

Methane Task Force

Grupo de trabajo sobre el metano

Third Public Meeting / Tercero reunión pública

FEBRUARY 21, 2023 / 21 DE FEBRERO DE 2023



California
Department of
Conservation



CALIFORNIA
AIR RESOURCES BOARD

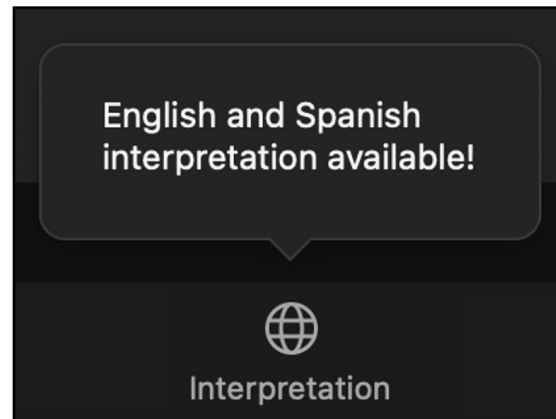


CalEPA
California Environmental
Protection Agency

Interpretation / Interpretación

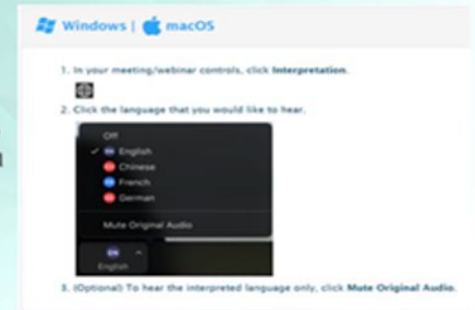
To change the language settings, please toggle the interpretation button at the bottom of Zoom and select the language you want.

Para cambiar la configuración del idioma, active el botón de interpretación en la parte inferior de Zoom y seleccione el idioma que desee.



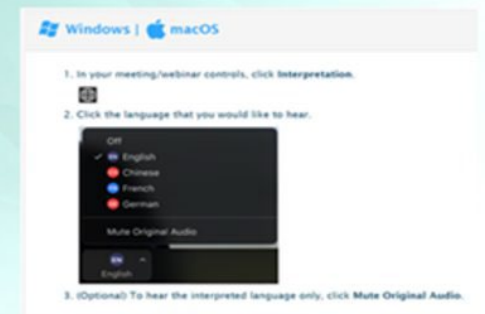
Cómo escuchar la interpretación de un idioma

1. En los controles de la reunión o el seminario web, haga clic en interpretación (**Interpretation**). Esto se puede localizar en la parte de abajo.
2. Haga clic en el idioma que desee escuchar. Para esta reunión, va a poder ver la opción de inglés y español.
3. Para escuchar solo el idioma interpretado, haga clic en silenciar audio original (**Mute Original Audio**).



Listening to Language Interpretation

1. In your meeting/webinar controls, click **Interpretation**. It can be located at the bottom of the screen.
2. Click the language that you would like to hear. For this meeting, you will have English and Spanish as your options.
3. To only hear the interpreted language, click **Mute Original Audio**.



Agenda / Agenda

1. Welcome / Bienvenido
2. Task Force Review / Revisión del grupo de trabajo
3. CalGEM Orphan Well Program and Screening Methodology Update / Actualización del Programa de Pozos Huérfanos y Metodología de Detección de CalGEM
4. CARB Satellite Monitoring Partnership Overview / Descripción general de la asociación de monitoreo satelital de CARB
5. Update on Amendment Process for CARB's Oil and Gas Methane Regulation / Actualización sobre el proceso de enmienda para la regulación de metano de petróleo y gas de CARB
6. Public Comment / Comentario Público

Task Force Review / Revisión del grupo de trabajo

- Task Force membership includes the following state agencies / Los miembros del grupo de trabajo incluye dirigidos por las siguientes agencias estatales:
 - California Environmental Protection Agency (CalEPA) / Agencia de Protección Ambiental de California (CalEPA)
 - California Air Resources Board (CARB) / Junta de Recursos del Aire de California (CARB)
 - California Natural Resources Agency (CNRA) / Agencia de Recursos Naturales de California (CNRA)
 - California Geologic Energy Management Division (CalGEM) / División de Gestión de la Energía Geológica de California (CalGEM)
- Objectives / Objetivos:
 - Share with the public progress on programs and efforts underway aimed at addressing methane leaks from oil and gas infrastructure. / Compartir con el público el progreso en los programas y esfuerzos en curso destinados a abordar las fugas de metano de la infraestructura de petróleo y gas.
 - Elevate opportunities for deeper public and local agency engagement across these programs and efforts. / Aumentar las oportunidades de una mayor participación del público y de las agencias locales en estos programas y esfuerzos.

Feedback & Responses / Comentarios y respuestas

- A new Question and Response Summary document now available on the Methane Task Force webpage: <https://www.conservation.ca.gov/calgem/Pages/Methane-Task-Force.aspx>.
- Un nuevo documento de resumen de preguntas y respuestas está ahora disponible en la página web del Grupo de Trabajo sobre el Metano: <https://www.conservation.ca.gov/calgem/Pages/Methane-Task-Force.aspx>.
- We want to continue to hear from you!
- ¡Queremos seguir escuchando de usted!
-

Response to Feedback / Respuesta a los comentarios

How to Get Updates and Information / Cómo obtener noticias

- All meetings will be recorded and posted, along with supporting materials on the CalGEM website: / Todas las reuniones serán grabadas y publicadas, junto con materiales de apoyo en el sitio web de CalGEM:
<https://www.conservation.ca.gov/calgem/Pages/Methane-Task-Force.aspx>
- On our website, we continue to quarterly provide a summary of feedback received during meetings and in writing. / En nuestro sitio web, continuamos proporcionando trimestralmente un resumen de los comentarios recibidos durante las reuniones y por escrito. <https://www.conservation.ca.gov/calgem/Pages/Methane-Task-Force.aspx>
- REMINDER: we want to keep hearing from you! / RECORDATORIO: ¡queremos seguir escuchando de usted!

Contact the Methane Task Force / Póngase en contacto con el grupo de trabajo sobre el metano

If you have questions, comments, or would like to receive updates following today's meeting, you can email the Methane Task Force team at: MethaneTaskForce@conservation.ca.gov

Si tiene preguntas, comentarios, o quieres recibir actualizaciones tras la reunión de hoy, puede enviar un correo electrónico al equipo del Grupo de Trabajo sobre el Metano en: MethaneTaskForce@conservation.ca.gov

If you are a member of the public and would like to report an oil and gas operation concern, suspected problem, or complaint, please email CommunityConcern@conservation.ca.gov.

Si usted es un miembro del público y desea informar una inquietud sobre una operación de petróleo y gas, sospecha de problema o queja, envíe un correo electrónico a CommunityConcern@conservation.ca.gov.

CalGEM Orphan Well Abandonment Program & Final Well Screening Methodology

Programa de abandono de pozos huérfanos de CalGEM y el final plan de priorización

CalGEM Orphan Well Abandonment Program / Programa de abandono de pozos huérfanos de CalGEM

Approximately 5300 likely orphan wells across the state. / Aproximadamente 5300 pozos probablemente huérfanos en todo el estado.

