



Eaton® Fuller® Transmisiones de Servicio Pesado

**Roadranger®** More time on the road®

# Instrucciones para el conductor

---

Eaton® Fuller® Transmisiones de Servicio Pesado

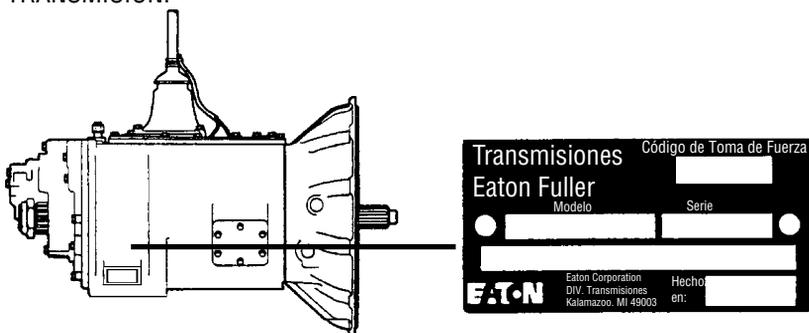
TRDR0800S

Octubre 2007

# Números de Referencia

La designación del modelo de la transmisión así como la demás información para la identificación de la información se encuentran grabadas en la placa de identificación de la transmisión. Para identificar el modelo y el número de serie, localice esta placa en la transmisión y vea los números que allí aparecen.

NO RETIRE NI DESTRUYA LA PLACA DE IDENTIFICACIÓN DE LA TRANSMISIÓN.



The blank spaces provided below are for recording transmission identification data. Have these reference numbers handy when ordering replacement parts or requesting service information:

Modelo de Transmisión \_\_\_\_\_

Número de Serie de la Transmisión \_\_\_\_\_

Se han hecho todo los esfuerzos posibles por asegurar la precisión en toda la información contenida en este folleto. Sin embargo, Eaton Corporation, División Componentes para Camión, no otorga garantía ni emite declaración alguna, expresa o implícita, basada en la información que aquí se incluye. Cualquier error u omisión debe reportarse a Capacitación y Publicaciones (Training and Publications), Eaton Transmission Division, P.O. Box 4013, Kalamazoo, MI 49003.

# Tabla de Contenidos

<b>ADVERTENCIA</b>	<b>4</b>
<b>Designación de Modelos</b>	<b>5</b>
<b>Posiciones de la Palanca de Cambios</b>	<b>6</b>
<b>Controles de Cambios</b>	<b>7</b>
<b>Información General</b>	<b>8</b>
<b>Características de la Transmisión</b>	<b>9</b>
<b>Operación</b>	
Sugerencias de Manejo	<b>10</b>
Procedimiento de Doble Pedalazo	<b>11</b>
Arranque Inicial	<b>12</b>
Cambios Ascendentes	<b>13-14</b>
Cambios Descendentes	<b>15-16</b>
<b>Lubricación</b>	<b>17-21</b>
<b>Mantenimiento Preventivo</b>	<b>22-23</b>
<b>Apéndice I - Super 18 Top 2</b>	
Resumen General y Operación Básica	<b>24</b>
Cambio Ascendente	<b>25</b>
Cambio Descendente	<b>25</b>
Consejos de Manejo	<b>26</b>
Definiciones	<b>27</b>
Problemas del Sistema	<b>28</b>

# **¡ADVERTENCIA!**

**Lea en su totalidad las instrucciones del conductor antes de operar esta transmisión.**

**Antes de arrancar el vehículo, siempre acomódese en el asiento del conductor, ponga los frenos de estacionamiento y pise el pedal del embrague.**

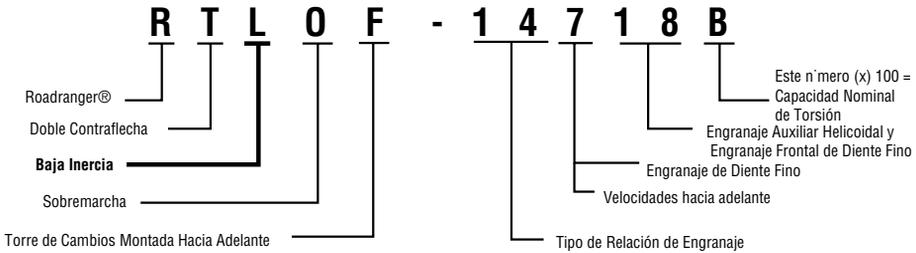
**Antes de realizar cualquier trabajo en el vehículo, o cuando salga de la cabina con el motor funcionando, coloque la transmisión en neutral, ponga los frenos de estacionamiento y obstaculice el movimiento de las llantas.**

**Cuando estacione el vehículo o tenga que salir de la cabina, siempre ponga la palanca de cambios en neutral y ponga los frenos de estacionamiento.**

**PARA REMOLCAR:** Para evitar daños a la transmisión durante el arrastre, ponga la transmisión en neutral y levante las ruedas de tracción del suelo o desconecte la barra cardán.

