

**PREGUNTAS FRECUENTES  
Y PAUTAS  
PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA  
TRU ATCM**

**PARA**

**OPERADORES DE TRU Y  
EQUIPOS GENERADORES DE TRU  
E INSTALACIONES DONDE OPERAN  
LAS TRU**

Agencia de Protección Ambiental de California



**Junta de Recursos del Aire**

**División de Recursos Estacionarios  
Sección de Evaluación de Emisiones**

**Actualizado por última vez  
Enero de 2011**

**PAUTAS PARA  
Unidades de Refrigeración de Transporte (TRU)  
y equipos generadores de TRU en uso con motor diesel  
e instalaciones donde operan las TRU**

**ÍNDICE**

<u>Contenidos</u>	<u>Página</u>
I. Introducción	1
II. Descripción general	1
III. Para propietarios y operadores de TRU	4
IV. Desechos peligrosos de filtros de partículas de diesel ( <i>diesel particulate filter</i> , DPF) y catalizadores de oxidación diesel ( <i>diesel oxidation catalyst</i> , DOC)	14

## **I. Introducción**

Este documento proporciona asesoramiento a las partes afectadas por la Medida de Control de Sustancias Tóxicas Aéreas (*Airborne Toxic Control Measure*, ATCM) de Unidades de Refrigeración de Transporte (*Transport Refrigeration Unit*, TRU) en un lenguaje sencillo y en formato de preguntas frecuentes (FAQ). Si el asesoramiento brindado en esta guía crea conflictos de interpretación, el lenguaje normativo de la TRU ATCM (13 CCR §2477) tendrá mayor autoridad jurídica. Es posible que se actualice este documento periódicamente con o sin previo aviso.

## **II. Descripción general**

En su audiencia pública de febrero de 2004, la Junta de Recursos del Aire (*Air Resources Board*, ARB) de California aprobó la *Medida de Control de Sustancias Tóxicas Aéreas para Unidades de Refrigeración de Transporte y Equipos Generadores de TRU con Motor Diesel y las instalaciones donde operan las TRU*. La TRU ATCM fue diseñada para aplicar un enfoque progresivo durante aproximadamente 12 años a fin de reducir las emisiones de partículas (*particulate matter*, PM) de diesel provenientes de motores de TRU y de equipos generadores de TRU en uso que operan en California. La reglamentación entró en vigencia el 10 de diciembre de 2004 y puede encontrarse en el título 13 del Código de Regulaciones de California, sección 2477. Esta reglamentación puede descargarse en: <http://www.arb.ca.gov/regact/trude03/trude03.htm>.

A menos que se indique lo contrario, todas las referencias a las TRU incluyen a las TRU y a los equipos generadores de TRU.

### **1. ¿Existe alguna demanda para detener la implementación y el cumplimiento de esta reglamentación?**

No.

### **2. ¿Aprobó la Agencia de Protección Ambiental (*Environmental Protection Agency*, EPA) de los Estados Unidos la solicitud de renuncia de la Junta de Recursos del Aire de California?**

Sí. La EPA de los Estados Unidos aprobó la solicitud de renuncia el 16 de enero de 2009 y autorizó a la ARB a exigir el cumplimiento de la TRU ATCM.

### **3. ¿Por qué las partículas (PM) de diesel son una preocupación?**

En 1998, la Junta identificó a las partículas de diesel como un contaminante tóxico del aire (*toxic air contaminant*, TAC). Las emisiones de diesel son una mezcla compleja de miles de gases y partículas finas que contienen más de 40 TAC identificados. Esto incluye muchas sustancias cancerígenas o que se sospecha que pueden causar dicha enfermedad, por ejemplo, el benceno, el arsénico y el formaldehído. Debido a su potencia y a la cantidad de emisiones en el aire de California, las PM de diesel son las principales contribuyentes a los efectos adversos en la salud de todos los TAC conocidos en la actualidad. Numerosos estudios han asociado los niveles elevados de partículas en el aire con el aumento de hospitalizaciones, visitas a la sala de emergencias, ataques de asma y muertes prematuras de personas que sufren problemas respiratorios.

### **4. ¿Cuál es la definición de TRU?**

Una Unidad de Refrigeración de Transporte (*Transport Refrigeration Unit*, TRU) es un sistema de refrigeración con un motor integral de combustión interna diseñado para controlar el ambiente de productos sensibles a la temperatura que se transportan en camiones, remolques, automotores y contenedores de envío. Las TRU pueden refrigerar y calefaccionar.

### **5. ¿A quiénes afecta la TRU ATCM?**

La TRU ATCM se aplica a los propietarios y operadores de TRU y equipos generadores de TRU con motores diesel que operan en California, independientemente de si están registrados dentro o fuera del Estado. Esto incluye a todas las empresas de transporte que operan en California y que

transportan mercancías perecederas y utilizan sistemas de refrigeración con motor diesel en camiones, remolques, contenedores de envío o automotores. Los operadores de las terminales ubicadas en California donde generalmente se estacionan, mantienen y operan las TRU o los equipos generadores de TRU, o desde las cuales éstos se despachan, incluidos una oficina de despacho, una instalación de despacho directo, un taller de mantenimiento, un negocio o una residencia privada (sin incluir los talleres de reparaciones independientes) también están sujetos a la TRU ATCM.

## 6. ¿Cuáles son los requisitos básicos de la TRU ATCM?

Los requisitos detallados para los propietarios y operadores de TRU se describen en la Sección III Para propietarios y operadores de TRU de esta guía. Los propietarios de TRU localizadas en California deben registrar sus TRU solicitando un número de identificación (IDN) de la ARB para cada TRU. Esto se realiza a través del registro de cada TRU en el sistema de Registro de Equipamiento de la Junta de Recursos del Aire (*Air Resource Board Equipment Registration*, ARBER) en el sitio web de ARBER: <https://arber.arb.ca.gov/Welcome.arb?prg=tru>.

