



Actualización sobre la Mitigación del 1,3-Dicloropropeno y Estudios Piloto

Minh Pham

1 de junio de 2020

Reunión del Comité Directivo Comunitario de Shafter AB617



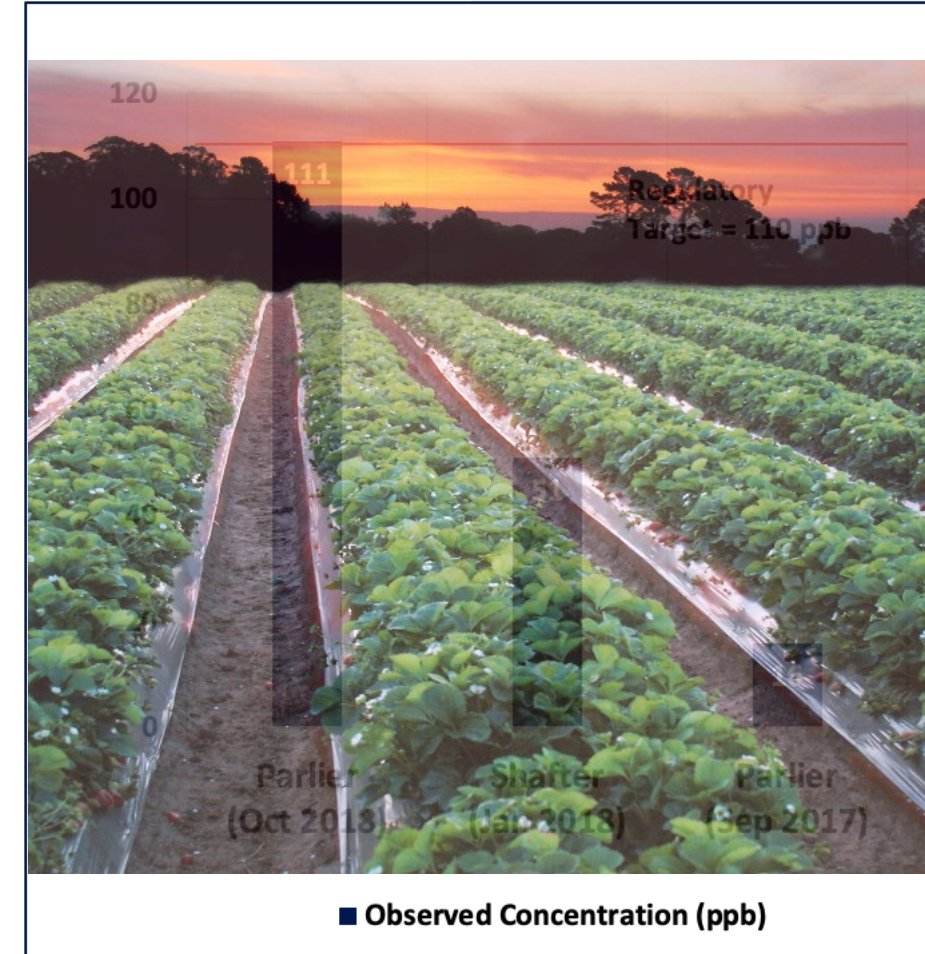
Resumen de la Presentación

- Antecedentes
- Enfoque de Mitigación
- Opciones de Mitigación
- Estudios Piloto
- Preguntas y Respuestas



Antecedentes: 1,3-Dicloropropeno

- Fumigante antes de la siembra utilizado para controlar nematodos, insectos y organismos patógenos en el suelo.
- Los usos principales en California incluyen arboles de fruta y nueces, fresas, uvas y zanahorias.
- Listado como material restringido.
- En parte debido a las recientes elevadas concentraciones de 1,3-D en el aire medidas, el DPR propone medidas de control adicionales para mitigar los efectos agudos sobre la salud de 1,3-D a los transeúntes.



