

Monitoreo de Pesticidas en Fresno

Josette Marrero^a, Jon Silberstein^a, Steve Brown^a, Rocio Madrigal^b, Nayamin Martinez^b, William Bailes^c

A: Sonoma Technology (ahora Spheros Environmental)

B: Red de Justicia Ambiental del Centro de California (CCEJN)

C: AJWA Analytical Laboratories



Motivación del Proyecto

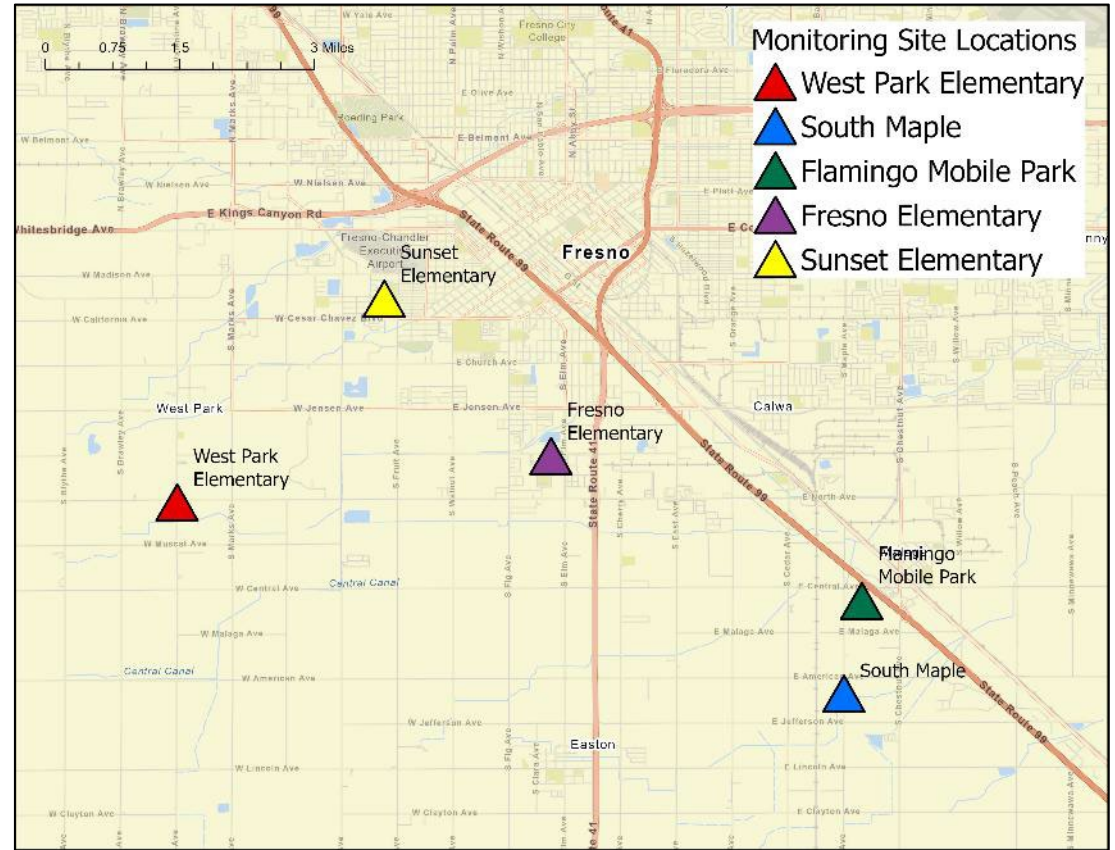
- Los pesticidas se aplican frecuentemente cerca de áreas pobladas, pero las concentraciones en el aire no suelen monitorearse.
- La exposición a pesticidas en el aire puede provocar una serie de efectos adversos para la salud, incluyendo¹:
 - Cáncer
 - Trastornos respiratorios
 - Trastornos neurológicos
 - Síndromes reproductivos
- No comprendemos completamente cuándo y por qué puede ocurrir la exposición a pesticidas



Ubicaciones de Monitoreo de Pesticidas

- Se instalaron cinco estaciones de monitoreo de pesticidas en el sur de Fresno desde Noviembre de 2024 hasta Mayo de 2025
 - Enfoque dentro de la comunidad AB617 del sur-centro de Fresno
 - Más cerca del centro urbano y en vecindarios cercanos a los campos
- Los sitios de muestreo estan ubicados entre una y seis millas de distancia

Ubicaciones de las estaciones de muestreo de pesticidas en Fresno



Configuración del Equipo

- Se recolectaron muestras de 48 horas de tres diferentes tipos de pesticidas durante seis meses, de Nov. 2024 a Mayo 2025
- Las mediciones incluyeron varios compuestos tóxicos conocidos:
 - 1,3-Dicloropropeno (1,3-D), o Telone
 - Isotiocianato de Metilo (MITC)
 - Cloropicrina
- Nos enfocaremos en el 1,3-D en las dispositivos siguientes