Los operadores de terminales ubicadas en California deben presentar un Informe del Operador inicial ante la ARB que proporcione información sobre la terminal y que enumere los IDN de todas las TRU asignados a esa terminal. Esto también se puede realizar en el sitio web de ARBER: <https://arber.arb.ca.gov/Welcome.arb?prg=tru>.

Los propietarios son responsables de garantizar que los motores de las TRU cumplan con las normas de rendimiento vigentes siete años después del año del modelo del motor. El cumplimiento de dichas normas se logra a través de la instalación del nivel exigido de la Estrategia Verificada de Control de Emisiones de Diesel (*Verified Diesel Emission Control Strategy*, VDECS) o el uso de una tecnología alternativa. También se puede cumplir con la medida si se reemplaza el motor por uno nuevo o uno reconstruido más limpio que acataría la norma hasta el séptimo año después del año del modelo del motor de reemplazo o el año real del modelo.

Esta reglamentación también exige que se presenten actualizaciones del Informe del Operador y/o de la información del IDN ante la ARB en el plazo de 30 días si dicha información cambia. Los propietarios/operadores de las TRU y equipos generadores de TRU que no estén localizados en California pero que se usen allí pueden solicitar un IDN de manera voluntaria. El uso de un IDN reducirá el tiempo de inspección en la carretera ya que la información de cumplimiento se encuentra constatada.

## 7. ¿Cuándo entra en vigencia esta reglamentación?

Esta reglamentación entró en vigencia a partir del 10 de diciembre de 2004. La fecha límite para el registro de todas las TRU y equipos generadores de TRU localizados en California y de los Informes del Operador iniciales fue el 31 de julio de 2009. Las unidades nuevas localizadas en California deben registrarse en ARBER en el plazo de 30 días posteriores a la adquisición.

Las TRU y los equipos generadores de TRU que operan en California deben cumplir con las normas de rendimiento vigentes, siguiendo un cronograma de cumplimiento progresivo, antes del 31 de diciembre del séptimo año después del año del modelo del motor o el año real del modelo. Se proporciona más información sobre las fechas límite y los requisitos de cumplimiento para el propietario y el operador en la Sección III a continuación: Para propietarios y operadores de TRU.

## 8. ¿Qué funciones cumplen los distritos de aire locales en la implementación de la reglamentación?

Los distritos de aire pueden exigir el cumplimiento de sus normas y reglamentaciones sobre molestias y opacidad que generalmente se aplican a todas las fuentes de emisiones. Además, los distritos de aire pueden informar quejas sobre posibles infracciones de la TRU ATCM ante la División de Cumplimiento de la ARB para que se realice un seguimiento. Sin embargo, la Sección 39618 del Código de Seguridad y Salud de California autoriza específicamente a la ARB a regular los remolques refrigerados como fuentes móviles en todo el estado para evitar la confusión sobre si son

fuentes estacionarias o móviles y evitar el control inconsistente por parte de los distritos de aire. Por eso, los distritos de aire no exigen el cumplimiento de la TRU ATCM a menos que tengan un memorándum de entendimiento con la ARB que los autorice a hacer cumplir esta medida.

### **III. Para propietarios y operadores de TRU:**

#### **1. ¿Qué es una TRU?**

Una TRU es un sistema de refrigeración con un motor diesel integral de combustión interna diseñado para controlar el ambiente de productos sensibles a la temperatura que se transportan en camiones y remolques refrigerados. Los sistemas de refrigeración que son impulsados fuera del motor que se usa para propulsar el vehículo no son TRU (por ejemplo, compresores de refrigeración accionados por correas montados sobre el motor del vehículo) y, por lo tanto, estarían exentos. Los sistemas de refrigeración con motores de gasolina o que funcionen con combustibles alternativos (por ejemplo, gas natural, propano o gas natural licuado) que no contengan diesel también están exentos de la TRU ATCM. Sin embargo, es posible que deban cumplir con la reglamentación de Encendido por Chispa (*Large Spark-Ignited*, LSI). Todos los sistemas de refrigeración con motor eléctrico también están exentos; sin embargo, los equipos generadores que suministran electricidad pueden estar sujetos a reglamentaciones. Por ejemplo, un equipo generador de TRU está sujeto a la TRU ATCM y otros tipos de generadores pueden estar sujetos a la ATCM de Equipamiento Portátil.

#### **2. ¿Cuál es la definición de remolque refrigerado?**

Un remolque refrigerado es una furgoneta de remolque, automotor o contenedor de envío equipado con una TRU o equipo generador de TRU.

#### **3. ¿Qué es un operador?**

Un operador es toda persona, parte o entidad que opera una TRU o equipo generador de TRU para transportar productos perecederos. Para las medidas de cumplimiento, un conductor empleado o un tercero que brinde servicios de reparación y mantenimiento está exento de esta responsabilidad.

#### **4. ¿Qué es un propietario?**

Un propietario es toda persona que legalmente tiene el título (o su equivalente) que demuestra el derecho de propiedad de una TRU o equipo generador de TRU, sin incluir un banco u otra institución financiera de crédito.

#### **5. ¿Qué es un propietario/operador?**

El uso del término propietario/operador significa que un requisito se aplica al propietario y/o operador de una TRU o equipo generador de TRU, según lo determine el acuerdo o contrato entre las partes si ambas son entidades comerciales independientes.

#### **6. ¿La TRU ATCM se aplica a las TRU localizadas fuera de California?**

Todas las TRU que operen en California, incluso aquellas localizadas fuera de California, deberán cumplir con las normas de rendimiento vigentes de California siguiendo el mismo cronograma que las TRU localizadas en California. Los propietarios/operadores de TRU localizadas fuera de California pueden registrar sus TRU de manera voluntaria para obtener un número de identificación (IDN) de la ARB en cualquier momento que lo deseen. El uso de los IDN acelerará el tiempo de inspección.

#### **7. ¿Existe alguna exención para las TRU que se usan con poca frecuencia?**

No. Todas las TRU que operan en California están sujetas a esta reglamentación.