Enfoque de Mitigación y Opciones Disponibles

- El DPR utilizó modelos informáticos HYDRUS y AERFUM para identificar diversas medidas de mitigación.
 - El uso de DPR de HYDRUS y AERFUM pasó por un proceso intensivo de revisión externo por pares coordinado por la Universidad de California.
- Opciones Disponibles para Abordar Exposiciones Agudas :
 - Limitar o prohibir las aplicaciones de 1,3-D
 - Requerir el uso de lonas TIF
 - Aumentar las distancias de la zona de amortiguamiento
 - Requerir documentación de aplicación estricta
 - Establecer el umbral mínimo de contenido de humedad del suelo para aplicaciones
 - Uso de nuevos métodos de aplicación de menos emisiones



Image: Shutterstock.com

Programa Piloto

- Consideraciones:
 - 1,3-D se usa ampliamente con un promedio anual de 12.6 millones de libras aplicadas (2011-2015).
 - Actualmente no hay alternativas viables a escala comercial para 1,3-D.
 - Las medidas de mitigación propuestas podrían ser costosas y podrían no alcanzar los objetivos de reducción de emisiones deseados.
- El DPR llevará a cabo un programa piloto en regiones seleccionadas de alto uso ubicadas cerca de los sitios de monitoreo del aire de DPR en Shafter, Parlier y Delhi para evaluar la efectividad y la viabilidad de las opciones de mitigación propuestas.
- Las aplicaciones de 1,3-D en las regiones seleccionadas durante el plazo del programa piloto deberán cumplir con las opciones de mitigación propuestas por el DPR.
- El programa piloto comenzará en septiembre de 2020 y tendrá una duración de un año.

Reducción de Emisiones de 1,3-D

- Tanto la EPA como DPR ofrecen un crédito de reducción de la zona de amortiguamiento de 60% cuando los aplicadores usan lonas TIF en ciertas aplicaciones de fumigantes.
- El modelado por computadora realizado por DPR muestra que una reducción de emisiones del 60% equivale a por lo menos una reducción de la zona de amortiguamiento del 60% para la mayoría de los tamaños de los campos o las tasas de aplicación.
- Por lo tanto, para este esfuerzo de mitigación, el DPR tiene como objetivo reducir las emisiones de 1,3-D por lo menos un 60% en comparación con la aplicación estándar de 18" sin interrupciones.
- DPR ha identificado varias opciones que resultan en reducciones de emisiones de 1,3-D de al menos 60% en comparación con las fumigaciones sin interrupción.



Reducción de las Emisiones de 1,3-D en Shafter

- ¿Cuáles son las tecnologías equivalentes para la reducción de emisiones que brindan resultados similares al usar lonas?



- Una de estas opciones podría proporcionar reducciones similares a lonas.

Opciones de Mitigación Identificadas

1. Uso de lonas TIF

- Este método requeriría que el campo de aplicación esté cubierto con lonas TIF aprobadas por DPR.

2. Contenido de humedad previo a la aplicación del 70% de capacidad de campo

- Riego de campo para crear una "barrera" o "capa" de humedad del suelo a **3-9" debajo de la superficie del suelo.**
- El volumen exacto de riego requerido para cumplir con el 70% de la "capacidad de campo" (FC) depende de las condiciones del suelo preexistentes.

3. Sello de agua después de aplicación

- El riego crea una zona de alta humedad cerca de la superficie del suelo ("sello de agua"), desacelerando emisiones de fumigantes.

4. Requiere inyección de fumigante a profundidades más bajas

- Bajo esta opción, se inyecta 1,3-D a una profundidad de al menos 24" debajo de la superficie del suelo.
- Una mayor profundidad de inyección aumenta la cantidad de tiempo que el fumigante pasa en el suelo y reduce las emisiones.

Opciones de Mitigación Identificadas

5. **Profundidad de inyección de 24" combinada con sello de agua posterior a la aplicación**
 - Esta opción es una combinación de las *Opciones de Mitigación 3 y 4*.

6. **50% del campo cubierto con TIF combinado con el método de inyección estándar de 18"**
 - Un campo es completamente fumigado, pero las filas se sellan alternativamente con TIF
 - El 100% del área de campo es fumigado: el 50% es cubierto por TIF y el 50% estará descubierto.

7. **50% del campo cubierto con TIF combinado con un método de inyección más profundo de 24"**
 - Lo mismo que el anterior, pero la profundidad de inyección se establece a 24".