New funds available / Nuevos fondos disponibles:

- \$100 million in new state funds / 100 millones de dólares en nuevos fondos estatales
- \$25 million in new federal funds and eligibility for up to \$140 million more, at least. / 25 millones de dólares en nuevos fondos federales y la posibilidad de recibir hasta 140 millones más, como mínimo.

CalGEM Orphan Well Abandonment Program Values / Valores del programa de abandono de pozos huérfanos de CalGEM

PUBLIC HEALTH
& SAFETY
SALUD PÚBLICA
& SEGURIDAD

EQUITY
EQUIDAD

COMMUNITY
ENGAGEMENT
PARTICIPACIÓN DE LA
COMUNIDAD

EFFICIENT SPENDING
GASTO EFICIENTE

CLIMATE
ACTION
ACCIÓN
CLIMÁTICA

ENVIRONMENTAL
PROTECTION
PROTECCIÓN DEL MEDIO
AMBIENTE

INDUSTRY
RESPONSIBILITY
RESPONSABILIDAD DE
LA INDUSTRIA

Process To Develop Final Orphan Well Prioritization Method / Proceso para desarrollar el método final de priorización de pozos huérfanos

- **September 2022: Draft Orphan Well Prioritization Methodology and GIS tool released and presented at September Methane Task Force meeting / Septiembre de 2022: Lanzamiento y presentación del borrador de la metodología de priorización de pozos huérfanos y la herramienta SIG en la reunión del Grupo de Trabajo sobre el metano de septiembre**
- **October 2022: Public workshop / Octubre de 2022: Taller público**
- **Public comment period until October 14, 2022 / Período de comentarios públicos hasta el 14 de octubre de 2022**
- **Received 45 verbal and written comments / Recibimos 45 comentarios verbales y escritos**
- **Summary of comments and responses available / Resumen de las observaciones y respuestas disponibles:**

<https://www.conservation.ca.gov/calgem/Pages/Orphan-Well-Screening-Methodology>

Orphan Well Prioritization Methodology / Programa de abandono de pozos huérfanos de CalGEM: Borrador de la metodología de selección

Two-Phase Screening Process / Proceso de selección en dos fases:

1. Score each well on objective criteria and technical data about the risk the well poses to the environment and nearby communities. / **Califique cada pozo según criterios objetivos y datos técnicos sobre el pozo y las comunidades cercanas.**
2. Factors in additional considerations, such as local needs and priorities, benefits to disadvantaged communities, efficient allocation of resources, and geographic equity. / **Factores en consideraciones adicionales, como las necesidades y prioridades locales, los beneficios para las comunidades desfavorecidas, la asignación eficiente de recursos y la equidad geográfica.**

Major Modifications In Response to Public Feedback / Modificaciones importantes en respuesta a los comentarios del público

In response to public feedback, CalGEM built upon scenario two, which prioritized wells to minimize risks to communities, but updated the initial screening method with the following major modifications:

En respuesta a los comentarios del público, CalGEM se basó en el escenario dos, que priorizó los pozos para minimizar los riesgos para las comunidades, pero actualizó el método de detección inicial con las siguientes modificaciones importantes:

- 1) **Prioritized wells located within 3,200 feet of a home, school, or health care facility / Pozos priorizados ubicados a menos de 3,200 pies de un hogar, escuela o centro de atención médica;**
- 2) **Prioritized wells with any historical information indicating the well has leaked / Pozos priorizados con cualquier información histórica que indique que el pozo ha tenido una fuga;**

Major Modifications In Response to Public Feedback cont. / Modificaciones importantes en respuesta a los comentarios del público, cont.

- 3) Prioritized wells that are accessible, to focus attention of wells that can be access and abandoned / Pozos priorizados que sean accesibles, para centrar la atención de los pozos que pueden ser accedidos y abandonados.
- 4) Increased the total value of points assigned to wells with failed casing integrity tests, as this is a direct measurement that the well lacks mechanical integrity. / Aumento del valor total de los puntos asignados a los pozos con pruebas de integridad de revestimiento fallidas, ya que esta es una medición directa de que el pozo carece de integridad mecánica.
- 5) Increased points for wells where information on downhole conditions that indicate threat to freshwater are not available. / Aumento de puntos para pozos donde no se dispone de información sobre las condiciones del fondo del pozo que indican que hay una amenaza para el agua dulce.

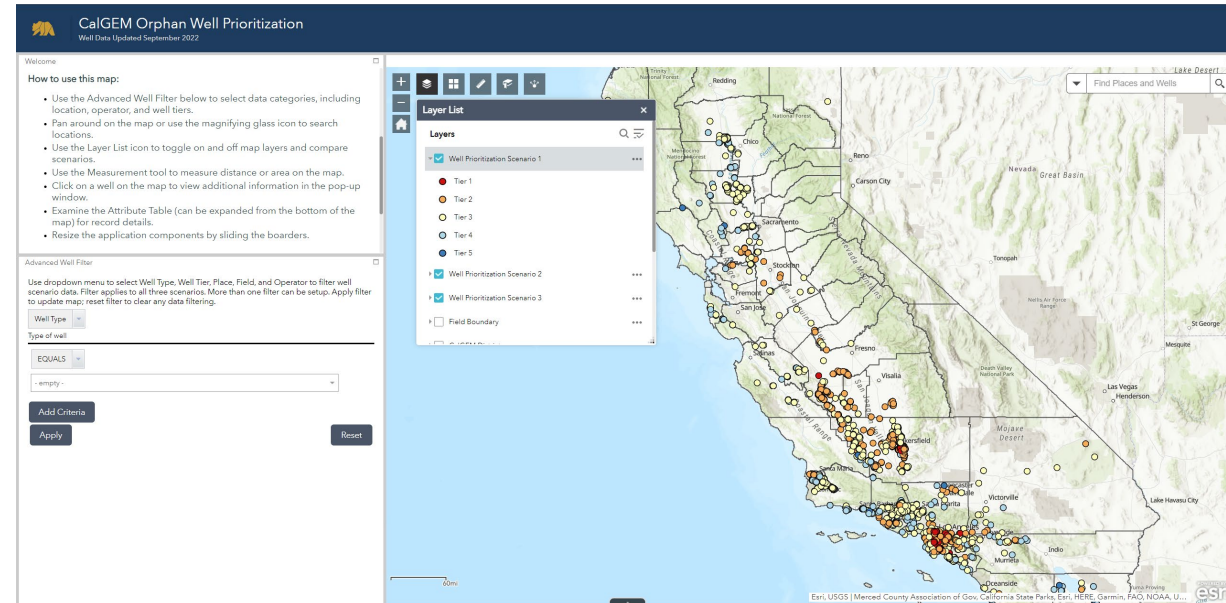
Responses to Additional Public Feedback / Respuestas a comentarios adicionales del público

- Population density not included in initial screening tool – it can skew prioritizing orphan wells in urban areas over rural communities. / La densidad de población no está incluida en la herramienta de detección inicial: puede sesgar la priorización de los pozos huérfanos en las zonas urbanas sobre las comunidades rurales.
- Use of well for enhanced oil recovery (EOR) not included in prioritization method because wells used for EOR are more highly regulated, tested, and monitored, and as such, are not necessarily at high risk of integrity issues. / El uso de pozos para la recuperación mejorada de petróleo (EOR) no está incluido en el método de priorización porque los pozos utilizados para EOR están más regulados, probados y monitoreados, y como tales, no necesariamente tienen alto riesgo de problemas de integridad.
- Additional factors requested for inclusion in the screening method, such as all geologic conditions and presence of sour gas, are unable to be included due to lack of data on these across all orphan wells. / Los factores adicionales solicitados para su inclusión en el método de detección, como todas las condiciones geológicas y la presencia de gas agrio, no se pueden incluir debido a la falta de datos sobre estos en todos los pozos huérfanos.