# Designación de Modelos

## Nomenclatura:



# Posiciones de Palanca de Cambios

## Todos los Modelos de 18 Velocidades

**Transmisiones Eaton® Fuller®**

**18 VELOCIDADES**

SELECCIONAR PREVIAMENTE TODOS LOS CAMBIOS DE RANGO Y MULTIPLICADOR (MOVER EL SELECTOR ANTES DE MOVER LA PALANCA DE CAMBIOS)

CAMBIOS ASCENDENTES  
EMPEZAR CON EL SELECTOR DE RANGO HACIA ABAJO  
CAMBIOS BAJA - 1-2-3-4 ELEVAR EL SELECTOR DE RANGOS  
CAMBIOS 5-6-7-8

CAMBIOS DESCENDENTES  
CAMBIOS 8-7-6-5 MOVER SELECTOR DE RANGO HACIA ABAJO  
CAMBIOS 4-3-2-1-BAJA  
NO MOVER EL SELECTOR DE RANGO ESTANDO EN REVERSA

SELECTOR DEL MULTIPLICADOR PUEDE MOVERSE EN TODAS LAS POSICIONES DE CAMBIO CON PALANCA

SELECTOR DE RANGO ALTO BAJO

ALTO BAJO

**¡ADVERTENCIA!** PONGA LA TRANSMISIÓN EN NEUTRAL ANTES DE ARRANCAR EL MOTOR

**EATON**

21628

## Diagrama del Patrón de Cambios

Su vehículo debe tener en la cabina un diagrama del patrón de cambios. Si no está, se puede obtener un reemplazo escribiendo a:

Eaton Corporation  
**Truck Components Operations-Americas**  
Marketing Communications  
P.O. Box 4013  
Kalamazoo, Michigan 49003

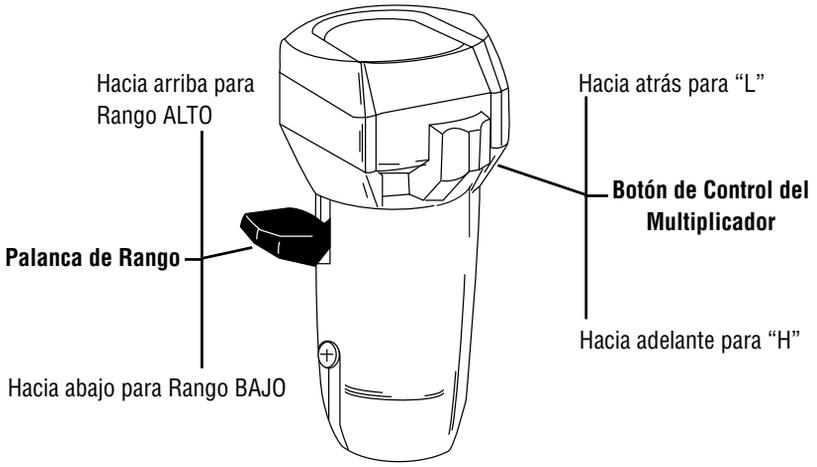
Favor de especificar los controles de cambio utilizados y el número de modelo de la transmisión cuando haga su solicitud.

## Service Literature

To obtain service and parts manuals, call 1-800-826-4357.

# Controles de Cambios

## Válvula Roadranger — A - 5013



## Válvula Roadranger—A-6818



# Información General

Los modelos en esta serie proporcionan dieciocho velocidades hacia adelante y cuatro de reversa y consisten de una sección delantera de cinco velocidades y una sección auxiliar de cuatro velocidades. La sección auxiliar contiene relaciones de rango ALTA y BAJA, más un engranaje multiplicador.

La posición BAJA en la sección frontal se utiliza únicamente como velocidad de arranque, nunca se utiliza cuando la transmisión está en rango ALTO.

Las otras cuatro relaciones se utilizan una vez en rango BAJO y nuevamente en rango ALTO. Sin embargo, cada una de las cinco relaciones (BAJA-1-2-3-4) en rango bajo y cada una de las cuatro relaciones (5-6-7-8) en rango ALTO pueden multiplicarse con el engranaje multiplicador.

Después de hacer el cambio para salir de la posición BAJA, usted utiliza el sencillo patrón de cambios repetitivos en "H" de Roadranger. El rango BAJO y el rango ALTO se seleccionan con la palanca de rango. Se utiliza una vez durante la secuencia de cambios ascendentes y otra vez durante la secuencia de cambios descendentes.

Siempre preseleccione el cambio de rango. Después de preseleccionar, la transmisión automáticamente hace el cambio de rango a velocidad sincronizada al momento en que la palanca de cambios pasa a través de neutral.

# Características de la Transmisión

## Cambio de Rango

La palanca de rango selecciona entre el rango BAJO o ALTO. Se utiliza una vez durante una secuencia ascendente y nuevamente durante la secuencia descendente.

## Pre-seleccionar

**IMPORTANTE:** Siempre preseleccione todos los cambios de rango cuando haga cambios ascendentes o descendentes. Preseleccionar requiere que la palanca de rango se mueva a la posición necesaria antes de empezar el cambio.

Los cambios de rango previamente seleccionados se completan automáticamente al momento que la palanca pasa a través de neutral y a la siguiente posición de engrane. Al preseleccionar todos los cambios de rango se previenen daños en la transmisión y permite hacer cambios más suaves.

## Cambio del Multiplicador

Cuando se está en rango BAJO o ALTO, las relaciones pueden dividirse al utilizar el botón de control del multiplicador. El rango BAJO "L"/en la posición hacia atrás controla la BAJA y cuatro velocidades; el rango BAJO "H"/posición hacia adelante, divide cada una de esas velocidades (proporcionando 10 relaciones en rango BAJO). El rango ALTO "L"/posición hacia atrás controla las velocidades 5a. a la 8a.; el rango ALTO "H"/posición hacia adelante, divide cada una de esas velocidades (proporcionando 8 relaciones en rango ALTO) - se pueden obtener 18 relaciones progresivas de velocidad.

