

Enmiendas Potenciales para los Requisitos del Distrito para la Detección y Reparación de Fugas (LDAR) en las Instalaciones de Producción de Petróleo y Gas (Reglas 4401, 4409, 4455, 4623, 4624)

17 de abril de 2023

webcast@valleyair.org

Décadas de Estrictas Reglas de Calidad del Aire

- Durante mucho tiempo el Distrito ha evaluado e implementado medidas de control estrictas en todas las fuentes bajo su jurisdicción para alcanzar los estándares federales
 - A adoptado más de 650 reglas y enmiendas a las reglas para controlar las emisiones de fuentes estacionarias y otras fuentes locales
 - La regulación de permisos de Revisión de Nuevas Fuentes del Distrito requiere el uso de la Mejor Tecnología de Control Disponible (BACT, por sus siglas en inglés)
- Fuentes estacionarias del Distrito sujetas a la Mejor Tecnología de Control de Modernización Disponible (BARCT, por sus siglas en inglés) desde la década de 1980
- Análisis sólido y continuo necesario para demostrar que las reglas del Distrito continúan cumpliendo con los requisitos estatales y federales, incluido BARCT
 - Estándares de calidad del aire cada vez más estrictos
 - Tecnologías de control en continua evolución

Evaluación de BARCT para las Reglas 4401, 4409, 4455, 4623 y 4624 Bajo AB617

- AB617 requiere una revisión acelerada de BARCT y un cronograma de implementación para las instalaciones en el programa *Cap-and-Trade* de CARB
- BARCT es un límite de emisión al aire para fuentes existentes y es el grado máximo de reducción alcanzable, teniendo en cuenta los impactos ambientales, energéticos y económicos.
- Basado en los resultados de un análisis integral, el Distrito propone requisitos más estrictos de Detección y Reparación de Fugas (LDAR, por sus siglas en inglés) para fuentes sujetas a las Reglas 4401, 4409, 4455, 4623 y 4624
- Se encontró que los requisitos actuales de la tecnología de control cumplen o exceden los niveles de control de BARCT
 - No se proponen más requisitos

Guías Técnicas de Control de la EPA de 2016

- En abril de 2022, la EPA publicó un Documento de Apoyo Técnico (TSD, por sus siglas en inglés) citando las Reglas 4401 y 4623 del Distrito como deficientes para cumplir con la tecnología de control razonablemente disponible (RACT, por sus siglas en inglés) para la Guías Técnicas de Control (CTG, por sus siglas en inglés) de 2016 para Petróleo y Gas Natural
- La CTG de 2016 de la EPA se aplica a los tanques de almacenamiento con potencial de emisiones de VOC de 6 toneladas por año o más utilizados en el sector de Petróleo y Gas Natural
- Otras deficiencias se relacionan con los niveles del umbral de fuga y la frecuencia de inspección
- Las enmiendas a las reglas propuestas abordan el TSD de la EPA

Resumen de la Regla 4401

- Regla 4401 del Distrito adoptada por primera vez el 19 de abril de 1991
 - Ha sido modificada posteriormente 5 veces
- El propósito de la regla es limitar las emisiones de VOC's de pozos de producción de petróleo crudo mejorados con vapor
- Requisitos de la Regla 4401 del Distrito
 - Emisiones de VOCs de pozos, o tanques si los pozos tienen ventilaciones cerradas, reducidas por un 99%
 - Se requiere un programa de detección y reparación de fugas para minimizar fugas con umbrales y plazos de reparación específicos
 - Se requiere control de vapor con una eficiencia de eliminación o destrucción de VOC de al menos el 99%
 - El Plan de Gestión del Operador describe los componentes sujetos a la regla y el cronograma de inspecciones
 - Requisitos de mantenimiento de registros



Image credit: Anton-Paar, 2020

Resumen de la Regla 4409

- Regla 4409 del Distrito fue adoptada el 20 de abril de 2005
- El propósito de la regla es de limitar las emisiones de VOC de las instalaciones de producción de petróleo crudo liviano, las instalaciones de producción de gas natural y las instalaciones de procesamiento de gas natural
- Requisitos de la Regla 4409 del Distrito
 - Programa de detección y reparación de fugas para minimizar fugas con umbrales y plazos de reparación específicos
 - El Plan de Gestión del Operador describe los componentes sujeto a la regla y cronograma de inspecciones
 - Requisitos de mantenimiento de registros