GIS Map of Scenario Results / Mapa GIS de los resultados del escenario

To facilitate public engagement and transparency, CalGEM staff developed an interactive GIS map to display the results of the initial screening applied to the ~5,300 orphan wells, so community members can see how wells in their neighborhood are screened.

Para facilitar la participación pública, el personal de CalGEM desarrolló un mapa SIG interactivo para mostrar los resultados de los tres escenarios aplicados a los ~5.300 pozos huérfanos, de modo que los miembros de la comunidad puedan ver cómo se priorizan los pozos de su vecindario.



Phase Two Evaluation / Evaluación de la fase dos

After initial screening, CalGEM will also take into account additional considerations, such as:

Después de la evaluación inicial, CalGEM también tendrá en cuenta consideraciones adicionales, tales como:

- **Local Priorities / Prioridades locales.**
- **Benefits to Disadvantaged Communities / Beneficios para las comunidades desfavorecidas.**
- **Geographic Equity / Equidad geográfica.**
- **Efficient use of funds / Uso eficiente de los fondos.**
- **Unique wellsite characteristics / Características singulares del sitio del pozo.**

Next Steps / Próximos pasos

- **Local government meetings in February and March to identify local priorities**
- **Draft Expenditure Plan anticipated to be released in Q2 2023 that aims to:**
 - Lay out a framework for expending state and federal orphan well remediation funds
 - Identify programmatic reporting metrics
 - Propose potential early state abandonment projects for public consideration
- **Public feedback on final method or potential priority projects can be sent to: CalGEMOrphanWells@conservation.ca.gov**
- **Reuniones de los gobiernos locales en febrero y marzo para identificar las prioridades locales**
- **Se prevé que el borrador del plan de gastos se publique en el segundo trimestre de 2023 y que tiene como objetivo:**
 - Establecer un marco para gastar fondos estatales y federales de remediación de pozos huérfanos
 - Identificar criterios de informes programáticos
 - Proponer posibles proyectos de abandono estatal temprano para consideración pública
- **Los comentarios del público sobre el método final o los posibles proyectos prioritarios pueden enviarse a: CalGEMOrphanWells@conservation.ca.gov**

Next Steps / Próximos pasos

- Federal formula grant application forthcoming
- Continue to carry out HVI Cat Canyon state abandonment contract
- **Próxima solicitud de subvención de fórmula federal**
- **Continuar llevando a cabo el contrato de abandono estatal de HVI Cat Canyon**

HVI Cat Canyon State Abandonment Update / Actualización de abandono estatal de HVI Cat Canyon

- Located in an environmentally sensitive area, many wells in agricultural fields where workers actively farm, many wells found to be leaking, and many located within 3,200 feet of sensitive receptors.
 - Ubicados en un área ambientalmente sensible, muchos pozos en campos agrícolas donde los trabajadores cultivan activamente, muchos pozos que se encuentran con fugas y muchos ubicados a menos de 3,200 pies de receptores sensibles.
- August 2022: awarded ~\$34.69M contract to Drilltek, Inc. to plug and abandon 171 wells that formerly belonged to HVI Cat Canyon, Inc., located in Santa Barbara County, near the cities of Santa Maria and Orcutt.
 - Agosto de 2022: adjudicó un contrato de ~ \$ 34.69M a Drilltek, Inc. para tapar y abandonar 171 pozos que anteriormente pertenecían a HVI Cat Canyon, Inc., ubicado en el condado de Santa Bárbara, cerca de las ciudades de Santa María y Orcutt.
- Received U.S. Fish and Wildlife concurrence that the project was not likely to adversely affect recognized species.
 - Recibimos el consentimiento de U.S. Fish and Wildlife de que no era probable que el proyecto afectara negativamente a las especies reconocidas.
- Tribal consultation ongoing with the Chumash tribe, to allow for cultural monitoring of subsurface activities within culturally sensitive sites.
 - Consulta tribal en curso con la tribu Chumash, para permitir el monitoreo cultural de las actividades subterráneas dentro de sitios culturalmente sensibles.

HVI Cat Canyon State Abandonment Update

Actualización de abandono estatal de HVI Cat Canyon

- Conducted pre-abandonment methane sampling for 65 of the 171 wells. Eleven of these 65 wells tested were found to be leaking, underscoring the leak-reduction benefits of this state abandonment project. / Se realizó un muestreo de metano previo al abandono para 65 de los 171 pozos. Se encontró que once de estos 65 pozos probados tenían fugas, lo que subraya los beneficios de reducción de fugas de este proyecto de abandono estatal.
- On January 30, the contractor commenced plug and abandonment work. / El 30 de enero, el contratista comenzó los trabajos de tapón y abandono.
- CalGEM anticipates issuing future contracts to conduct state abandonment of remaining HVI Cat Canyon, Inc. wells in the area. / CalGEM anticipa emitir contratos futuros para llevar a cabo el abandono estatal de los pozos restantes de HVI Cat Canyon, Inc. en el área.



THANK YOU
GRACIAS

CARB Satellite Monitoring Partnership Overview /

**Descripción general de la asociación de
monitoreo satelital de CARB**

Data on Highly Concentrated Plumes of Methane Using Satellite Based Observations

*Datos sobre penachos de metano altamente concentrados
utilizando observaciones basadas en satélites*



Methane Technology Assessment

Evaluación de la tecnología del metano

In the mid 2010's, new research demonstrated the ability of *hyperspectral imagers* to detect localized sources of methane



A mediados de la década de 2010, una nueva investigación demostró la capacidad de los generadores de imágenes hiperespectrales para detectar fuentes localizadas de metano.

Retrieval techniques for airborne imaging of methane concentrations using high spatial and moderate spectral resolution: application to AVIRIS

A. K. Thorpe^{1,2}, C. Frankenberg², and D. A. Roberts¹

¹Department of Geography, University of California, Santa Barbara, Santa Barbara, California, USA

²Jet Propulsion Laboratory, California Institute of Technology, Pasadena, California, USA

Real-time remote detection and measurement for airborne imaging spectroscopy: a case study with methane