## Equipo Opcional

Para un engrane de velocidad más rápido y fácil mientras se encuentra el vehículo parado, algunas transmisiones de Eaton Fuller pueden equiparse con un Freno de Contraflecha o bien, un Freno de Embrague.

**Freno de Contraflecha** (se utiliza con los embragues de presión) - El botón de control se monta en la palanca de cambios justo debajo del botón de cambios. Para operar, desengancha el embrague, oprimir hacia abajo el botón de control, y hacer el cambio a BAJA o reversa. Este es un freno mecánico operado por aire que retarda el engranaje de la transmisión al forzar un pistón contra el engranaje de toma de fuerza de la contraflecha. Nunca se debe utilizar el Freno de Contraflecha cuando se hacen cambios ascendentes o descendentes. Utilícelo únicamente para engranar velocidades cuando el vehículo está detenido completamente.

**Freno de Embrague** (Se utiliza con embragues de tipo tirón) - El freno de embrague se aplica al presionar totalmente el pedal del embrague hasta el piso del tablero. Cuando se aplica, el freno retarda y puede detener el engranaje de la caja delantera de la transmisión. Es un freno de disco que se incorpora a los ensambles del embrague y del engranaje de mando de la transmisión. Nunca se debe utilizar el Freno de Embrague cuando se hacen cambios ascendentes o descendentes. Se debe utilizar únicamente para engranar la primera velocidad cuando el vehículo está detenido completamente.

# Operación

## Sugerencias de Manejo

- Siempre seleccione un cambio de arranque inicial que proporcione suficiente reducción para carga y terreno.
- Utilice siempre el procedimiento normal de doble pedalazo al hacer cambios de palanca.
- Nunca golpee o fuerce la palanca de cambios para completar un cambio.
- Nunca permita que el vehículo avance por inercia con la palanca de cambios en neutral.
- Nunca mueva la palanca de cambios a la posición de engranaje de velocidad BAJA cuando esté operando en un rango ALTO.
- Nunca mueva la palanca de rango con la palanca de cambios en neutral mientras que el vehículo está moviéndose en reversa.
- Nunca haga un cambio de rango o de multiplicador mientras el vehículo está avanzando en reversa.
- Nunca haga un cambio descendente cuando vaya a una velocidad de carretera alta.
- En la mayoría de los casos, dependiendo del motor y las relaciones de eje, se puede ahorrar valioso combustible operando el vehículo a menos RPM de las especificadas mientras viaja en 8a velocidad.
- No arrastre el motor debajo de la torsión pico (1200 r.p.m.)

## Procedimiento de Doble Pedalazo

### Quando esté listo para hacer un cambio:

1. Presione el pedal para desenganchar el embrague.
2. Mueva la palanca de cambios a neutral.
3. Suelte el pedal para aplicar el embrague\*
  - A. Cambios ascendentes - desacelerar el motor hasta que las RPM y la velocidad de carretera sean iguales.
  - B. Cambios descendentes - acelerar el motor hasta que las RPM del motor se igualen con la velocidad de carretera.
4. Rápidamente presione el pedal para liberar el embrague y mover la palanca de cambios a la siguiente posición de velocidad de engrane.
5. Suelte el pedal para aplicar el embrague.

\*Al aplicar el embrague con la palanca de cambios en la posición en neutral, el operador puede controlar las RPM del engranaje de la flecha principal dado que ésta está regulada por las RPM del motor. Este procedimiento ayuda al operador a igualar las RPM de la flecha principal con la barra cardán.

# Operación

## Arranque Inicial

### ¡ADVERTENCIA!

Antes de arrancar cualquier vehículo colóquese en el asiento del operador, ponga la transmisión en neutral, aplique los frenos de estacionamiento, y pise el pedal del embrague.

### ¡PRECAUCIÓN!

Antes de mover un vehículo, cerciórese de comprender la configuración de su patrón de cambios. En alguna parte de la cabina del vehículo debe estar una placa de cambios similar a las que se encuentran en las p-ginas 2 y 3. Si no es así, consulte la p-gina 6 para ordenar una.

1. Cerciórese de que la palanca de cambios esté en neutral y los frenos de estacionamiento están puestos.
2. Gire la llave a la posición de encendido, arranque el motor.
3. Permita que la presión de aire del vehículo se acumule al nivel correcto. Consulte su “Manual de Servicio y de Operación” que le proporcionan junto con el camión.
4. Aplique los frenos de servicio.
5. Cerciórese de que la palanca preselección de rango está hacia abajo en la posición de rango BAJO y el botón de control del multiplicador está hacia atrás.



La palanca de Rango DEBE estar en la posición de Rango BAJO.



Y el Botón de Control del Multiplicador hacia Atrás.

6. Presione el pedal del embrague hasta el piso.
7. Mueva la palanca de cambios a la velocidad inicial deseada.
8. Libere los frenos de estacionamiento del vehículo.
9. lentamente suelte el pedal del embrague y aplique el acelerador.

