



San Joaquin Valley

AIR POLLUTION CONTROL DISTRICT

Informe de Monitoreo del Aire de la Comunidad de Arvin/Lamont *4^{to} Trimestre de 2023 (octubre de 2023 – diciembre de 2023)*



Contenido

I. Antecedentes.....	3
II. Resumen de los Resultados del Trimestre.....	4
III. Estado de la Red de Monitoreo del Aire Comunitario.....	4
IV. Actividades de la Camioneta de Monitoreo de Aire.....	6
V. Resume del Análisis de Especiación de VOCs.....	6
VI. Anexo de Especies Contaminantes y Análisis Comparativo.....	7

I. Antecedentes

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 enfocadas 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. La ciudad de Arvin y la cercana ciudad de Lamont son parte de una pequeña comunidad rural en el sureste del condado de Kern, y durante mucho tiempo han sido reconocidas como una de las áreas del Valle más afectadas por la calidad del aire. Varias autopistas con mucho tráfico pasan cerca, incluidas la autopista 184 y la autopista 223, lo que contribuye a las emisiones generales en la comunidad. La comunidad también está rodeada de operaciones agrícolas, fuentes industriales y emisiones que viajan a favor del viento desde la ciudad de Bakersfield hacia el noroeste.

El personal del Distrito brindó asistencia a los miembros del Comité Directivo Comunitario (Comité) ayudándolos a desarrollar sus prioridades recomendadas de monitoreo del aire. El Distrito trabajó con los miembros del Comité mientras revisaban y evaluaban una variedad de recursos diferentes, incluidos mapas de fuentes estacionarias, fuentes de área, fuentes móviles, datos de la dirección del viento predominante y ubicaciones de receptores sensibles en relación con las fuentes de contaminación del aire dentro de la comunidad. El Comité adoptó su recomendación oficial en julio de 2021, incluida la implementación de varias plataformas de monitoreo del aire dentro de la comunidad como parte del [Plan de Monitoreo del Aire Comunitario \(CAMP, por sus siglas en inglés\) de Arvin-Lamont](#).

El Distrito ha invertido una gran cantidad de trabajo en la implementación del CAMP, incluida la investigación, el desarrollo, la configuración, el despliegue, la resolución de problemas y el mantenimiento de nuevos equipos de monitoreo de aire de alta precisión y de última generación. Esto también incluye el uso de la camioneta móvil de monitoreo del aire para tomar medidas en una variedad de lugares de interés y para responder a las inquietudes de la comunidad. El Distrito también ha contratado laboratorios analíticos para realizar los análisis necesarios para especificar las muestras de compuestos orgánicos volátiles (VOCs, por sus siglas en inglés) y PM2.5 que se toman en la comunidad. Además, el Distrito ha trabajado de cerca con organizaciones para negociar contratos de arrendamiento para autorizar el despliegue del equipo en el sitio.

Acceso a los Datos de la Red de Monitoreo del Aire Comunitario de Arvin/Lamont

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 sobre los esfuerzos continuos de monitoreo del aire y reciba la información más reciente sobre la calidad del aire. Esto incluye actualizaciones periódicas continuas al Comité y actualizaciones semanales bilingües e información sobre la calidad del aire en tiempo actual en Arvin-Lamont, que están disponibles en la [página web de Monitoreo del Aire de Arvin-Lamont](#). Además, los datos sin procesar por hora de la red de monitoreo del aire de la comunidad de Arvin-Lamont también se envían a CARB y se espera que estén disponibles en el [portal de datos AQView](#) de CARB en todo el estado una vez que el sitio web esté completo.

II. Resumen de los Resultados del Trimestre

A través de la implementación continua del CAMP de Arvin Lamont durante este período, se observó lo siguiente entre los contaminantes monitoreados:

- La calidad del aire en octubre estuvo influenciada por sistemas de alta presión que causaron una mala dispersión, lo que resultó en la confinación del humo de los incendios forestales en la Sierra Nevada en la superficie.
- Noviembre estuvo dominado por patrones alternantes de alta y baja presión en la región, lo que provocó días alternos en las categorías de Índice de Calidad del Aire (AQI, por sus siglas en inglés) de Buena a Moderada. La temporada de restricción de quema de leña residencial comenzó el primer día del mes.
- Los patrones de alta presión sobre la región prevalecieron en diciembre. Las condiciones estables y la mala dispersión causaron que la calidad del aire se deteriorara en las categorías de AQI de Moderado a Insalubre para Grupos Sensibles.
- Durante este período, los VOCs principales detectados fueron acetaldehído, metanol, etanol, 2-propanol y acetona. En general, durante este período de monitoreo, las concentraciones de VOCs detectadas en las muestras tomadas estuvieron muy por debajo de los umbrales basados en la salud.
- Se incluye un análisis adicional que incluye mapas de calor y gráficos a continuación.