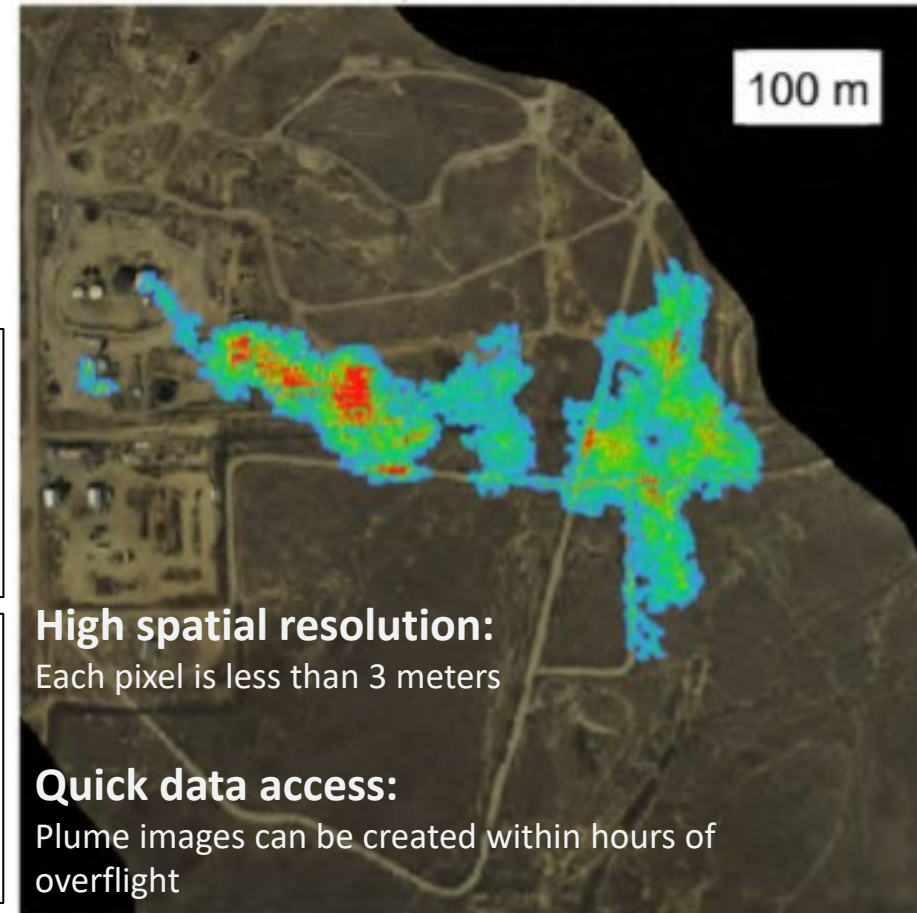
D. R. Thompson¹, I. Leifer², H. Bovensmann³, M. Eastwood¹, M. Fladland⁴, C. Frankenberg¹, K. Gerilowski³, R. O. Green¹, S. Kratwurst³, T. Krings³, B. Luna⁴, and A. K. Thorpe¹

¹Jet Propulsion Laboratory, California Institute of Technology, Pasadena, CA, USA

²Bubbleology Research International, Solvang, CA, USA

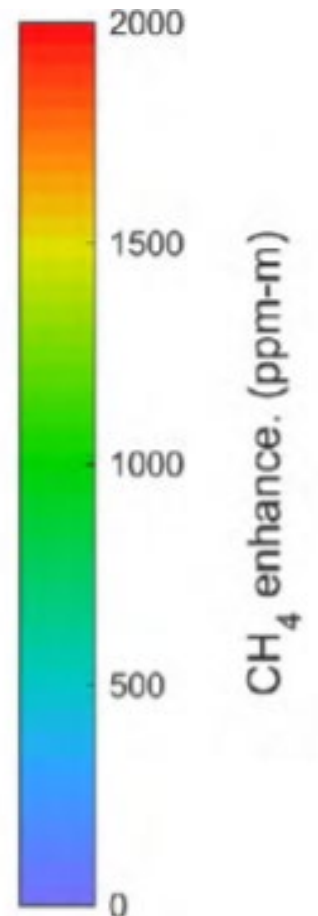
³University of Bremen, Institute of Environmental Physics, P.O. Box 330440, 28334 Bremen, Germany.

⁴NASA Ames Research Center, Moffett Field, CA, USA



High spatial resolution:
Each pixel is less than 3 meters

Quick data access:
Plume images can be created within hours of overflight



“Seeing” Methane Plumes / “Ver” penachos de metano

- Hyperspectral Instrument configured to accurately identify location of individual plumes (high spatial resolution)
 - Instrumento hiperespectral configurado para identificar con precisión la ubicación de penachos individuales (alta resolución espacial)
- Only sees methane when it is highly concentrated. Does not see diffuse area sources
 - Solo ve metano cuando está altamente concentrado. No ve fuentes de área difusa
- It is not a stock take or inventory tool but can be used to spot plumes for follow up
 - No es una herramienta de inventario, pero se puede usar para detectar penachos para hacer un seguimiento.
- Other evolving tools may provide similar capabilities
 - Otras herramientas en evolución pueden proporcionar capacidades similares

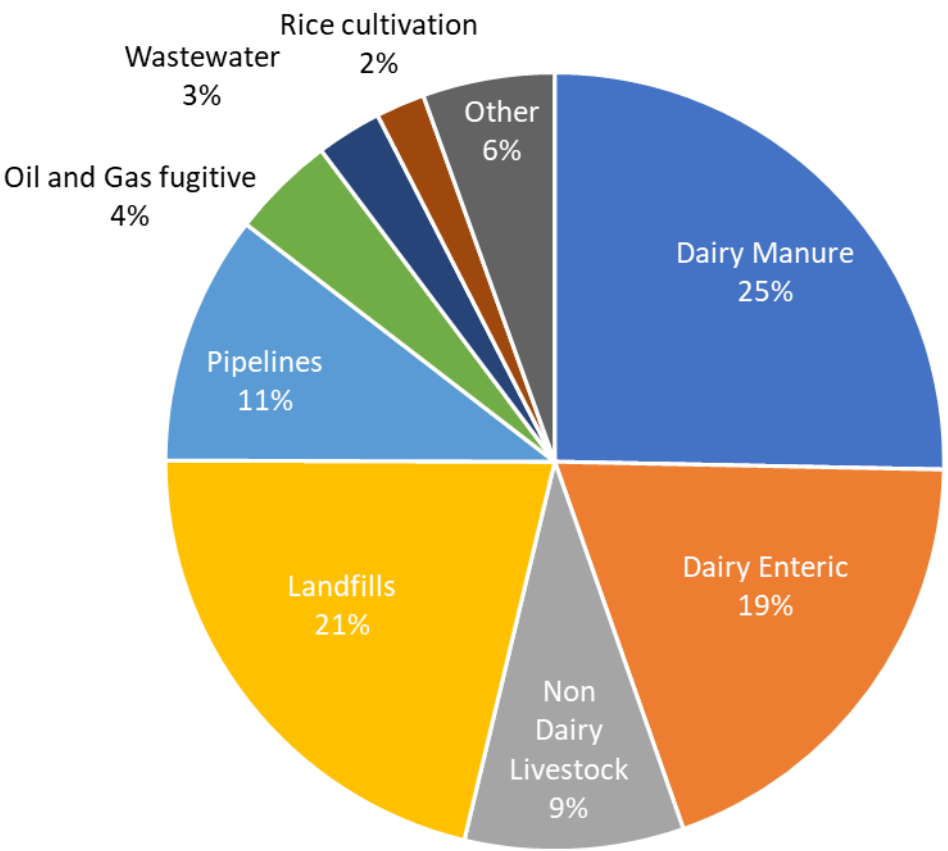


• Leaking natural gas compressor station

Which *Types* of Sources are best-served by this technology?

¿Qué *tipos* de fuentes son mejor atendidos por esta tecnología?