# Operación

En las siguientes instrucciones, se presupone que el conductor está familiarizado con la operación de camiones y tractocamiones para trabajo pesado, y puede coordinar los movimientos de la palanca de cambios y del pedal del embrague para hacer cambios suaves ascendentes o descendentes. Siempre utilice el doble pedalazo para hacer cambios de palanca.

## ¡Precaución!

Nunca mueva la palanca preselección de rango o el botón del multiplicador con la palanca de cambios en neutral mientras el vehículo está en movimiento.

## Cambio Ascendente

### Cambio de Multiplicador - Rango BAJO "L" a Rango BAJO "H" (BAJO "L" A BAJO "H")

1. Pre-seleccionar justo antes de hacer un cambio ascendente moviendo el botón hacia adelante mientras se conserva la posición del acelerador.
2. Luego, **inmediatamente**, soltar el acelerador, presionar el pedal del embrague una vez para romper torsión, soltar el pedal para volver a enganchar el embrague, permita que el motor se desacelere hasta que se complete el cambio. Continúe manejando o haciendo cambios ascendentes. La transmisión hace el cambio de "L" a "H" cuando se alcanza la velocidad sincrónica.

### Combinación de cambio de Palanca y cambio de Multiplicador - Rango BAJO "H" A Rango BAJO "L" (BAJO "H" a 1a. "L")...

3. Pre-seleccionar justo antes de hacer un cambio ascendente moviendo el botón hacia atrás mientras se conserva el acelerador en posición.
4. Mover la palanca de cambios, realizando el procedimiento de doble pedalazo, a la 1a. posición de velocidad. Si no se mueve el botón de control del multiplicador, la transmisión va a estar en 1a. H una vez que se realice el enganche final del embrague.

*continúa en la siguiente página*

# Operación

## ¡PRECAUCIÓN!

Nunca mueva el botón de control del multiplicador o la palanca de rango con la palanca de cambios en neutral mientras el vehículo se encuentre en movimiento.

5. Continúe haciendo cambios ascendentes a través del patrón de cambios. Realice el procedimiento de doble pedalazo durante los cambios de planca, y de pedalazo sencillo durante los cambios de multiplicador mientras la palanca de cambios permanezca en la misma posición.

### **Combinación de cambio de Palanca y cambio de Multiplicador - Rango BAJO “H” a Rango ALTO “L” (4a. H a 5a. L)... (Cambio de Rango)**

6. Pre-seleccionar justo antes de hacer un cambio ascendente moviendo el botón hacia atrás mientras se mantiene la posición del acelerador.
7. Mover hacia arriba la Palanca de Rango, mover la palanca de cambios, realizar doble pedalazo, a la posición de 5a. velocidad. Si no se mueve el botón de control del multiplicador, la transmisión estará en 5a. H una vez que se realice el enganche final del embrague.

## ¡PRECAUCIÓN!

Nunca mueva el botón de control del multiplicador o la palanca de rango con la palanca de cambios en neutral mientras el vehículo se encuentre en movimiento.

8. Continúe haciendo los cambios ascendentes a través del patrón de cambios. Realizando doble pedalazo durante los cambios de palanca, y de pedalazo sencillo durante los cambios de multiplicador mientras la palanca de cambios permanezca en la misma posición.

### **Cambio del multiplicador - Rango ALTO “L” a Rango ALTO “H” (5a. L a 5a. H)...**

9. Pre-seleccionar justo antes de hacer un cambio ascendente moviendo el botón hacia adelante mientras se conserva la posición del acelerador.

*continúa en la siguiente página*

# Operación

10. Luego, **inmediatamente**, soltar el acelerador, presionar el pedal del embrague una vez para romper torsión, soltar el pedal para re-enganchar el embrague, permitir que el motor se desacelere hasta que se complete el cambio. Continuar manejando o haciendo cambios ascendentes. La transmisión hará el cambio de “L” a “H” cuando se alcance la velocidad sincrónica.

## **Combinación de cambio de Palanca y cambio de Multiplicador - Rango ALTO “H” A Rango ALTO “L”. (5a. H a 6a. L)...**

11. Mover el botón de control del multiplicador hacia la posición hacia atrás.
12. Mover la palanca de cambios, realizar el procedimiento de doble pedalazo, a la 6a. posición de velocidad. Si el botón de control del multiplicador no se mueve, la transmisión estará en 6a. H una vez que se realice el enganche final del embrague.

### **¡PRECAUCIÓN!**

Nunca mueva el botón de control del multiplicador o la palanca de rango con la palanca de cambios en neutral mientras el vehículo se encuentre en movimiento.

13. Continúe haciendo los cambios ascendente a través del patrón de cambios. Doble pedalazo durante los cambios de palanca, pedalazo sencillo durante los cambios de multiplicador mientras la palanca de cambios permanezca en la misma posición.

# Operación

## Cambios descendentes

### Cambio del multiplicador - Rango ALTO “H” a Rango ALTO “L” (8a. H a 8a. L)...

1. Pre-seleccionar justo antes de hacer un cambio descendente moviendo el botón hacia atrás mientras se conserva la posición del acelerador.
2. Luego, **inmediatamente**, soltar el acelerador, presionar el pedal del embrague una vez para romper torsión, soltar el pedal para volver a enganchar el embrague, acelerar el motor hasta que se complete el cambio. Continuar manejando o haciendo cambios descendentes. La transmisión realiza el cambio de “H” a “L” cuando se alcanza la velocidad sincrónica.

