

Información general

El eje delantero necesita servicio periódicamente para mantener el alineamiento preciso de las ruedas. El alineamiento correcto del eje delantero es necesario para asegurar una vida útil larga de los neumáticos, facilidad en el manejo y estabilidad en la dirección.

IMPORTANTE: Al alinear el eje delantero, es imprescindible revisar, al mismo tiempo, el alineamiento de los ejes traseros. El alineamiento de los ejes traseros afecta directamente la conducción del vehículo. Vea la **Sección 35.00**.

Hay tres factores que determinan el alineamiento de las ruedas: el ángulo de inclinación de las ruedas, el ángulo de inclinación de los pivotes de dirección, y la convergencia de las ruedas.

El ángulo de inclinación de rueda (**Figura 1**) es la inclinación vertical de rueda vista desde la parte delantera del vehículo. El ángulo de inclinación de rueda se mide en grados y no es ajustable. El ángulo de inclinación positivo es la inclinación hacia afuera de la rueda en la parte superior. El ángulo de inclinación positivo excesivo en una rueda hace que el vehículo tire en sentido opuesto, desgastando rápidamente el lado exterior de la banda de rodadura de la rueda. El ángulo de inclinación negativo es la inclinación hacia adentro de la rueda en la parte superior. El ángulo de inclinación negativo excesivo en una rueda hace que el vehículo tire en el mismo sentido en que se encuentra la rueda con inclinación de rueda negativa, desgastando el lado interior de la banda de rodadura de la rueda. Si los ángulos de inclinación de las ruedas no están correctos, las ruedas se desgastarán alrededor del borde en un solo lado. Vea la **Figura 2**. Si el eje delantero está dañado lo suficiente para afectar el ángulo de inclinación de rueda, reemplácelo.

El ángulo de inclinación del pivote (**Figura 3**) es la inclinación del pivote de dirección (perno rey), según se ve desde el lado. El ángulo de la inclinación del pivote se mide en grados y es ajustable. Un ángulo positivo de inclinación del pivote es la inclinación de la parte superior del pivote de dirección hacia la parte trasera del vehículo. Un ángulo negativo de inclinación del pivote es la inclinación de la parte superior del pivote de dirección hacia la parte delantera del vehículo. Los ángulos de inclinación del pivote se basan en la carga que el vehículo está diseñado

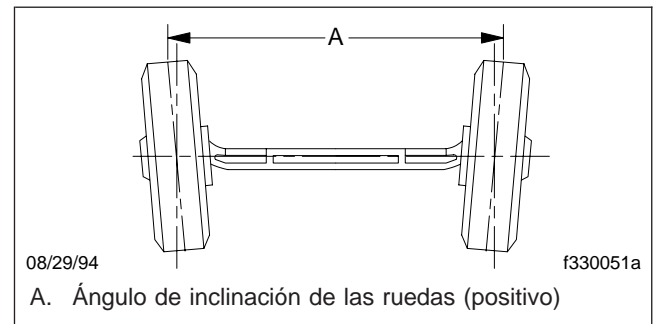


Figura 1, Ángulo de inclinación de rueda (vista delantera)

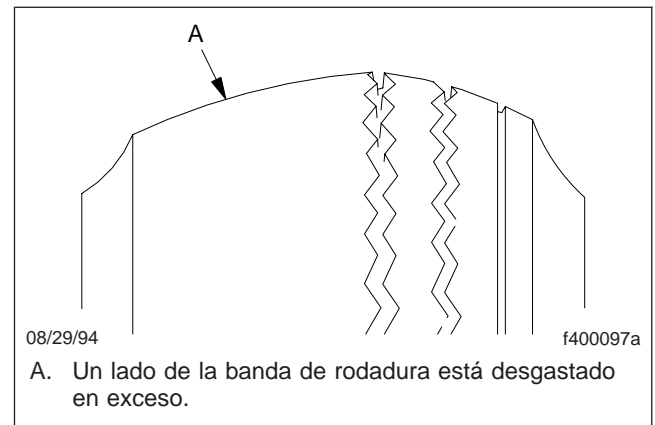


Figura 2, Daños al neumático debidos a una inclinación de rueda excesiva

para transportar. Un ángulo incorrecto de inclinación del pivote no causa desgaste de las ruedas. Sin embargo, un ángulo positivo de inclinación del pivote que exceda las especificaciones podría causar vibración en el vehículo, sacudidas y un aumento de esfuerzo para maniobrar la dirección. Un ángulo negativo de inclinación del pivote que no cumpla con las especificaciones podría causar inestabilidad en la dirección. El vehículo podría deambular y zigzaguear y se podría necesitar un esfuerzo adicional para maniobrar la dirección. Después de salir de un giro, se reduce la tendencia de regresar a, y mantener, una posición recta. Demasiada o muy poca inclinación del pivote en una rueda podría causar una dirección irregular al poner los frenos de servicio para detener el vehículo.

La convergencia de las ruedas (**Figura 4**) es un número de pulgadas que se calcula midiendo la distancia entre el punto más adelantado de las ruedas (según se ve desde arriba) (A), después la distancia

Información general

entre el punto más atrasado de las ruedas (B), y restando entonces la primera de la segunda (B-A). La convergencia de las ruedas es ajustable. Si no se ajusta correctamente, el vehículo podría tirar hacia un lado al conducirlo. Podría causar vibraciones en la rueda o desgaste desigual en las bandas de rodadura (muescas en la superficie de contacto de la banda con la carretera). Igualmente, podría causar un desgaste rápido o severo de las ruedas en el eje de dirección, usualmente en un patrón de canto biselado. Vea la **Figura 5**.

