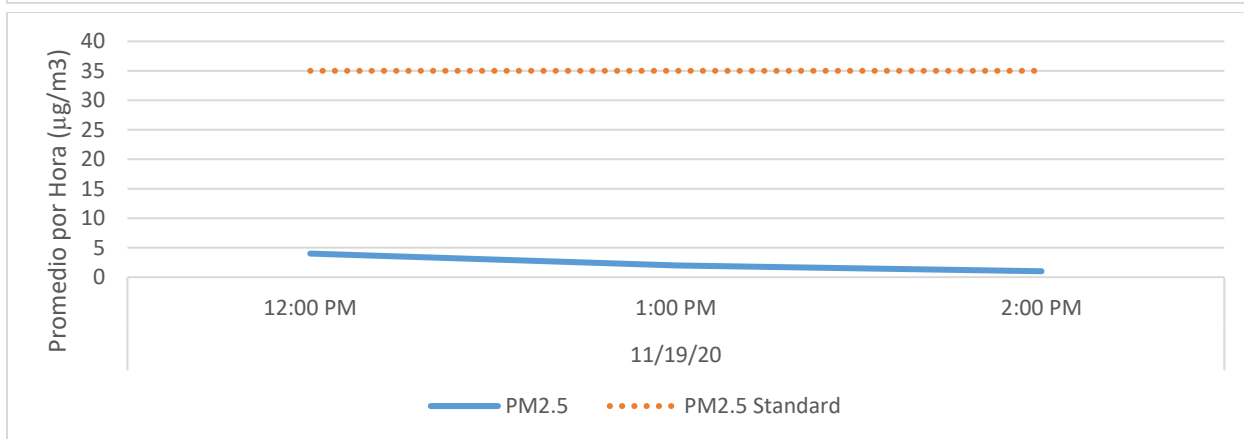
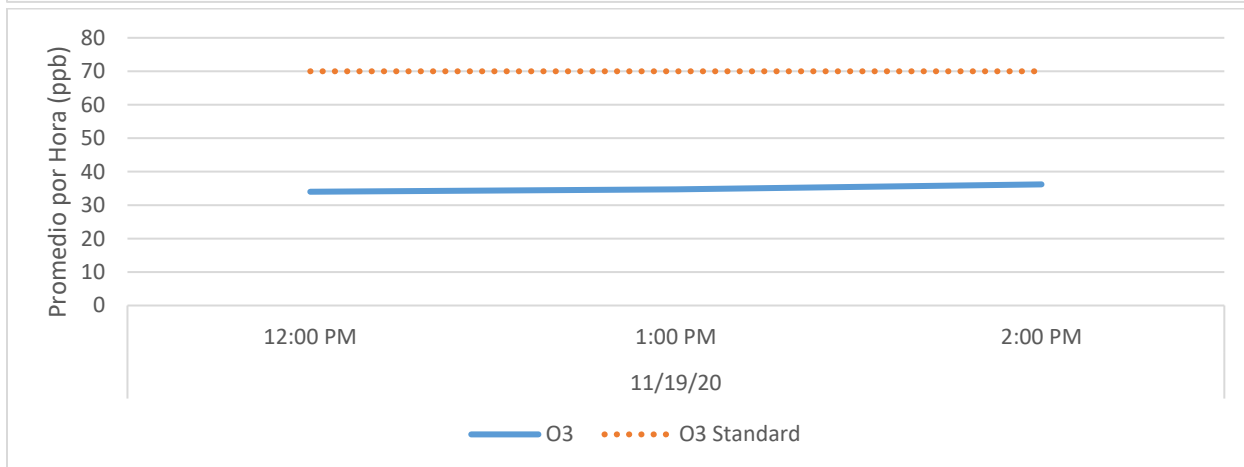
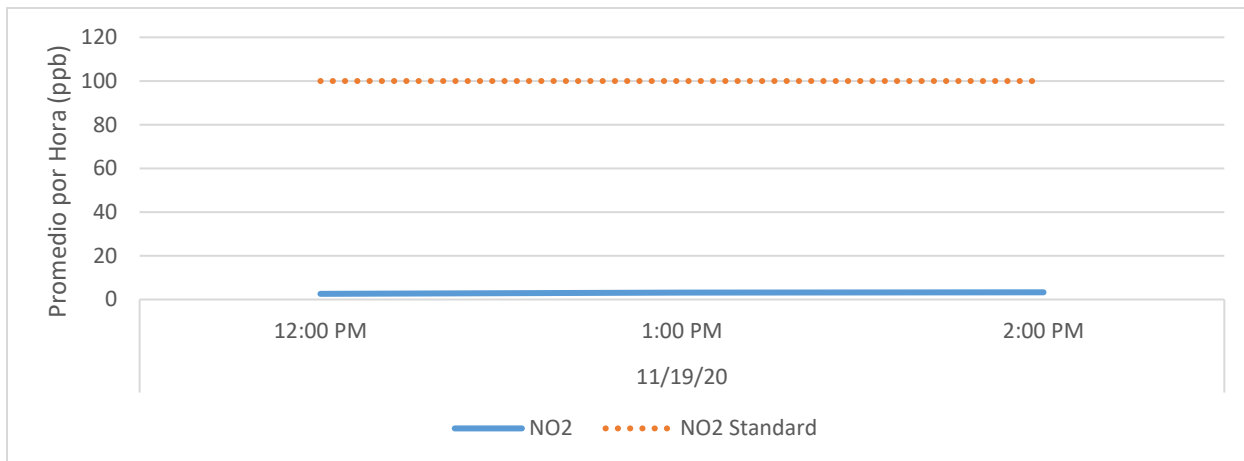
Fecha	Hora	BTEX (ppb)	CO (ppm)	H2S (ppb)	NO2 (ppb)	O3 (ppb)	SO2 (ppb)	PM 2.5 (µg/m3)
10/6/2020	2:00 PM		0.31	2.8	14.2	54.7	2.0	
	3:00 PM		0.31	2.3	4.8	52.9	2.1	26.0
	4:00 PM	0.0	0.36	1.7	9.4	57.6	1.9	22.0
	5:00 PM	0.0	0.30	2.3	7.3	53.1	2.2	20.0
	6:00 PM	0.0	0.39	2.1	12.8	52.0	2.1	23.0