### Combinación de cambio de Palanca y cambio de Multiplicador - Rango ALTO “L” a Rango ALTO “H” (7a. L a 6a. H)...

3. Pre-seleccionar justo antes de hacer un cambio descendente moviendo el botón hacia adelante mientras se conserva la posición del acelerador.
4. Luego, **inmediatamente**, mover la palanca de cambios, realizar doble pedalazo, a la siguiente posición de engrane más baja. Si no se mueve el botón de control del multiplicador, la transmisión estará en 6a. “L” una vez que se enganche por última ocasión el embrague.
5. Continuar haciendo cambios descendentes a través del rango ALTO. Realizando doble pedalazo durante los cambios de palanca, y pedalazo sencillo durante los cambios de multiplicador mientras la palanca de cambios permanezca en la misma posición.

*continúa en la siguiente página*

# Operación

## **Combinación de palanca de cambio y cambio de Multiplicador - Rango ALTO “L” a Rango BAJO “H” (5a. L a 4a. H)... (Cambio de Rango)**

6. Pre-seleccionar justo antes de hacer un cambio descendente moviendo el botón hacia adelante mientras se conserva la posición del acelerador.
7. Empujar la palanca de rango hacia abajo, **inmediatamente** mover la palanca de cambios, realizar el doble pedalazo, a la siguiente posición de engrane más baja. Si el botón de control del multiplicador no se mueve, la transmisión va a estar en 4a. “L” una vez que se realice en enganche final del embrague.
8. Continuar realizando cambios descendente a través del rango BAJO. Realizar doble pedalazo durante cambios de palanca, y pedalazo sencillo durante cambios de multiplicador mientras la palanca de cambios se encuentra en la misma posición.

## **Cambio de multiplicador - Rango BAJO “H” A Rango BAJO “L” (4a. H a 4a. L)...**

9. Pre-seleccionar justo antes de hacer un cambio descendente moviendo el botón hacia atrás mientras se conserva la posición del acelerador.
10. Luego, **inmediatamente**, soltar el acelerador, presionar el pedal del embrague una vez para romper torsión, soltar el pedal para re-enganchar el embrague, acelerar el motor hasta que se complete el cambio. Continuar manejando o haciendo cambios descendentes. La transmisión hace el cambio de “H” a “L” cuando se alcanza la velocidad sincrónica.

## **Combinación de cambio de Palanca y cambio de Multiplicador - Rango BAJO “L” a Rango BAJO “H” (4a. L a 3a. H)...**

11. Pre-seleccionar justo antes de hacer un cambio descendente moviendo el botón hacia adelante mientras se conserva el acelerador en posición.
12. Luego, **inmediatamente** mover la palanca de cambios, realizar el procedimiento de doble pedalazo, a la siguiente posición de engranaje. Si no se mueve el botón de control del multiplicador, la transmisión estará en 3a. “L” una vez que se realice el enganche final del embrague.
13. Continuar haciendo cambios descendentes a través del rango BAJO. Realizando el doble pedalazo durante los cambios de palanca, y pedalazo sencillo durante los cambios de multiplicador mientras la palanca de cambios permanezca en la misma posición.

# Lubricación

## **Una Lubricación Adecuada... la Clave para una larga vida de la transmisión**

Los procedimientos apropiados de lubricación son la clave de un buen programa de mantenimiento general. Si el aceite no está haciendo bien su trabajo, o se descuida el nivel de aceite, ningún procedimiento de mantenimiento en el mundo va a conservar a la transmisión en funcionamiento ni se garantizará una vida útil prolongada de esta.

Las Transmisiones Eaton Fuller están diseñadas de manera que las partes internas funcionen dentro de un baño circulante de aceite creado por el movimiento de los engranes y las flechas.

Por lo tanto, todas las partes deben quedar lubricadas, si se acatan los siguientes procedimientos:

- 1. Mantenga el nivel de aceite.**
- 2. Siga la tabla de intervalos de mantenimiento.**
- 3. Utilice únicamente el lubricante recomendado.**
- 4. Compre el lubricante con un distribuidor reconocido.**

# Lubricación

## Tabla de Intervalos de Mantenimiento

<b>Fluido para Transmisión CD50 de Eaton ® Roadranger®</b>	
<b>USO EN CARRETERA - Trabajo Pesado y Rango Mediano</b>	
Llenado inicial con Fluido para Transmisión CD50 de Eaton ® Roadranger®	
Cada 10,000 millas (16,090 Km.)	Verificar nivel de fluido Verificar si hay fugas
Cada 250,000 millas (402,336 Km.)	Cambiar el fluido de la transmisión.
<b>USO FUERA DE CARRETERA</b>	
Cada 40 horas	Verificar el nivel del lubricante Verificar si hay fugas
Cada 500 horas	Cambiar fluido de la transmisión cuando existan condiciones serias de suciedad
Cada 1,000 horas	Cambiar fluido de la transmisión (Uso normal fuera de carretera)
<b>USO EN CARRETERA - Trabajo Pesado y Rango Mediano</b>	
Llenado Inicial con Otro Aceite Recomendado	
Primeras 3,000 a 5,000 millas (4,827 a 8,045 Km.)	Drenar el aceite puesto en la fábrica. Volver a llenar con Fluido para Transmisión CD50 de Eaton® Roadranger® en lo sucesivo , seguir con los intervalos de mantenimiento descritos anteriormente.
<b>Lubricante para Motor de uso Pesado o Lubricante Mineral para Transmisión</b>	
<b>USO EN CARRETERA</b>	
Primeras 3,000 a 5,000 millas (4,287 a 8,045 Km.)	Drenar el aceite puesto en la Fábrica
Cada 10,000 millas (16,090 Km.)	Inspeccionar el nivel de lubricante Verificar si hay fugas
Cada 50,000 millas (80,450 Km.)	Cambiar el lubricante de la transmisión
<b>USO FUERA DE CARRETERA</b>	
Primeras 30 horas	Cambiar el lubricante de la transmisión en las unidades nuevas.
Cada 40 horas	Inspeccionar el nivel de lubricante. Verificar si hay fugas.
Cada 500 horas	Cambiar el lubricante de la transmisión cuando existan condiciones serias de suciedad.
Cada 1,000 horas	Cambiar el lubricante de la transmisión (Uso normal fuera de carretera).

