



PLAN DE MONITOREO DEL AIRE EN LA COMUNIDAD

Comunidad AB 617 de Centro-Sur Fresno

Distrito de Control de la Contaminación
del Aire del Valle de San Joaquín

28 de marzo de 2022

CONTENIDO

I.	AB 617 Y MONITOREO DEL AIRE EN LA COMUNIDAD	1
II.	IDENTIFICACIÓN DE LA COMUNIDAD	1
III.	COMITÉ DIRECTIVO DE LA COMUNIDAD DE CENTRO-SUR FRESNO	2
IV.	PROPÓSITO DEL MONITOREO DEL AIRE EN CENTRO-SUR FRESNO	5
V.	OBJETIVOS DEL MONITOREO DEL AIRE EN LA COMUNIDAD	10
VI.	FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES	17
VII.	OBJETIVOS DE CALIDAD DE LOS DATOS Y PROCEDIMIENTOS DE CONTROL DE CALIDAD	17
VIII.	MÉTODOS Y EQUIPO DE MONITOREO	18
IX.	UBICACIONES DE MONITOREO EN LA COMUNIDAD	20
X.	ADMINISTRACIÓN DE DATOS.....	22
XI.	PLAN DE TRABAJO PARA MEDICIONES DE CAMPO.....	26
XII.	EVALUAR LA EFECTIVIDAD DEL PLAN DE MONITOREO.....	26
XIII.	ANALIZAR E INTERPRETAR DATOS	27
XIV.	COMUNICAR RESULTADOS PARA APOYAR LA ACCIÓN	27

I. AB 617 Y MONITOREO DEL AIRE EN LA COMUNIDAD

La Propuesta de Ley de la Asamblea (Assembly Bill, AB) 617, que se firmó como ley en julio de 2017, ha dado lugar a un esfuerzo a nivel de todo el estado para reducir la contaminación del aire y mejorar la salud pública en comunidades que están teniendo cargas ambientales desproporcionadas por la exposición a contaminantes del aire en todo el estado mediante nuevas acciones enfocadas en la comunidad e impulsadas por esta. La AB 617 estipula los mecanismos y recursos para implementar redes de monitoreo de la calidad del aire específicas para las comunidades, desarrollar e implementar programas de reducción de emisiones; mejorar la disponibilidad de datos y otra información técnica; así como invertir fondos sustanciales en la comunidad por medio de iniciativas de ley voluntarias para el financiamiento de incentivos. Como aspecto importante, el desarrollo de plan de monitoreo en la comunidad y la implementación de medidas de reducción de emisiones están guiados por el asesoramiento y conocimiento de miembros de la comunidad local, por medio de sus opiniones y participación en los Comités Directivos para cada comunidad seleccionada por la AB 617.

En el transcurso de la AB 617, el Comité Directivo de la Comunidad de Centro-Sur Fresno ha trabajado con el Distrito de Control de Contaminación del Aire del Valle de San Joaquín (Distrito) para aportar opiniones a este plan de monitoreo del aire en la comunidad (CAMP, por sus siglas en inglés), detallando cómo el Distrito implementará el monitoreo dentro de la comunidad. Este documento pretende ser flexible y apto para adaptarse a las preocupaciones y necesidades cambiantes de monitoreo, y se actualizará según sea necesario para satisfacer esas necesidades.

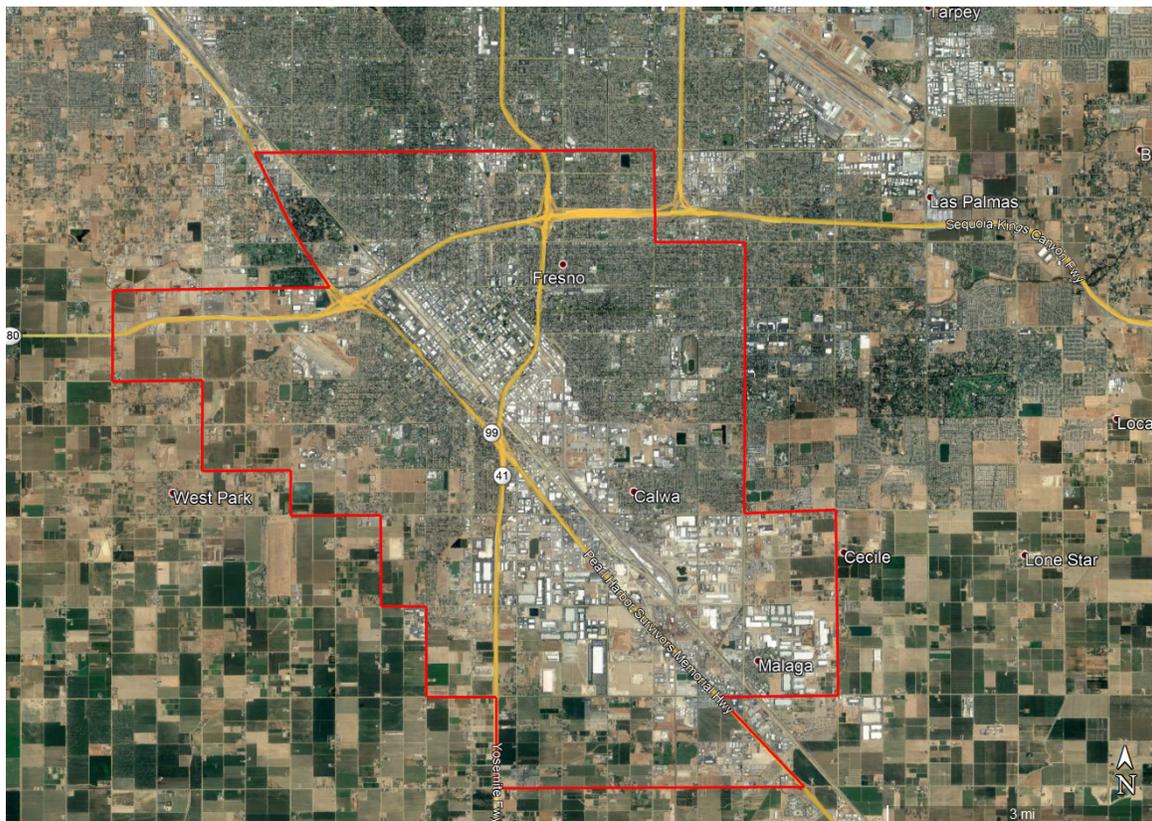
II. IDENTIFICACIÓN DE LA COMUNIDAD

El Distrito trabajó estrechamente con la Junta de Recursos del Aire de California (CARB, por sus siglas en inglés), residentes, defensores y partes interesadas dentro del Valle de San Joaquín (Valle) para identificar y seleccionar a las comunidades durante el primer año para la implementación de la AB 617. El análisis inicial del Distrito para la identificación y priorización de la comunidad correspondiente al primer año de la implementación de la AB 617 se basó en un amplio análisis de la calidad del aire, numerosos indicadores de salud tomados del modelo CalEnviroScreen del estado y una variedad de otros indicadores socioeconómicos. Centro-Sur Fresno, es una comunidad densamente poblada dentro de la ciudad de Fresno, fue seleccionada por CARB en septiembre de 2018 como una comunidad para el primer año.

Centro-Sur Fresno, según lo definen los límites en la Figura 1, se ubica en la dirección del viento de las emisiones provenientes del área más grande de Fresno. Esta comunidad incluye una variedad de operaciones industriales,

grandes centros de distribución y las carreteras principales e intercambios de las autopistas 180, 99 y 41. Esta comunidad también incluye a las desfavorecidas áreas de Calwa, Málaga, partes del oeste de Fresno, Chinatown y el Centro de la Ciudad. Todos los tramos censados en esta comunidad superan el 90° percentil en el puntaje de CalEnviroScreen correspondiente al estado, con valores generales promedio para puntaje de CalEnviroScreen y Características poblacionales por arriba del 97° percentil. Esta comunidad incluye el tramo censado con el puntaje *más alto* de Características poblacionales en todo el estado, lo cual representa una serie de factores sanitarios y socioeconómicos (asma, enfermedad cardiovascular, bajo peso al nacer, logros académicos, grupos familiares de bajos ingresos con cargas de vivienda, aislamiento lingüístico, pobreza y desempleo), lo que indica que esta comunidad incluye áreas seriamente afectadas por desafíos de salud y medioambiente.

Figura 1 Límites de la Comunidad de Centro-Sur Fresno



III. COMITÉ DIRECTIVO DE LA COMUNIDAD DE CENTRO-SUR FRESNO

El 1 de noviembre de 2018, el Distrito llevó a cabo una reunión de inicio para que la comunidad de Centro-Sur Fresno dialogara sobre la oportunidad de participación pública, compromiso de la comunidad y formación de un Comité Directivo. Luego de la reunión de inicio, el Distrito formó el Comité Directivo de la

Comunidad del Centro-Sur Fresno inicial al pedir la participación de residentes, negocios, defensores de la justicia ambiental y formuladores de políticas de la comunidad interesados en ayudar al Distrito a comprender las necesidades específicas de la comunidad y desarrollar estrategias eficaces de aire limpio para atender sus preocupaciones.