#### **8. ¿Cuáles son los requisitos que se aplican a los operadores de las TRU en uso?**

##### Normas de rendimiento vigentes

La TRU ATCM exige que los motores de TRU y equipos generadores de TRU en uso que operen en California cumplan con las normas de rendimiento vigentes que varían según los caballos de fuerza. Estas normas se pueden cumplir si:

- a) se usa un motor que cumpla con el valor de certificación del motor exigido; o
- b) se adapta el motor con el nivel exigido de la estrategia verificada de control de emisiones de diesel; o
- c) se usa una tecnología alternativa.

Las normas de rendimiento vigentes tienen dos niveles de rigor (consulte las Tablas 1 y 2) que se incorporarán de manera progresiva (consulte las fechas de cumplimiento en la Tabla 3). Las normas de rendimiento vigentes de TRU de emisiones bajas (*Low-Emission* TRU, LETRU) que se muestran en la Tabla 1 se incorporan primero de manera progresiva y se aplican a los motores con año de modelo (MY) 2003 y más antiguos y a los motores MY 2004 que tengan menos de 25 caballos de fuerza. Las normas de rendimiento vigentes de TRU de emisiones ultra bajas (*Ultra-Low-Emission* TRU, ULETRU) que se muestran en la Tabla 2 deben ser cumplidas por todas las TRU que operen en California en el futuro.

**Tabla 1**  
**Normas de rendimiento vigentes de emisiones bajas**

<b>Caballos de fuerza</b>	<b>Certificación del motor</b>	<b>Estrategia Verificada de Control de Emisiones de Diesel</b>
menos de 25	0.30 gramos por caballos de fuerza por hora	Nivel 2 o mejor (al menos 50% de reducción de PM)
25 o más	0.22 gramos por caballos de fuerza por hora	Nivel 2 o mejor (al menos 50% de reducción de PM)

**Tabla 2**  
**Normas de rendimiento vigentes de emisiones ultra bajas**

<b>Caballos de fuerza</b>	<b>Certificación del motor</b>	<b>Estrategia Verificada de Control de Emisiones de Diesel</b>
menos de 25	No corresponde (use otra opción)	Nivel 3 (al menos 85% de reducción de PM)
25 o más	0.02 gramos por caballos de fuerza por hora	Nivel 3 (al menos 85% de reducción de PM)

Es posible usar tecnología alternativa para cumplir con las normas LETRU Y ULETRU si las emisiones de PM de diesel se eliminan al estar en una instalación, con pocas excepciones (por ejemplo, durante una emergencia o al realizar maniobras habituales en el patio). Éstas incluyen el uso de lo siguiente:

- a) Reserva eléctrica o híbrido eléctrico (con motor diesel integral o motor eléctrico, o un equipo generador con motor diesel integral que suministre electricidad a los sistemas de refrigeración con motor eléctrico).
- b) Sistemas híbridos de control de temperaturas criogénicas (sistemas de control de temperaturas criogénicas usados junto con una TRU convencional).
- c) Motores diesel alternativos, si el combustible se ha verificado como una estrategia de control de emisiones de diesel.
- d) Sistemas de control de temperatura que funcionan con pilas de combustible.
- e) Otros sistemas aprobados por la ARB que no emiten PM de diesel ni aumentan el riesgo para la salud pública en las cercanías de una instalación.

**Registro en ARBER**

Los propietarios de TRU deben registrar las TRU localizadas en California en el sistema de Registro de Equipamiento de la ARB (ARBER) solicitando un número de identificación (IDN) de la ARB. Los operadores de terminales ubicadas en California donde habitualmente se estacionan, mantienen y operan las TRU, o desde la cuales se despachan, deben presentar un Informe del Operador inicial ante la ARB que proporcione información sobre la terminal y enumere los IDN de todas las TRU

asignados a esa terminal. Sólo los propietarios de las TRU pueden registrar las TRU o equipos generadores de TRU a menos que el propietario o arrendador haya presentado un Formulario de Confirmación de Acuerdo de Terceros en nombre de un arrendatario (consulte el Informe 08-04 sobre las TRU), contratista o consultor. Los formularios de terceros para el arrendador/arrendatario (y de manera alternativa para el contratista/consultor) se encuentran disponibles en la Página de formularios de TRU de ARBER en: <http://www.arb.ca.gov/arber/forms.htm>. Las actualizaciones de los Informes del Operador y registros deben presentarse en el plazo de 30 días después de la compra o venta de las TRU, o de la realización de cambios en la información de cumplimiento. Los propietarios/operadores de TRU y equipos generadores de TRU que no estén localizados en California pueden solicitar un IDN de manera voluntaria. Dado que la información de cumplimiento se constata cuando se emiten los IDN, el tiempo de inspección en la carretera normalmente debería reducirse.

**9. ¿Cuándo se exige que los motores de TRU cumplan con las normas de rendimiento vigentes?**

Las TRU y equipos generadores de TRU que operan en California deberán cumplir con las normas de rendimiento vigentes, siguiendo un cronograma de cumplimiento progresivo, antes del 31 de diciembre del séptimo año después del año del modelo del motor. El año del modelo de la unidad puede usarse en vez del año del modelo del motor si sólo hay un año de diferencia entre ambos (consulte el Informe 08-01 sobre las TRU).

Los motores de TRU más antiguos, por ejemplo MY 2001 y anteriores, deberán primero cumplir con la norma LETRU antes del 31 de diciembre de 2008 (se extendió hasta el 31 de diciembre de 2009) y luego estarán sujetos a la norma ULETRU más estricta siete años después, en 2015. Los motores MY 2002 deben cumplir con la norma LETRU antes del 31 de diciembre de 2009 y luego con la norma ULETRU antes del 31 de diciembre de 2016. Del mismo modo, los motores MY 2003 deben cumplir con la norma LETRU antes del 31 de diciembre de 2010, y luego con la norma ULETRU antes del 31 de diciembre de 2017. Los motores modelo 2004 que tengan menos de 25 caballos de fuerza deben cumplir con la norma LETRU antes del 31 de diciembre de 2011, y luego con la norma ULETRU antes del 31 de diciembre de 2018. Sin embargo, los motores MY 2004 que tengan 25 caballos de fuerza o más deben cumplir con la norma ULETRU antes del 31 de diciembre de 2011. Después de esto, los motores de TRU MY 2005 o más nuevos deben omitir la norma LETRU y cumplir con la norma ULETRU siete años después del año del modelo del motor. La Tabla 3 muestra este cronograma de cumplimiento.