California 2019 Methane
39 MMTCO₂e



Diffuse Area Source/ Small Plumes - Fuente de área difusa / Penachos pequeños - <i>generally, will not see / Generalmente, no se ven</i>	Highly Concentrated Plumes "Find and Fix" potential / Penachos de alta concentración Potencial de hallazgos y reparaciones
Oil and Gas Fugitive Fugitivo de petróleo y gas	Oil and Gas Fugitive / Fugitivo de petróleo y ga
	Pipelines / Tuberías
Landfills / Vertederos	Landfills / Vertederos
Dairy Manure / Estiércol lácteo	Dairy Digesters / Digestores lácteos
Enteric Fermentation / Fermentación entérica	
Rice Cultivation / Cultivo de arroz	
Wastewater / Agua residual	

Airborne Surveys Conducted in California

Simulating Satellite Data Using the same instrument on airplanes – allows for pilot studies

Estudios aéreos realizados en California

Simulación de datos satelitales Uso del mismo instrumento en aviones: permite estudios de pilotos

Three airborne campaigns that have moved us from research to program dry-run (voluntary)
Tres campañas aéreas que nos han trasladado de la investigación al programa dry-run (voluntario)

Research
Investigación

2016-2017 – California Methane Survey / 2016-2017 – Análisis de metano de California

- Surveyed 272,000 facilities and component, 10% of CA Landmass with multiple revisits. / Se analizaron 272,000 instalaciones y componentes, el 10% de la superficie de California con múltiples revisitas.
- A significant number of individual plumes in all sectors / Un número significativo de penachos individuales en todos los sectores

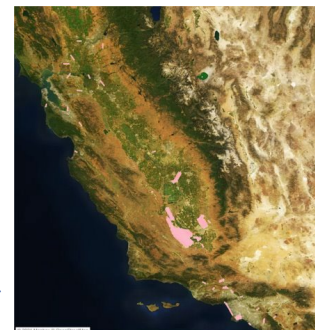
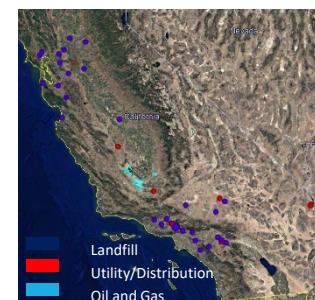
2020 • Worked with industry prior to ‘enroll’ their infrastructure. / Trabajó con la industria antes de "inscribir" su infraestructura.

- More than 50% of found plumes could be mitigated. / Más del 50% de penaches hallados podrían mitigarse
- Industry voluntarily provided feedback on what was leaking and why. / La industria proporcionó voluntariamente comentarios sobre qué fugas hubo y por qué

2021 • Funded by Carbon Mapper / Financiado por Carbon Mapper

- Let industry know we were flying but did not ‘enroll’ volunteers. / Que la industria sepa que estábamos volando, pero no "inscribimos" voluntarios.
- Used internal databases to identify owners of infrastructure with plumes / Uso de bases de datos internas para identificar propietarios de infraestructura con penachos
- Worked closely with regulatory and enforcement staff, local air districts for communication and other actions / Trabajó en estrecha colaboración con el personal regulador y de cumplimiento, los distritos aéreos locales para la comunicación y otras acciones.

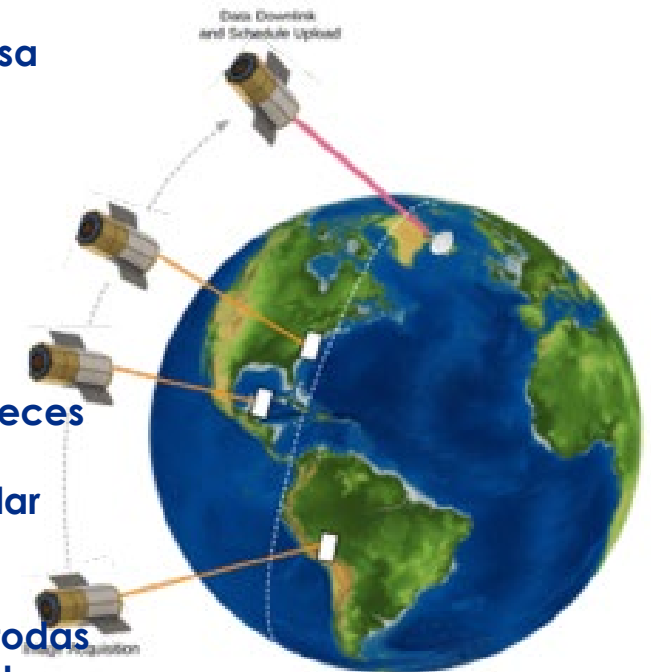
Mitigation /
Mitigación



Satellites as Observation Platform / Los satélites como plataforma de observación

Approximate specifications: / Especificaciones aproximadas:

- Satellite in a polar orbit – about 400 km above earth / Satélite en órbita polar – a unos 400 km sobre la tierra
- Satellites will 'take pictures' of landmass below it / Los satélites 'tomarán fotos' de la masa terrestre debajo de ella
- Two collection modes:
 - Strip collect, individual 18x50 km tiles
 - Push broom, 18x500 km, less sensitivity, high detection limits
- Dos modos de recopilación:
 - Strip collect, baldosas individuales de 18x50 km
 - Escoba de empuje, 18x500 km, menos sensibilidad, altos límites de detección
- Goes around the planet 15 times per day, or every 95 min / Da la vuelta al planeta 15 veces al día, o cada 95 min
- Each satellites can collect approximately 45 tiles per day / Cada satélite puede recopilar aproximadamente 45 cuadrados por día
- 10 satellites will allow periodic surveys of all methane sources and weekly to bi-weekly observations at infrastructure of interest / 10 satélites permitirán estudios periódicos de todas las fuentes de metano y observaciones semanales a quincenales en la infraestructura de interés
- Detection limit is 50-100 kgCH₄/hr under ideal conditions / El límite de detección es de 50-100 kgCH₄/h en condiciones ideales



What's Next? / ¿Qué sigue?

Methane data to CA for free from two philanthropically funded satellites being launched by Carbon Mapper (est: 2023)

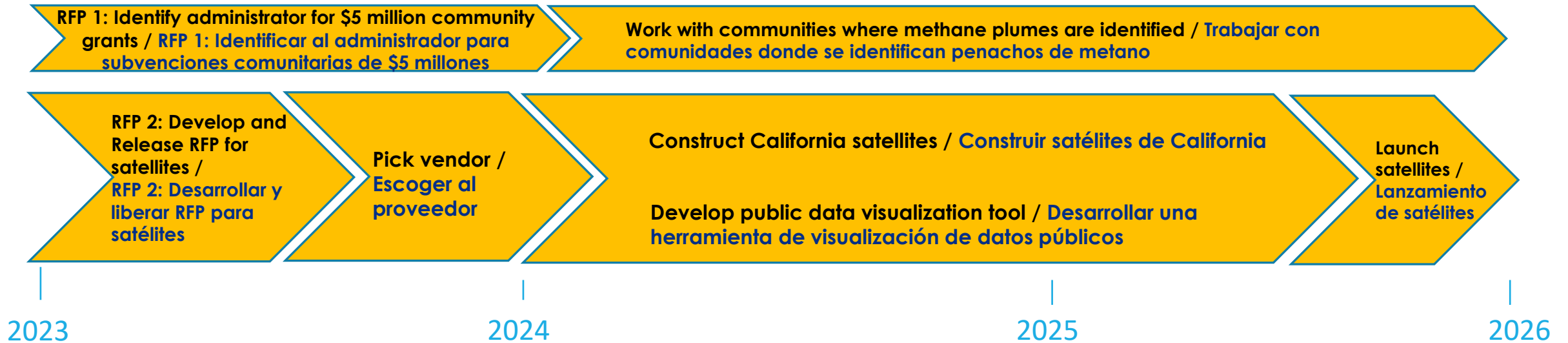
Datos de metano a California de forma gratuita de dos satélites financiados filantrópicamente lanzados por Carbon Mapper (est: 2023)