Se llevaron a cabo reuniones mensuales regulares del Comité Directivo de la Comunidad con los miembros, que incluyeron muchas conversaciones que ayudaron con el desarrollo del CAMP de Centro-Sur Fresno. Estas reuniones se centraron en una variedad de temas, incluyendo:

- Objetivos de la AB 617 y las oportunidades disponibles para los residentes y los negocios mediante diversos programas de incentivos
- La Carta Estatutaria del Comité Directivo, un documento que detalla las funciones, responsabilidades y expectativas del Comité Directivo y de sus miembros
- Ajustes al área límite de la comunidad y las fuentes permitidas dentro de este límite
- Capacidades de monitoreo del aire y las posibles ubicaciones, se revisaron las actualizaciones del desarrollo del inventario y se presentó el detalle del Programa de Reducción de Emisiones de la Comunidad
- El subcomité de Monitoreo del Aire tubo conversaciones sobre las capacidades del monitoreo y desarrollaron recomendaciones para las ubicaciones de las plataformas de monitoreo del aire
- Actualizaciones de CARB y el Distrito sobre controles y programas actuales, y la presentación de la Oficina de Evaluación de Riesgos para la Salud Ambiental (OEHHA, pos sus siglas en inglés) sobre el desarrollo de estándares de salud
- Comprendiendo y priorizando las fuentes de preocupación de la comunidad
- Hubo una reunión al Estilo *World Café* para profundizar en las fuentes de preocupación y comprender los conceptos del borrador de la estrategia del Programa de Reducción de Emisiones de la Comunidad
- El Comité hizo unos ejercicios para seguir desarrollando conceptos de la estrategia del Programa de Reducción de Emisiones de la Comunidad

Durante la reunión del 13 de febrero de 2019, el Comité recomendó colectivamente la expansión del límite bastante más allá del área originalmente recomendada por CARB, abarcando el Triángulo Industrial, la parte rural del Condado de Fresno cerca de Málaga y la parte suroeste de Fresno. Dada la dimensión de la recomendación, el Distrito respondió durante la reunión del 13 de marzo de 2019 con un conjunto de principios a seguir que describían el razonamiento que amparaba los tres posibles límites que incluían algunas, pero no todas, las recomendaciones del Comité. La mayoría del Comité aun apoyaba una extensión más grande y recomendó incluir la parte suroeste de Fresno. El Distrito se comprometió trabajar estrechamente con los miembros del Comité y

con CARB para tener una mejor comprensión de la autoridad estatutaria en relación con hacer cambios mayores a los límites geográficos. Después de la audiencia del Comité de la Asamblea de California sobre Recursos Naturales del 18 de marzo de 2019 y de la audiencia de la Junta de CARB del 21 de marzo de 2019, el Distrito y el Comité Directivo acordaron un límite geográfico definitivo (Figura 1).

La comunidad está limitada geográficamente por McKinley Avenue hacia el norte, Chestnut Avenue hacia el este, American Avenue hacia el sur, e incluye la región de Málaga y su área industrial circundante hacia el sureste. La parte occidental del límite varía desde Nielsen Avenue y Brawley Avenue en el noroeste hasta la Autopista 41 y American Avenue en el suroeste, lo que incorpora las comunidades residenciales e industriales a lo largo de la Autopista 99 y el oeste de la Autopista 41, como el Triángulo Industrial y partes del suroeste de Fresno. La comunidad de Centro-Sur Fresno también incluye el centro de Fresno, Chinatown, Roeding Park y abarca varios hospitales, escuelas, pequeños negocios y áreas residenciales densamente pobladas. Se estima que la población total en esta comunidad de Centro-Sur Fresno tiene alrededor de 130,000 habitantes.

Con el fin de garantizar que el Comité Directivo siga representando a la comunidad dentro de los límites, el Distrito pidió la participación de más residentes, negocios, defensores de las leyes medioambientales y formuladores de políticas de las nuevas áreas dentro de los límites ampliados finales. A raíz de esta solicitud, se agregaron nuevos miembros al Comité. Se invitó a los nuevos miembros del Comité a que participaran en una reunión de integración el 24 de abril de 2019 para ponerse al tanto de los miembros originales del Comité.

En un esfuerzo por mantener la transparencia de las iniciativas de planificación de monitoreo de la comunidad, el Distrito ha desarrollado un sitio web que informa a los miembros del Comité y al público sobre las iniciativas de monitoreo de la comunidad. Este sitio web también tiene información sobre todas las iniciativas locales de la AB 617, agendas y documentos para las próximas reuniones del Comité Directivo, planes de monitoreo y reducción de emisiones en la comunidad y un portal para datos en tiempo actual sobre la calidad del aire recopilados por el programa de monitoreo del aire en la comunidad del Distrito. Se puede acceder a la página web, que se actualizará continuamente a medida que haya más información disponible, en <http://community.valleyair.org/>.

Cualquier pregunta sobre el siguiente plan de monitoreo del aire específico para la comunidad se puede dirigir a:

Chay Thao
Gerente del Programa
Distrito de control de contaminación del aire del Valle de San Joaquín
chay.thao@valleyair.org | (559) 230.5895

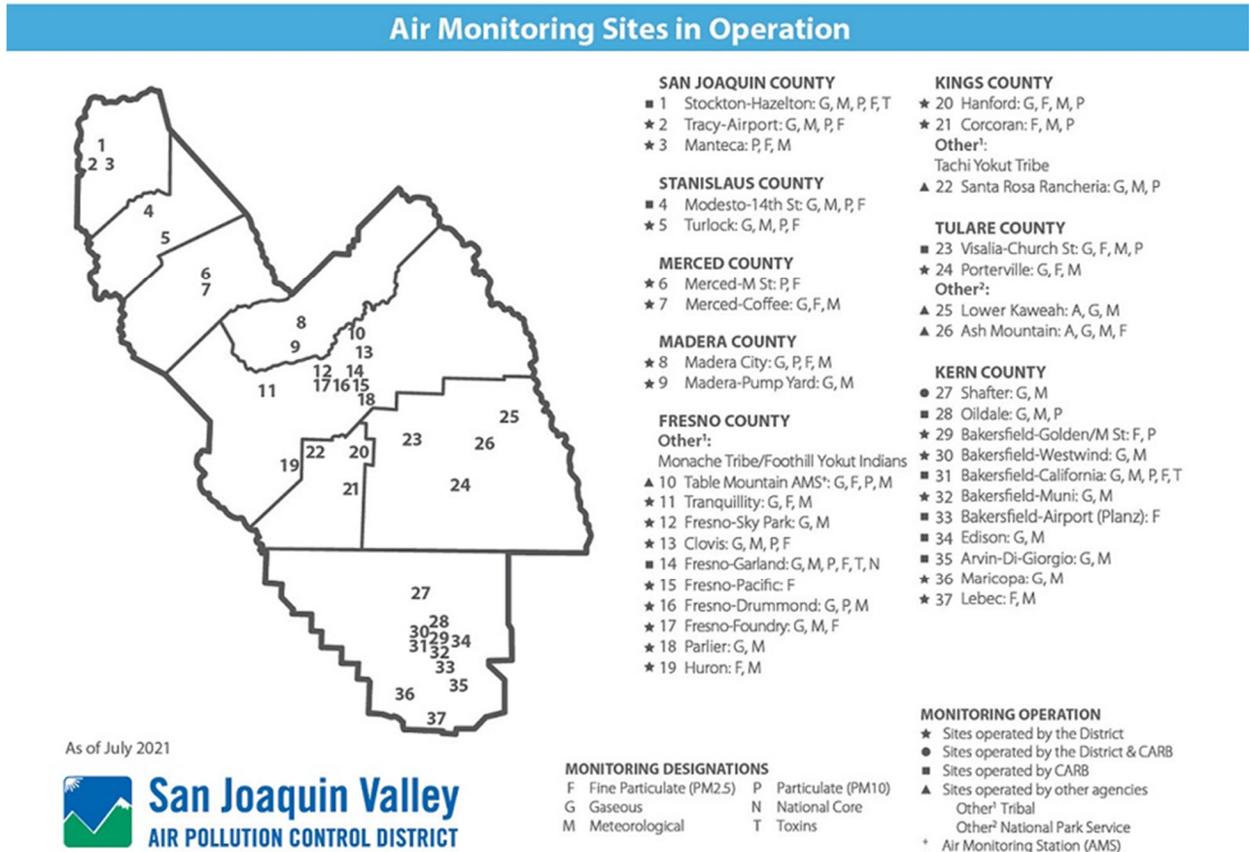
IV. PROPÓSITO DEL MONITOREO DEL AIRE EN CENTRO-SUR FRESNO

El énfasis continuo del programa AB 617 en la evaluación a nivel de la comunidad a través de un mejor monitoreo del aire y nuevos requisitos de informes de emisiones continuará mejorando nuestra comprensión de los problemas específicos de contaminación del aire en los próximos años, lo que respaldará la implementación de las estrategias de reducción de emisiones de la comunidad en el CERP cual está diseñado para mejorar la calidad del aire local y puede usarse para desarrollar estrategias adicionales basadas en datos de calidad del aire.

Los propósitos del monitoreo del aire que son específicos en este CAMP incluyen la recopilación de datos de contaminación del aire para evaluaciones de la calidad del aire a corto y largo plazo. Para este propósito, se utilizará una variedad de enfoques de monitoreo del aire. Estos consisten en una combinación de mediciones de laboratorio y en tiempo actual para proporcionar información sobre el impacto de la contaminación del aire causado por fuentes de emisión específicas identificadas en la comunidad, y comparar los niveles de contaminación del aire medidos en estudios de salud anteriores, puntos de referencia de salud y referencias de estándares de salud. Esta comparación y análisis tiene como objetivo proporcionar la base para acciones adicionales, que incluyen, pero no limitado a, monitoreo adicional, actividades de cumplimiento y otros esfuerzos de reducción de emisiones y/o exposición. Los objetivos específicos del monitoreo del aire de la comunidad se describen con más detalle a continuación.

El Distrito opera y mantiene una extensa red de sitios de monitoreo de la calidad del aire a lo largo de los ocho condados del Valle de San Joaquín (Valle) con la intención de medir la calidad del aire ambiental en toda la región. Un total de 24 sitios son manejados actualmente por el Distrito o en colaboración con CARB. Además, CARB también maneja independientemente una serie de estaciones de monitoreo del aire en el Valle, junto con otros sitios que maneja el Servicio Nacional de Parques (National Park Service) y naciones tribales. Un total de 37 sitios de monitoreo del aire están actualmente en funcionamiento en el Valle de San Joaquín. Esta red actual (Figura 2) mide concentraciones de contaminantes criterios para los que la Agencia de Protección Ambiental (EPA, por sus siglas en inglés) de EE. UU. ha establecido un estándar de calidad del aire basada en la salud. Además, la red mide una serie de parámetros meteorológicos en todo el Valle. Los contaminantes monitoreados incluyen ozono, PM10 y PM2.5, óxidos de nitrógeno, óxidos de azufre, hidrocarburos y monóxido de carbono.