Los patrones de desgaste avanzados son visibles, pero los patrones de desgaste menos severos se pueden detectar solamente al frotar la palma de la mano transversalmente sobre la banda de rodadura.

Los bordes con canto biselado afectan con más frecuencia el neumático delantero del lado del pasajero en el vehículo, y usualmente es más aparente en las ranuras exteriores de la rueda.

Si ocurre cualquiera de las condiciones antes mencionadas, el vehículo podría necesitar un alineamiento de las ruedas delanteras y, posiblemente, un alineamiento del eje motor. Sin embargo, en algunos casos, estas condiciones no tienen nada que ver con el alineamiento de las ruedas.

Si el desgaste excesivo de la banda de rodadura es el resultado de un alineamiento incorrecto de las ruedas, reemplace los neumáticos dañados. Vea las especificaciones mínimas de la banda de rodadura en el **Grupo 40** del *Manual de mantenimiento Cascadia*.

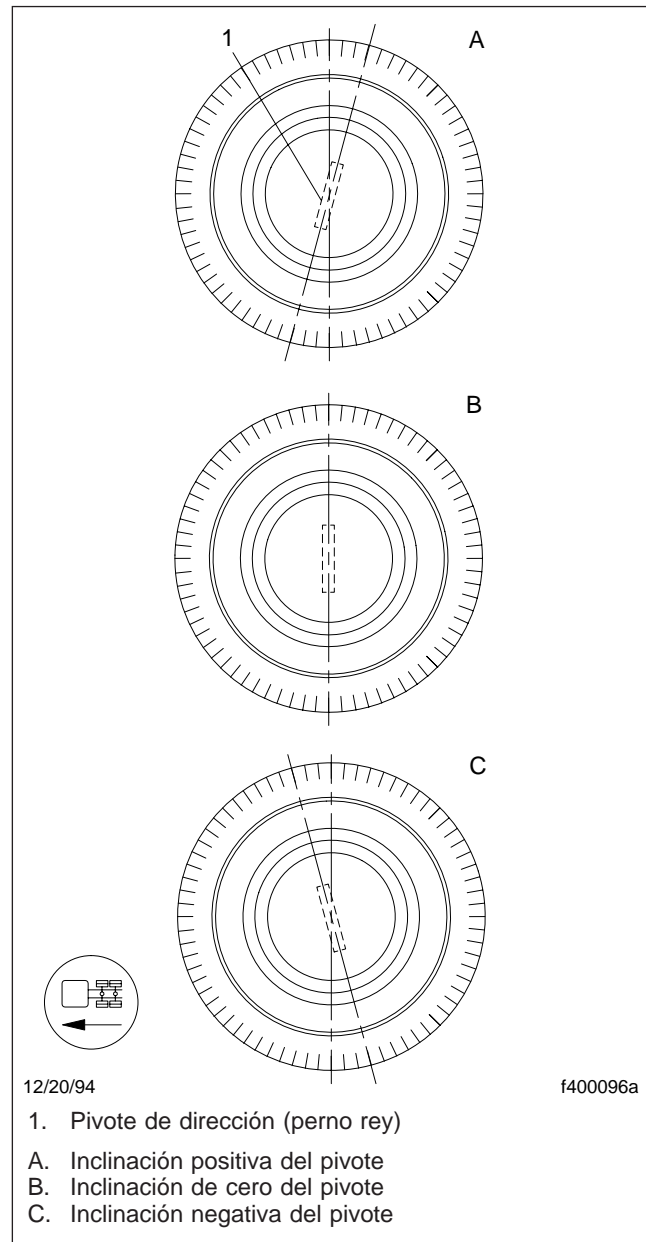


Figura 3, Ángulo de inclinación del pivote de dirección

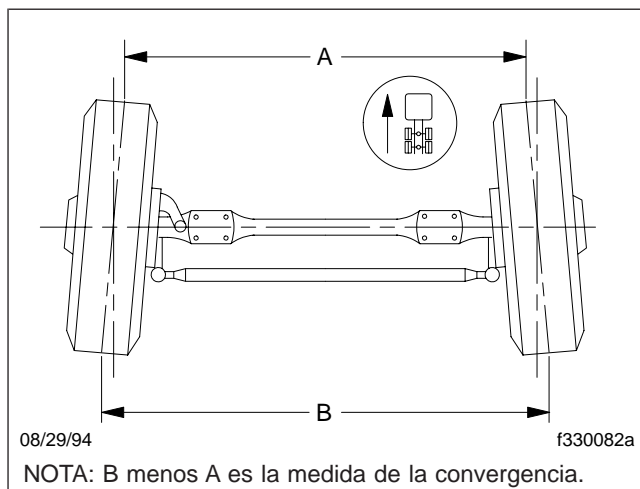


Figura 4, Convergencia de las ruedas (vista desde arriba)

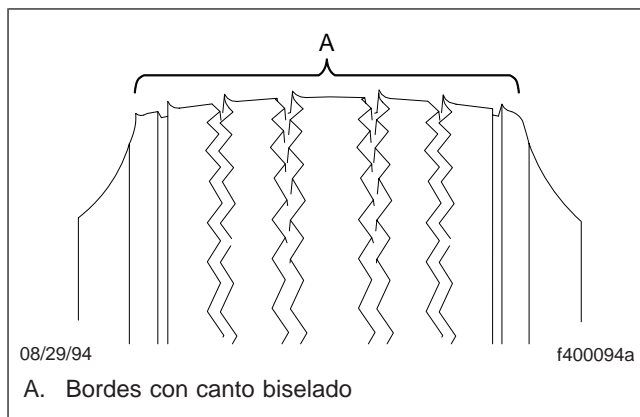


Figura 5, Daños al neumático debidos a una convergencia excesiva de las ruedas o un alineamiento incorrecto del eje motor

Se deben efectuar las siguientes revisiones preliminares antes de revisar los ángulos de inclinación de las ruedas o del pivote de dirección.