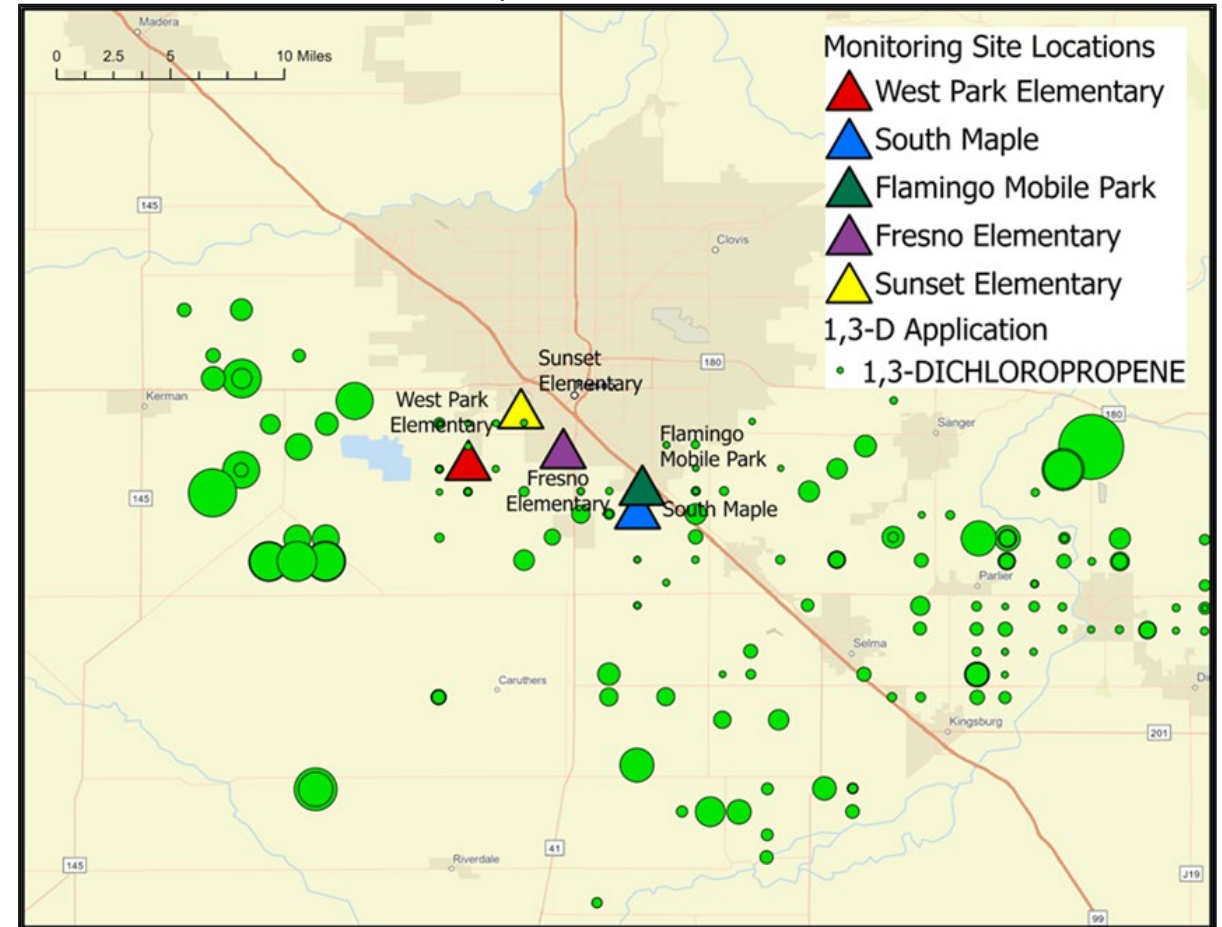
Configuración del equipo de monitoreo de pesticidas en Fresno