Figura 2 Sitios de Monitoreo del Aire Ambiental en el Valle de San Joaquín



Además del monitoreo regulatorio del aire, el Distrito ha agregado varios sitios de monitoreo y desplegará monitores adicionales en un futuro cercano como parte de los planes de monitoreo del aire comunitario en otras comunidades AB 617 en el Valle. El monitoreo del aire bajo AB 617 ha ayudado a aumentar el programa actual de monitoreo del aire del Distrito al colocar una alta concentración de monitores de aire dentro de los límites de la comunidad. Estos monitores locales brindan a la comunidad una mejor comprensión de los impactos de las emisiones locales en la calidad del aire y pueden ayudar a reenfoque las estrategias dentro del CERP y medir los efectos de los esfuerzos de reducción de emisiones como resultado de las medidas del CERP. Si bien la naturaleza regulatoria de los datos actuales de monitoreo del aire recopilados en el Valle es independiente del mandato AB 617, el objetivo del Distrito de proporcionar al público los datos más precisos y precisos sigue siendo el mismo.

Necesidades de Monitoreo Específicas de la Comunidad

Centro-Sur Fresno es una comunidad que se ubica en la dirección del viento de las emisiones provenientes del área más grande de Fresno. Esta comunidad

también incluye una variedad de operaciones industriales, grandes centros de distribución y carreteras principales e intercambios de las autopistas 180, 99 y 41. Con el fin de comprender qué contaminantes monitorear, el Distrito analizó estas fuentes específicas dentro de la comunidad de Centro-Sur Fresno y pidió al Comité Directivo de la comunidad que diera su opinión sobre sus principales fuentes de preocupación.

A través del proceso AB 617, los miembros del Comité y asistentes públicos participaron en un ejercicio facilitado por el Distrito para identificar y priorizar sus fuentes de preocupación. Se pidió a participantes de diversos equipos que anotaran todas las fuentes que creían que afectaban más a su comunidad o que eran la máxima preocupación para la persona o entidad que representaban. Luego, los participantes trabajaron juntos para agrupar las fuentes individuales por tipo de categoría de fuente en un mapa de afinidad. Posteriormente, el Distrito dirigió un ejercicio de votación, al preguntar a los participantes que ordenaran sus principales categorías de fuentes de preocupación. También se enviaron hojas de trabajo del ejercicio al Comité y se colocaron en la página web comunitaria del Distrito <http://community.valleyair.org> para permitir otra oportunidad de participar en la identificación y priorización de las categorías de fuentes de preocupación. Las principales categorías de fuentes de preocupación en Centro-Sur Fresno incluyen:



Con base en el inventario de emisiones, los datos actuales de monitoreo del aire y las principales fuentes de preocupación en esta comunidad, los contaminantes de interés incluyen material particulado menor de 2.5 micrómetros de diámetro (PM2.5), Carbono Negro (BC), Óxidos de Nitrógeno (NO, NO2, NOx), Dióxido de Azufre (SO2), Sulfuro de Hidrógeno (H2S), Monóxido de Carbono (CO), Ozono y

Compuestos Orgánicos Volátiles (VOC). Además, una variedad de compuestos tóxicos, incluyendo BTEX (benceno, etileno, tolueno y xileno), orgánicos tóxicos y material particulado tóxico también se identificó como contaminantes de preocupación.

Dado el tamaño de la comunidad, la cantidad de contaminantes de preocupación y la variedad de fuentes de emisiones locales, el programa de monitoreo de la comunidad pondrá en funcionamiento equipo de monitoreo del aire que sea expansible, portátil y genere datos en tiempo actual para permitirle al Distrito adaptarse constantemente a las preocupaciones de la comunidad y responder rápidamente a los impactos. El diseño de la red de monitoreo del aire en la comunidad de Centro-Sur Fresno incluye el uso de plataformas móviles y semimóviles de monitoreo, todas las cuales están equipadas para detectar los contaminantes de preocupación específicos de la comunidad.

Adicionalmente, como parte de la red reglamentaria actual del Distrito, hay dos estaciones existentes de monitoreo del aire en los límites de la comunidad (Fresno-Foundry, Fresno-Drummond), y una justo afuera del borde este del límite (Fresno-Pacific), en donde los datos provenientes de los monitores de ozono, NO₂, PM_{2.5} y PM₁₀ se incorporarán en los datos recopilados para el programa de monitoreo de la comunidad.

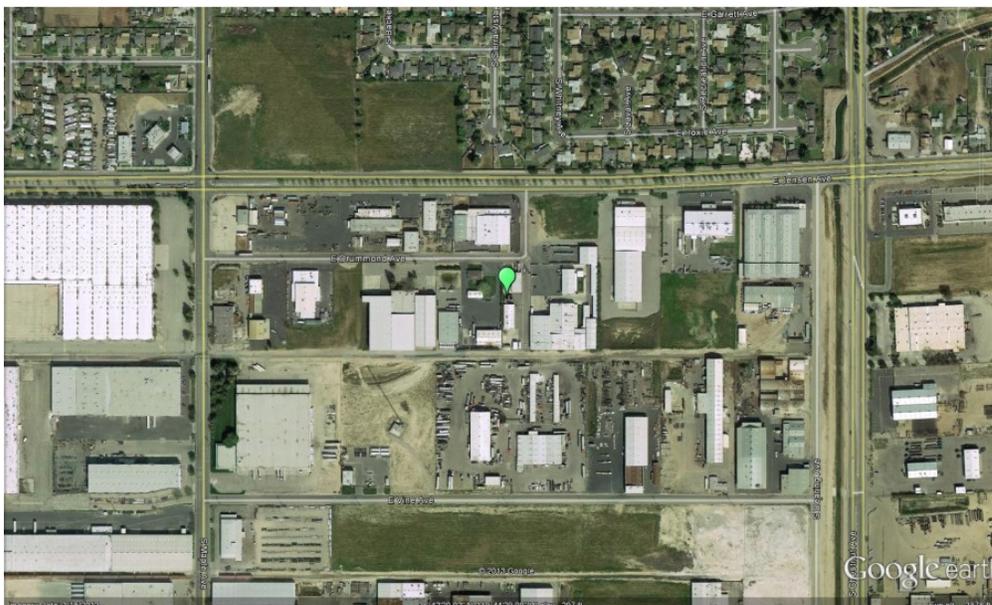
El sitio Fresno-Foundry de monitoreo de NO₂ cerca de carretera se ubica adyacente a la Autopista 99 cerca de Jensen Avenue y comenzó a funcionar en enero de 2016. El propósito del sitio es monitorear la concentración máxima representativa de NO₂ de una hora cerca de una carretera con alta carga vehicular en un área urbana. Además de NO₂, el sitio también monitorea PM_{2.5}, CO, y meteorología.

Figura 3 Vista del Sitio de Monitoreo del Aire de Fresno-Foundry



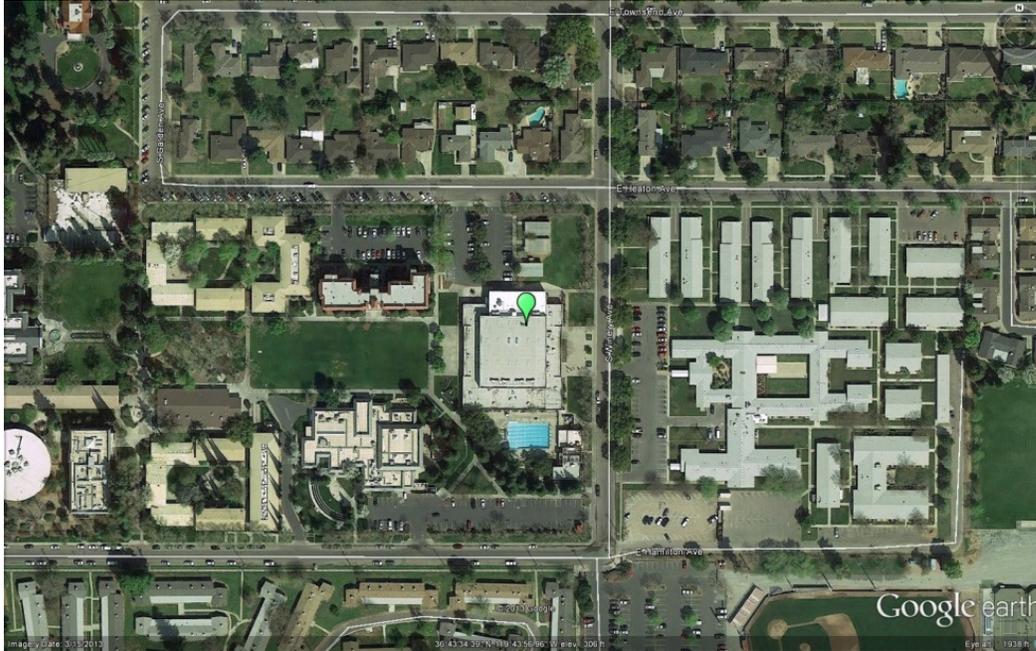
El sitio de monitoreo Fresno-Drummond se ubica en Jensen Avenue entre Maple Avenue y Chestnut Avenue, y comenzó a funcionar en julio de 1984. El propósito del sitio es monitorear concentraciones representativas de respuestas de ozono en un área urbana. Además del ozono, el sitio también monitorea PM10, NO/NO2/NOx y meteorología.

Figura 4 Vista del Sitio de Monitoreo del Aire de Fresno-Drummond



El sitio de monitoreo Fresno-Pacific se ubica en la Universidad Pacific de Fresno y comenzó a funcionar en enero de 2000. El propósito del sitio es monitorear concentraciones representativas de PM2.5 en un área urbana.