**Si su vehículo tiene filtro de aceite en la transmisión,  
cámbielo junto con el fluido o el lubricante.**

\* For a list of Eaton Approved Synthetic Lubricants, call 1-800-826-HELP (4357).

# Lubricación

## Lubricantes Recomendados

Tipo	Grado (SAE)	Temperatura Ambiente en Grados Fahrenheit
Fluido para Transmisión CD50 de Eaton® Roadranger®	50	Todas
Aceite para Motor de Trabajo Pesado MIL-L-2104B, C o D, o bien, API-SF o API-CD (También son aceptables las designaciones API anteriores)	50 40 30	Por encima de los 10°F (-12°C) Por encima de los 10°F (-12°C) Por debajo de los 10°F (-12°C)
Aceite Mineral para Engranaje con inhibidor de oxidación API-GL-1	80W-90 75W	Por encima de los 10°F (-12°C) Por abajo de los 10°F (-12°C)

**No utilizar aceite para engranajes de presión extrema, o aceite para engranajes de uso múltiple.**

**No se deben utilizar aditivos ni modificadores de fricción.**

# Lubricación

## Nivel Adecuado de Aceite

Cerciórese de que el aceite esté al nivel de la abertura. El hecho de que usted pueda tocar el aceite con el dedo no significa que el mismo está a un nivel adecuado. **(Una pulgada en el nivel de aceite es aproximadamente un galón de aceite).**

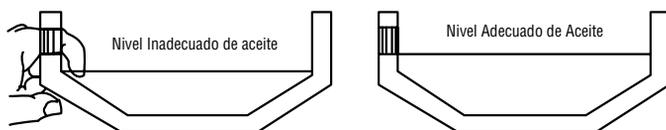
## Drenado del Aceite

Drene la transmisión cuando el aceite esté caliente. Para drenar el aceite, retire el tapón de drenaje en la parte inferior del compartimiento. Limpie el tapón de drenaje antes de volver a instalarlo.

## Rellenado

Limpie alrededor del tapón de llenado y retire el tapón lateral del compartimiento. Llene la transmisión hasta el nivel de la abertura de la toma. Si la transmisión tiene dos aberturas de llenado, llene al nivel de ambas aberturas.

La cantidad exacta de aceite depende de la inclinación de la transmisión y del modelo. No llenar de más - esto provoca que el aceite se salga del compartimiento a través de la cubierta del balero frontal.



**Cuando agregue aceite, no se deben mezclar diferentes tipos y marcas ya que pueden ser incompatibles.**

# Lubricación

## Temperaturas de Operación Con Enfriadores de Aceite

No se debe operar la transmisión constantemente a temperaturas por encima de los 250°F. Sin embargo, temperaturas intermitentes de operación de hasta 300°F no dañan la transmisión. Las temperaturas de operación por encima de los 250°F aumentan la tasa de oxidación del lubricante y acortan su vida útil. Cuando la temperatura promedio de operación es por encima de los 250°F, se podrán requerir cambios más frecuentes del aceite de la transmisión o bien emplear un enfriador externo.

Las siguientes situaciones en cualquier combinación pueden provocar temperaturas de operación por encima de los 250°F: (1) operar constantemente a bajas velocidades, (2) altas temperaturas ambientales, (3) flujo de aire restringido alrededor de la transmisión, (4) sistema de escape demasiado cerca de la transmisión, (5) alta potencia, operación en sobremarcha.

Se pueden obtener enfriadores de aceite externos para reducir las temperaturas de operación cuando se presenten las situaciones anteriormente mencionadas.

Los Enfriadores de Aceite para Transmisión se:

Recomiendan

- Para motores de 350 HP y superiores.

Requieren

- Con motores de 399 HP y superiores, y PBC por encima de las 90,000 libras,
- Con motores de 399 HP y superiores y torsión de 1400 Lb<sub>f</sub> \*pie o mayor,
- Con motores de 450 HP y superiores.

## Mantenimiento Preventivo

Es necesario tomar en cuenta los siguientes puntos de mantenimiento para prevenir costosas fallas en la transmisión que podrían no estar cubiertas dentro de la garantía.

### Aceite de la Transmisión -

- Revisar diariamente la transmisión en busca de fugas de aceite. Reparar inmediatamente para prevenir pérdida de aceite y subsecuentes fallas en la transmisión.
- Verificar el nivel de aceite de la transmisión en cada intervalo de cambio de aceite del motor. Agregar aceite a la transmisión según sea necesario.
- Drenar y reemplazar el aceite para transmisión según se recomienda en el programa dentro de este libro.