Revisiones preliminares

IMPORTANTE: Al alinear el eje delantero, es imprescindible revisar, al mismo tiempo, el alineamiento de los ejes traseros. El alineamiento de los ejes traseros afecta directamente la conducción del vehículo. Vea la **Sección 35.00**.

1. Los ensambles de rueda del eje de dirección deben estar equilibrados, especialmente en los vehículos que se desplazan a una velocidad constante mayor de 50 mph (80 km/h). Los ensambles de rueda desequilibrados causan vibraciones que dan por resultado una vida útil mucho más corta para los neumáticos y las piezas de la suspensión de dirección.
2. No mezcle neumáticos de diferentes tamaños, tipos o pesos. El desgaste de los neumáticos debe ser parejo y no debe exceder los límites de desgaste de las especificaciones gubernamentales. Vea el **Grupo 40** de este manual y el **Grupo 40** del *Manual de mantenimiento Cascadia* para conseguir más información. Reemplace cualquier neumático que esté desgastado excesivamente.
3. Revise la presión de inflado de los neumáticos. Vea las presiones recomendadas en el **Grupo 40** de este manual. Un neumático inflado insuficientemente causa un desgaste alrededor de todo el contorno de ambos hombros del neumático. Un neumático inflado excesivamente causa desgaste de la banda de rodadura en el centro del neumático. Vea la **Figura 1**.
4. Revise para ver si están ovaladas las ruedas o los orificios de los pernos prisioneros de rueda. Reemplace cualquier rueda que muestre alguna de estas condiciones.
5. Revise la distancia del chasis al piso, en cada lado del vehículo. Los muelles de suspensión combados, fatigados o rotos dan al vehículo un aspecto ladeado. Esto causa una distribución desequilibrada de peso. Cualquier cosa que cambie la relación del peso en los muelles afecta los ángulos de alineamiento y también el área de contacto de las bandas de rodadura con la carretera. Reemplace los muelles dañados

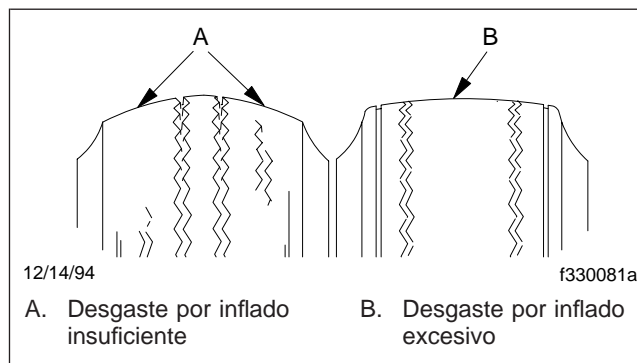


Figura 1, Daños al neumático debidos a inflado insuficiente o excesivo

dos según se indique en la sección que trata de la suspensión correspondiente.

6. Revise la viga del eje delantero (también denominada el centro del eje) para ver si está doblada o torcida. Si la viga del eje está doblada o torcida más de 1/2 grado, reemplácela antes de alinear las ruedas del eje delantero.
7. Revise para ver si el mecanismo de dirección o las piezas de acoplamiento están dañados, gastados o doblados. Asegúrese de que el mecanismo de dirección esté centrado. Reemplace los componentes dañados y ajuste el mecanismo de dirección, siguiendo las instrucciones en la sección de la dirección correspondiente.
8. Revise el ángulo de dirección, y ajuste los topes de dirección del eje según sea necesario. Vea el **Tema 110**.
9. Revise las rótulas de barra de acoplamiento para ver si el ajuste y el apretado son correctos y si hay daños. Vea las instrucciones en el **Grupo 33** del *Manual de mantenimiento Cascadia*.
10. Revise los rodamientos de las ruedas delanteras para ver si el ajuste es incorrecto y si hay desgaste. Vea las instrucciones en la **Sección 33.01, Tema 110**.

Revisión y ajuste del ángulo de dirección

Revisión y ajuste

El ángulo de dirección (o de giro) es la cantidad del movimiento de las ruedas delanteras desde una posición rectilínea hasta una posición completamente a la derecha o a la izquierda. Aunque el movimiento de las ruedas delanteras puede limitarse por la cantidad de recorrido interno en el mecanismo de dirección, generalmente depende de cuánto espacio libre hay entre los componentes del chasis y los ensamblajes de neumáticos y ruedas. Todos los ejes tienen topes de eje tipo tornillo de tope y tuerca de seguridad (**Figura 1**), los cuales están ubicados en la parte trasera de cada vástago del eje delantero.