La aplicación de pesticidas en Fresno varía espacialmente

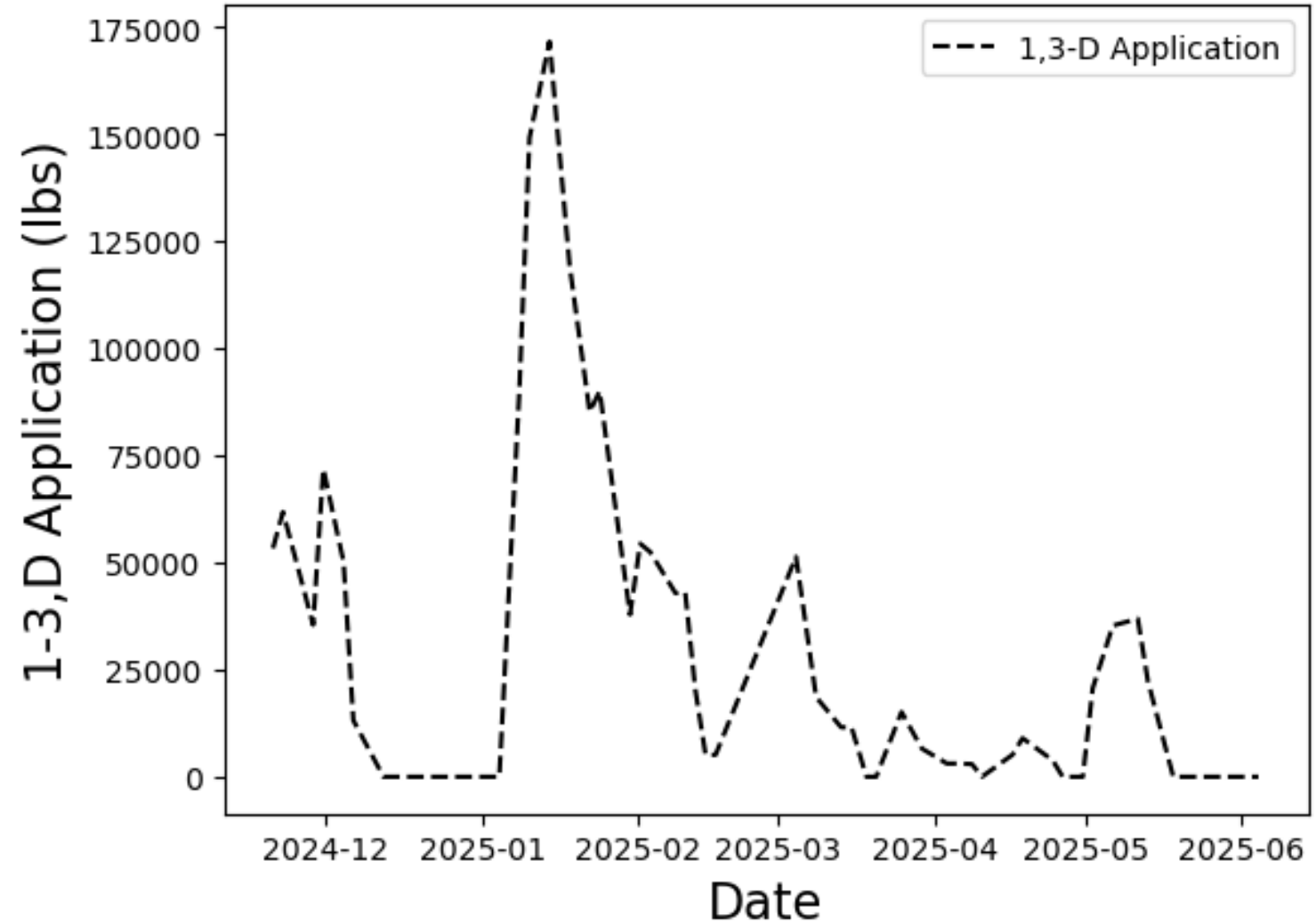
- Las aplicaciones de 1,3-D ocurren principalmente en el Sureste y Suroeste de Fresno
 - Datos de aplicación provenientes de los reportes de uso de pesticidas (PURs) del Condado de Fresno
- De Nov. 2024 a Junio 2025, se aplicaron mas de 75,000 libras de 1,3-D dentro de un radio de cuatro millas de uno de nuestros sitios de monitoreo

Sitios de muestreo de pesticidas y aplicaciones de 1,3-D en Fresno



La aplicación de Pesticidas en Fresno varía estacionalmente

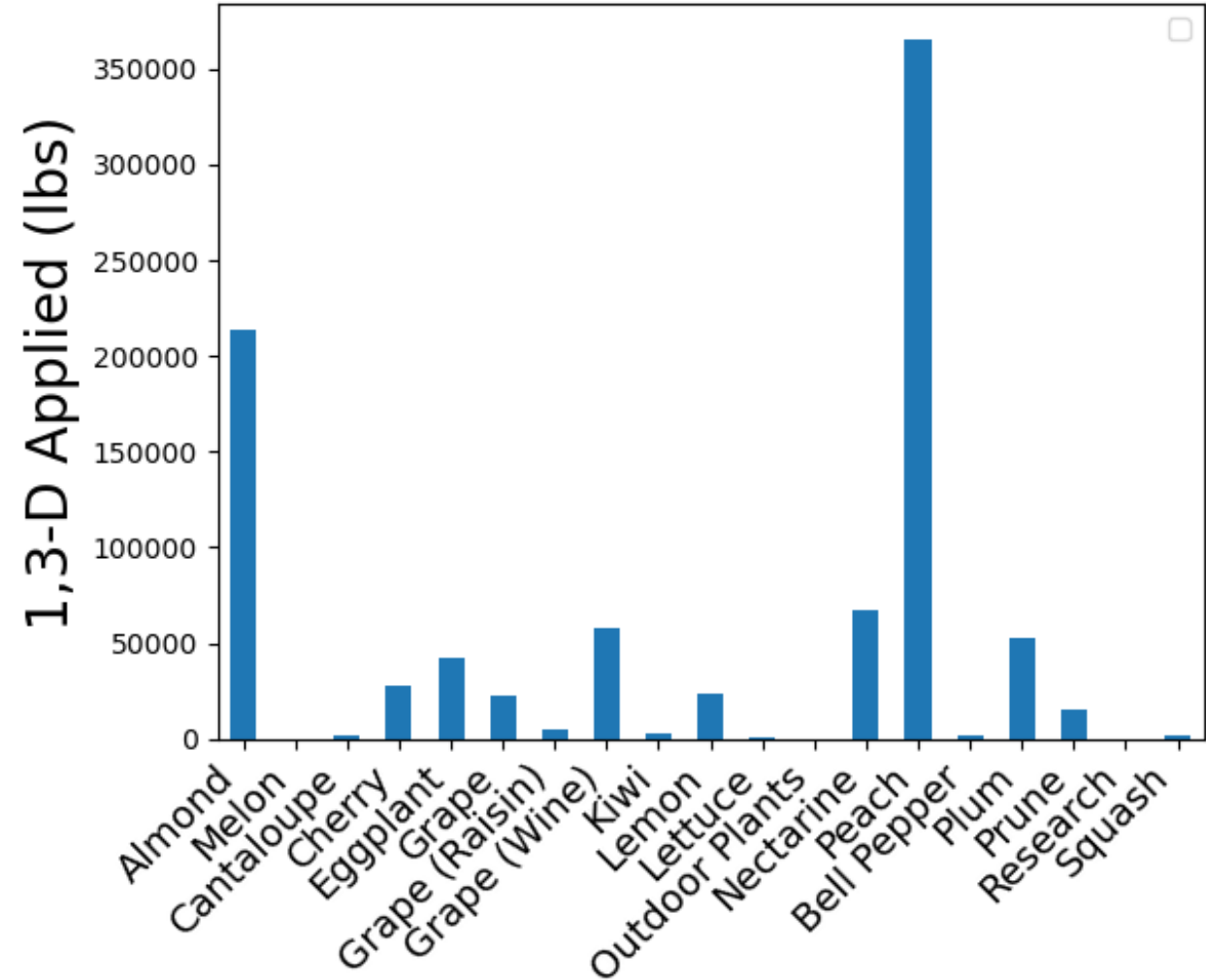
- El 94% de las aplicaciones ocurre entre semana
- Las mayores aplicaciones de 1,3-D ocurren de Enero a principios de Febrero
- El uso de 1,3-D está prohibido durante Diciembre, pero aun así se observan altas concentraciones durante la primera mitad del mes.