III. Estado de la Red de Monitoreo del Aire Comunitario

De acuerdo con el diseño de la red de monitoreo del aire recomendado por la comunidad, el Distrito ha implementado completamente el plan de monitoreo del aire de la comunidad para Arvin Lamont. El siguiente mapa y tabla detallan el diseño de la red para el CAMP de la comunidad de Arvin Lamont, así como el estado de implementación de cada sitio de monitoreo de aire especificado.

Figura 1 Diseño y Estado de la Red de Monitoreo del Aire de la Comunidad de Arvin Lamont

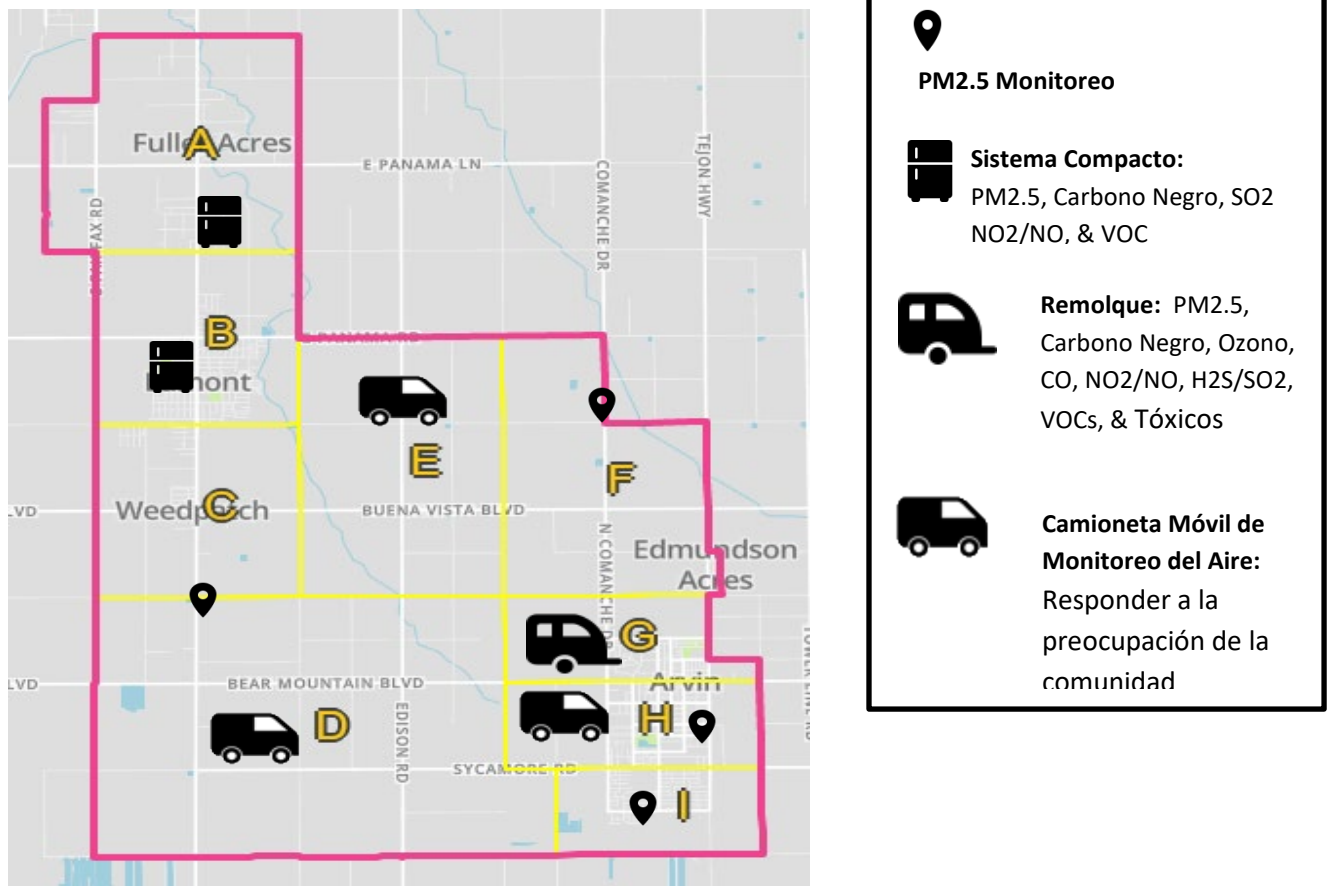


Tabla 1 Estado de la Red Comunitaria de Monitoreo de Calidad del Aire de Arvin-Lamont

Zona	Ubicación	Instalado	Notas
A	Mountain View Middle School	X	Monitoreando todo, excepto el de carbono negro, implementados a partir del 2 de junio de 2022.
B	Alicante Elementary		Se realizó una caminata en el sitio con el Lamont Elementary School District sobre la ubicación del monitor. En espera de equipo de monitoreo de aire.
C	Sunset Middle School	X	PM2.5 en tiempo actual instalado
D	Varias Ubicaciones		El Distrito trabajará con el Comité para comenzar a monitorear el aire en esta área con una camioneta
E	Varias Ubicaciones		El Distrito trabajará con el Comité para comenzar a monitorear el aire en esta área con una camioneta
F	Near Di Giorgio Rd. y Comanche Dr.		Buscando un sitio que alojará el monitor.

G	Arvin High School o cerca de la oficina de la Ciudad de Arvin		Se comunicó con el Kern High School School District; trabajando con la ciudad de Arvin
H	Bear Mountain Elementary, Varias Ubicaciones con la Camioneta	X	PM2.5 en Tiempo Actual instalado en Bear Mountain Elementary; El Distrito trabajará con el Comité para comenzar a monitorear el aire en esta área con una camioneta
I	El Camino Real Elementary	X	PM2.5 en Tiempo Actual instalado

El Distrito continúa trabajando en la implementación del CAMP de Arvin-Lamont, además de realizar cambios según sea necesario basado en los comentarios de los miembros del Comité y otras razones logísticas.