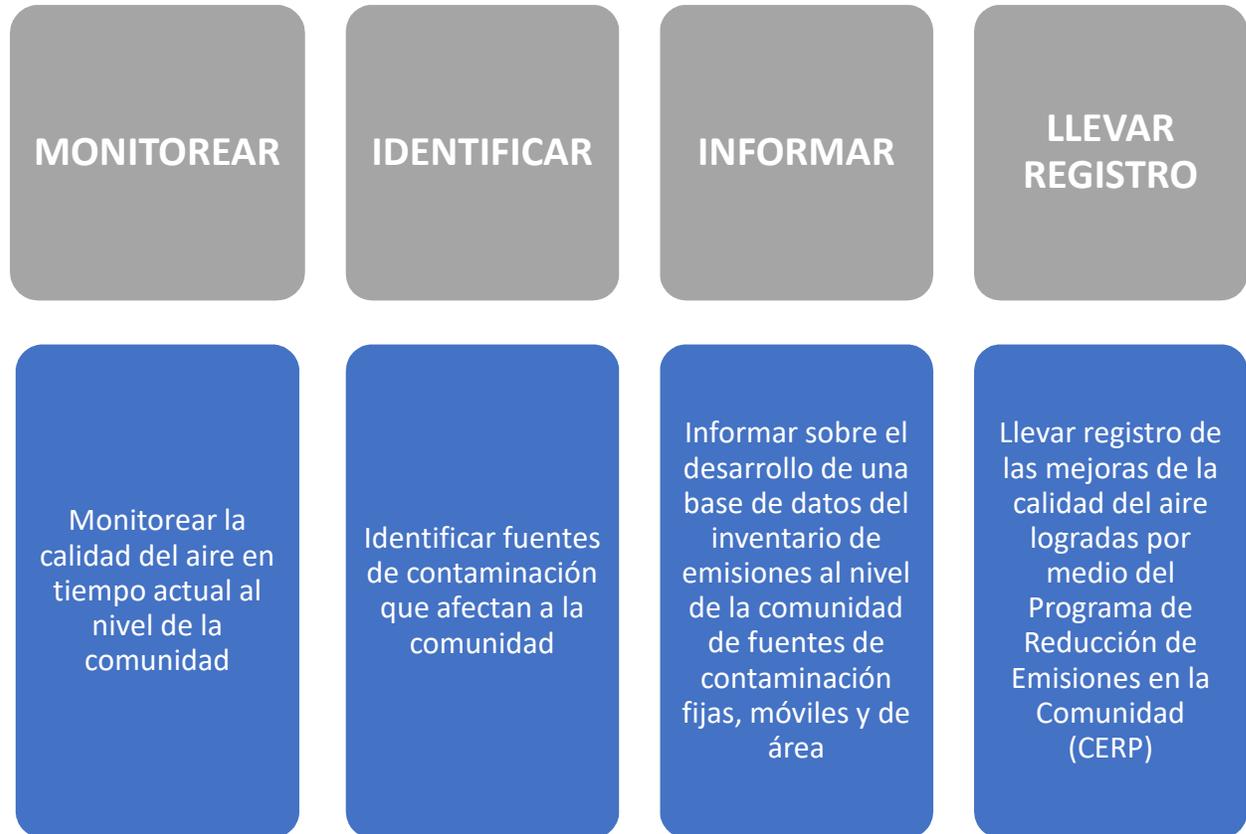
Figura 5 Vista del Sitio de Monitoreo del Aire de Fresno-Pacific



Un subcomité del Comité Directivo de la Comunidad se reunió dos veces para elaborar una recomendación para el diseño de la red. Según se detalla en la *Sección VII: Ubicaciones de Monitoreo en la Comunidad*, el Comité Directivo finalizó sus sitios de monitoreo recomendados y el Distrito está trabajando con propietarios locales y administradores de propiedades para acordar la implementación de la red de monitoreo en la comunidad en todo el perímetro.

V. OBJETIVOS DEL MONITOREO DEL AIRE EN LA COMUNIDAD

El objetivo del programa de monitoreo del aire en la comunidad es usar las opiniones del Comité Directivo de la comunidad para diseñar una red de monitoreo del aire que permita a la comunidad y al Distrito lograr los objetivos siguientes:



El monitoreo del aire de la comunidad de Centro-Sur Fresno está diseñado para mejorar la comprensión de las emisiones de contaminación del aire de las fuentes de interés, los impactos potenciales en las comunidades cercanas y los niveles típicos de los contaminantes de interés en la comunidad. Las estrategias de monitoreo deberán cumplir uno o más de los siguientes requisitos básicos dependiendo del propósito del monitoreo.

- Proporcionar datos sobre la contaminación del aire a la comunidad de manera oportuna para ayudar a la comunidad a tomar decisiones sobre las actividades diarias y los programas escolares, y proteger a los niños durante las actividades escolares;
- Apoyar el cumplimiento y las actividades de planificación para las fuentes de emisión o las estrategias de reducción de emisiones de la comunidad. Los datos de monitores de varios tipos se pueden utilizar en el desarrollo de estrategias para mejorar la calidad del aire. En los lugares de monitoreo del aire cerca de las principales fuentes de contaminación del aire, los datos de monitoreo orientados a la fuente pueden proporcionar información sobre si una fuente industrial puede estar contribuyendo en el aumento de los niveles de contaminación del aire cerca de la instalación;
- Apoyar los estudios de investigación sobre la contaminación del aire y la salud. Los datos de contaminación del aire se pueden usar para complementar los datos recopilados por investigadores de la salud, científicos atmosféricos y para el desarrollo de métodos de monitoreo;

- Observar los niveles de contaminación del aire a nivel comunitario para proporcionar información y orientación para acciones adicionales, si es necesario, o ayudar a respaldar los cambios de financiamiento propuestos en el CERP para aumentar su eficacia; y
- Proporcionar información sobre cuándo un estudio de monitoreo del aire puede considerarse completo para que los recursos puedan reasignarse a un proyecto diferente.

Este CAMP describe los métodos, enfoques y estrategias de monitoreo recomendados que se utilizarán para respaldar las acciones hacia una mejor comprensión de las condiciones de la calidad del aire, la reducción de las emisiones y la exposición a la contaminación del aire, y una evaluación imparcial de la eficacia de la mayoría de las medidas del CERP a lo largo del tiempo. Las actividades de monitoreo del aire propuestas aquí complementarán y mejorarán los programas existentes dirigidos por la comunidad y el Distrito. En general, este CAMP ha sido desarrollado para generar datos para satisfacer las recomendaciones provistas en el "Plan de Protección del Aire de la Comunidad" AB 617 de CARB y respaldar una variedad de acciones, que incluyen:

- Identificar fuentes, categorías de emisiones y tipos de emisiones que contribuyen a las cargas de contaminación del aire dentro de la comunidad para apoyar la implementación del CERP;
- Refinar la información sobre la calidad del aire a nivel comunitario para evaluar el progreso hacia una mejor calidad del aire y medir la eficacia del CERP;
- Proporcionar datos sobre la calidad del aire en tiempo actual para informar a los miembros de la comunidad sobre las condiciones actuales dentro de la comunidad y respaldar las estrategias de reducción de la exposición informando sobre las actividades diarias y los programas escolares de la comunidad, y proteger a los niños durante las actividades escolares; y
- Proporcionar información y datos de alta calidad sobre la calidad del aire que se pueden utilizar para apoyar la investigación de salud pública a nivel comunitario.

Diseño y Alcance del Monitoreo del Aire en la Comunidad

Con el fin de satisfacer los objetivos definidos, la red de monitoreo del aire en la comunidad de Centro-Sur Fresno debe diseñarse para medir los impactos locales de una serie de contaminantes de interés. Mediante una serie de ejercicios para crear consenso, el Distrito ha trabajado con la comunidad para desarrollar una red de monitoreo que sea expansible, portátil y genere datos en tiempo actual para garantizar que el Distrito pueda adaptarse constantemente a las preocupaciones de la comunidad, captar fuentes que puedan estar afectando

a la comunidad dentro de los límites geográficos y reaccionar rápidamente a impactos imprevistos de contaminación.

En Centro-Sur Fresno, el diseño inicial de la red de monitoreo del aire en la comunidad consistirá en cuatro (4) monitores fijos independientes de PM2.5, dos (2) sistemas semimóviles y compactos de monitoreo del aire para varios contaminantes, un (1) remolque semimóvil para monitoreo del aire y el uso de una camioneta de monitoreo del aire para responder a las preocupaciones de la comunidad e implementar estudios específicos de monitoreo del aire. Lo que sigue es una descripción de los contaminantes que se pueden monitorear dentro de cada plataforma:

Remolque para Monitoreo del Aire	PM2.5, Ozono, BC, CO, NO/NO2/NOx, VOC, H2S, SO2, BTEX, Tóxicos, Compuestos Orgánicos Volátiles (VOC) con Especiación, Meteorología
Sistema Compacto de Monitoreo del Aire de Multi-Contaminantes	PM2.5, Ozono, BC, CO, NO/NO2/NOx, VOC, BTEX, Meteorología
Monitores de PM2.5 Independientes	PM2.5
Camioneta Móvil para Monitoreo del Aire	PM2.5, Ozono, BC, CO, NO/NO2/NOx, VOC, H2S, SO2, BTEX, Tóxicos, Meteorología

PM2.5: El material particulado (PM2.5) se emite directamente de varias fuentes, como fuentes móviles en carretera y fuera de carretera, fuentes de área, como la quema de leña residencial o las operaciones de cocina comercial y ciertas operaciones industriales. Este tipo de PM2.5 emitido directamente también se denomina PM2.5 primario. El PM2.5 secundario se forma en la atmósfera a través de la reacción de precursores gaseosos como NOx y amoníaco, los cuales pueden provenir de fuentes móviles e industriales en la comunidad. Las concentraciones de PM2.5 generalmente se reportan en microgramos por metro cúbico ($\mu\text{g}/\text{m}^3$). Los impactos potenciales en la salud de la contaminación por partículas están relacionados con el tamaño de las partículas, y las partículas más pequeñas tienen impactos más grandes. Numerosos estudios relacionan el PM2.5 con una variedad de problemas de salud, incluido el agravamiento del asma, aumento de los síntomas respiratorios (irritación de las vías respiratorias, tos, dificultad para respirar), disminución de la función pulmonar en los niños, desarrollo de bronquitis crónica, latidos cardíacos irregulares, ataques al corazón

no fatales, aumento de hospitalizaciones debido a problemas respiratorias y cardiovasculares, cáncer de pulmón y muerte prematura. Los niños, los adultos mayores y las personas con enfermedades cardíacas o pulmonares son las más propensas a verse afectados por PM2.5.

Ozono: El ozono se forma en la atmósfera a partir de precursores de VOCs y NOx en presencia de la luz solar. El ozono suele ser un contaminante regional, pero los precursores de VOCs y NOx se emiten localmente, lo que puede influir en las concentraciones máximas de ozono locales. El modelado muestra que el Valle es un régimen limitado por NOx, lo que significa que la formación de ozono está ligada a los cambios en las concentraciones de NOx, no a los VOCs. El ozono puede hacer que los músculos de las vías respiratorias se contraigan, atrapando aire en los alvéolos. Esto conduce a sibilancias y dificultad para respirar. La exposición a largo plazo al ozono está relacionada con el agravamiento del asma y es probable que sea una de las muchas causas del desarrollo del asma. Las exposiciones a largo plazo a concentraciones más altas de ozono también pueden estar relacionadas con daños pulmonares permanentes, como un desarrollo pulmonar anormal en los niños.