El 1,3-D se aplica a una variedad de diferentes cultivos

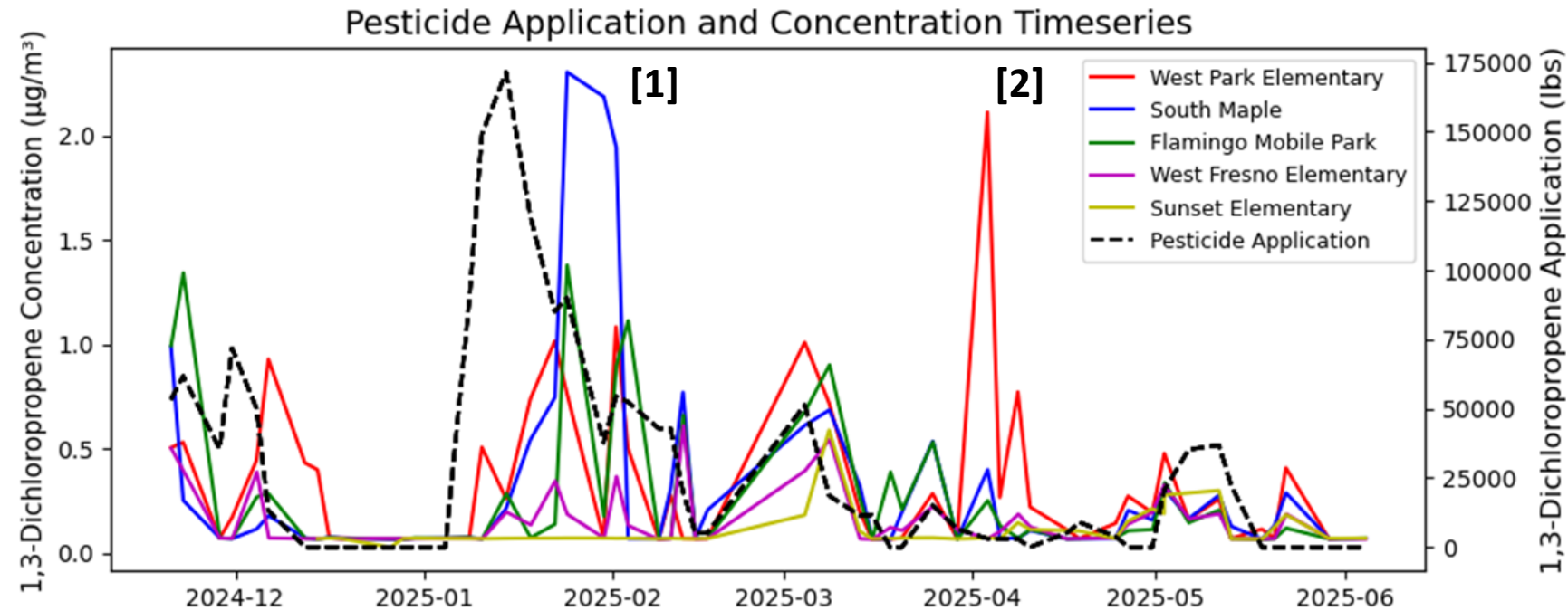
- La aplicación de 1,3-D varía estacionalmente con los ciclos agrícolas de diferentes cultivos
- Las almendras y los duraznos representan la mayor parte de las aplicaciones de 1,3-D