IV. Actividades de la Camioneta de Monitoreo de Aire

Durante este periodo, no se realizó actividades de monitoreo por camioneta.

V. Resume del Análisis de Especiación de VOCs

Para lograr una mejor comprensión de los diversos componentes de las concentraciones generales de Compuestos Orgánicos Volátiles (VOCs, por sus siglas en inglés) en la comunidad de Arvin-Lamont, en abril de 2022 el Distrito comenzó a tomar muestras de especiación de VOCs en la Mountain View Middle School. Las muestras recolectadas se enviaron a un laboratorio externo para su análisis a fin de determinar la contribución de varias especies de VOCs en el aire muestreado en la comunidad.

Los detalles sobre los tipos de especies medidos a través de este análisis y las fuentes potenciales se pueden encontrar en el apéndice de este informe.

Análisis de Especiación de VOCs

Los VOCs son compuestos con cadenas de carbono que se vaporizan en condiciones ambientales. Entre estos compuestos se encuentran BTEX, 1,3-butadieno, PAH, aldehídos, naftaleno y dietanolamina. Estos compuestos generalmente se emiten de productos como pinturas, tintas, solventes orgánicos, productos derivados del petróleo y gases de escape de vehículos. Los efectos de salud de estos compuestos varían, pero la exposición a largo plazo puede tener efectos adversos prolongados para la salud. La Oficina de Evaluación de Riesgos para la Salud Ambiental de California (OEHHA, por sus siglas en inglés) proporciona una lista más detallada de posibles VOCs y los efectos asociados a la salud¹.

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

Durante este período, el Distrito recolectó 14 muestras de aire para análisis de laboratorio. El análisis de laboratorio del VOC es capaz de aislar concentraciones de 83 especies de VOCs; sin embargo, durante este período, la mayoría de los VOCs no se detectaron en la atmósfera.