8. **Pre-aplicación del límite de humedad de capacidad de campo de 70% combinada con 50% de campo cubierto con TIF**
 - Esta opción es una combinación de las *Opciones de Mitigación 2 y 6*.

Opciones de Mitigación Identificadas

9. Pre-aplicación del límite de humedad de capacidad de campo de 70% combinada con el método de inyección de 24" y 50% de TIF

- Esta opción es una combinación de las *Opciones de Mitigación 2, 4 y 6*.

10. Pre-aplicación del límite de humedad de capacidad de campo de 70% combinada con un método de inyección de 24" y sello de agua posterior a la aplicación

- Esta opción es una combinación de las *Opciones de Mitigación 2, 3 y 4*.

11. Fumigación sin lona a una profundidad de inyección de 18" (FFM 1206) con zonas de amortiguación expandidas o tamaño de aplicación reducido

- Según la tasa de aplicación y el tamaño del campo, es posible que se requieran zonas de amortiguación de hasta ¼ de milla.

12. Fumigación sin lona a una profundidad de inyección de 12" (FFM 1201) con zonas de amortiguación expandidas o tamaño de aplicación reducido

- Según la tasa de aplicación y el tamaño del campo, es posible que se requieran zonas de amortiguación de hasta ¼ de milla.

Nota: DPR continúa trabajando para refinar las opciones identificadas y continúa buscando información sobre opciones adicionales para explorar.

Opciones de Mitigación Identificadas



Opciones de Método de Aplicación	Rango de Aplicación (lb/ac)							
	100	110	125	150	200	250	300	332
1. TIF (FFM1242 o FFM 1247)	MR	MR	MR	MR	MR	MR	MR	MR
2. Límite de humedad de capacidad de campo de 70% e inyección de 18"	MR	MR	MR	MR	45 MR (200ft)	20 40 (200ft)	10 25 (200ft)	5 20 (200ft)
3. Sello de agua posterior a la aplicación e inyección de 18"	MR	MR	MR	MR	MR	50 MR (200ft)	30 50 (200ft)	20 35 (200ft)
4. Inyección de 24"	MR	MR	MR	MR	MR	40 70 (200ft)	25 40 (200ft)	15 30 (200ft)
5. Inyección de 24" y sello de agua posterior a la aplicación	MR	MR	MR	MR	MR	MR	60 MR (200ft)	40 70 (200ft)
6. 50% TIF e inyección de 18"	MR	MR	MR	MR	70 MR (200ft)	35 55 (200ft)	20 35 (200ft)	10 25 (200ft)
7. 50% TIF e inyección de 24"	MR	MR	MR	MR	MR	MR	MR	MR
8. 50% TIF y límite de humedad de capacidad de campo de 70% y 18" de inyección	MR	MR	MR	MR	MR	65 MR (200ft)	40 65 (200ft)	30 50 (200ft)
9. 50% TIF y límite de humedad de capacidad de campo de 70% y 24" de inyección	MR	MR	MR	MR	MR	MR	MR	MR
10. Inyección de 24" y 70% de capacidad de campo y sello de agua	MR	MR	MR	MR	MR	MR	MR	MR
11. Inyección estándar de 18" (FFM1206)	MR	65 MR (200ft) MR (500ft)	45 70 (200ft) MR (500ft)	25 40 (200ft) MR (500ft)	10 20 (200ft) 55 (500ft)	5 10 (200ft) 30 (500ft)	3 5 (200ft) 20 (500ft)	2 5 (200ft) 15 (500ft)
12. Inyección estándar de 12" (FFM1201)	10 20 (200ft) 55 (500ft)	10 15 (200ft) 45 (500ft)	5 10 (200ft) 35 (500ft)	4 5 (200ft) 25 (500ft)	2 4 (200ft) 10 (500ft)	2 3 (200ft) 5 (500ft)	1 2 (200ft) 5 (500ft)	NA 1 (200ft) 5 (500ft)

Los números en la tabla se refieren al tamaño máximo de bloque de aplicación permitido por método dado y combinación de tasa de aplicación.

MR = Restricciones mínimas = Bloques de aplicación ≤ 80 ac y 100 pies. Zona de amortiguación durante 7d.