Colonia Mexicana



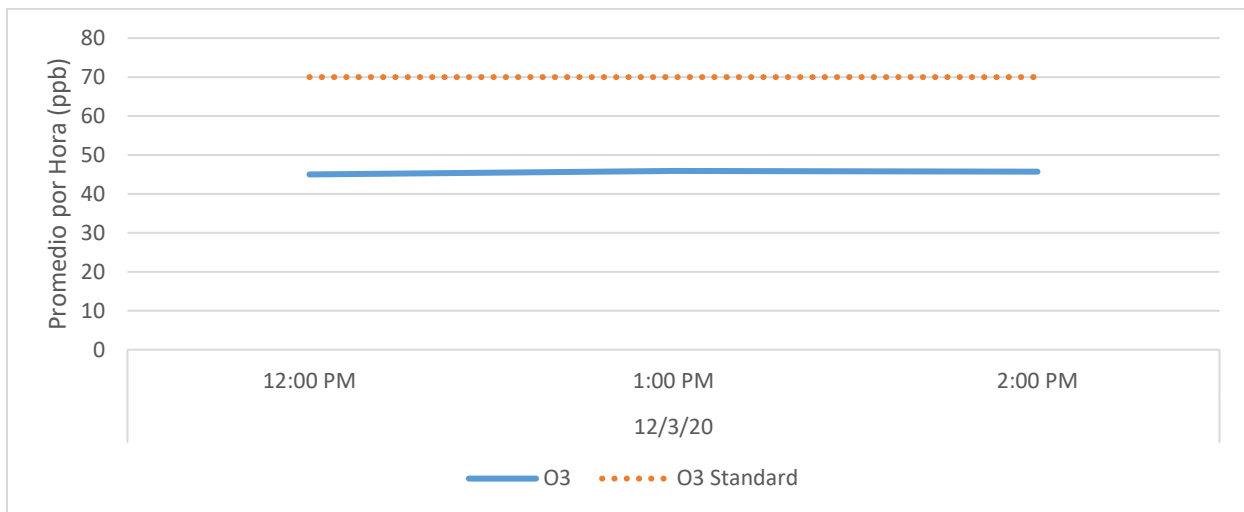
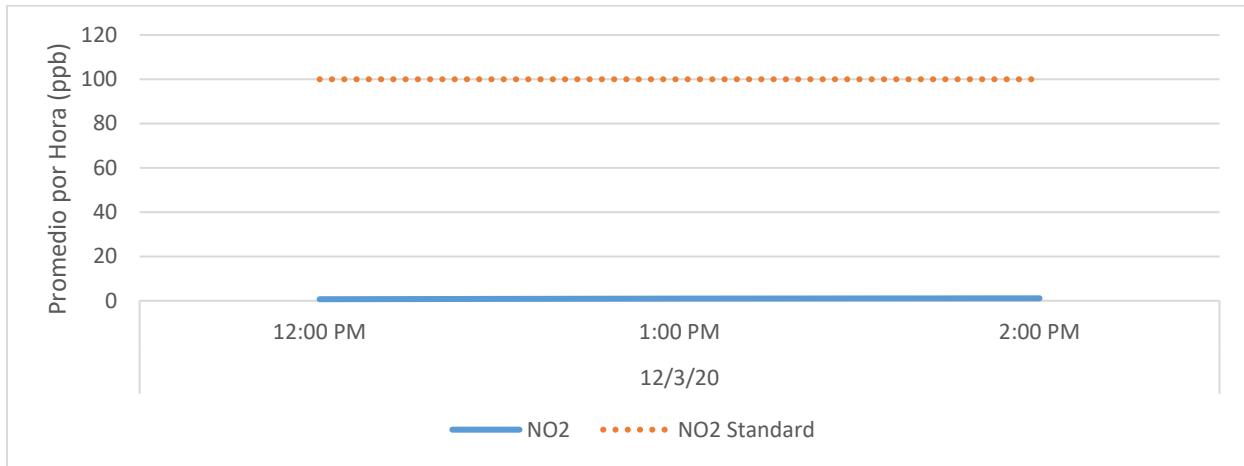
Date	Time	BTEX (ppb)	CO (ppm)	H2S (ppb)	NO2 (ppb)	O3 (ppb)	SO2 (ppb)	PM-2.5 (µg/m3)
11/23/2020	2:00 PM	0.0	0.09	1.1	4.3	44.8	0.7	24.0
	3:00 PM	0.0	0.19	0.7	4.4	45.9	0.5	14.0
	4:00 PM	0.0	0.21	0.7	4.7	44.6	0.5	12.0

Golden Oak Elementary



Fecha	Hora	BTEX (ppb)	CO (ppm)	H2S (ppb)	NO2 (ppb)	O3 (ppb)	SO2 (ppb)	PM-2.5 (µg/m3)
11/19/2020	12:00 PM	0.0	0.19	1.2	2.6	34.0	0.3	4.0
	1:00 PM	0.0	0.20	1.3	3.2	34.7	0.3	2.0
	2:00 PM	0.0	0.20	1.1	3.3	36.2	0.3	1.0

Sequoia Elementary



Fecha	Hora	BTEX (ppb)	CO (ppm)	H2S (ppb)	NO2 (ppb)	O3 (ppb)	SO2 (ppb)	PM 2.5 (µg/m3)
12/3/20	12:00 PM	0.0	N/A	0.3	0.7	45.0	0.0	N/A
	1:00 PM	0.0	N/A	0.4	1.0	45.9	0.1	N/A
	2:00 PM	0.0	N/A	0.2	1.1	45.7	0.0	N/A