Acetaldehído, metanol, etanol, isopropanol y acetona fueron los principales VOCs detectados. De estos cinco, 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 la OEHHA. A continuación, se muestra un resumen de las fuentes potenciales y una comparación de la concentración máxima con el REL de OEHHA asociado. Los valores de color verde representan concentraciones de contaminantes que están por debajo del REL aplicable, mientras que los valores de color naranja representan valores elevados o valores por encima del REL aplicable. Todos los valores sombreados en la siguiente tabla están coloreados en verde y no se detectaron concentraciones preocupantes de VOCs en las muestras tomadas.

Tabla 2 Resumen del Análisis de Especiación de VOCs

Contaminante	Fuentes Potenciales de Emisiones	Impacto a Corto Plazo		Impacto a Largo Plazo	
		Más Alto Medido [24-horas] (ppb)	REL Agudo de OEHHA [1-hora] (ppb)	Promedio Medido [Anual] (ppb)	REL Crónico De OEHHA [Anual] (ppb)
Metanol	Escape de automóviles, uso de solventes y, naturalmente, de la vegetación y los microbios	350.0	21,367	26.0	3,052
Acetaldehído	Combustión de leña en chimeneas y estufas de leña, tostado de café, quema de tabaco, gases de escape de vehículos y refinación de carbón y procesamiento de residuos	42.0	261	4.7	78

VI. Anexo de Especies Contaminantes y Análisis Comparativo

Análisis Comparativo de Contaminantes Medidos

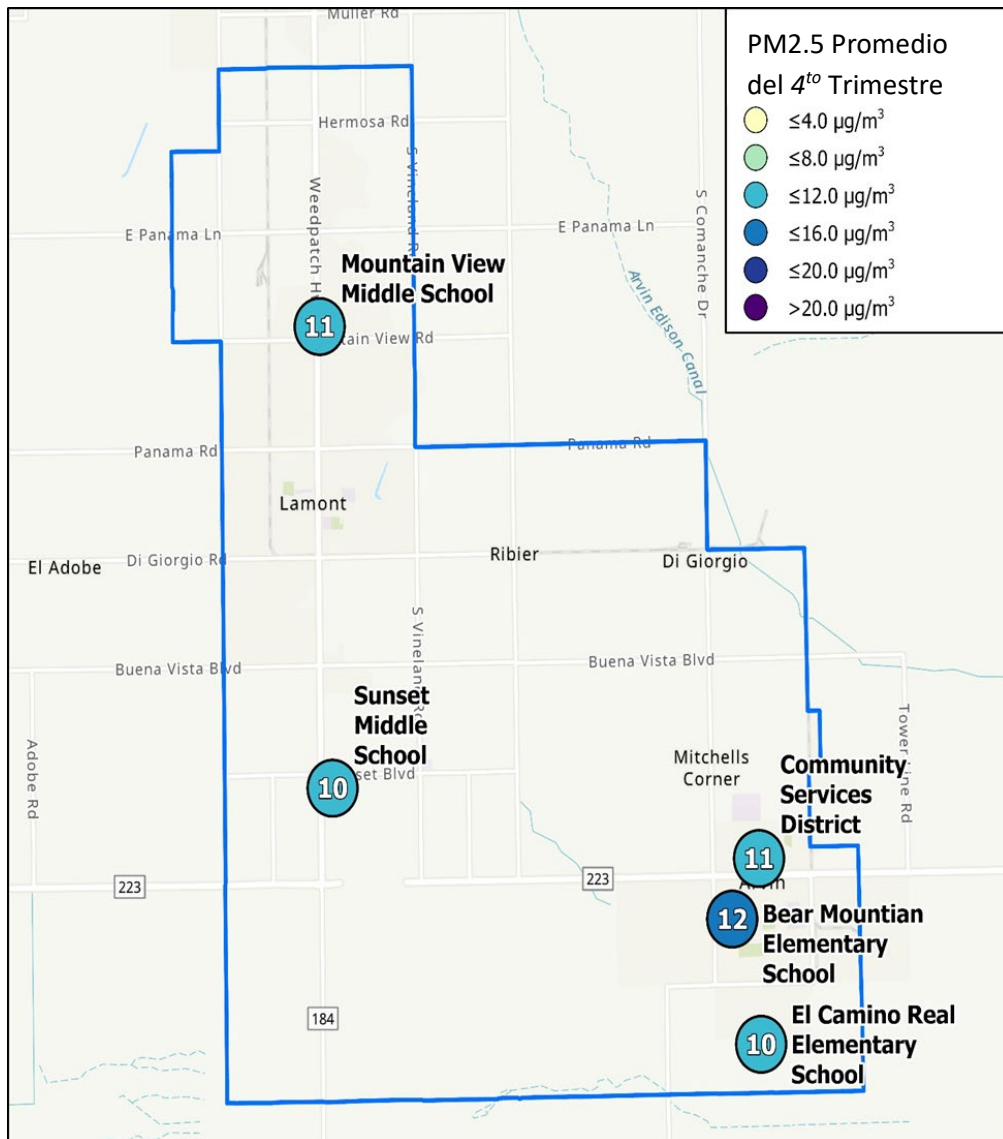
El siguiente mapa de comparación espacial muestran los promedios trimestrales de PM2.5 y las ubicaciones de cada sitio dentro de la comunidad. La buena calidad del aire se representa con un color verde oscuro y se aclara a medida que aumentan los promedios trimestrales. La calidad del aire moderada y superior está representada por