**Tabla 3  
Cronograma de cumplimiento para TRU y equipos generadores de TRU en uso**

<b>Año del modelo del motor</b>	<b>Fecha de cumplimiento para la norma LETRU</b>	<b>Fecha de cumplimiento para la norma ULETRU</b>
2001 o anterior	31 de diciembre de 2008*	31 de diciembre de 2015
2002	31 de diciembre de 2009	31 de diciembre de 2016
2003	31 de diciembre de 2010	31 de diciembre de 2017
2004 (<25 caballos de fuerza)	31 de diciembre de 2011	31 de diciembre de 2018
2004 (≥25 caballos de fuerza)	Omitir norma LETRU y cumplir con norma ULETRU	31 de diciembre de 2011
2005 y más nuevos	Omitir norma LETRU y cumplir con norma ULETRU	31 de diciembre del año del modelo + 7 años

Notas de la Tabla 3:

\* La ARB retrasó administrativamente un año la implementación de la primera etapa de las Normas de Rendimiento Vigentes (hasta el 31 de diciembre de 2009), ya que la EPA de los Estados Unidos otorgó la autorización para su implementación después de la fecha límite inicial de cumplimiento. Consulte el Informe 08-15 sobre las TRU para obtener más detalles.



**10. ¿Cuál es la fecha límite para presentar los informes del operador?**

La fecha límite para presentar los informes del operador iniciales ante la ARB fue el 31 de enero de 2009 (se retrasó hasta el 31 de julio de 2009). Los informes actualizados deben presentarse en el plazo de los 30 días posteriores a la realización de cualquier cambio en la información del operador presentada. Para obtener más detalles, consulte la sección "Operator Report" (Informe del Operador) del sitio web de TRU en: <http://www.arb.ca.gov/diesel/tru/tru.htm>, o llame a la línea de ayuda de TRU al 1-888-878-2826 (1-888-TRU-ATCM) si necesita asistencia.

**11. ¿Cuál es la fecha límite para el registro (solicitud de los números de identificación de la ARB)?**

La fecha límite para el registro de todas las TRU localizadas en California (solicitud de los IDN para cada TRU o equipo generador de TRU) fue de 31 de enero de 2009 (se retrasó hasta el 31 de julio de 2009). Sólo los propietarios de las TRU pueden registrar las TRU o los equipos generadores de TRU (presentar las solicitudes de los IDN). Para obtener más información, consulte la sección "Registration Applications for ARB Identification Numbers" (Solicitudes de registro para los números de identificación de la ARB) del sitio web de TRU en: <http://www.arb.ca.gov/diesel/tru/tru.htm>, o llame a la línea de ayuda de TRU al 1-888-878-2826 (1-888-TRU-ATCM) si necesita asistencia.

**12. ¿Qué información debe incluirse en la solicitud del número de identificación de la ARB?**

Consulte el Informe 08-06 sobre las TRU para obtener más detalles.

**13. ¿Qué información se exige para los Informes del Operador?**

Los Informes del Operador iniciales son obligatorios para todos los operadores de terminales ubicadas en California donde habitualmente se estacionan, mantienen y operan las TRU controladas por ellos (propias o arrendadas), o desde las cuales éstas se despachan, y deben incluir la siguiente información:

- a) Nombre de la empresa, nombre de la terminal (si son distintos), dirección, número de teléfono e información de contacto.
- b) Lista de los IDN de todas las TRU controladas por el operador que estén asignados a cada terminal de California y que sean propiedad del operador o arrendadas por éste.

**14. ¿De qué manera deben presentar los propietarios las solicitudes de los números de identificación de la ARB y los informes del operador?**

Sólo los propietarios de las TRU pueden registrar las TRU o equipos generadores de TRU a menos que el propietario o arrendador haya presentado un Formulario de Confirmación de Acuerdo de Terceros (disponible en el sitio web de ARBER: <http://www.arb.ca.gov/arber/forms.htm>) en nombre de un arrendatario (consulte el Informe 08-04 sobre las TRU), contratista o consultor. Consulte el Informe 08-06 sobre las TRU para obtener más detalles.

**15. ¿Cuál es la definición de una TRU localizada en California?**

Una TRU localizada en California es un camión, remolque, contenedor de envío o automotor equipado con una TRU que una persona sensata reconocería que se asigna regularmente a las terminales dentro de California.

**16. ¿Qué ocurre con las TRU que se arriendan y operan en California?**

Los propietarios y operadores son responsables de garantizar que todas las TRU que posean u operen en California cumplan con la TRU ATCM. En general, los arrendadores (propietarios) son los responsables de garantizar que el equipo que proporcionan cumpla con los requisitos de la reglamentación. Ocasionalmente, los acuerdos contractuales se apartan de esta norma. Es posible que el operador (arrendatario) deba negociar contratos nuevos con el propietario (arrendador) con el tiempo, para asegurarse de que el equipo que arrienda cumpla con las normas de rendimiento

vigentes en las fechas de cumplimiento. Si se descubre un operador que opera en California con una TRU arrendada o alquilada que no cumple con la reglamentación, se lo citará por la infracción y se evaluará una sanción. También se citará al arrendador ya que se le prohíbe arrendar u ofrecer el arrendamiento de una TRU para ser usada en California que no cumpla con la TRU ATCM. Consulte el Informe 08-04 sobre las TRU en el sitio web <http://www.arb.ca.gov/diesel/tru/tru.htm> para obtener más detalles sobre las TRU arrendadas o alquiladas.