Carbono Negro (BC): El BC es un producto de la combustión incompleta del combustible de fuentes como los motores diésel, la cocina, la quema de leña y los incendios forestales, y se emite directamente a la atmósfera generalmente como PM2.5. BC es un componente importante del hollín de los camiones diésel y es un buen indicador de las partículas diésel de los camiones de servicio pesado y las locomotoras. Los efectos sobre la salud asociados con BC son consistentes con los asociados con PM2.5, incluidos los efectos respiratorios y cardiovasculares y la muerte prematura.

Monóxido de Carbono (CO): El CO es un contaminante gaseoso inodoro que se produce como subproducto de la combustión incompleta. El CO se emite principalmente a partir de fuentes móviles, pero la combustión de combustible o madera industrial y residencial contribuye al inventario. Respirar altas concentraciones de CO puede causar dolor de cabeza, mareos, vómitos y náuseas. La exposición a niveles moderados y altos de CO durante largos períodos de tiempo también se ha relacionado con un mayor riesgo de enfermedad cardíaca.

Compuestos Orgánicos Volátiles (VOC): Los VOCs son una variedad de compuestos orgánicos que son gaseosos a temperatura y presión estándar. Esta categoría incluye hidrocarburos no metanos (NMHC), así como alcoholes, aldehídos y ácidos orgánicos. Los VOCs normalmente se emiten desde refinерías y actividades relacionadas, pero también pueden originarse en otras actividades industriales y fuentes móviles. La capacidad de los productos químicos orgánicos para causar efectos en la salud varía mucho, desde los que son altamente tóxicos hasta los que no tienen efectos sobre la salud conocidos.

Al igual que con otros contaminantes, el alcance y la naturaleza del efecto sobre la salud dependerán de muchos factores, incluidos el nivel de exposición y el tiempo de exposición. Los efectos sobre la salud pueden incluir irritación de los ojos, la nariz y la garganta; dolores de cabeza, pérdida de coordinación y náuseas; daño al hígado, riñón y sistema nervioso central; y se sospecha o se sabe que algunos causan cáncer en humanos.

Óxidos de Nitrógeno (NOx): Los vehículos móviles de carretera y todoterreno y las operaciones industriales estacionarias locales emiten NOx. NOx es un término general para el óxido de nitrógeno (NO) y el dióxido de nitrógeno (NO₂), gases altamente reactivos que contribuyen a la formación de contaminación secundaria por PM_{2.5} y ozono. El NO₂ se mide de forma rutinaria en la red de monitoreo del aire ambiental del Distrito. Las mediciones de NO₂ también suelen incluir la medición de NO, el otro constituyente principal de NOx. Respirar aire con una alta concentración de NOx puede irritar las vías respiratorias del sistema respiratorio humano. Dichas exposiciones durante períodos breves pueden agravar las enfermedades respiratorias, en particular el asma, lo que provoca síntomas respiratorios (como tos, sibilancias o dificultad para respirar), hospitalizaciones y visitas a salas de emergencia. Las exposiciones prolongadas a concentraciones elevadas de NOx pueden contribuir al desarrollo de asma y aumentar potencialmente la susceptibilidad a las infecciones respiratorias. Las personas con asma, así como los niños y las personas mayores generalmente corren un mayor riesgo de sufrir los efectos del NOx en la salud.

Dióxido de Azufre (SO₂): La mayor fuente de SO₂ en la atmósfera es la quema de combustibles fósiles en las centrales eléctricas y otras instalaciones industriales. Las fuentes más pequeñas de emisiones de SO₂ incluyen: procesos industriales como la extracción de metales del mineral; fuentes naturales como volcanes; y locomotoras, barcos y otros vehículos y equipos pesados que queman combustibles con alto contenido de azufre. Las exposiciones a corto plazo al SO₂ pueden dañar el sistema respiratorio humano y dificultar la respiración. Las personas con asma, especialmente los niños, son sensibles a estos efectos del SO₂.

Benceno: El benceno es un químico que es un líquido incoloro o amarillo claro a temperatura ambiente. El aire exterior contiene niveles bajos de benceno del humo del tabaco, las gasolineras, los gases de escape de vehículos motorizados y las emisiones industriales. La exposición al benceno a largo plazo causa efectos nocivos en la médula ósea y puede causar una disminución de los glóbulos rojos, lo que lleva a la anemia. También puede causar sangrado excesivo y puede afectar el sistema inmunológico, lo que aumenta la posibilidad de infección. El Departamento de Salud y Servicios Humanos ha determinado que el benceno causa cáncer en los seres humanos y que la exposición a largo plazo a altos niveles de benceno en el aire puede causar leucemia, cáncer de los órganos que forman la sangre.

Tolueno: El tolueno se agrega a la gasolina, se usa para producir benceno y se usa como solvente. La exposición al tolueno puede ocurrir al respirar aire ambiente o interior afectado por dichas fuentes. Las emisiones de los automóviles son la principal fuente de tolueno al aire ambiente. El tolueno también puede liberarse al aire ambiente durante la producción, el uso y la eliminación de productos industriales y de consumo que contienen tolueno. La exposición crónica por inhalación de humanos al tolueno también causa irritación de las vías respiratorias superiores y los ojos, dolor de garganta, mareos y dolor de cabeza.

Etilbenceno: El etilbenceno se utiliza principalmente en la fabricación de estireno y también se utiliza como disolvente, como componente del asfalto y la nafta, y en los combustibles. La exposición al etilbenceno ocurre por el uso de productos de consumo, gasolina, pesticidas, solventes, pegamentos para alfombras, barnices, pinturas y humo de tabaco. Los impactos en la salud de la exposición a corto plazo incluyen irritación de la garganta y constricción del pecho, irritación de los ojos y efectos neurológicos como mareos. La exposición a largo plazo al etilbenceno por inhalación en humanos ha mostrado resultados contradictorios con respecto a sus efectos en la sangre. Se dispone de información limitada sobre los efectos cancerígenos del etilbenceno en humanos.

Xileno: Los xilenos se liberan a la atmósfera a partir de los gases de escape de los automóviles, como emisiones fugitivas de fuentes industriales y mediante la volatilización de su uso como solventes. La exposición a corto plazo produce irritación de los ojos, la nariz y la garganta, efectos gastrointestinales, irritación de los ojos y efectos neurológicos. La exposición a largo plazo produce principalmente efectos en el sistema nervioso central, como dolor de cabeza, mareos, fatiga, temblores y falta de coordinación; también se han reportado efectos respiratorios, cardiovasculares y renales.

Sulfuro de Hidrógeno (H₂S): El sulfuro de hidrógeno se puede emitir en la comunidad a partir de operaciones industriales como la fabricación de productos químicos y la eliminación de desechos. El olor de H₂S es extremadamente fuerte y desagradable, y puede provocar lagrimeo de los ojos y síntomas relacionados con la sobre estimulación del sentido del olfato, incluyendo dolor de cabeza, náuseas o vómitos.

Contaminantes Tóxicos del Aire (Tóxicos): Los tóxicos son contaminantes que pueden causar o contribuir a un aumento de la mortalidad o de enfermedades graves, o que pueden representar un peligro actual o potencial para la salud humana. Estos pueden ser metales, VOCs o partículas en la naturaleza. Los tóxicos del aire en la comunidad son emitidos por fuentes estacionarias de contaminación bajo el control y regulación directos del Distrito, por fuentes móviles tales como automóviles y camiones que circulan por la comunidad, y por fuentes de área como el polvo de las carreteras, la quema de

leña residencial y productos de consumo. Los efectos en la salud de los contaminantes tóxicos del aire varían mucho, dependiendo de varios factores, incluido el tipo de contaminante, el nivel de exposición y el tiempo de exposición.

Muchos de los contaminantes mencionados anteriormente tienen Estándares Nacionales de Calidad del Aire Ambiental (NAAQS, por sus siglas en inglés), que son estándares de exposición basados en la salud establecidos por la EPA (Tabla 1).

Tabla 1 Estándares Nacionales de Calidad del Aire Ambiental para Contaminantes Criterio

Contaminante	Tiempo Promedio	Estándar
PM2.5	De 24 horas, anual	35 µg/m ³ , 12 µg/m ³
Ozono	De 8 horas	70 ppb
CO	De 1 hora, de 8 horas	35 ppm, 9 ppm
NO2	De 1 hora, anual	100 ppb, 53 ppb
SO2	De 1 hora	75 ppb
H2S*	De 1 hora	30 ppb

*Estándar del Estado de California

Más detalles sobre la duración, los tiempos de muestreo y los tipos de métodos de monitoreo se detallan en la *Sección VIII: Métodos y Equipo de Monitoreo*.

VI. FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES

El Distrito será responsable de la procuración, la instalación, la implementación y el mantenimiento de los monitores de contaminación del aire que se han identificado en este plan de monitoreo. Con base en la retroalimentación continua y en las recomendaciones del Comité Directivo de la Comunidad, es posible que haya otras necesidades de monitoreo en el futuro que recaigan fuera de las capacidades actuales del Distrito, lo que requeriría que el Distrito contrate a otras agencias o entidades privadas para hacer análisis de monitoreo o laboratorio. El Distrito también continuará con sus contratos existentes con laboratorios analíticos, quienes serán responsables de realizar el análisis de especiación de VOC y PM2.5 de las muestras tomadas dentro de la red de monitoreo del aire de la comunidad.

VII. OBJETIVOS DE CALIDAD DE LOS DATOS Y PROCEDIMIENTOS DE CONTROL DE CALIDAD

A medida que el Distrito avanza con la implementación del CAMP, el Distrito continuará definiendo los criterios de desempeño y aceptación; desarrollará necesidades en cuanto a precisión, sesgo, exactitud, sensibilidad e integridad de

los datos; detallará procesos a seguir cuando se excedan los límites de control, y definirá procedimientos y material para hacer el monitoreo en la comunidad.

El personal del Distrito llevará a cabo calibraciones estándares, chequeos de la tasa de flujo, mantenimiento preventivo y reparaciones necesarias para garantizar la disponibilidad y calidad de los datos para todas las plataformas y la instrumentación que se tenga en funcionamiento en la red de monitoreo del aire en la comunidad. Toda la instrumentación será operada, mantenida y calibrada según las especificaciones del fabricante y en base a los procedimientos de Garantía de Calidad/Control de Calidad del Distrito.