California Budget: \$105 Million for methane-detecting satellites

Presupuesto de California: \$105 millones para satélites de detección de metano

- \$5 million for community engagement
 - \$5 millones para la participación de la comunidad
- \$100 million for additional satellite data and administrative costs
 - Will go through competitive bid process (RFP)
 - \$100 millones para datos satelitales adicionales y costos administrativos
 - Pasará por un proceso de licitación competitiva (RFP)

Expected Schedule for RFP and Project / Calendario esperado para RFP y proyecto





**Methane Task Force
Potential Amendments to CARB's
Oil and Gas Methane Regulation**

**Grupo de Trabajo sobre el Metano
Posibles enmiendas a la Regulación del metano
de petróleo y gas de CARB**

**February 21, 2023
21 de febrero de 2023**

Why Reduce Oil and Gas Methane Emissions?

¿Por qué reducir las emisiones de metano del petróleo y el gas?

- **Methane is a potent greenhouse gas (GHG)**
 - El metano es un potente gas de efecto invernadero (GEI)
- **Short-lived: emission reductions have large near-term benefits**
 - De corta duración: las reducciones de emisiones tienen grandes beneficios a corto plazo
- **Many cost-effective emission reduction measures**
 - Muchas medidas rentables de reducción de emisiones
- **Other pollutants with potential health implications are often emitted along with methane (e.g., VOCs, BTEX)**
 - **Otros contaminantes con posibles implicaciones para la salud a menudo se emiten junto con el metano (por ejemplo, COV, BTEX)**
 - **Reducing methane emissions can reduce co-pollutant emissions**
 - **Reducir las emisiones de metano puede reducir las emisiones de cocontaminantes**

VOCs = Volatile organic compounds

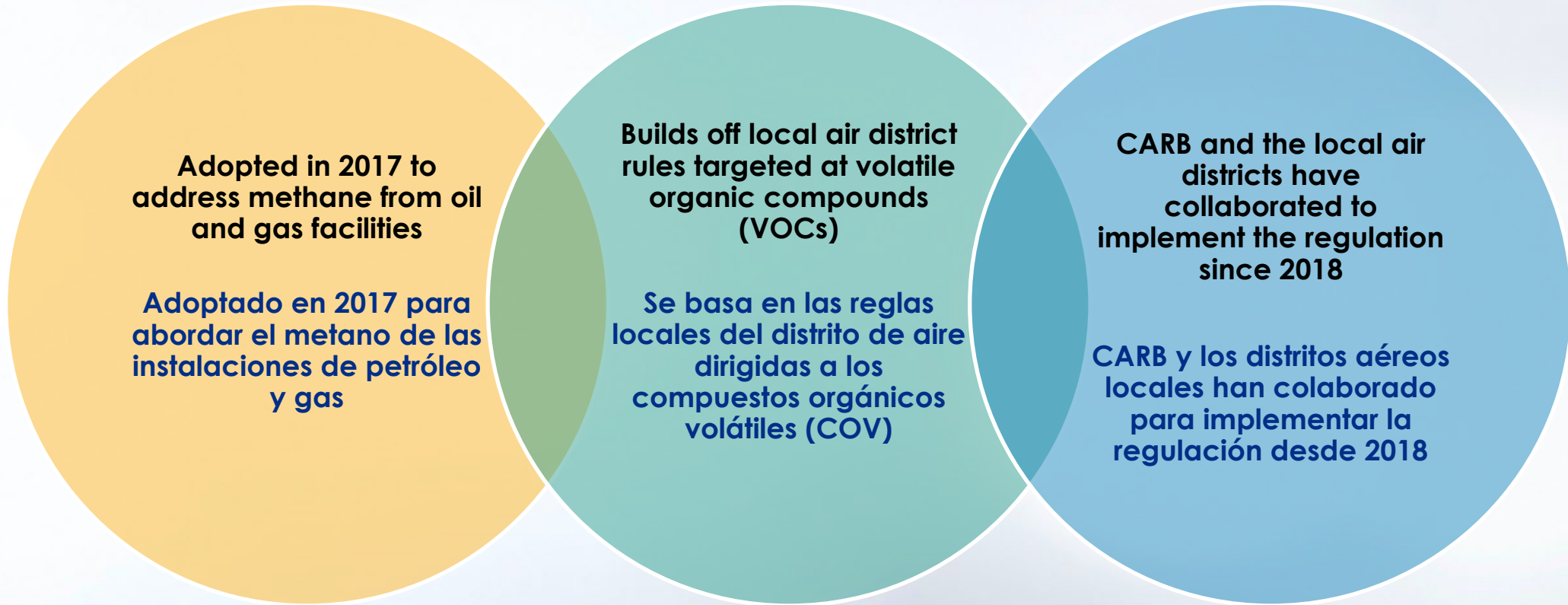
COV = Compuestos orgánicos volátiles

BTEX = Benzene, toluene, ethylbenzene, and xylenes

BTEX = Benceno, tolueno, etilbenceno y xilenos

Oil and Gas Methane Regulation

Regulación del metano de petróleo y gas



Where this Regulation Applies / Dónde se aplica el presente Reglamento

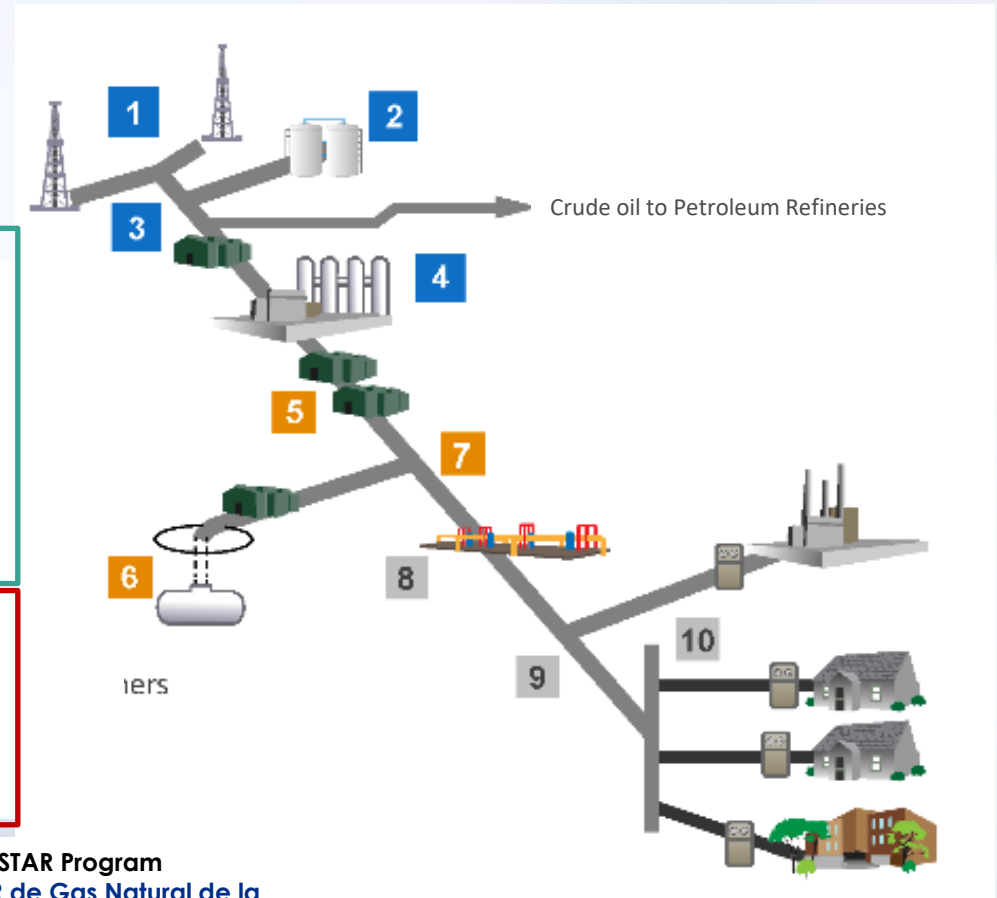
Crude Oil and Natural Gas Industry Industria de petróleo crudo y gas natural