un color azul que continúa oscureciéndose en función de qué tan alto es el promedio trimestral para ese sitio. Bakersfield, California, se muestra en la Tabla 3 como referencia a un sitio de monitoreo de aire regulatorio. No se muestra en la Figura 2 debido a la distancia de la comunidad de Arvin-Lamont.

Tabla 3 Promedios Trimestrales de PM2.5

Trimestre	Bakersfield-California	Bear Mountain Elementary School	El Camino Real Elementary School	Mountain View Middle School	Sunset Middle School
2023 T4	16.3	12.4	10.3	11.4	10.3

Figura 2: Comparación Espacial de los Promedios Trimestrales de PM2.5.



Mapas de Calor de Concentración de Contaminantes

Los siguientes mapas de calor brindan un análisis comparativo de varios contaminantes que se miden en los sitios de monitoreo del aire como parte de la red de monitoreo del aire de la comunidad. Las escalas de color de cada tabla se basan en el AQI o el Nivel de Exposición de Referencia (REL, por sus siglas en inglés) asociado.

En el cuarto trimestre de 2023, octubre experimentó múltiples tormentas que atravesaron la región y trajeron condiciones de dispersión en todo el valle, resultando en la mayoría del mes en la categoría de AQI Buena. Durante las últimas semanas de octubre, la alta presión comenzó a formarse sobre la región y permaneció en la zona proporcionando mayor estabilidad, temperaturas más altas, inversiones térmicas más fuertes y condiciones de dispersión en deterioro. Este sistema de alta presión, junto con el humo de los incendios forestales en la Sierra Nevada, contribuyó a concentraciones elevadas de PM_{2.5}, resultando en múltiples días en la categoría de AQI Moderada en varios sitios de la comunidad.

En noviembre, la alta presión continuó produciendo condiciones estables con una calidad del aire en deterioro durante la mayor parte del mes. La reducción en la profundidad de mezcla durante las tardes y las temperaturas estacionales más frescas permitieron que las condiciones estables y las inversiones térmicas deterioraran aún más la calidad del aire en todo el valle. El humo residual de los incendios forestales en la Sierra Nevada también permaneció atrapado en la superficie a principios de noviembre, bajo condiciones de alta presión. Como resultado, varios días de noviembre estuvieron en la categoría de AQI Moderada debido al PM_{2.5}. Las tormentas intermitentes y los sistemas de baja presión trajeron algo de alivio y proporcionaron varios días en la categoría de AQI Buena.

En diciembre, la alta presión continuó produciendo condiciones estables con una calidad del aire en deterioro durante la mayor parte del mes, con dispersión pobre a marginal presente en la comunidad durante la mayor parte del mes debido a la alta presión y las profundidades de mezcla superficiales. En la segunda semana de diciembre, la alta presión comenzó a aumentar de manera constante sobre la región, lo que trajo condiciones de dispersión en declive al valle. Las condiciones permanecieron estables durante la semana con concentraciones elevadas de PM_{2.5} en una atmósfera menos dispersiva, llevando la calidad del aire a la categoría de AQI Moderada a Insalubre para Grupos Sensibles. Durante el resto de diciembre, la alta presión comenzó a formarse sobre la región nuevamente, resultando en una estabilidad creciente y una dispersión en deterioro, lo que llevó a un aumento en las concentraciones de material particulado y a una calidad del aire en la categoría de AQI Moderada.