VIII. MÉTODOS Y EQUIPO DE MONITOREO

El diseño de la red de monitoreo del aire en la comunidad de Centro-Sur Fresno incluye el uso de diversas plataformas de monitoreo fijas, móviles y semimóviles, todas las cuales están equipadas para detectar los contaminantes de preocupación específicos de la comunidad. A medida que el Distrito trabaje con el Comité Directivo durante toda la campaña, el diseño de la red de monitoreo en la comunidad se reevaluará de manera periódica para determinar si hay necesidad de cambios para captar otras fuentes locales de preocupación dentro de los límites de la comunidad. El Distrito tiene planificado desplazar su equipo de monitoreo del aire dentro de los límites de la comunidad según sea necesario para tomar mediciones en otras áreas de preocupación. Este Distrito planifica consultar con el Comité de Centro-Sur Fresno sobre cualquier cambio potencial.

Monitoreo de Aire Fijo

El Distrito pondrá a funcionar cinco (5) analizadores fijos de monitoreo del aire para medir el PM_{2.5} ambiental. Estos se colocarán en sus respectivos lugares durante períodos suficientes de tiempo para captar las tendencias anuales y pico de contaminación por PM_{2.5} en toda la comunidad, a menos que cambien las prioridades de monitoreo y sea necesaria la reubicación de los monitores.

Plataformas Semimóviles

Se pondrá a funcionar un (1) remolque para el monitoreo del aire y dos (2) sistemas compactos de monitoreo del aire en Centro-Sur Fresno como plataformas semimóviles. Cada plataforma estará equipada con analizadores avanzados para el monitoreo del aire con la capacidad de comunicar la calidad del aire a nivel de la comunidad en tiempo actual o casi actual. Se colocarán los tres en un lugar seguro y accesible. La duración del período en el que se desplegarán estas plataformas semimóviles a sus ubicaciones depende de los objetivos específicos de monitoreo del aire para el área de interés, lo que podría ser hasta un máximo de dos años o hasta que se haya identificado un área de más alta prioridad dentro de la comunidad.

Plataformas Móviles

El Distrito ha adquirido una (1) camioneta móvil para el monitoreo del aire que está disponible para su uso en la comunidad de Centro-Sur Fresno. Esta camioneta tiene la capacidad de medir concentraciones de contaminación del aire altamente resueltas mientras conduce, lo cual es ideal para enfocarse en áreas de interés no monitoreadas o realizar estudios específicos de monitoreo del aire. La camioneta de monitoreo de aire también puede ser útil para medir la contaminación proveniente de fuentes en carretera, identificar fuentes de contaminación del aire a nivel comunitario e informar al Distrito y a la comunidad sobre el avance en lo que respecta a los esfuerzos de reducción de emisiones. Además, la camioneta puede estacionarse en un lugar durante períodos de tiempo más prolongados para captar la contaminación diaria o semanal de áreas no monitoreadas dentro de la comunidad.

Las plataformas fijas y semimóviles proporcionarán información que muestra las variaciones diarias en las concentraciones de contaminantes durante largos períodos de tiempo y complementarán la camioneta móvil de monitoreo del aire que brinda una visión instantánea de los contaminantes medidos cuándo y dónde se realizó el monitoreo del aire. El uso de plataformas de monitoreo semimóviles y móviles como parte de este plan de monitoreo del aire de la comunidad podrá capturar la imagen completa de las preocupaciones sobre la contaminación del aire de la comunidad.

Tabla 2 Métodos y Equipo de Monitoreo

Contaminante	Equipo	En Laboratorio o en Tiempo Actual	Período Promedio	Tasa de Muestreo
Ozono	T265	En tiempo actual	De 1 hora	Continuo
NO, NO ₂ , NO _x	T200	En tiempo actual	De 1 hora	Continuo
PM _{2.5}	BAM 1020	En tiempo actual	De 1 hora	Continuo
PM _{2.5}	BAM 1022	En tiempo actual	De 1 hora	Continuo
Carbono Negro	BC 1054	En tiempo actual	De 1 hora	Continuo
Carbono Negro	Nefelómetro 2-WIN	En tiempo actual	De 1 hora	Continuo
Carbono Negro	MA 350	En tiempo actual	De 1 hora	Continuo
Monóxido de Carbono	Thermo 48i	En tiempo actual	De 1 hora	Continuo
VOC (total)	Pyxis	En tiempo actual	De 1 hora	Continuo
VOC (BTEX)	Mocon serie 9100	En tiempo actual	De 1 hora	Continuo
VOC (BTEX)	Pyxis GC	En tiempo actual	De 1 hora	Continuo
H ₂ S/SO ₂	T101	En tiempo actual	De 1 hora	Continuo
Especiación de PM	Super-SASS	Laboratorio	De 24 horas	Hasta semanalmente
Especiación de VOC	Contenedor	Laboratorio	De 24 horas	Hasta semanalmente

El Distrito seguirá los procedimientos operativos estándar (SOP, por sus siglas en inglés) en actividades de campo y en el laboratorio que garanticen el uso correcto del equipo de monitoreo.

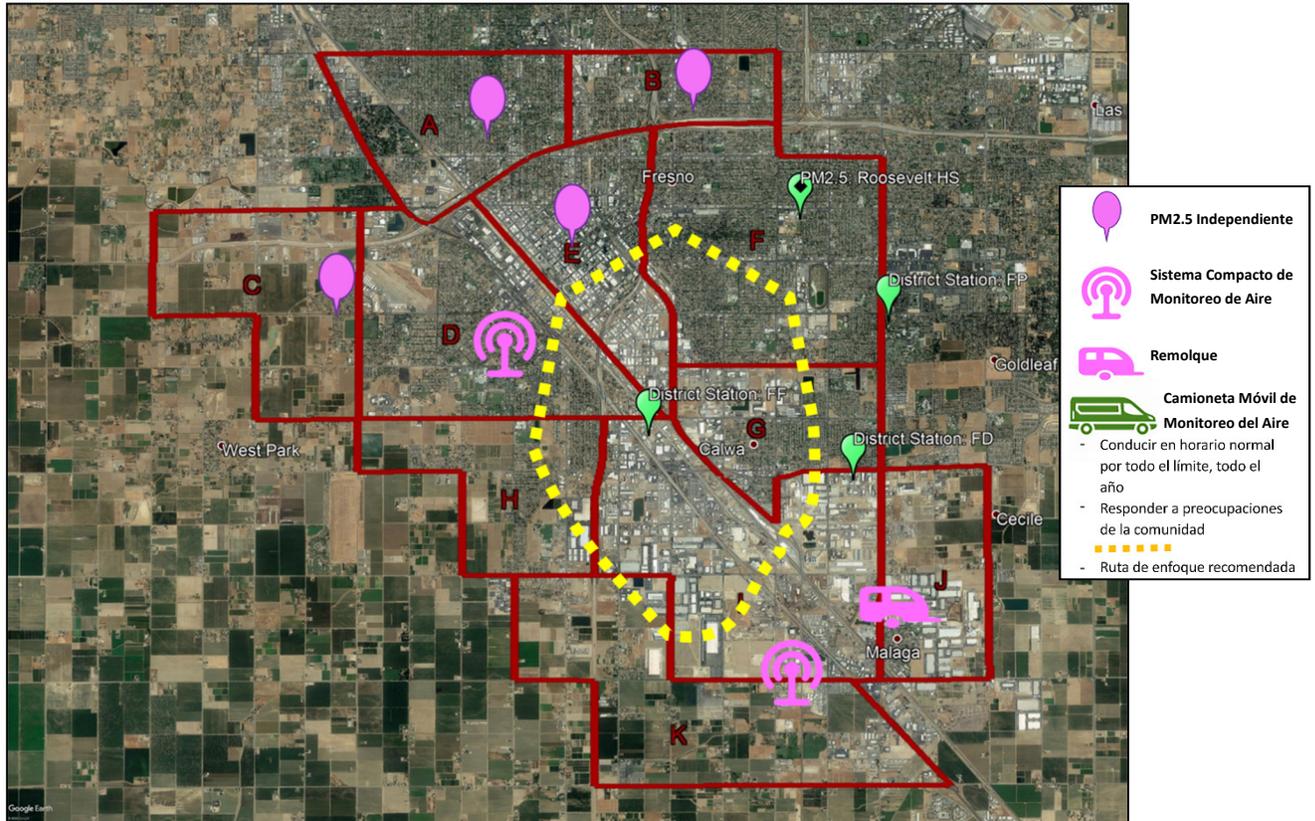
IX. UBICACIONES DE MONITOREO EN LA COMUNIDAD

El primer paso en la implementación del plan propuesto de monitoreo del aire es identificar las áreas dentro de la comunidad de Centro-Sur Fresno que estén afectadas por las fuentes locales de contaminación del aire y captar áreas de preocupación en la comunidad. Para ayudar a la comunidad a desarrollar sus prioridades recomendadas de monitoreo, el Distrito trabajó con los miembros del Comité Directivo en dos reuniones del subcomité para dirigir a los participantes por una serie de ejercicios que pretendían crear consenso. Los participantes de la reunión evaluaron una serie de recursos distintos, incluyendo mapas de fuentes fijas, fuentes de área, fuentes móviles, dirección prevaleciente del viento y ubicaciones de receptores sensibles relativas a las fuentes de contaminación dentro de la comunidad. Luego, se les pidió a los participantes que determinaran qué plataformas recomiendan colocar dentro de “zonas de la comunidad” dentro de los límites. La categorización en prioridades que resultó por “zona de la comunidad” se ilustra en la Tabla 3 y se aprecia como mapa en conformidad en la Figura 6.