Image credit: BIC Magazine, Oct 2020

Resumen de la Regla 4455

- Regla 4455 del Distrito fue adoptada el 20 de abril de 2005
- El propósito de la regla es de limitar las emisiones de VOC de los componentes con fugas en las refinerías de petróleo, las instalaciones de procesamiento de líquidos de gas y las plantas químicas.
- Requisitos de la Regla 4455 del Distrito
 - Programa de detección y reparación de fugas para minimizar fugas con umbrales y plazos de reparación específicos
 - El Plan de Gestión del Operador describe los componentes sujeto a la regla y cronograma de inspecciones
 - Requisitos de mantenimiento de registros



Image credit: Corken 2020

Resumen de la Regla 4623

- Regla 4623 del Distrito fue adoptada por primera vez el 11 de abril de 1991
 - Ha sido modificada posteriormente 4 veces
- El propósito de la regla es de limitar las emisiones de VOC del almacenamiento de líquidos orgánicos en tanques con una capacidad de 1,100 galones o más
- Requisitos de la Regla 4623 del Distrito
 - Control de tanques de almacenamiento de líquidos orgánicos mediante la utilización de un ventilación de vacío de presión, la instalación de un sistema de control de vapor con una eficiencia de control del 95% o el uso de un tanque de techo flotante
 - Los componentes deben mantenerse en una condición libre de fugas



Image credit: alloiltank 2020

Resumen de la Regla 4624

- Regla 4624 del Distrito fue adoptada por primera vez el 11 de abril de 1991
 - Ha sido modificada posteriormente 4 veces
- El propósito de la regla es de limitar las emisiones de VOC durante transferencia de líquidos orgánicos
- La Regla 4624 del Distrito requiere
 - Uso de un sistema de control de vapor para capturar y reducir las emisiones en al menos un 95%
 - Se requiere un programa de detección y reparación de fugas para minimizar las fugas con umbrales y plazos de reparación específicos



Image credit: Schneider 2020

Requisitos Actuales de Control de Vapor en las Reglas del Distrito

Reglas del Distrito	Requisitos Actuales de Control de Vapor
Regla 4623 – Almacenamiento de Líquidos Orgánicos	Válvula de Alivio de Vacío de Presión, Techos Flotantes Internos (IFR, por sus siglas en inglés), o Sistema de Recuperación de Vapor (VRS, por sus siglas en inglés) con una eficiencia de control del 95%
Regla 4624 – Transferencia de Líquidos Orgánicos	Carga inferior, sistema de control de emisiones de VOC cerrado, sistema de control y recolección de vapor (VCCS, por sus siglas en inglés), o contenedores y VRS que cumplen con la Regla 4623
Regla 4401 – Pozos Mejorados con Vapor	Sistema de recolección y control de VOC con 99% de destrucción o eliminación de VOC
Regla 4409 – Instalaciones de Petróleo Ligero/Gas Natural Regla 4455 – Refinerías de Petróleo, Instalaciones de Procesamiento de Líquidos de Gas y Plantas Químicas	Estas son solo Reglas de LDAR

Se encontró que los requisitos de tecnología de control cumplen o superan los niveles de control de BARCT y no se proponen más requisitos

Enmiendas Propuestas a la Regla 4401

- Reducir el umbral de fugas de gas menores de 2000 ppmv a 500 ppmv
 - Mantener el umbral de fuga para los Aparatos de Alivio de Presión en 400 ppmv
- Aumentar la frecuencia de las inspecciones de anuales a trimestrales
- Permitir el uso de Visualización Óptica de Imágenes de Gas (OGI, por sus siglas en inglés) como herramienta de detección
 - Las inspecciones OGI no reemplazarán las inspecciones trimestrales del Método de Referencia 21 de la EPA
- Eliminación de la sección de excepción 4.6.4 (accesorios de tubo de acero inoxidable de ≤ 0.5 pulgadas)
 - Los componentes estarán sujetos a los requisitos de inspección y fugas del Distrito
- Eliminación de la sección de excepción 4.7 (componentes que manejan exclusivamente gas/vapor o líquido con un contenido de VOC del 10% en peso o menos)
 - Los componentes estarán sujetos a los requisitos de inspección y fugas del Distrito