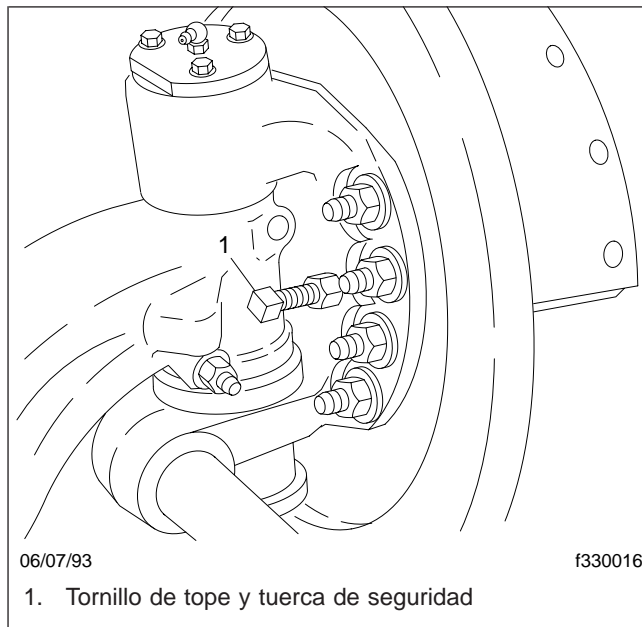


Figura 1, Tope del eje

1. Asegúrese de que el mecanismo de dirección esté en el centro del recorrido cuando las ruedas estén en posición rectilínea. Centre el mecanismo siguiendo las instrucciones en la sección de la dirección correspondiente de este manual. El mecanismo de dirección no debe llegar al final de su recorrido al dar una vuelta completa a la derecha o a la izquierda.
2. Si se utilizan placas o mesas giratorias fijas (**Figura 2**), conduzca el vehículo sobre las placas; los neumáticos deben estar completamente rectos. Ponga los frenos de estacionamiento.

Si se utilizan medidores portátiles, ponga los frenos de estacionamiento, bloquee los neumáticos traseros y levante la parte delantera del vehículo. Coloque una placa o mesa giratoria debajo de cada neumático. Con los neumáticos completamente rectos, baje el vehículo para que los neumáticos se apoyen en el centro de los medidores.

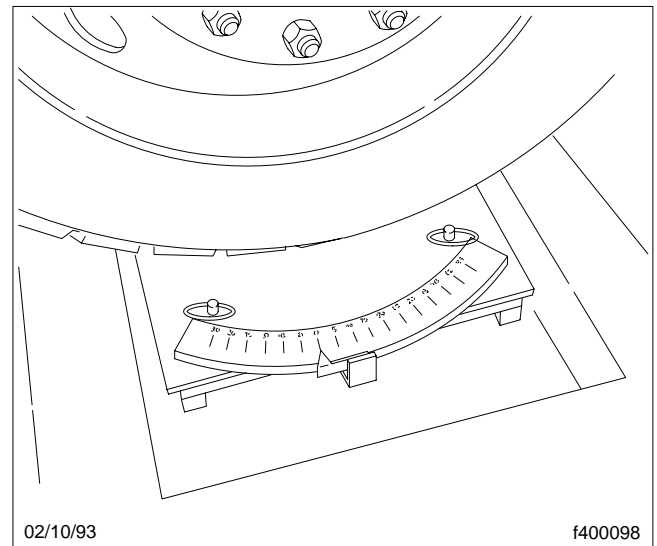


Figura 2, Placa (mesa) giratoria, tipo estacionario

3. Retire los pasadores de seguridad de los medidores y ajuste los diales para que los indicadores en ambos medidores señalen un valor de cero.
4. Con los frenos aplicados completamente, gire el volante en el sentido de las manecillas del reloj hasta el final del recorrido. Pídale a un ayudante que revise ambos lados del vehículo para ver si hay interferencia en los neumáticos y las ruedas. Debe haber por lo menos 0.50 pulgadas (13 mm) de espacio libre desde cualquier objeto fijo, y 0.75 pulgadas (19 mm) desde cualquier objeto móvil.

Si es necesario, afloje la tuerca de seguridad del tornillo de tope; ajuste el tornillo de tope para que haga contacto con el eje cuando se determine el ángulo máximo de giro de las ruedas.

Apriete la tuerca de seguridad al valor correspondiente en la tabla de torsiones en **Especificaciones 400**.

Revisión y ajuste del ángulo de dirección

5. Repita el paso anterior con el volante girado en sentido contrario al de las manecillas del reloj. Ajuste el tope del eje, según sea necesario.

6. Ajuste el mecanismo de dirección para que la presión se alivie antes del tope del eje. Esto impedirá la posibilidad de daños en los componentes de la dirección o del eje. Vea las instrucciones de ajuste de la válvula de aguja en el [Grupo 46](#).

7. Conduzca el vehículo hasta que pase las placas o mesas giratorias, o retire éstas de debajo de los neumáticos, y baje el vehículo.

Medición de ángulos de alineamiento de las ruedas del eje delantero

Medición

IMPORTANTE: Para que el alineamiento del vehículo sea preciso, el piso del taller debe estar a nivel en todas las direcciones. Las placas giratorias para las ruedas delanteras deben girar libremente sin fricción, y el equipo de alineamiento debe ser calibrado cada tres meses por un técnico calificado del fabricante del equipo. Los distribuidores Freightliner deben tener prueba del historial de calibración.

Se necesitan instrumentos y equipos de precisión para medir y ajustar con exactitud el alineamiento de las ruedas. Vea las instrucciones de operación suministradas por el fabricante del equipo del alineamiento de las ruedas.

Antes de revisar o corregir el alineamiento de las ruedas, asegúrese de que el vehículo esté en el peso vehicular. El peso vehicular es el peso del vehículo descargado, con accesorios, y con tanques de combustible llenos.

Si se necesita efectuar una prueba en carretera, la ruta debe permitir giros completos a la izquierda y a la derecha y paradas completas. También debe incluir un tramo recto y a nivel de la carretera para revisar la posición del volante mientras el vehículo se desplaza en línea recta.

Durante la prueba en carretera, observe la cantidad de esfuerzo requerido y cualquier dificultad al girar el volante de dirección. Revise para ver si está demasiado flojo, si hay demasiado juego en el volante, cualquier tendencia del vehículo a tirar en cualquier dirección y si tira al detener el vehículo.

Observe la posición del volante mientras conduce en una carretera recta y a nivel. Cuando las ruedas están centradas y el vehículo se desplaza en línea recta hacia adelante, los rayos del volante superiores deben estar en la posición de las 9 y las 3 horas del reloj, o a menos de 10 grados de esa posición. Vea la [Figura 1](#).