### Sistema de Aire -

- Drenar la humedad diariamente del sistema de aire del vehículo.
- Prestar atención diariamente a posibles fugas de aire, reparar inmediatamente.
- Si el vehículo está equipado con secador de aire, confirmar que el sistema de secado de aire está trabajando adecuadamente. Reparar según sea necesario.
- Dar servicio al compresor de aire del vehículo según sea necesario para prevenir que el aceite entre al sistema de aire del vehículo.

### Sistema Maestro del Embrague -

- Lubricar los baleros de la flecha del pedal de liberación del embrague en cada intervalo de lubricación del chasis. Debe haber una grasera en cada lado de la caja del embrague de la transmisión.
- Hacer verificar y ajustar el embrague si ocurre cualquiera de las siguientes situaciones:

El embrague no se desengancha totalmente

El freno del embrague no funciona.

El juego libre del pedal del embrague es de menos de 1/2"

# Mantenimiento Preventivo

- Cuando se reemplace el embrague, utilizar una unidad de reemplazo con resorte amortiguado de alta calidad.

## Tren Motriz -

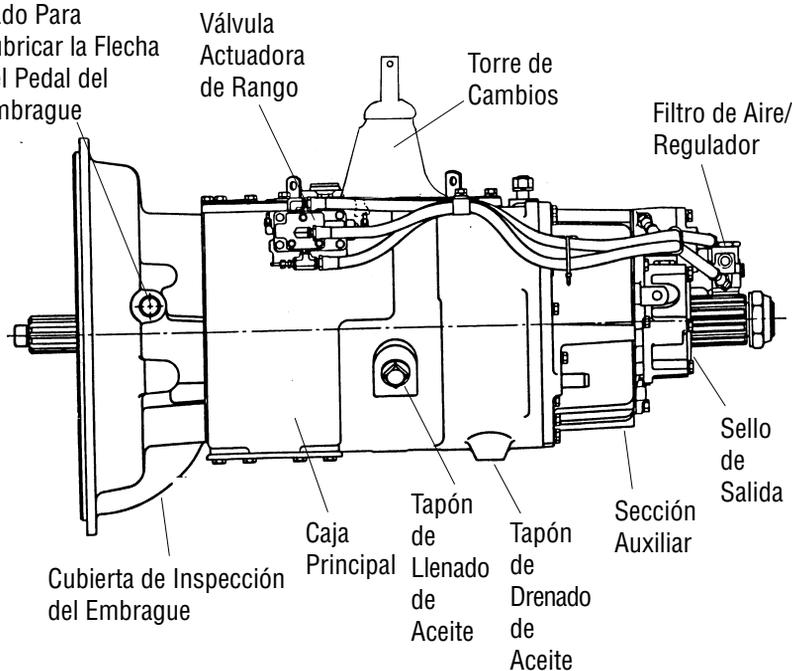
- Inspeccionar la flecha de mando semanalmente en busca de crucetas desgastadas. Reparar de inmediato para prevenir una vibración excesiva de la barra cardán.
- Mandar revisar la barra cardán en un taller de reparación si se detecta algún ruido o vibración extraños.

## Inspección General -

- Inspeccionar la transmisión en el intervalo de lubricación del chasis para detectar sujetadores o tornillos sueltos o faltantes. Prestar especial atención a los tornillos que sujetan la transmisión al motor.

## Grasera en Cada

Lado Para  
Lubricar la Flecha  
del Pedal del  
Embrague



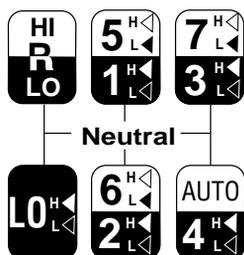
# Apéndice I

## Resumen General y Operación Básica:

La transmisión Super 18 Top 2 opera como una Súper 18 normal desde lo hasta 7<sup>a</sup>H. La transmisión hace los cambios automáticamente en la posición "Auto". basándose en la velocidad del motor y la carga.

Cuando la transmisión se encuentra en el Modo Top 2, el sistema:

- Hará los cambios automáticamente de la transmisión entre las dos ultimas velocidades.
- Aumentará o disminuirá la velocidad del motor durante el cambio Top 2.
- Interrumpirá momentáneamente el control de crucero o el freno del motor durante el cambio, volviéndolos a reanudar nuevamente.



# Apéndice I

## Procedimiento de Cambios Ascendentes

- Paso 1) Realice el cambio ascendente en la transmisión a través del patrón de cambios hasta la velocidad 8. Realizando el procedimiento de doble pedalazo durante los cambios de palanca y rompiendo torsión durante los cambios de botón.
- Paso 2) Cuando el motor haya alcanzado el punto en que se puede realizar el cambio utilice el procedimiento regular de doble pedalazo y mueva la palanca de cambios a la posición de “Auto”.

**NOTA:** No importa la posición del botón de cambios cuando mueva la palanca hacia la posición de AUTO. Se recomienda dejar el botón en la posición hacia adelante de modo que esté listo para cuando usted quiera hacer un cambio descendente a la 8a. velocidad.

- Paso 3) Cuando el motor haya alcanzado el punto en que se puede hacer el cambio, la transmisión lo realizará automáticamente hacia la velocidad la última.