1,3-D Application within Fresno County from Nov 2024-Jun 2025



Las concentraciones de 1,3-D cambian con el tiempo

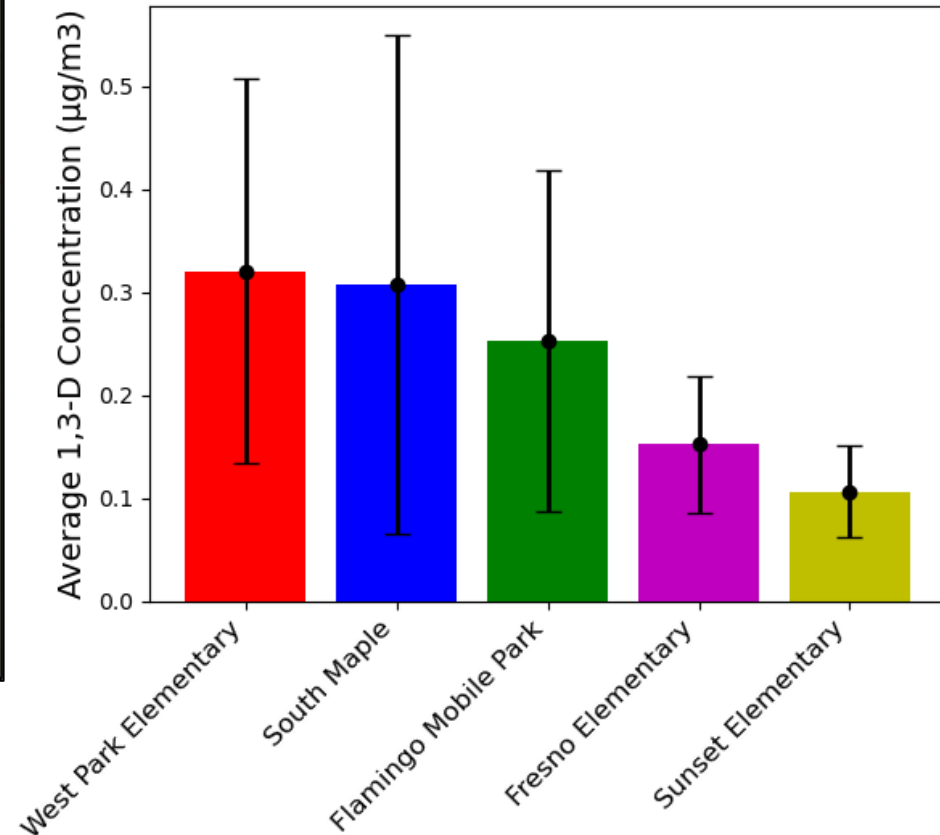
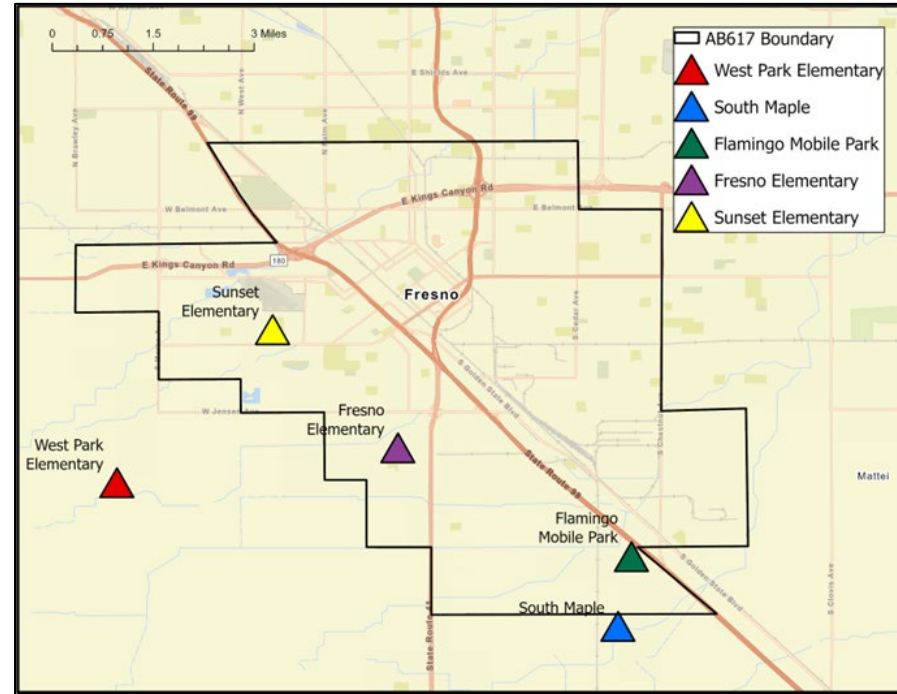
- Las altas concentraciones de 1,3-D suelen seguir a periodos de aplicaciones elevadas de 1,3-D [1]
- Ocasionalmente, se presentan aumentos de 1,3-D sin aplicaciones registradas [2]