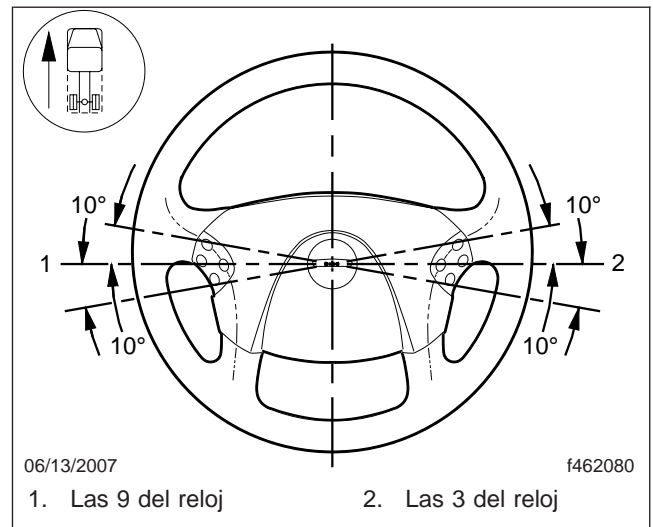


Figura 1, Posición del volante de dirección

Revisión del ángulo de inclinación de las ruedas

El ángulo de inclinación de rueda es la inclinación vertical de la rueda según se observa desde la parte delantera del vehículo. Vea la [Figura 1](#).

IMPORTANTE: Lleve a cabo todas las revisiones preliminares indicadas en el [Tema 100](#) antes de revisar el ángulo de inclinación de las ruedas.

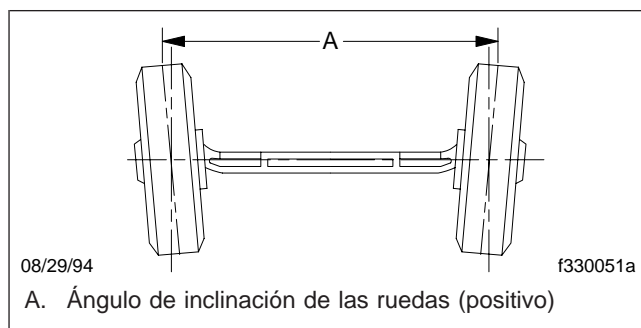


Figura 1, Ángulo de inclinación de las ruedas

Revisión

IMPORTANTE: Para que el alineamiento del vehículo sea preciso, el piso del taller debe estar a nivel en todas las direcciones. Las placas giratorias para las ruedas delanteras deben girar libremente sin fricción, y el equipo de alineamiento debe ser calibrado cada tres meses por un técnico calificado del fabricante del equipo. Los distribuidores Freightliner deben tener prueba del historial de calibración.

1. Ponga los frenos de estacionamiento y bloquee los neumáticos traseros.
2. Utilizando las instrucciones del fabricante del equipo de alineamiento, mida el ángulo de inclinación de las ruedas delanteras.
3. Compare los ángulos de inclinación de las ruedas con los mostrados en la tabla apropiada de [Especificaciones, 400](#). Las diferencias entre las medidas tomadas en el paso anterior y las de la tabla son causadas por componentes dañados (doblados) del eje.

Los ángulos incorrectos de inclinación de las ruedas pueden ser causados por daños en uno o más de los componentes del eje delantero mencionados a continuación: el pivote de dirección, los bujes del pivote de dirección, el vástago

del eje o la viga del eje. Reemplace los componentes doblados o de otra manera dañados. No intente enderezar componentes torcidos o doblados; replácelos con componentes nuevos. Se anulará la garantía del eje si se endereza un pivote de dirección del eje delantero, un vástago del eje o una viga del eje doblados o torcidos.

4. Desbloquee los neumáticos.

Revisión y ajuste del ángulo de inclinación del pivote de dirección

El ángulo de inclinación del pivote es la inclinación del pivote de dirección, visto desde un lado del vehículo. Vea la **Figura 1**.

IMPORTANTE: Lleve a cabo todas las revisiones preliminares indicadas en el **Tema 100** antes de revisar el ángulo de inclinación del pivote de dirección.

Revisión y ajuste

IMPORTANTE: Para que el alineamiento del vehículo sea preciso, el piso del taller debe estar a nivel en todas las direcciones. Las placas giratorias para las ruedas delanteras deben girar libremente sin fricción, y el equipo de alineamiento debe ser calibrado cada tres meses por un técnico calificado del fabricante del equipo. Los distribuidores Freightliner deben tener prueba del historial de calibración.

Utilizando las instrucciones de funcionamiento del equipo de alineamiento del fabricante, mida el ángulo de inclinación del pivote de dirección de las ruedas delanteras.

Compare los ángulos de inclinación del pivote de dirección con los ángulos indicados en la tabla correspondiente de **Especificaciones 400**. Si es necesario, ajuste el ángulo de inclinación del pivote colocando laminitas en forma de cuña entre el espaciador del eje y la viga del eje, como se muestra a continuación (vea la **Figura 2**):

IMPORTANTE: No se pueden utilizar laminitas con ángulos extremos para corregir los ángulos de inclinación del pivote que varían más de 2 grados de los valores en la tabla. Los muelles de hoja débiles o rotos o los bujes de eslabón desgastados pueden causar desviaciones extremas en los ángulos de inclinación del pivote. Reemplace las piezas dañadas antes de ajustar el ángulo de inclinación del pivote.

1. Ponga los frenos de estacionamiento y bloquee los neumáticos delanteros y traseros.
2. Desenrosque las tuercas de los pernos U en un lado del eje delantero. Vea la **Figura 2**.
3. Levante el muelle alejándolo del eje lo suficiente para permitir el retiro de la laminita delantera de inclinación hacia adelante.