Tabla 3 Priorización de Zonas Comunitarias Según el Subcomité de Monitoreo

Zona de Monitoreo del Aire en la Comunidad	Remolque en Tamaño Completo (seleccione 2)	Sistema Compacto (seleccione 3)	PM2.5 Independiente (seleccione 4)	Total de Votos
A		1	8	9
B		2	6	8
C			8	8
D		11		11
E		4	10	14
F	2	1	3	6
G			2	2
H			1	1
I	2		1	3
J	12			12
K		12		12
Fuera del Límite				0

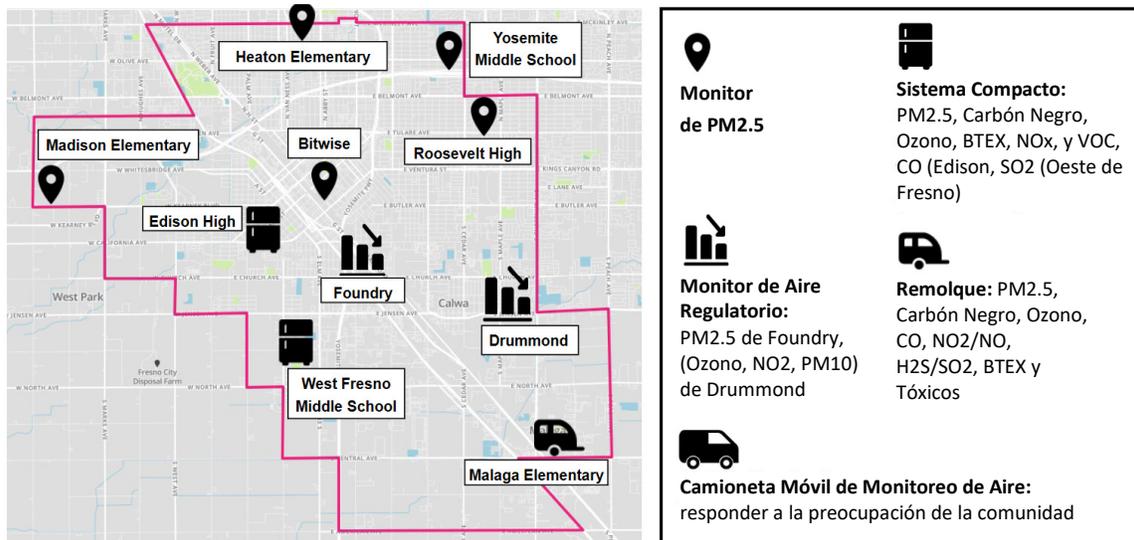
Figura 6 **Diseño de Red del Plan de Monitoreo del Aire Recomendado por la Comunidad**



El Anexo A detalla el material de las reuniones del subcomité utilizado por el Distrito y los miembros del Comité para determinar las regiones dentro de los límites de la comunidad que eran de mayor preocupación. Con base en la evaluación y la recomendación del Comité, el Comité Directivo completo adoptó su recomendación oficial el 12 de junio de 2019.

Con las ubicaciones recomendadas del Comité en mente, el Distrito comenzó inmediatamente a ponerse en contacto con los propietarios de los terrenos dentro de la comunidad para comenzar el proceso de desplegar las plataformas de monitoreo. El Distrito trabajó con los propietarios de terrenos y administradores de inmuebles dentro de la comunidad para determinar la logística de ubicación y los contratos de los sitios necesarios para poner a funcionar equipo de monitoreo en las zonas comunitarias recomendadas (Tabla 3 y Figura 6). La Figura 7 muestra la red de monitoreo del aire de la comunidad completamente implementada en Centro-Sur Fresno, incluidas las ubicaciones y los equipos desplegados en cada sitio

Figura 7 Red de Monitoreo del Aire Comunitario de Centro-Sur Fresno Implementado



X. ADMINISTRACIÓN DE DATOS

El Distrito usará el software AirVision de Agilaire como su sistema de administración de datos de la calidad del aire para la red de monitoreo de aire en la comunidad de Centro-Sur Fresno. La organización y el uso general de AirVision será similar a la forma en la que el Distrito utiliza este sistema para administrar datos desde de su red reglamentaria de monitoreo del aire. En general, se usará AirVision para recolectar datos de la red de monitoreo del aire en la comunidad en tiempo actual, en donde se recolectarán y almacenarán tanto los datos de concentración de contaminantes como los datos de salud de los analizadores. El personal del Distrito revisará estos datos recolectados de forma periódica para garantizar que los monitores implementados en la red comunitaria funcionen correctamente, así como para saber si es necesaria una visita al monitor para su mantenimiento o reparación.

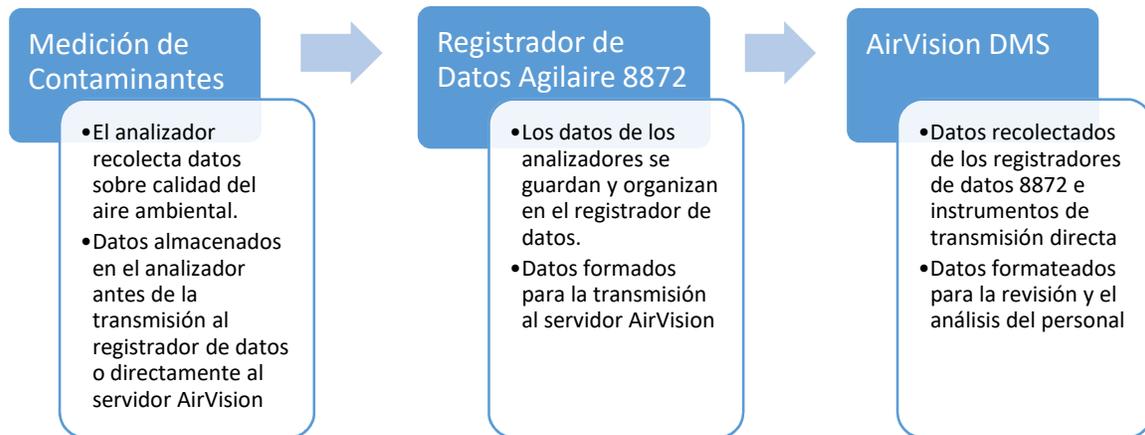
Proceso de Recolección y Almacenamiento de Datos

Las plataformas más completas de monitoreo del aire del Distrito usarán registradores de datos 8872 de Agilaire para recolectar y organizar datos provenientes de los analizadores integrados en su funcionamiento. Estos registradores de datos 8872 servirán de Sistema de Adquisición de Datos (DAS, por sus siglas en inglés), que a su vez transmitirá los datos al servidor de AirVision en la oficina del Distrito que sirve de Sistema de Administración de Datos (DMS, por sus siglas en inglés). Otras plataformas de monitoreo, como los sistemas compactos de monitoreo y los instrumentos de PM2.5 independientes,

no tendrán la necesidad de un registrador de datos 8872, sino más transmitirán sus datos al servidor AirVision directamente.

La siguiente figura muestra la recolección y el proceso de transmisión de datos para la red de monitoreo del aire en la comunidad de Centro-Sur Fresno.

Figura 8 Proceso de Recolección y Transmisión de Datos



Para analizadores que funcionan en la red de monitoreo del aire en la comunidad que usan mediciones manuales basadas en filtros o muestras en contenedores, estas muestras de campo deberán enviarse primero a un laboratorio para su procesamiento y análisis. Debido a que se trata de un proceso manual, estos resultados no se manejarán por medio de este proceso recién descrito, sino que se hará mediante un proceso separado que se describe más adelante en este CAMP.

Todos los datos recolectados dentro de AirVision desde los registradores de datos 8872 de la red de monitoreo del aire, o por medio de transmisión directa desde instrumentos específicos, se almacenan en los servidores del Distrito y se les hacen copias de seguridad periódicamente para garantizar su integridad.

Visualización y Transmisión de Datos al Sistema AQ-View de CARB

A medida que los datos de la red de monitoreo del aire de la comunidad de Centro-Sur Fresno se recopilan en el sistema de gestión de datos AirVision, el Distrito muestra estos datos en tiempo actual en el sitio web de la comunidad de Centro-Sur Fresno. Esto incluye una representación geográfica de los datos en toda la comunidad, así como una forma de profundizar en un sitio de monitoreo en particular para ver los datos actuales de la calidad del aire. Las siguientes figuras muestran el mapa interactivo de monitoreo del aire de Centro-Sur Fresno y un ejemplo de una vista de datos en tiempo actual en un sitio de monitoreo del aire dentro de la comunidad.