Regulation Applies / Se aplica el reglamento

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 1. Onshore and offshore well sites 2. Storage tank batteries 3. Gathering and boosting compressor stations 4. Natural gas processing plants | <ul style="list-style-type: none"> 1. Sitios de pozos en tierra y en alta mar 2. Baterías del tanque de almacenamiento 3. Recolección y refuerzo de estaciones de compresión 4. Plantas de procesamiento de gas natural |
|--|---|

Regulation Does Not Apply / No se aplica el reglamento

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 7. Transmission pipeline 8. City Gate 9. Distribution mains/services 10. Regulators and meters for customers | <ul style="list-style-type: none"> 7. Tubería de transmisión 8. Puerta de la ciudad 9. Distribución de manos/servicios 10. Reguladores y medidores para clientes |
|---|--|



Source: Adapted from American Gas Association and U.S. EPA Natural Gas STAR Program
Fuente: Adaptado de la Asociación Americana del Gas y el Programa STAR de Gas Natural de la EPA de los Estados Unidos

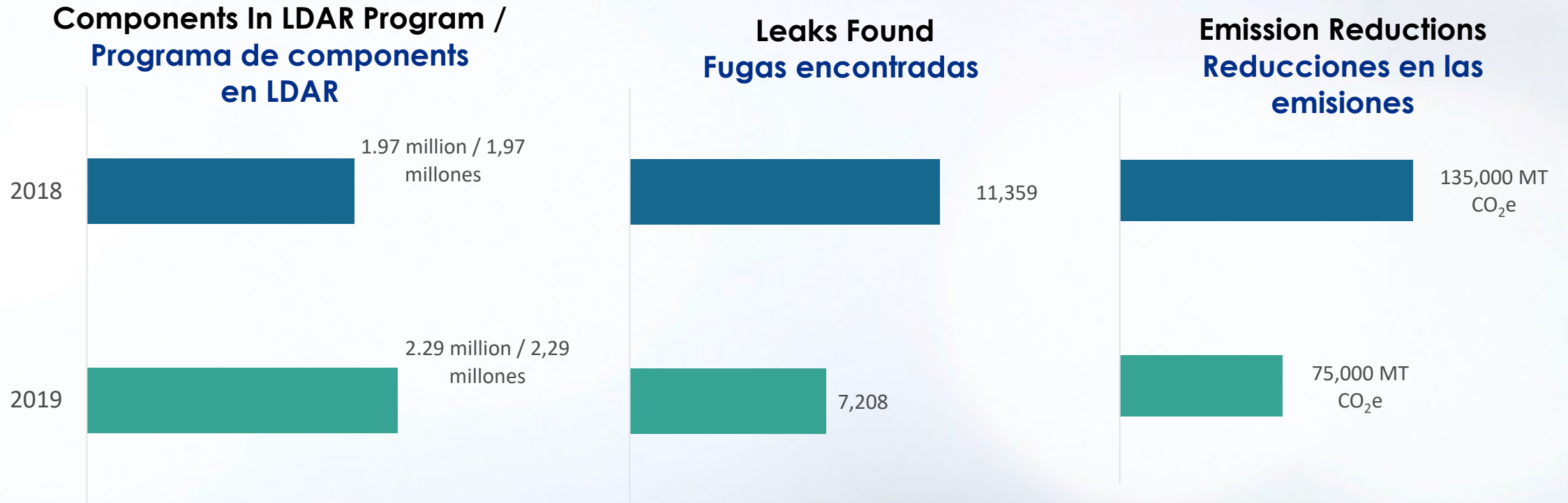
Regulatory Requirements / Requisitos reglamentarios

- Quarterly leak detection and repair (LDAR) / **Detección y reparación trimestral de fugas (LDAR)**
- Vapor control on tanks above an emission threshold / **Control de vapor en tanques por encima de un umbral de emisión**
- Replacement of high-emitting seals on compressors / **Sustitución de sellos de alta emisión en compresores**
- Zero-emitting pneumatics (some exceptions) / **Neumática de emisión cero (algunas excepciones)**
- Additional monitoring for natural gas underground storage facilities (UGSFs) / **Monitoreo adicional para instalaciones de almacenamiento subterráneo de gas natural (UGSF)**
- Measuring liquids unloading and well casing vent emissions / **Medición de la descarga de líquidos y emisiones de ventilación de la carcasa del pozo**
- Record keeping and reporting / **Mantenimiento de registros e informes**

Regulation Accomplishments / Logros de la regulación

- All separators, tanks, and compressors subject to CARB's regulation are complying / Todos los separadores, tanques y compresores sujetos a la regulación de CARB cumplen las normas
- No high-bleed pneumatics left; few low-bleed left / No queda neumática de alta purga; quedan pocas hemorragias bajas
- Air monitoring plans for all 12 UGSFs have been approved
 - 34 new ambient air monitors installed
- Se han aprobado planes de monitoreo del aire para los 12 UGSF
 - 34 nuevos monitores de aire ambiente instalados
- Emission reductions of ~225,000 MT CO₂e* in 2019 / Reducciones de emisiones de ~225,000 TM CO₂e * en 2019

2018 and 2019 CARB Regulation LDAR Data / Datos LDAR de la regulación CARB 2018 y 2019



Source: [CARB LDAR Reports for 2018 and 2019](#), emission reductions using AR4 100-yr GWP of methane

Fuente: Informes CARB LDAR para 2018 y 2019, reducciones de emisiones utilizando AR4 100-yr GWP de metano

Potential Near-Term Amendments / Posibles enmiendas a corto plazo

- Fully comply with EPA's Control Techniques Guidelines / Cumplir plenamente con las Pautas de Técnicas de Control de la EPA
- General regulation clarification/clean-up / Clarificación/limpieza de la regulación general
- Provision to address remotely-detected leaks / Provisión para abordar las fugas detectadas remotamente

Control Techniques Guidelines for the Oil and Natural Gas Industry (CTG) / Directrices de técnicas de control para la industria del petróleo y el gas natural (CTG)