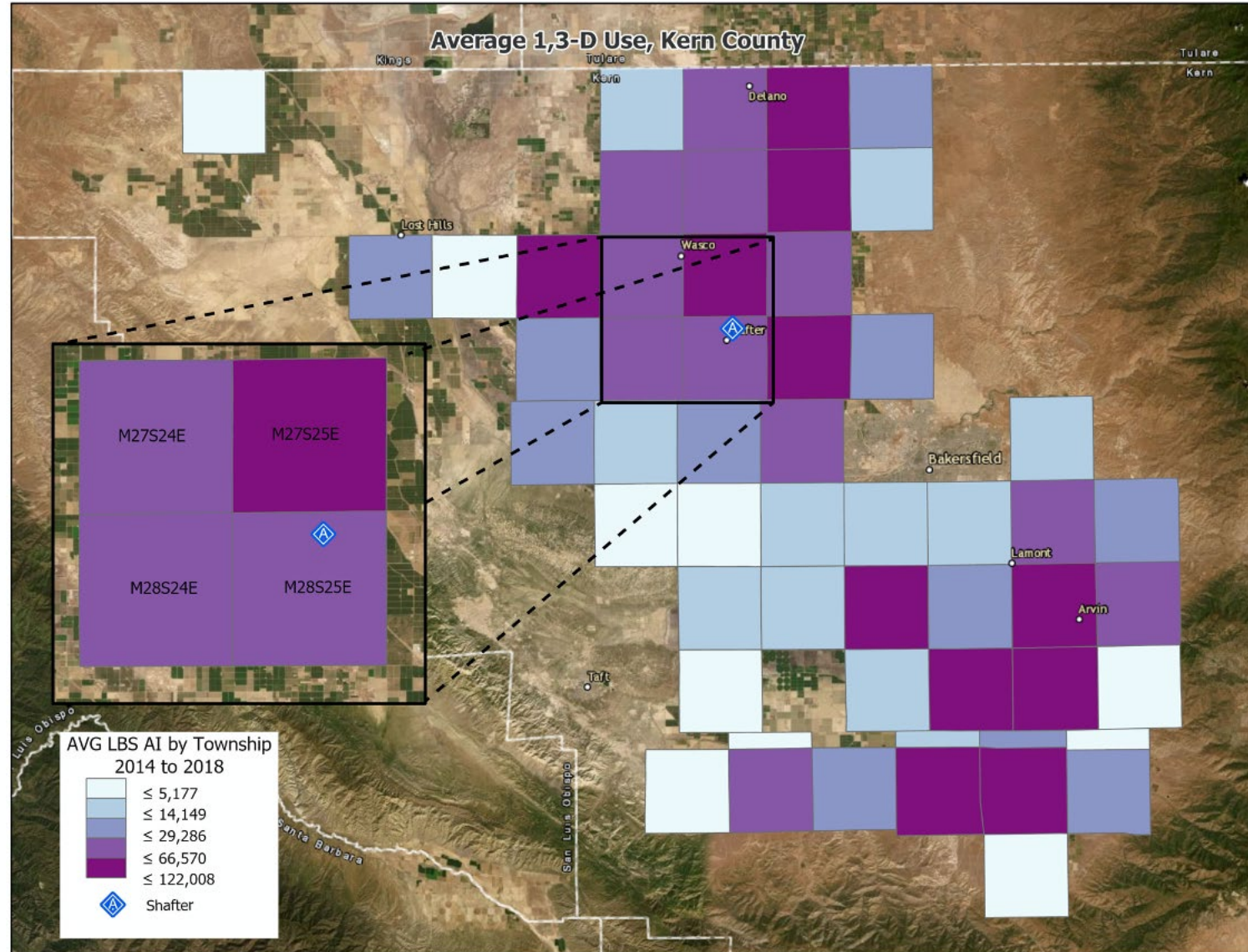
NA = No permitido

Objetivos del Programa Piloto y Esfuerzos de Monitoreo Mejorados

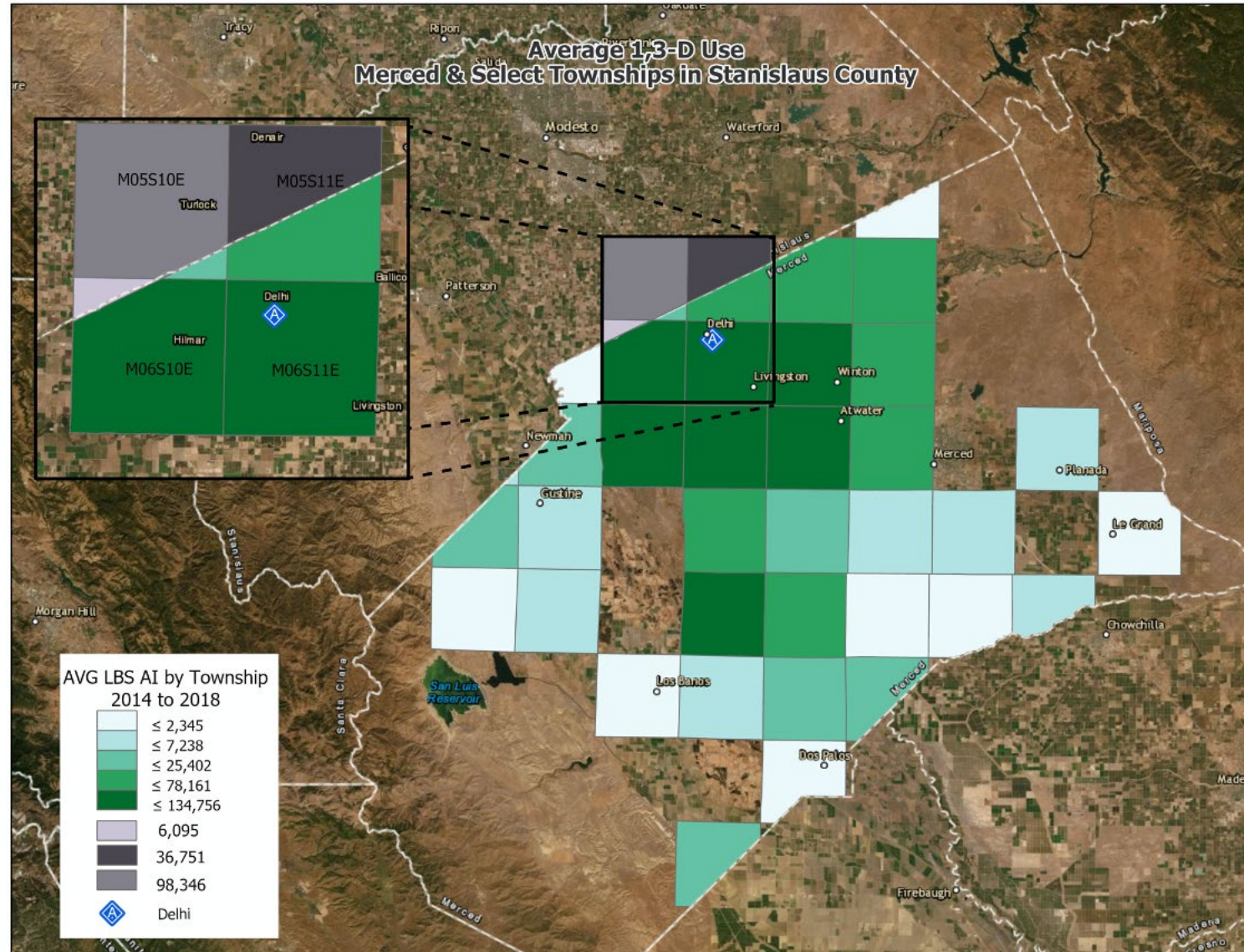
- Objetivos del programa piloto:
 - Para recopilar y evaluar datos de monitoreo de nuevos métodos para validar estimaciones de modelado por computadora, y
 - Evaluar la viabilidad de las opciones de mitigación propuestas, y
 - Evaluar la efectividad de las opciones de mitigación destinadas a reducir las emisiones de 1,3-D para la implementación en todo el estado.
- Esfuerzos de monitoreo mejorados durante el programa piloto:
 - Esfuerzos continuos de monitoreo del aire ambiental en el área.
 - Monitoreo intensivo del aire ambiental durante la temporada de alto uso.
 - Estudios de monitoreo en el sitio de la aplicación para medir y validar las emisiones estimadas de los nuevos métodos de aplicación.