**17. Opero TRU en California y tengo terminales en California donde estas unidades se encuentran asignadas. ¿Qué debo hacer para cumplir con la reglamentación?**

- a) Los propietarios/operadores son responsables de garantizar que todas las TRU que operen en California cumplan con la TRU ATCM. Las TRU que operan en California deben cumplir con las normas de rendimiento vigentes que se muestran en la Tabla 1 y 2 en las fechas de cumplimiento que se muestran en la Tabla 3. (Consulte las preguntas 8 y 9 de esta sección.)
- b) Los propietarios de TRU deben registrar (solicitar el IDN) todas las TRU localizadas en California antes del 31 de enero de 2009 (se retrasó hasta el 31 de julio de 2009). Las TRU que se adhieran a las operaciones localizadas en California de un operador de TRU deben registrarse en ARBER en el plazo de los 30 días posteriores a que la unidad entre en control de dicho operador. (Consulte las preguntas 11 y 12 de esta sección.)
- c) Los operadores de TRU con terminales en California deben presentar un Informe del Operador inicial para cada terminal en California antes del 31 de enero de 2009 (se retrasó hasta el 31 de julio de 2009) que proporcione la ubicación de la terminal y enumere todos los IDN de las TRU asignados a cada terminal. El informe del operador debe actualizarse en el plazo de los 30 días posteriores a la realización de cambios en la información. (Consulte las preguntas 10 y 13 de esta sección.)

**18. Tengo TRU localizadas fuera de California y que operan en California, pero las TRU no están asignadas a ninguna terminal en California. ¿Qué debo hacer para cumplir con la reglamentación?**

- a) Los propietarios/operadores son responsables de garantizar que todas las TRU que operen en California cumplan con la TRU ATCM. Las TRU que operan en California deben cumplir con las normas de rendimiento vigentes que se muestran en la Tabla 1 y 2 en las fechas de cumplimiento que se muestran en la Tabla 3. (Consulte las preguntas 8 y 9 de esta sección.)
- b) Los propietarios de TRU localizadas fuera de California pueden registrar de manera voluntaria (solicitar los IDN) las TRU localizadas fuera de California pero que operan periódicamente en California. Los IDN acelerarán las inspecciones en cruces de frontera, básculas, centros de distribución y paradas de camiones. No existe una fecha límite para la solicitud de los IDN para las TRU localizadas fuera de California.

**19. ¿Qué tipo de mecanismo de cumplimiento se usará para detectar infracciones de la ATCM?**

La División de Cumplimiento de la ARB llevará cabo inspecciones en cruces de frontera, básculas, estaciones de inspección en la carretera, terminales de operadores de TRU, centros de distribución, paradas de camiones, puertos, instalaciones intermodales y en cualquier lugar que operen las TRU. El personal de la ARB también auditará los registros y los comparará con los informes presentados ante la ARB.

**20. ¿Qué tipo de sanciones pueden surgir como consecuencia de las infracciones de la TRU ATCM?**

Las sanciones dependerán de la infracción específica. El incumplimiento de las normas vigentes podría tener como consecuencia sanciones de \$1,000 como mínimo. El incumplimiento del registro podría tener una sanción de \$500. El incumplimiento de la colocación del IDN a ambos lados de la caja de la TRU de acuerdo con los requisitos podría tener una sanción de \$300. La presentación de información de registro incorrecta podría tener una sanción de \$300. Las sanciones son acumulativas. Si no se corrige el incumplimiento en el plazo de 30 días, los montos serán mayores.

Las disposiciones de las sanciones se establecen en las secciones 39674, 39675, 42400 y siguientes, 42402 y siguientes, y 42410 del Código de Seguridad y Salud de California.

**21. Creo que el motor original de mi equipo TRU cumple con la norma de rendimiento vigente de TRU de emisiones bajas, ¿qué debo hacer?**

Esto no es posible en este momento. Los motores nuevos están certificados por sus fabricantes para cumplir con las normas de motores nuevos. Las normas vigentes son más estrictas que las normas para motores nuevos. Por ejemplo, los motores modelo 1999 hasta 2003 que tengan entre 25 caballos de fuerza y menos de 50 caballos de fuerza estaban sujetos a las normas de motores nuevos Nivel 1 (0.60 gramos de partículas, o PM, por caballos de fuerza por hora). La norma de TRU de emisiones bajas (LETRU) es 0.22 gramos por caballos de fuerza por hora. Los fabricantes de motores no han certificado los motores nuevos para que cumplan con las normas más estrictas antes de lo exigido. Las normas de motores nuevos y las normas vigentes no se alinean hasta que la norma Nivel 4 (Nivel 4f) final entre en vigencia en 2013 para los motores que tengan entre 25 caballos de fuerza y menos de 50 caballos de fuerza (0.02 gramos de partículas por caballos de fuerza por hora). Entonces, los motores de reemplazo que tengan entre 25 caballos de fuerza y menos de 50 caballos de fuerza y que cumplan con la norma Nivel 4f también cumplirían con la norma ULETRU y, por lo tanto, no tendrían ningún requisito adicional para el cumplimiento de la norma vigente.

**22. ¿Existen incentivos para el cumplimiento anticipado?**

Sí. Para los motores de TRU modelo 2002 y anteriores que cumplan con la norma de rendimiento vigente LETRU antes de la fecha exigida, el operador puede solicitar un retraso en la fecha límite de cumplimiento de la norma de rendimiento vigente de TRU de emisiones ultra bajas (ULETRU). El cumplimiento anticipado está sujeto a la reducción real de las emisiones. Por ejemplo, para cumplir la norma de rendimiento vigente LETRU, el operador debe haber tomado medidas que realmente reduzcan las emisiones de partículas de diesel, como la instalación de una estrategia verificada de control de emisiones de diesel, a fin de que la tasa de emisiones de partículas se reduzca más del 50 por ciento. Con un año de cumplimiento anticipado de la norma LETRU se obtiene un año de retraso en la fecha límite para el cumplimiento de la norma vigente ULETRU. Del mismo modo, con dos años de cumplimiento anticipado se obtienen dos años de retraso. No se pueden obtener más de tres años de retraso. Consulte el Informe 08-12 sobre las TRU para obtener más detalles.