Enmiendas Propuestas a la Regla 4401 (continuado)

- Reducir los tiempos del período de reparación de 14 días a 5 días para fugas menores
 - De acuerdo con la Regulación Estatal propuesta
 - Reducción del tiempo de reparación de fugas mayores
- Permitir un período de reparación prolongado (hasta 30 días) cuando se requiera una operación de montaje para completar la reparación
 - Debe cumplir con requisitos específicos
- Actualizar/aclarar/agregar definiciones para mantener la consistencia a través de las otras reglas de LDAR del Distrito

Enmiendas Propuestas a la Regla 4409

- Reducir el umbral de fugas de gas menores para componentes de servicio de Gas/Vapor y líquido de 1000 ppmv a 500 ppmv
 - Mantener el umbral de fuga para los Aparatos de Alivio de Presión en 200 ppmv
- Aumentar la frecuencia de las inspecciones de anuales a trimestrales
- Permitir un período de reparación prolongado (hasta 30 días) cuando se requiera una operación de montaje para completar la reparación
 - Debe cumplir con requisitos específicos
- Permitir el uso de OGI como herramienta de detección
 - Las inspecciones OGI no reemplazarán las inspecciones trimestrales del Método de Referencia 21 de la EPA
- Eliminación de la sección de excepción 4.2.10 (accesorios de tubo de acero inoxidable de ≤ 0.5 pulgadas)
 - Los componentes estarán sujetos a los requisitos de inspección y fugas del Distrito

Enmiendas Propuestas a la Regla 4409 (continuado)

- Modificar la excepción 4.2.6 y 4.2.7 (componentes que manejan exclusivamente gas/vapor con un contenido de VOC de <10 % en peso o menos)
 - Los componentes que manejan gas/vapor con un contenido de VOC de <10 % por peso estarán sujetos a los requisitos de inspección y fugas del Distrito
- Reducir los tiempos del período de reparación de 14 días a 5 días para fugas menores
 - De acuerdo con la Regulación Estatal propuesta
 - Reducción del tiempo de reparación de fugas mayores
- Actualizar/aclarar/agregar definiciones para mantener la consistencia a través de las otras reglas de LDAR del Distrito

Enmiendas Propuestas a la Regla 4455

- Reducir los umbrales de fugas menores para bombas, compresores y otros tipos de componentes de 1000 ppmv a 500 ppmv para componentes en servicio de gas/vapor
 - Mantener umbrales de fuga más bajos para otros componentes (100 ppmv a 500 ppmv)
- Requerir solo una frecuencia de inspección trimestral
- Eliminación de excepción de la sección 4.2.10 (accesorios de tubo de acero inoxidable de ≤ 0.5 pulgadas)
 - Los componentes estarán sujetos a los requisitos de inspección y fugas del Distrito
- Permitir el uso de OGI como herramienta de detección
 - Las inspecciones OGI no reemplazarán las inspecciones trimestrales del Método de Referencia 21 de la EPA
- Actualizar/aclarar/agregar definiciones para mantener la consistencia a través de las otras Reglas de LDAR del Distrito

Enmiendas Propuestas a la Regla 4623

- Establecer un nuevo umbral de fuga menor a 500 ppmv
- Establecer el número permitido de fugas (entre 500 ppmv - 10,000 ppmv)
 - El 2% de fugas permitidas
- Establecer requisitos de inspección LDAR trimestrales
- Actualizar el programa voluntario de mantenimiento e inspección preventiva de tanques para limpieza interior de tanques para que sea aplicable solo a Tanques de Techo Flotante
 - Los tanques de techo fijo deberán cumplir con las disposiciones de limpieza de tanques
- Permitir el uso de OGI como herramienta de detección
 - Las inspecciones OGI no reemplazarán las inspecciones trimestrales del Método de Referencia 21 de la EPA
- Reducción de Presión de Vapor Actual del Tanque (TVP, por sus siglas en inglés) de 0.5 psia a 0.1 psia, sujetando estos tanques a los requisitos de la Regla 4623