## Procedimiento de Cambios Descendentes

- Paso 1) Para hacer un cambio descendente de la 10a. a la 9a: Una vez que el motor haya alcanzado el punto en que se puede hacer el cambio, la transmisión lo realizará automáticamente.
- Paso 2) Para hacer un cambio descendente de la 9a. a la 8a. velocidad: a) Mientras está en la 9a. velocidad, asegúrese de que el botón de cambios está hacia adelante. b) Una vez que el motor ha alcanzado el punto para realizar el cambio mueva la palanca a la siguiente posición más baja de la palanca mientras que realiza un doble pedalazo.
- Paso 3) Continúe haciendo los cambios descendentes a través del patrón de cambios, realizando dobles pedalazos cuando haga cambios con palanca y rompiendo torsión durante los cambios con botón.

# Apéndice I

## Sugerencias de Manejo

Para activar el modo Top 2, se debe hacer el cambio en la transmisión de la 8a. a la 9a. velocidad una vez que el motor ha alcanzado el punto donde se realiza normalmente el cambio. Si el operador mueve la palanca de cambios a la posición AUTO que se encuentra debajo del punto donde normalmente se hacen los cambios, la transmisión estará en el modo Súper 10 normal. Una vez que el motor alcanza el punto de cambios normal, se activará el modo Top 2.

La posición del acelerador determina el punto de cambio ascendente. Menos aceleración disminuirá el punto de cambio. Cero aceleración (cuando se va en una pendiente cuesta abajo) elevará el punto de cambio. Para restablecer nuevamente los puntos de cambio la velocidad del motor debe caer por debajo de su punto normal de cambios.

Con el freno de motor activo, los puntos de cambio ascendente y descendente se elevarán.

Una característica del Top 2 es su modo ANTI HUNT. Este modo se integró para evitar constantes ascensos y descensos en las velocidades. Cuando la palanca de cambios está en la posición AUTO y la transmisión recién ha completado un cambio ascendente, el punto de cambio descendente será más bajo de lo normal. Si la transmisión ha realizado un cambio descendente, el punto de cambio ascendente va a ser más alto de lo normal.

# Apéndice I

## Definiciones

- Posición Auto** - Cuando la palanca de cambios est- en la posición etiquetada como "AUTO". Esta posición es donde están localizadas las velocidades 9a. y 10a.
- Romper Torsión** - Liberar la potencia del motor o la carga de la transmisión y el tren motriz.
- Doble Pedalazo** - La técnica de cambios que se emplea cuando se mueve la palanca de cambios a la siguiente posición.  
Procedimientos: Presionar el pedal del embrague, mover la palanca a neutral, soltar el pedal del embrague, acelerar o desacelerar el motor para obtener la velocidad sincrónica, oprimir nuevamente el pedal del embrague, y mover la palanca a velocidad.
- Selector del Multiplicador** - El botón a un lado del control de cambios que se emplea para cambiar de velocidad.
- Velocidad Sincrónica** - El punto en el cual la velocidad de entrada del engranaje (motor) se iguala con la velocidad de salida del engranaje (velocidad en carretera) y se puede completar un cambio sin forzar las velocidades.
- Modo Top 2** - El estado en que la transmisión realiza los cambios automáticamente entre las velocidades 9a. y 10a.

# Apéndice I

## Problemas del Sistema

Si hay alguna falla en el sistema, la transmisión regularmente no entrará al modo Súper 18. Para algunos casos de mal funcionamiento, el sistema detectará la falla, el operador debe permitir que el Top 2 agote su tiempo de operación. Esto tardará 9 segundos. Durante esos 9 segundos, Top 2 tratará de completar el cambio. Una vez que Top 2 ha agotado su tiempo, el operador pondrá la transmisión en neutral para obtener el modo manual del Súper 18. La función Top 2 estará inactiva hasta que el vehículo se detenga y se gire la llave a la posición de apagado (OFF).

En algunas situaciones, el sistema puede restablecerse en una parada dejando la llave en apagado durante 10 segundos y luego volviendo a arrancar el motor. Si esto no soluciona el problema verifique la presión de aire y cheque el fusible del Top 2. Para ayudar a asegurar la correcta operación del Súper 18 Top 2, indíquelo a su personal de mantenimiento de cualquier fuga de aceite, temperaturas de operación por encima de las normales, ruidos extraños, códigos de falla, o si la transmisión no está operando correctamente.

# Notas



© Copyright 2007 de Eaton y Dana Corporation. Por medio del presente, EATON Y DANA CORPORATION otorgan a sus clientes, vendedores o distribuidores el permiso para copiar, reproducir y/o distribuir libremente este documento en formato impreso, únicamente puede copiarse en su totalidad, sin cambio o modificación alguna. LA PRESENTE INFORMACIÓN NO ESTÁ DESTINADA A LA VENTA O REVENTA, Y SE DEBE EXHIBIR ESTA NOTIFICACIÓN EN TODAS LAS COPIAS.

# Roadranger®



©2007 Eaton Corporation and Dana Corporation  
All rights reserved. Printed in USA

Para obtener especificaciones o asistencia para servicio, llame al 001-800-826-4357 las 24 horas de todos los días México; (52)81-83321515 para estar más tiempo en el camino. O visite nuestro sitio web en [www.roadranger.com.mx](http://www.roadranger.com.mx)

Roadranger: Eaton, Dana and other trusted partners providing the best products and services in the industry, ensuring more time on the road.