Figura 9 Mapa Interactivo de la Red de Monitoreo de Centro-Sur Fresno

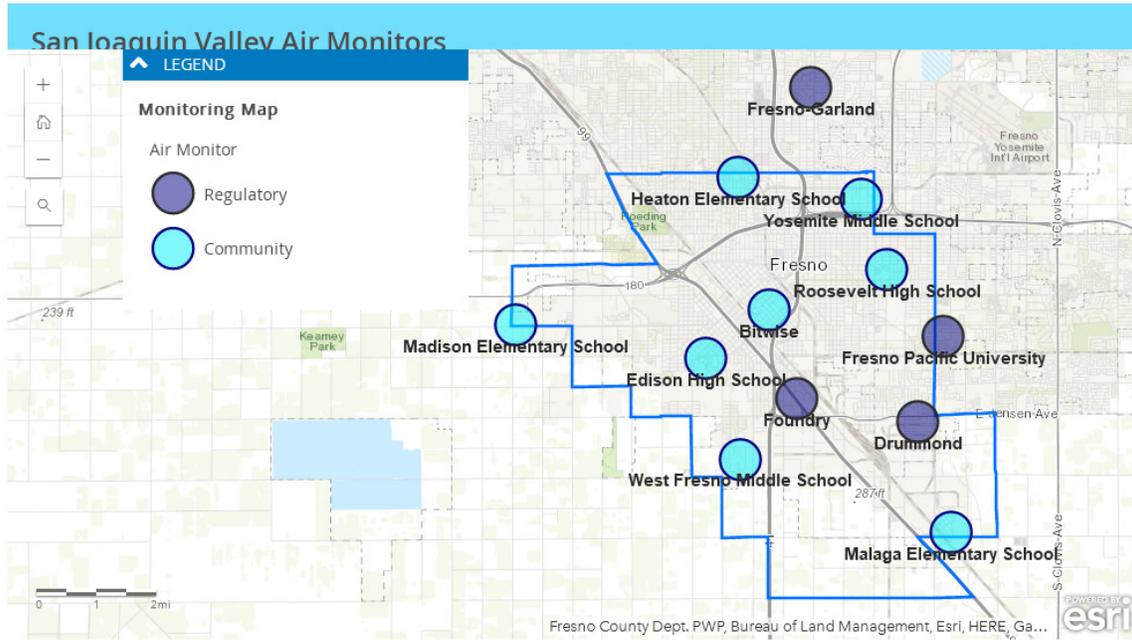
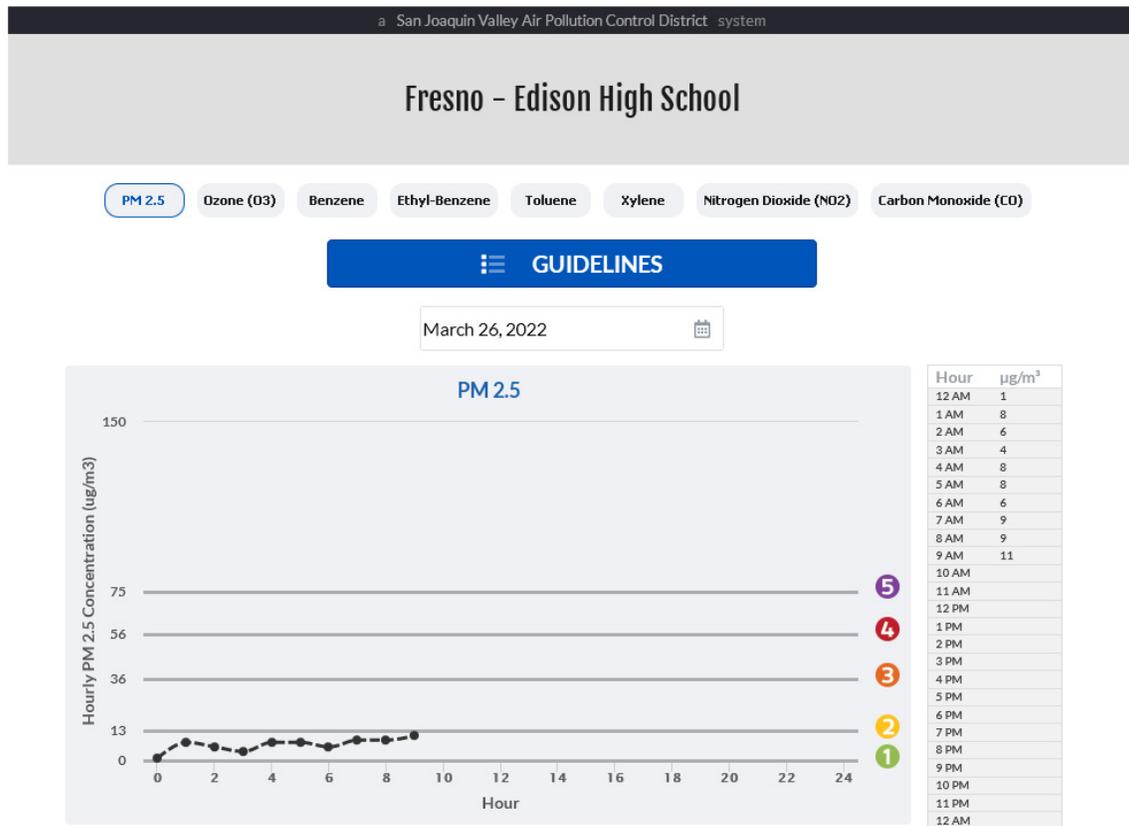


Figura 10 Vista de los Datos de Monitoreo del Aire en Tiempo Actual



Además de los datos de monitoreo del aire en la comunidad que se están poniendo a disposición en el sitio web del Distrito, estos datos también se trasladarán al portal de datos a nivel estatal de CARB en tiempo actual para que estén a la vista del público. Este portal de datos a nivel estatal, denominado AQ-View, permitirá a los miembros de la comunidad y el público en general ver datos del área de Centro-Sur Fresno en tiempo actual, así como los datos que se recopilen en las comunidades seleccionadas conforme a la AB 617 en todo el resto de California. Para transmitir estos datos a AQ-View, estos deben estar organizados y estructurados de una manera específica para su aceptación en el portal de datos a nivel estatal. El Distrito está trabajando con CARB y con otros distritos para desarrollar el proceso estandarizado de formato y transmisión de datos para AQ-View. El Distrito usará AirVision para formar los datos de monitoreo del aire en la comunidad en esta estructura requerida antes de transmitirlos a CARB en tiempo actual.

Se puede acceder al portal de datos de calidad del aire de la comunidad de CARB aquí, y continuará desarrollándose a medida que la implementación de AB 617 continúa en todo el estado: <https://ww2.arb.ca.gov/es/community-air-quality-portal>.

Procedimientos de Revisión y Marcado de Datos

En general, el marcado de datos está destinado a ayudar con la revisión y validación de datos para garantizar que los datos precisos estén disponibles para el público. Las marcas se aplican a los datos cuando se realizan actividades regulares de mantenimiento o cuando el equipo no funciona correctamente. Las notificaciones que son marcadas ayudan a garantizar que el personal del Distrito pueda responder rápidamente a los equipos que pueden no estar funcionando correctamente. Durante el proceso de validación de datos, el personal del Distrito revisa de cerca cualquier dato marcado para garantizar que se proporcionen datos precisos al público.

Específicamente, el Sistema de Administración de Datos (DMS) AirVision tiene una característica singular habilitada llamada Procesador de Validación Automática de Datos o ADVP, por sus siglas en inglés, que se ejecuta conjuntamente con la tarea de sondeo de 1 hora. La característica de ADVP monitorea los datos recopilados de cada sitio respectivo y ejecuta reglas de validación predeterminadas para garantizar que los datos erróneos se evalúen antes de que estén disponibles para el público. En algunos casos, AirVision enviará en tiempo actual a los operadores de las estaciones un correo electrónico para informarles sobre las condiciones de alarma que se detectaron de los datos recién sondeados. Si se determina que hay un parámetro fuera de tolerancia con base en las condiciones establecidas en el ADVP, se marcarán los datos de acuerdo con las condiciones establecidas.

Después de que los datos se hayan recolectado de cada analizador y se hayan subido al DMS, cada estación y parámetro pasa por una evaluación de reglas de ADVP. Luego se aplican automáticamente las marcas de advertencia con base en las condiciones previamente establecidas. Según la asignación de marcas de advertencia, algunos datos pueden publicarse en tiempo actual. Si se aplica una marca de advertencia y esta invalida los datos, entonces no se mostrarán los datos en tiempo actual.

Aun con la asistencia de las capacidades de ADVP en AirVision, si siguen apareciendo datos erróneos, el personal del Distrito investigará estos valores al revisar estrechamente el estado operativo del instrumento en cuestión. Esta revisión permitirá que el Distrito tome una decisión sobre si el punto de datos en cuestión debe validarse e incluirse en los datos finales que se envían al portal de datos a nivel estatal de CARB.

XI. PLAN DE TRABAJO PARA MEDICIONES DE CAMPO

El Distrito comenzó la implementación del plan de monitoreo del aire en la comunidad de Centro-Sur Fresno a más tardar el 1 de julio de 2019 y seguirá manejando el monitoreo del aire en la comunidad para cumplir con los requisitos de la AB 617. Aunque la mayoría del equipo de monitoreo de la comunidad se pondrá a funcionar de manera remota, el Distrito tiene planificado dar mantenimiento y revisión al equipo por lo menos mensualmente, y con más frecuencia si es necesario. Para el análisis de especiación de VOC y PM2.5, el Distrito tiene planes de recolectar periódicamente muestras en contenedores y filtros durante toda la campaña.

XII. EVALUAR LA EFECTIVIDAD DEL PLAN DE MONITOREO

Los datos provenientes de la campaña de monitoreo en la comunidad de Centro-Sur Fresno se analizarán de manera constante para garantizar que se cumplan los objetivos de calidad de los datos y que los datos sean aptos para cumplir con todos los objetivos de monitoreo del aire en la comunidad detallados en este plan de monitoreo del aire en la comunidad. Se evaluarán los datos en tiempo actual y finales para informar al público y permitir que el Distrito y CARB evalúen adecuadamente la calidad del aire local en la comunidad de Centro-Sur Fresno. El personal del Distrito evaluará periódicamente el estado, la integridad y la validez de las capturas de datos. Se identificará cualquier error que limite la capacidad del Distrito de cumplir con los objetivos del plan de monitoreo del aire en la comunidad y el Distrito tomará las medidas correctivas correspondientes.

XIII. ANALIZAR E INTERPRETAR DATOS

A medida que se recolectan datos sobre calidad del aire de la red de monitoreo del aire en la comunidad de Centro-Sur Fresno, el Distrito llevará a cabo un amplio proceso de revisión y validación para garantizar la más alta calidad de datos posible. Este proceso de validación estará sujeto a varios niveles de revisión, con el fin de maximizar el proceso de aseguramiento de la calidad. La interpretación y el análisis de datos sobre el monitoreo diferirán según si el conjunto de datos se basa en un laboratorio o son de naturaleza continua.

Datos de Laboratorio

Para algunos analizadores de especiación de VOC y basados en filtros, es probable que el Distrito contrate a laboratorios para hacer análisis químicos, según se necesite. El personal del Distrito publicará los resultados del análisis de laboratorio en el sitio web del Distrito después de que este haya pasado por el proceso de revisión adecuado.

Datos Continuos

Los datos continuos del monitoreo se comunicarán cada hora al sitio web del Distrito y al portal de datos a nivel estatal AQ-View de CARB como datos preliminares. A fines de cada mes, los datos preliminares pasarán por varios niveles de revisión por parte del personal del Distrito, con el fin de garantizar que los datos sean de la más alta calidad, además de asegurarse de que los analizadores se hayan manejado de acuerdo con los manuales de los proveedores y con los protocolos del Distrito.

XIV. COMUNICAR RESULTADOS PARA APOYAR LA ACCIÓN

El Distrito resumirá y compartirá todos los datos recolectados preliminares y finales por medio de las siguientes plataformas:

- **Sitio web del Distrito:** cada hora para datos continuos; trimestralmente para datos de laboratorio
- **Portal AQ View de CARB:** cada hora para datos continuos; trimestralmente para datos de laboratorio
- **Reuniones del Comité:** Anualmente o según lo requiera el Comité
- **Actualizaciones semanales:** Actualizaciones semanales sobre la calidad del aire y la implementación de CAMP
- **Informe anual:** Datos finales con calidad asegurada publicados en el sitio web del Distrito

El personal del Distrito también compartirá los resultados finales del monitoreo con los residentes de la comunidad cuando finalice la campaña de monitoreo.