4. Retire la laminita e instale una que proporcione el ángulo correcto de inclinación del pivote, según se indica en la tabla en **Especificaciones 400**. Instale el pasador y vea hasta dónde entra.

IMPORTANTE: Coloque laminitas de ajuste de inclinación de los pivotes de dirección delanteros entre la viga del eje y el espaciador del eje, o entre la viga del eje y el soporte de amortiguador. Vea la **Figura 2**.

5. Baje el vehículo hasta el eje.
6. Cubra los extremos roscados de los pernos U con lubricante de chasis o un compuesto antiadherente, como lo es Loctite® 242. Apriete las tuercas de pernos U a los valores de par de apriete en la tabla correspondiente en **Especificaciones 400**.

Las tuercas de perno U necesitan apretarse periódicamente. Vea los intervalos recomendados en el **Grupo 32** del *Manual de mantenimiento Cascadia*.

PRECAUCIÓN

No apretar periódicamente las tuercas de perno U podría causar que el (los) muelle(s) se rompa(n) y provocar desgaste anormal de los neumáticos.

7. Utilizando los pasos anteriores, reemplace la laminita en el otro lado del eje.
8. Haga una revisión final del ángulo de inclinación de los pivotes de dirección.

Revisión y ajuste del ángulo de inclinación del pivote de dirección

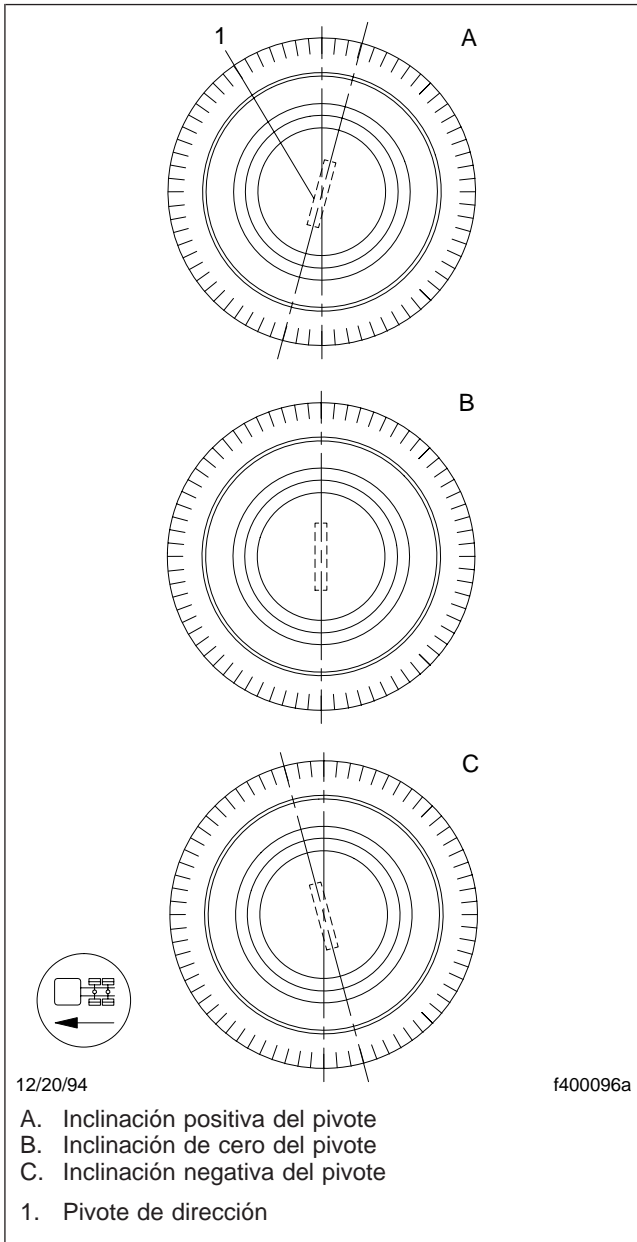


Figura 1, Ángulo de inclinación del pivote de dirección

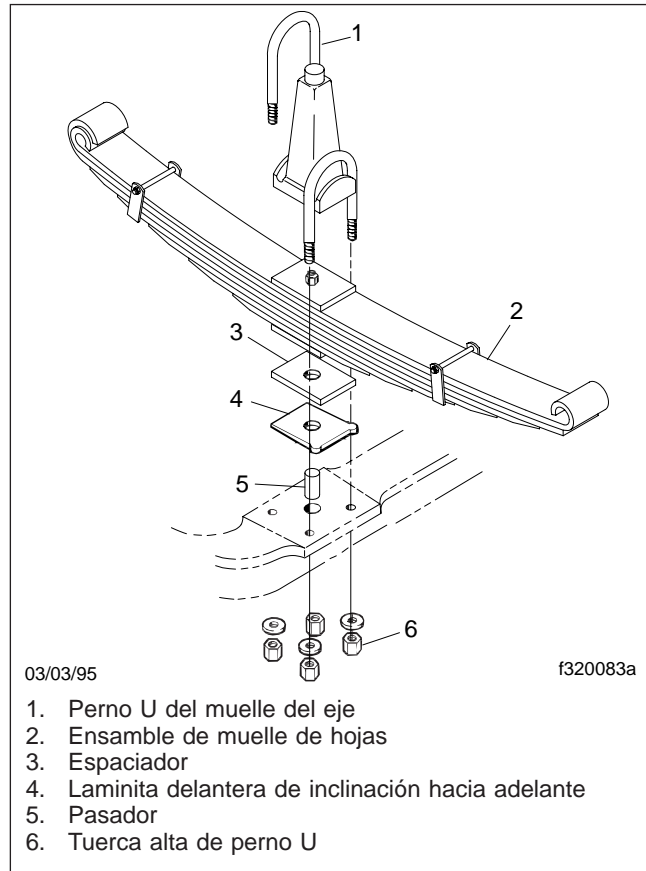


Figura 2, Instalación del muelle del eje

Revisión y ajuste de la convergencia de las ruedas, dirección de mecanismo integrado

La convergencia de las ruedas es la distancia que las partes delanteras de las ruedas están más cercas entre sí que las partes traseras de las ruedas, según se observa desde arriba. Vea la **Figura 1**.