**23. ¿Debo obtener permiso para las extensiones por cumplimiento anticipado?**

Debe solicitar a la ARB un retraso en la fecha de cumplimiento de la norma ULETRU como parte de los requisitos para la solicitud del número de identificación de la ARB. Consulte el Informe 08-12 sobre las TRU y el Formulario de Solicitud de Extensión de la Norma ULETRU en el sitio web de TRU (haga clic en el enlace de los formularios en la barra de navegación izquierda en <http://www.arb.ca.gov/diesel/tru/tru.htm>).

**24. ¿Qué otros incentivos se encuentran disponibles?**

Consulte *The Truck Stop - Financial Opportunities for TRUs* (Parada de camiones: Oportunidades financieras para las TRU) de la ARB en: [http://www.arb.ca.gov/msprog/truckstop/funding/tru\\_fa.htm](http://www.arb.ca.gov/msprog/truckstop/funding/tru_fa.htm)

**25. ¿Qué significa que una estrategia de control de emisiones de diesel se ha verificado?**

Antes de que una estrategia de control de emisiones de diesel pueda usarse para cumplir con la TRU ATCM, debe haber sido verificada por la ARB. Esto significa, en parte, que las reducciones de las emisiones de PM de diesel de una Estrategia Verificada de Control de Emisiones de Diesel (VDCES) han sido confirmadas a través de pruebas de emisiones, y que las pruebas de durabilidad demostraron que la estrategia continuará reduciendo las emisiones de PM dentro del nivel de clasificación de la verificación solicitado después de un período mínimo de durabilidad. Además, el fabricante debe proporcionar la garantía mínima exigida por la ley. La tecnología alternativa que usa

combustibles diesel alternativos o aditivos para combustible también debe someterse a evaluación de varios medios y a una verificación en uso antes de poder usarse para cumplir con la TRU ATCM.

**26. ¿Existe alguna estrategia verificada de control de emisiones de diesel disponible en la actualidad?**

Sí. El sitio web de TRU enumera las estrategias verificadas de control de emisiones de diesel (VDECS) que cumplen el Nivel 2 y 3 para la solicitud de TRU: Las VDECS se enumeran en los siguientes sitios web: <http://www.arb.ca.gov/diesel/tru/tru.htm> y [www.arb.ca.gov/diesel/verdev/verdev.htm](http://www.arb.ca.gov/diesel/verdev/verdev.htm). Los propietarios deben buscar oportunidades para conocer más sobre las VDECS que pueden ofrecer los fabricantes de sistemas de control de emisiones de diesel. Sugerencias:

- El sitio web *Heavy Duty DECS Installation/Maintenance* (Instalación/mantenimiento de estrategias de control de emisiones de diesel (DECS) para vehículos pesados) de la ARB: <http://www.arb.ca.gov/msprog/decsinstall/decsinstall.htm>
- La ARB ofrece el Curso N.º 511: Diesel Exhaust Aftertreatment Devices (Dispositivos de tratamiento posterior de las emisiones de diesel) que se ofrece en todo el estado en varias oportunidades: <http://www.arb.ca.gov/training/courses.php?course=511>

La ARB también conoce las distintas opciones que califican como tecnología alternativa que se producen y comercializan en la actualidad (por ejemplo, sistemas criogénicos y de reserva eléctrica) y que no requieren verificación. La instalación de estos sistemas cumpliría con las normas de rendimiento vigentes LETRU y ULETRU.

**27. Los equipos generadores de TRU tienen un espacio muy limitado dentro de la caja para los VDECS y sería inaceptable instalarlos fuera de la caja. ¿Qué ocurre si no encontramos ninguna opción de cumplimiento aceptable para nuestro equipo generador de TRU?**

Es posible reemplazar los motores de los equipos generadores de TRU o la unidad completa si el propietario no encuentra ninguna opción aceptable para la adaptación del motor.

**28. Si encargué una VDECS (u otra opción de cumplimiento) pero hay un atasco en la cadena de abastecimiento o en el taller de instalación, ¿qué hago?**

Los propietarios deben encargar la tecnología para el cumplimiento con la anticipación necesaria teniendo en cuenta el tiempo de demora de entrega e instalación. Los pedidos de buena fe se completan por lo menos tres meses antes de la fecha límite de cumplimiento y es posible que deban ser plazos mayores para las flotas que tengan varias unidades que deban cumplir con la medida. No se conceden períodos de gracia. Debido a esto, es posible que el propietario deba dejar de usar las unidades que no cumplan con la reglamentación o realizar un acuerdo para operar fuera de California hasta que se logre cumplir con la reglamentación. Los propietarios también pueden dejar fuera de operación a las unidades y transportar sólo productos secos hasta que se logre el cumplimiento (consulte el Informe 08-09 sobre las TRU).

**29. Si un operador tiene una TRU que se equipó con una reserva eléctrica antes de la fecha de cumplimiento de la norma LETRU, ¿puede considerarse esto como cumplimiento anticipado y, por lo tanto, obtener un retraso en la fecha de cumplimiento de la norma ULETRU?**

Si el operador puede demostrar que la TRU se conecta siempre que se encuentra en un centro de distribución y que la operación del motor diesel de la TRU se elimina allí, este enfoque calificaría como una tecnología alternativa. Como tal, cumpliría con las normas LETRU y ULETRU y no sería necesario un retraso para la norma ULETRU. Para demostrar el cumplimiento, se exigirá llevar un registro/documentación para probar que la operación del motor de la TRU se elimina en la instalación, excepto durante emergencias y maniobras habituales en el patio. Consulte el Informe 08-02 sobre las TRU para obtener más detalles.