Las Concentraciones de 1,3-D varían entre los sitios de monitoreo



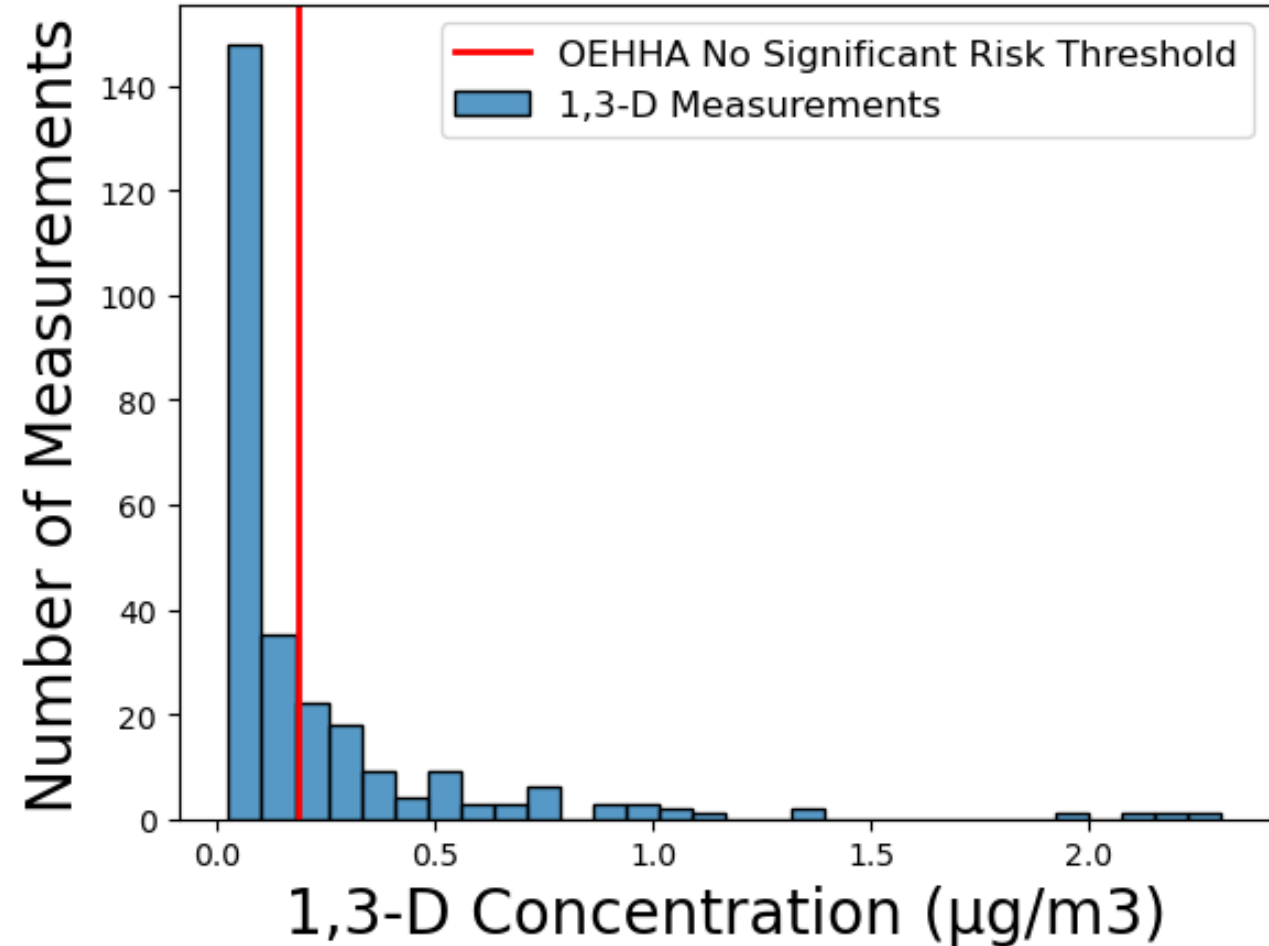
- Las concentraciones de 1,3-D son más altas en los sitios de monitoreo más cercanos a las aplicaciones de pesticidas
- Las concentraciones promedio de pesticidas son significativamente diferentes entre los sitios de monitoreo cercanos





¿Qué resultados estamos observando?