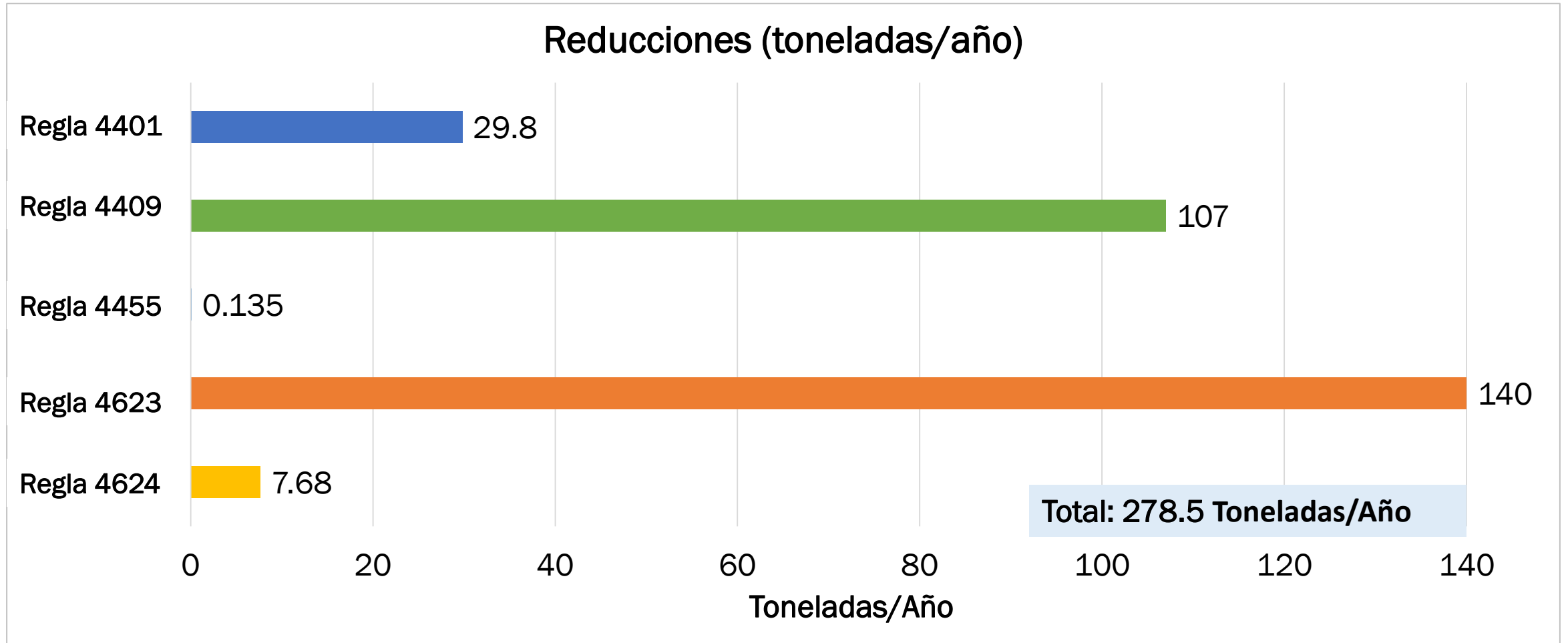
Enmiendas Propuestas a la Regla 4623 (continuado)

- Se agregó un nuevo lenguaje de aplicabilidad de reglas para cualquier tanque utilizado en operaciones de producción de petróleo crudo o gas natural con un potencial de emisión de 6 toneladas de VOC por año o más (para ser consistente con la CTG de la EPA)
 - Requerir sistemas de control de vapor a menos que las emisiones actuales sean menos de 4 toneladas por año (basado en la CTG de la EPA de 2016)
 - Un operador que esté demostrando que las emisiones de PTE de su tanque están por debajo de las seis (6) toneladas por año de VOC o que las emisiones reales están por debajo de las cuatro (4) toneladas por año de VOC deberá mantener un registro preciso de cada líquido orgánico almacenado en cada tanque, incluida la temperatura de almacenamiento, TVP y rendimiento mensual
 - Se eliminó la sección 6.2.3 (tanques sujetos únicamente a requisitos de PVRV) para requerir pruebas de TVP al menos una vez cada 24 meses
- Actualizar/aclarar/agregar definiciones para mantener la consistencia a través de las otras reglas de LDAR del Distrito