2016

US EPA issues CTG

CTG sets requirements for states to revise their State Implementation Plans (SIPs) for ozone nonattainment areas

La EPA de EE.UU. emite CTG

CTG establece requisitos para que los estados revisen sus Planes Estatales de Implementación (SIP) para áreas de incumplimiento de ozono

2018

CARB Submits Oil and Gas Methane Regulation into SIP / CARB presenta regulación de metano de petróleo y gas en SIP

Intended to meet CTG for California / Destinado a cumplir con CTG para California

Regulation references some air district rules; EPA also evaluated those / La regulación hace referencia a algunas reglas del distrito; EPA también evaluó

US EPA's SIP Decision / Decisión SIP de la EPA de los Estados Unidos



- **US EPA issued a *limited approval, limited disapproval** / La EPA de EE.UU. emitió una *aprobación limitada, una desaprobación limitada****
 - **Some aspects of the rule met the CTG / Algunos aspectos de la norma cumplidos por CTG**
 - **In some areas there were deficiencies / En algunas zonas había deficiencias**

Addressing Deficiencies / Abordar las deficiencias

Amendments / Enmiendas

to CARB's rule and Air District
rules / a la regla de CARB y las
reglas del Distrito de Aire

AND / Y

Demonstrations / Demostraciones

that some identified items are as
stringent as the CTG / que
algunos elementos identificados
son tan estrictos como CTG



Sanctions deadline to address
deficiencies*

Plazo para corregir las deficiencias*

*Implementation by this date

*Implementación para esta fecha

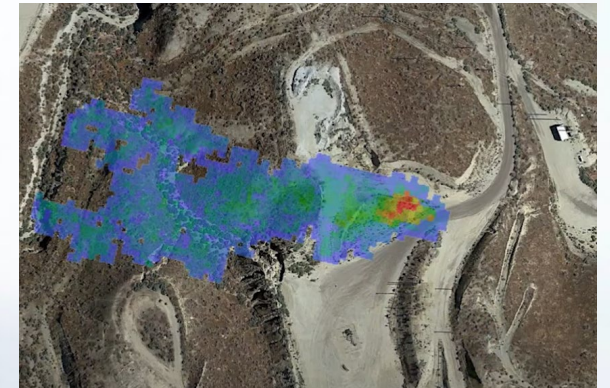
Potential Changes: Fully Comply with CTG / Cambios potenciales: Cumplir plenamente con CTG

- **Most potential changes would be administrative or minor / La mayoría de los cambios potenciales serían administrativos o menores.**
- **Some requirements need to be clarified in the regulation / Algunos requisitos deben aclararse en el Reglamento**
- **Additional requirements for vapor collection systems and vapor control devices may be needed to verify 95% efficiency / Es posible que se necesiten requisitos adicionales para los sistemas de recolección de vapor y los dispositivos de control de vapor para verificar la eficiencia del 95%**
- **Operators may need to develop and maintain LDAR plans**
 - **Includes lists of equipment and components subject to LDAR**
- **Los operadores pueden necesitar desarrollar y mantener planes LDAR**
 - **Incluye listas de equipos y componentes sujetos a LDAR**

Potential Changes: Remotely Detected Methane Leaks

Cambios potenciales: fugas de metano detectadas remotamente

- Action required for leaks identified by satellites or other remote monitoring technology / **Acción requerida para fugas identificadas por satélites u otra tecnología de monitoreo remoto**
 - Operators must inspect facilities if notified of a leak by CARB / **Los operadores deben inspeccionar las instalaciones si CARB notifica una fuga**
 - Leaks must be repaired within specified timeframes / **Las fugas deben repararse dentro de los plazos especificados**



Source: Carbon Mapper ([upper](#)) ([lower](#))

Potential Amendments in Draft Text / Posibles enmiendas en el proyecto de texto

In Draft Text / Texto de borrador

- ✓ Amendments to align with EPA's CTG / Enmiendas para alinearse con el CTG de la EPA
- ✓ Clarifications/cleanup / Aclaraciones/limpieza
- ✓ Inspection/repair of remotely detected leaks / Inspección/reparación de fugas detectadas remotamente

Assessing for Future or Other Avenues / Evaluación para el future u otras vías

- Ban venting pneumatic controllers / Prohibir la ventilación de controladores neumáticos
- Ban associated gas venting / Prohibir la ventilación de gas asociada
- Allow alternative LDAR programs / Permitir programas LDAR alternativos
- Remove heavy oil LDAR exemption / Eliminar la exención de LDAR de petróleo pesado

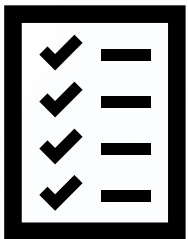
Why Assessing for Future Amendments or Other Avenues / Por qué evaluar futuras enmiendas u otras vías

- Ban venting pneumatics / Prohibir la neumática de ventilación →
 - Ban assoc. gas venting / Prohibir la ventilación de gas asociado →
 - Allow alternative LDAR / Permitir LDAR alternativo →
 - Remove heavy oil LDAR exemption / Eliminar la exención de LDAR de petróleo pesado →
- Need more time for analysis, discussion, and development than sanctions deadline allows
- E.g., recommendations from the CARB/CalGEM Methane Task Force
- Necesita más tiempo para el análisis, la discusión y el desarrollo de lo que permite el plazo de sanciones
- Por ejemplo, recomendaciones del Grupo de Trabajo de Metano CARB/CalGEM
- Awaiting clarity in finalized US EPA Emissions Guidelines*
- A la espera de claridad al finalizar las Directrices de emisiones de la EPA de EE. UU.*

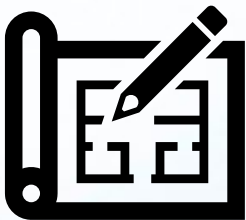
Recent and Ongoing Processes Expected to Inform Future Amendments / Se espera que los procesos recientes y en curso informen futuras enmiendas



CARB/CalGEM Methane Task Force
Grupo de Trabajo de Metano CARB/CalGEM



US EPA's Proposed Emissions Guidelines /
Directrices de emisiones propuestas por la EPA de EE. UU.



CARB's 2022 Scoping Plan
Plan de alcance de CARB para 2022

CARB to assess outcomes for potential additional changes in a subsequent round of amendments
CARB evaluará los resultados de posibles cambios adicionales en una ronda posterior de enmiendas

Next Steps / Próximos pasos

- Board Meeting tentatively planned for Q2 2023
 - Reunión de la Junta tentativamente planificada para el segundo trimestre de 2023
- EPA's Emissions Guidelines expected to be final late 2023/early 2024
 - Se espera que las Directrices de Emisiones de la EPA sean definitivas a fines de 2023 / principios de 2024
- CARB's amended regulation expected to be implemented Q2 2024
 - Se espera que la regulación modificada de CARB se implemente en el segundo trimestre de 2024

How Public Comment Will Work / Cómo funcionarán los comentarios públicos

- Please use the raise your hand function if you would like to provide a comment.
Por favor, utilice la función de levantar la mano si desea aportar un comentario
- Each speaker will have 2 minutes to comment.
Cada orador dispondrá de 2 minutos para comentar.
- We will alternate between those online and those joining by phone.
Alternaremos entre los que estén en línea y los que se unan por teléfono.

Public Comment
Comentario Público



THANK YOU
GRACIAS