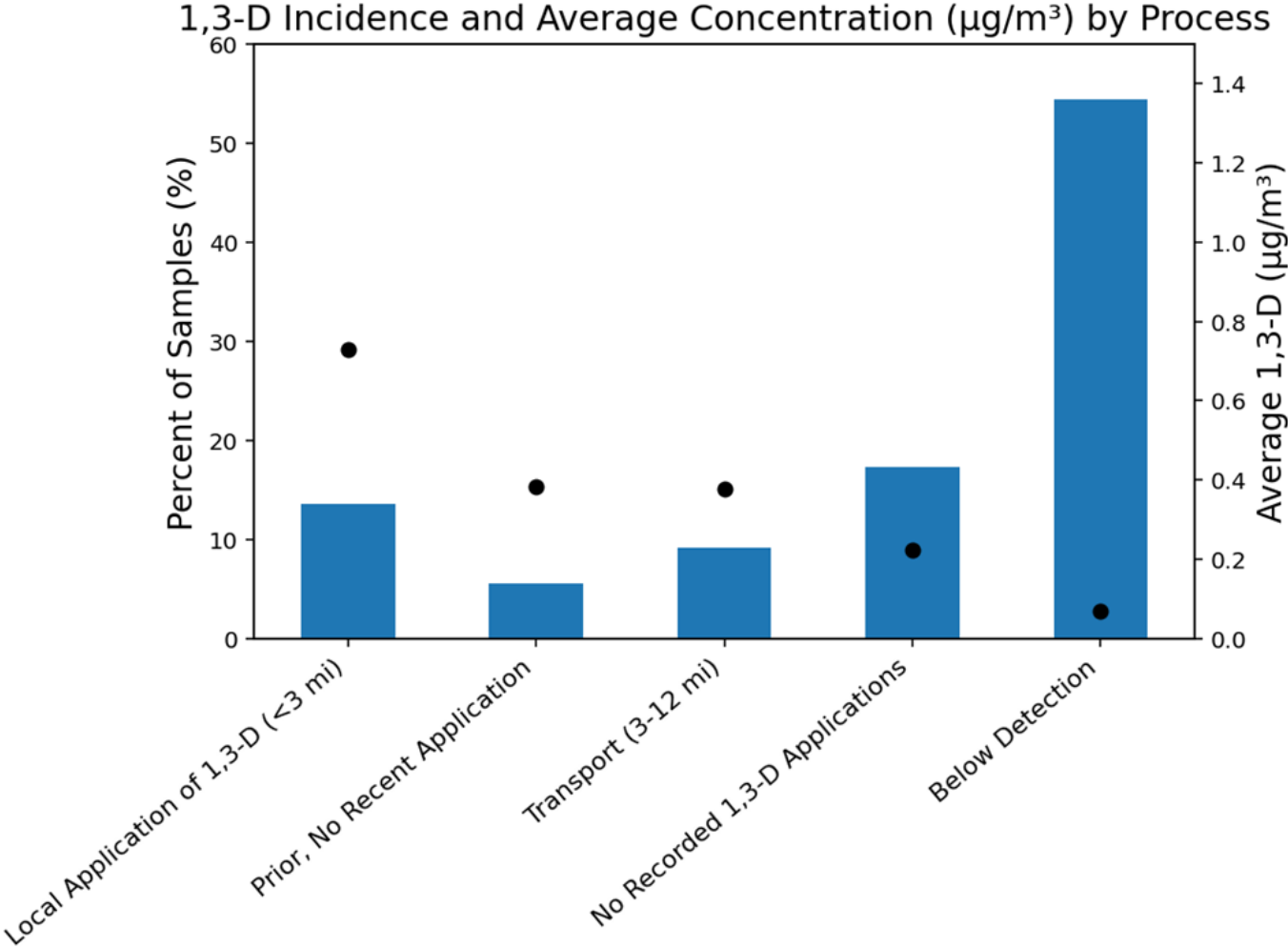
- La mayoría de las concentraciones reportadas están por debajo del límite de detección de método
- Un tercio de nuestras mediciones de 1,3-D está por encima del umbral diario de “Sin Riesgo Significativo” establecido por OEHHA
 - 0.185 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- Asumiendo que no hay exposición adicional durante el resto del año, las concentraciones promedio están por debajo del nivel diario de “Sin Riesgo Significativo” de la OEHHA





¿Qué resultados estamos observando?

- Las aplicaciones locales de 1,3-D son responsables de la mayor parte de la cantidad de 1,3-D medida
- El transporte y las emisiones de 1,3-D previamente aplicado contribuyen a la exposición a pesticidas.
- También hay cierta contribución de aplicaciones sin registros correspondientes





¿Cómo se comparan nuestras concentraciones con los valores reportados por el DPR?

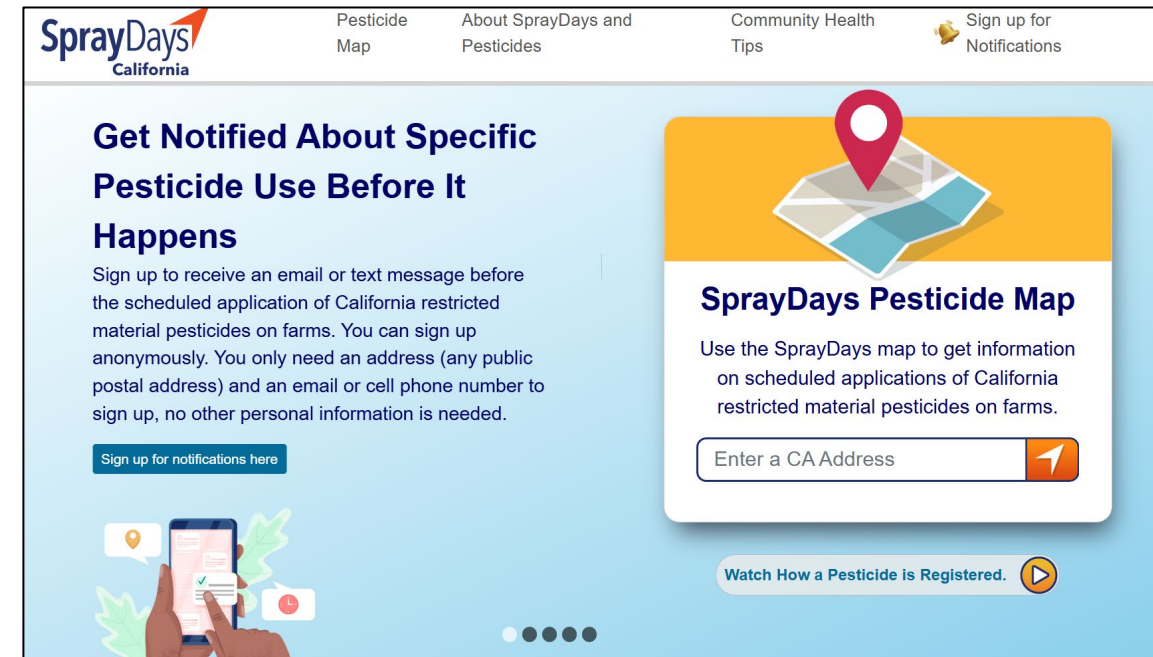


| | Este Estudio | DPR 2022 Parlier* | DPR 2022 Estadísticas† Urbanas |
|------------------------|--------------|-------------------|--------------------------------|
| Promedio 1,3-D (µg/m3) | 0.11-0.32 | 4.5 | 0.09 |