Enmiendas Propuestas a la Regla 4624

- Establecer un nuevo umbral de fuga menor de 500 ppmv
- Establecer el número permitido de fugas (entre 500 ppmv > 1000 ppmv)
 - El 2% de fugas permitidas
- Establecer inspecciones de LDAR trimestrales
- Permitir el uso de OGI como herramienta de detección
 - Las inspecciones OGI no reemplazarán las inspecciones trimestrales del Método de Referencia 21 de la EPA
- Actualizar/aclarar/agregar definiciones para mantener la consistencia a través de las otras Reglas de LDAR del Distrito

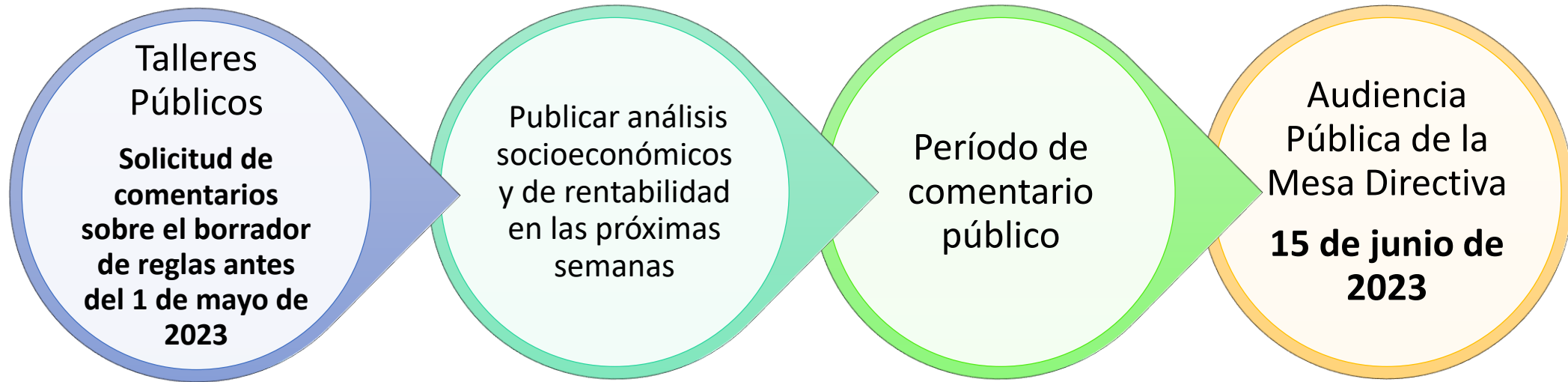
Reducciones Estimadas de Emisiones de VOC



Plazos de Cumplimiento Propuestos

- Nuevos requisitos LDAR propuestos son efectivos a partir del 1 de julio de 2024
- Cumplimiento del sistema de control de vapor antes del 31 de diciembre de 2024 (solamente la Regla 4623)
 - Se requieren solicitudes de Autoridad para Construir (ATC, por sus siglas en inglés) en 31 de diciembre de 2023

Proceso de Participación Pública para Enmiendas de Reglas



Participación pública y comentarios invitados durante todo el proceso

Contacto

Contacto: Luis Aguilera Orozco

Dirección: San Joaquin Valley APCD
1990 E. Gettysburg Ave
Fresno, CA 93726

Teléfono: (559) 230-5834

Fax: (559) 230-6064

Correo Electrónico: luis.aguilera-orozco@valleyair.org
airqualityplanning@valleyair.org

Visite <https://ww2.valleyair.org/about/sign-up/>
para inscribirse en el Listserv de Petróleo y Gas del Distrito

Comentarios/Preguntas

webcast@valleyair.org