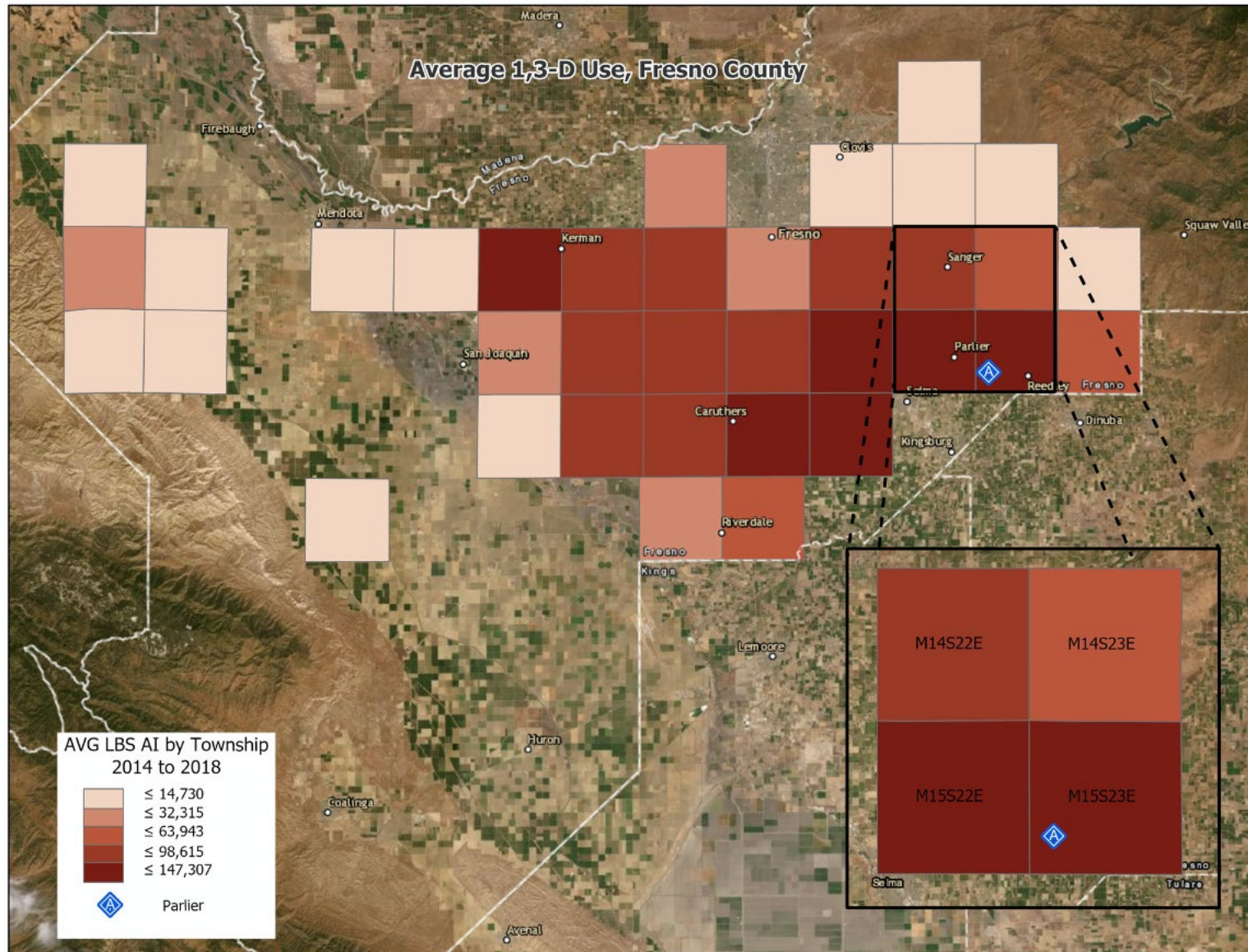
Área Seleccionada del Programa Piloto: Condado de Kern



Área Seleccionada del Programa Piloto: Condados de Merced-Stanislaus



Área Seleccionada del Programa Piloto: Condado de Fresno



¿Preguntas?