Nota: Todos los promedios de este estudio se encuentran por debajo de los niveles de referencia de salud crónicos y subcrónicos establecidos por el DPR y la OEHHA

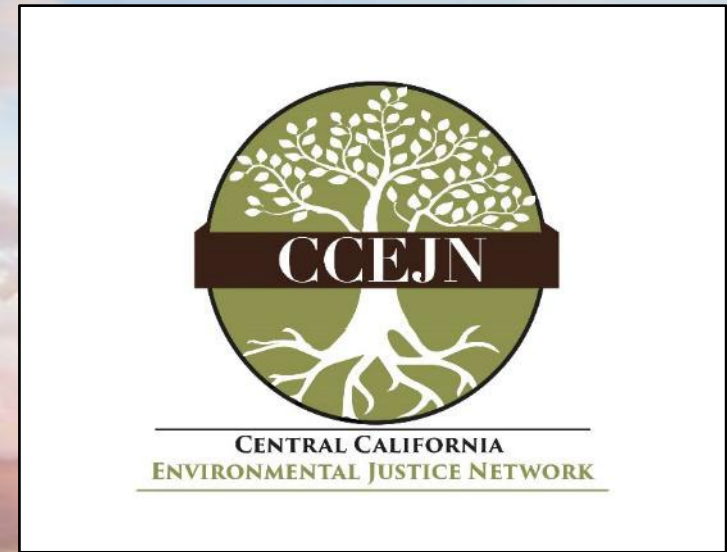
¿Qué puedes hacer para reducir tu exposición a pesticidas?

1. Registrarse para recibir alertas de aplicaciones de pesticidas ([SprayDays California](#))
 - a. Preste especial atención a las aplicaciones que ocurren cerca de usted
2. Aumente el flujo de aire en interiores cuando ocurran aplicaciones locales de pesticidas
3. Cuando sea posible, reduzca la actividad física intensa al aire libre durante e inmediatamente después de los periodos de aplicación de pesticidas
4. Reporte aplicaciones de pesticidas no registradas al Comisionado Agrícola de Fresno (559-600-7510)



The screenshot shows the SprayDays California website. The navigation bar includes links for "Pesticide Map", "About SprayDays and Pesticides", "Community Health Tips", and "Sign up for Notifications". The main content area features a section titled "Get Notified About Specific Pesticide Use Before It Happens" with a sign-up button. To the right, there is a "SprayDays Pesticide Map" section with an address input field and a "Watch How a Pesticide is Registered" video player.

Preguntas?



This project is funded by violating responsible parties through the California Air Resources Board's supplemental environmental projects (SEP) program.

Sources

[A comprehensive review on environmental and human health impacts of chemical pesticide usage – ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405665024001112) -
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405665024001112>

[Modeling the high detections of 1,3-Dichloropropene in DPR’s Air Monitoring Network –](https://www.cdpr.ca.gov/wp-content/uploads/2024/10/6e_luoanduyeda2023_hdmodeling.pdf)
https://www.cdpr.ca.gov/wp-content/uploads/2024/10/6e_luoanduyeda2023_hdmodeling.pdf

[Evaluating AERMOD for simulating ambient concentrations of 1,3-dichloropropene -](https://www.cdpr.ca.gov/wp-content/uploads/2024/10/aermod_simulating_ambient_concentrations_13d.pdf)
https://www.cdpr.ca.gov/wp-content/uploads/2024/10/aermod_simulating_ambient_concentrations_13d.pdf

[Final Regulatory Text, Proposition 65, No Significant Risk Level for 1,3-Dichloropropene \(Telone\) -](https://oehha.ca.gov/sites/default/files/media/downloads/cnr/13dnsrfinalregulatorytextrevised.pdf)
<https://oehha.ca.gov/sites/default/files/media/downloads/cnr/13dnsrfinalregulatorytextrevised.pdf>

[Initial Statement of Reasons: 1,3-Dichloropropene; Proposition 65 Safe Harbors](https://oehha.ca.gov/sites/default/files/media/downloads/cnr/13-dnsrlisor102221.pdf) - <https://oehha.ca.gov/sites/default/files/media/downloads/cnr/13-dnsrlisor102221.pdf>

[View Document - California Code of Regulations -](https://govt.westlaw.com/calregs/Document/IBBC153FD512211EC828B000D3A7C4BC3?transitionType=Default&contextData=%28sc.Default%29)
<https://govt.westlaw.com/calregs/Document/IBBC153FD512211EC828B000D3A7C4BC3?transitionType=Default&contextData=%28sc.Default%29>

[1,3-Dichloropropene Pesticides \(Fumigant\)](https://www.stanag.org/pdf/permit-conditions/2023/J-1,3-Dichloropropene_(Telone)-2023.pdf) - [https://www.stanag.org/pdf/permit-conditions/2023/J-1,3-Dichloropropene_\(Telone\)-2023.pdf](https://www.stanag.org/pdf/permit-conditions/2023/J-1,3-Dichloropropene_(Telone)-2023.pdf)