**30. ¿Qué tipo de registro debo llevar para demostrar que el equipo de reserva eléctrica o el equipo híbrido eléctrico/diesel elimina la operación del motor diesel de la TRU en un centro de distribución?**

Consulte el Informe 08-02 sobre las TRU.

**31. Tengo una TRU equipada con una reserva eléctrica. Para que califique como “tecnología alternativa”, ¿debo garantizar que todas las instalaciones en las que esta TRU realiza entregas estén equipadas con un tomacorriente compatible?**

Consulte el Informe 08-02 sobre las TRU.

**32. ¿Qué costo tendrá esto?**

Los costos de las estrategias verificadas de control de emisiones de diesel (VDECS) dependerán de las fuerzas del mercado. Por ejemplo, si muchos fabricantes de VDECS compiten por el mercado disponible cuando las fechas de cumplimiento se acercan, los costos tenderán a bajar. Si muchos operadores de TRU esperan hasta último momento para cumplir con la norma, esto creará una mayor demanda y los costos tenderán a subir. Las economías de escala también reducirían los costos a medida que los números de las ventas de producción aumenten. El personal prevé que los costos se estabilizarán a medida que se verifiquen más VDECS y la competencia aumente.

Actualmente, los costos de cumplimiento de las adaptaciones de VDECS varían entre \$4,750 y \$5,050. Los reemplazos de motor varían entre \$4,750 y \$9,000. Si bien el costo del cumplimiento es mayor que el previsto durante el desarrollo de la reglamentación, la rentabilidad de la TRU ATCM, expresada en dólares por libra de contaminante reducido, aún se encuentra dentro del rango de rentabilidad de otras medidas de control de emisiones de diesel adoptadas por la Junta. Estos costos obviamente afectan la rentabilidad del negocio y se recomienda a las flotas de TRU que revisen su planificación comercial y las tasas de transporte por carretera según corresponda.

**33. ¿La ARB cobra alguna tarifa por los servicios según esta reglamentación (por ejemplo, la emisión del número de identificación de la ARB)?**

No.

**34. ¿Qué ocurre si planeo retirar una TRU pocos años después de la fecha límite de cumplimiento?**

Los operadores pueden cumplir con la TRU ATCM seleccionando una de las muchas opciones de cumplimiento, vendiendo las TRU que no cumplan con la reglamentación fuera del estado o desguazándolas. Los propietarios además pueden transformar un remolque refrigerado en un remolque para productos secos si se deshabilita la TRU (por ejemplo, si se extrae el tanque de combustible o la batería de la TRU). Consulte el Informe 08-09 sobre las TRU para obtener más detalles.

**35. Si decido vender o arrendar TRU en California, ¿estas TRU deben cumplir con la TRU ATCM?**

Sí. Una vez que se vence la fecha límite de cumplimiento para el año del modelo de la TRU, es ilegal vender, ofrecer para venta, arrendar, ofrecer para arrendamiento, alquilar u ofrecer para alquilar una TRU para uso en California que no cumpla con las normas de rendimiento vigentes en la ATCM. Consulte el título 13 del Código de Regulaciones de California, sección 2477, subsección (g) para obtener más detalles. Esta reglamentación se detalla en el sitio web de TRU como el “Final Regulation Order” (Orden Regulatoria Final) en la sección de información general.

**36. ¿Es posible usar el promedio de flota? ¿Puedo obtener una extensión de cumplimiento para algunos motores de TRU si cumpla con la norma antes del cronograma para otras TRU?**

No. El personal consideró esto durante el desarrollo de la reglamentación y decidió que sería muy difícil su implementación y no cree que este enfoque pueda producir reducciones verificables

equivalentes a lo necesario para reducir a niveles aceptables el riesgo para la salud en las cercanías de la fuente.

**37. ¿Puedo participar como voluntario en los proyectos de demostración de nuevas tecnologías para reducir las PM de diesel?**

La ARB alienta a los propietarios de flotas a participar en proyectos de demostración aprobados y lleva un registro de las “Flotas interesadas en las demostraciones”, que proporciona a los fabricantes de estrategias de control de emisiones de diesel que están interesados en desarrollar VDECS para las TRU. De acuerdo con la Ley estatal, es ilegal cobrar a los propietarios/operadores de las TRU por las demostraciones antes de recibir la aprobación de verificación en uso, de modo que las demostraciones son “gratuitas”.

Si los motores de las TRU se certificaron luego de cualquier modificación, incluso la adición de un filtro de PM, un permiso experimental de la ARB será necesario para la demostración. Esto está diseñado para evitar la adulteración y al mismo tiempo permitir la verificación y evaluación de nueva tecnología de control de emisiones. El fabricante generalmente solicita este permiso.

Para la TRU y equipos generadores de TRU, las categorías de motores diesel todoterreno que han sido certificadas se enumeran a continuación:

<u>Clasificación de potencia</u>	<u>Año del modelo</u>
Menos de 25 hp (menos de 19 kW)	1995 y más nuevos
25 hp (19 kW) a 49 hp (37 kW)	1999 y más nuevos
50 hp (37 kW) a 99 hp (77 kW)	1998 y más nuevos
100 hp (75 kW) a 174 hp (130 kW)	1997 y más nuevos
175 hp (130 kW) a 299 hp (223 kW)	1996 y más nuevos

Generalmente, el fabricante de estrategias de control de emisiones de diesel deberá solicitar un permiso experimental proporcionando la información sobre las modificaciones que planea hacer, qué tipo de pruebas realizará, los motores involucrados (año del modelo, marca y cantidad) y la disposición del motor o parte modificada al final del permiso.

Si el fabricante planea comercializar las DECS en California, necesitará una exención anti adulteración del Código Vehicular de California §27156 y 38391. Los procedimientos para obtener una exención para partes modificadas y agregadas para motores todoterreno se detallan en el siguiente sitio web:

<http://www.arb.ca.gov/msprog/aftermkt/aftermkt.htm#offroad>

Haga clic en el enlace *Off-road Vehicles, Engines, and Equipment* (Equipamiento, motores y vehículos todoterreno). Uno de los enlaces incluye el formulario de solicitud.