Vea los procedimientos de ajuste de convergencia de las ruedas, para un sistema de dirección de piñón y cremallera, en la **Sección 46.04, Tema 100**.

Revisión de convergencia usando equipo de alineamiento

IMPORTANTE: Para que el alineamiento del vehículo sea preciso, el piso del taller debe estar a nivel en todas las direcciones. Las placas giratorias para las ruedas delanteras deben girar libremente sin fricción, y el equipo de alineamiento debe ser calibrado cada tres meses por un técnico calificado del fabricante del equipo. Los distribuidores Freightliner deben tener prueba del historial de calibración.

Utilizando las instrucciones de funcionamiento del equipo de alineamiento del fabricante, mida la convergencia de las ruedas. Compare la medida con la mostrada en la tabla correspondiente de **Especificaciones, 400**. Si se necesitan correcciones, continúe con "Ajuste de la convergencia".

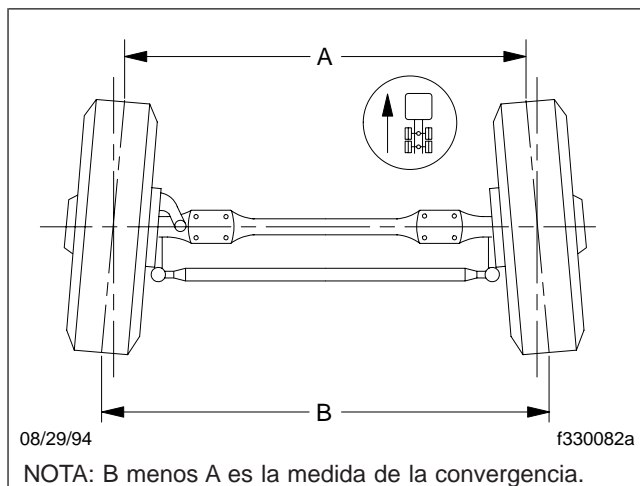


Figura 1, Convergencia de las ruedas (vista desde arriba)

Revisión de la convergencia usando un método manual

1. Ponga los frenos de estacionamiento y bloquee los neumáticos traseros.
2. Levante la parte delantera del vehículo hasta que los neumáticos no toquen el piso. Ponga torres de soporte debajo del eje. Asegúrese de que las torres de soporte puedan sostener el peso de la cabina, el eje y el chasis.
3. Utilizando pintura en aerosol o un pedazo de tiza, marque toda la costilla central de la banda de rodadura de cada neumático delantero.
4. Coloque en cada neumático un trazador o un instrumento puntiagudo contra la costilla central de la banda de rodadura marcada y gire los neumáticos. Se deben mantener los trazadores firmemente en su lugar para poder trazar una línea recta alrededor de todo el contorno de cada neumático.
5. Coloque una placa o mesa giratoria debajo de cada neumático. Retire las torres de soporte de debajo del eje y luego baje el vehículo. Retire los pasadores de seguridad de los medidores; asegúrese de que los neumáticos estén completamente rectos.

NOTA: Si no hay placas o mesas giratorias disponibles, baje el vehículo. Desbloquee los neumáticos traseros y libere los frenos de estacionamiento. Mueva el vehículo hacia atrás y luego hacia adelante aproximadamente seis pies (2 metros). Ponga los frenos de estacionamiento y bloquee los neumáticos traseros.

6. Coloque el compás de varas en la parte trasera de los neumáticos delanteros; ubique las puntas del compás a la altura del vástago, y ajuste las puntas para que se alineen con las líneas trazadas. Fije las puntas en posición. Asegúrese de que la escala esté ajustada a cero.
7. Coloque el compás de varas delante de los neumáticos como se muestra en la **Figura 2**. Ajuste el extremo de la escala para que las puntas se alineen con las líneas trazadas. Vea la **Figura 3**.
8. Lea la convergencia indicada en la escala. Compare esta medida con el valor en la tabla corre-

Revisión y ajuste de la convergencia de las ruedas, dirección de mecanismo integrado