**38. Si deseo usar un combustible alternativo diesel para cumplir con la medida, ¿cuáles son los requisitos?**

Ningún combustible alternativo diesel se ha verificado como una VDECS, por lo tanto, ésta no constituye una opción de cumplimiento en este momento. El combustible alternativo diesel debe primero pasar la evaluación de varios medios de California y ser verificado como una VDCES. Además, el operador debe abastecer la TRU exclusivamente con el combustible alternativo diesel verificado que eligió. Esto significa que no puede usarse combustible diesel convencional en el motor de la TRU. Por lo tanto, se deben llevar registros para documentar el uso exclusivo del combustible elegido y las horas de operación para cada motor afectado a fin de que se pueda verificar el cumplimiento. Los registros adecuados serían recibos o facturas del combustible y registros diarios por hora de las operaciones. Los registros de al menos tres años atrás deben estar disponibles para los inspectores de la ARB en caso de que se los solicite. Además, una etiqueta debe colocarse de manera permanente y a la vista en el tanque de combustible cerca de la boquilla de llenado para identificar el combustible adecuado que se exige para acatar la reglamentación.

**39. ¿Los filtros de partículas pueden dañar el motor de las TRU?**



Los filtros de partículas de diesel deben coincidir correctamente con los motores de las TRU. Las operaciones de los motores de las TRU deben realizarse de tal manera que se ajusten al manual del propietario del fabricante de los sistemas de control de emisiones de diesel. Prestar a atención al uso correcto y detalles de mantenimiento ayudará a evitar el posible daño del motor. Por ejemplo, si se ignora una luz de advertencia de contrapresión, el dispositivo de adaptación podría dañarse y el motor se detendría. La capacitación adecuada de los conductores y el personal del patio debería reducir altamente las posibilidades de que esto sucediera. La ARB ofrece muchas oportunidades de capacitación:

- El sitio web *Heavy Duty DECS Installation/Maintenance* (Instalación/mantenimiento de estrategias de control de emisiones de diesel (DECS) para vehículos pesados) de la ARB: <http://www.arb.ca.gov/msprog/decsinstall/decsinstall.htm>
- La ARB ofrece el Curso N.º 511: Diesel Exhaust Aftertreatment Devices (Dispositivos de tratamiento posterior de las emisiones de diesel) que se ofrece en todo el estado en varias oportunidades: <http://www.arb.ca.gov/training/courses.php?course=511>

**40. ¿Las estrategias de control de emisiones de diesel tienen garantía?**

Sí. Los procedimientos de verificación de la ARB para el equipamiento de los VDECS de TRU exigen una garantía de la siguiente manera:

Tamaño del motor	Período mínimo de garantía
Menos de 25 caballos de fuerza	3 años o 1,600 horas <sup>1</sup>
Entre 25 caballos de fuerza y 50 caballos de fuerza	4 años o 2,600 horas <sup>1</sup>
50 caballos de fuerza o más	5 años o 4,200 horas <sup>1</sup>

1. Lo que ocurra primero

**41. ¿Debo reemplazar un purgador o catalizador fallado?**

Sí. Un dispositivo fallado que esté en garantía debe ser reemplazado por el mismo dispositivo. Una vez que la garantía expire, el propietario debe usar el nivel más alto de VDECS disponible para el motor de la TRU como un reemplazo.

**42. ¿Cuáles son los requisitos para exhibir el número de identificación de la ARB?**

En el plazo de los 30 días posteriores a la emisión realizada por la ARB, el operador debe colocar o pintar de manera permanente el IDN a ambos lados de la caja de la TRU. El color de las letras y números debe contrastar visiblemente con el color de la superficie de fondo en la que las letras se colocan, y debe poder leerse durante el día a una distancia de 50 pies. Las marcas deben mantenerse en condiciones legibles. Consulte el Informe 08-10 sobre las TRU para obtener más detalles.

Otros números únicos del equipo pueden usarse en lugar de los IDN de la ARB para automotores, contenedores de envío y equipos generadores de TRU. Consulte el Informe 08-03 sobre las TRU para obtener más detalles.

**43. Si no hay espacio suficiente al costado de la TRU para exhibir el número de identificación de la ARB, ¿qué debo hacer?**

Consulte el Informe 08-10 sobre las TRU en la página web de TRU en: <http://www.arb.ca.gov/diesel/tru/tru.htm>

#### **IV. Desechos peligrosos de filtros de partículas de diesel (*diesel particulate filter, DPF*) y catalizadores de oxidación diesel (*diesel oxidation catalyst, DOC*)**

Consulte el documento de asesoramiento en la sección TRU Verified Diesel Emissions Control Strategy Information (Información de las estrategias verificadas de control de emisiones de diesel) en el sitio web de TRU en: <http://www.arb.ca.gov/diesel/tru/tru.htm>

##### **Para obtener más información sobre las TRU**

Para obtener más información sobre la TRU ATCM y cómo reducir el riesgo de los motores diesel, puede visitar los distintos sitios de la ARB. El mejor lugar para comenzar es el sitio web de TRU: [www.arb.ca.gov/diesel/tru/tru.htm](http://www.arb.ca.gov/diesel/tru/tru.htm). Para obtener una copia de esta reglamentación, el informe del personal de la ARB y otros documentos relacionados, visite nuestro sitio web: <http://www.arb.ca.gov/regact/trude03/trude03.htm>. Se pueden realizar preguntas adicionales llamando a la línea de Ayuda gratuita de TRU al 1-888-878-2826 (1-888-TRU-ATCM).

Si necesita este documento en un formato alternativo o en otro idioma, llame al 1-888-878-2826 o envíe un mensaje de correo electrónico a [tru@arb.ca.gov](mailto:tru@arb.ca.gov). Los usuarios de TTY/TDD/servicio de repetición telefónica pueden marcar 711 para comunicarse con el Servicio de Retransmisión de California.

S:\TRU ATCM\TRU Implementation\FAQ\_sp.doc