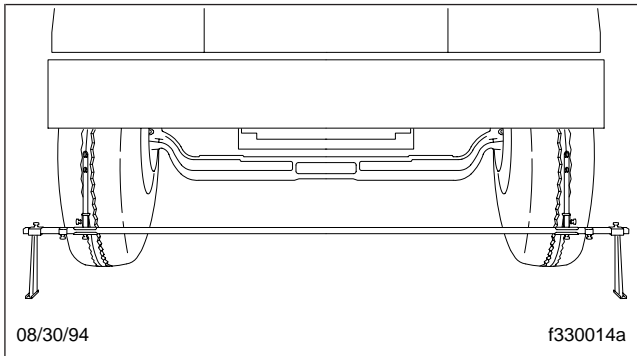


Figura 2, Cómo colocar el compás de varas

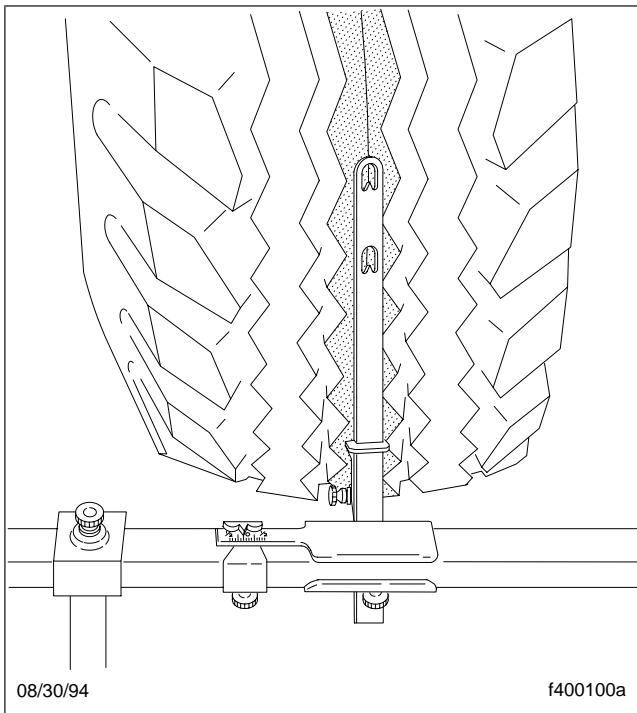


Figura 3, Cómo calcular la convergencia de las ruedas

spondiente en **Especificaciones 400**. Si se necesitan correcciones, vaya al siguiente encabezado.

Ajuste de la convergencia

1. Afloje las tuercas de la abrazadera de la barra de acoplamiento (tubo transversal) y gire la barra de acoplamiento según se necesite.

Si el vehículo no está sobre placas o mesas giratorias, mueva el vehículo hacia atrás y entonces hacia adelante unos seis pies (dos metros). Esto es importante al ajustar la convergencia en los vehículos equipados con neumáticos radiales. Ponga los frenos de estacionamiento y bloquee los neumáticos traseros.

Haga una revisión final de la convergencia para asegurarse de que sea la correcta.

Apriete las tuercas de la abrazadera a los valores de la tabla correspondiente que se encuentra en **Especificaciones 400**.

2. Pruebe el vehículo en carretera.

IMPORTANTE: Al alinear el eje delantero, es imprescindible revisar, al mismo tiempo, el alineamiento de los ejes traseros. El alineamiento de los ejes traseros afecta directamente la conducción del vehículo. Vea la **Sección 35.00**.

NOTA: Las especificaciones de alineamiento más adelante son para vehículos sin carga. Estas especificaciones varían a medida que se agrega peso al vehículo y se transfiere al eje delantero.

| Inclinación y convergencia de las ruedas | | | | | |
|--|----------------------------|---|---|--------------------------------------|-----------------------------------|
| Fabricante del eje | Modelo de eje | Inclinación de la rueda izquierda: grados | Inclinación de la rueda derecha: grados | Límites de convergencia: pulgs. (mm) | Convergencia deseada: pulgs. (mm) |
| Meritor | Todos | -1/4 ± 7/16 | -1/4 ± 7/16 | 0 a +1/8 * (0 a +3.2) | +1/16 (+1.6) |
| Freightliner | Todos | | | | |
| Dana/Eaton | Todos los modelos E Series | +1/4 ± 7/16 | 0 ± 7/16 | | |
| Hendrickson | STEERTEK | 0 ± 1 | 0 ± 1 | | |

* Si se necesitan hacer ajustes, fije la convergencia lo más cerca posible a +1/16 de pulgada (+1.6 mm).

Tabla 1, Inclinación y convergencia de las ruedas

| Inclinación de los pivotes de dirección | | | | |
|---|-------------------------|-----------------|----------------|--|
| Fabricante del eje | Bee line | | Hunter: grados | Valor deseado, todos los modelos: grados |
| | Excepto LC 4000: grados | LC 4000: grados | | |
| Meritor, Freightliner, y Dana/Eaton | +3 a +6-1/2 | +2-1/4 a +4-3/4 | +2 a +5 | +3-1/2 ± 1-1/2 |

IMPORTANTE: Los ajustes de inclinación de pivote para los lados izquierdo y derecho *no deben* diferir en más de 1/2 grado. Sólo es necesario que un lado esté dentro de las especificaciones dadas en esta tabla.

Tabla 2, Inclinación de los pivotes de dirección

| Valores de par de apriete de las tuercas de abrazadera de la barra de acoplamiento | | | | |
|--|----------------------------|---|---|--|
| Fabricante del eje | Modelo de eje | Tamaño de las tuercas de abrazadera de la barra de acoplamiento | Par de apriete de las tuercas sin chapar*: lbf-ft (N-m) | Par de apriete de tuerca de seguridad*: lbf-ft (N-m) |
| Meritor | Todos | 5/8-11 | 50-60 (68-81) | 50-60 (68-81) |
| Hendrickson | STEERTEK | | | |
| Freightliner | Todos | 5/8-11 | 60-80 (81-108) | 60-80 (81-108) |
| Dana/Eaton | Todos los modelos E Series | 5/8-18 | — | 40-60 (55-81) |

* Todos los valores de par de apriete en esta tabla se aplican a piezas con una fina capa de aceite antioxidante.

Tabla 3, Valores de par de apriete de las tuercas de abrazadera de la barra de acoplamiento

Especificaciones

| Valores de par de apriete misceláneos | |
|--|-------------------------------------|
| Descripción | Par de apriete: lbf·ft (N·m) |
| Tuercas de perno U, 7/8-14 | 400 (542) |
| Tuercas de perno U, 7/8-16 | 460 (624) |
| Tuercas de perno U, 3/4-16 | 300 (406) |
| Tuerca de seguridad del tornillo de tope Meritor | 50-65 (68-88) |

Tabla 4, Valores de par de apriete misceláneos