

 <small>AERONÁUTICA CIVIL DE COLOMBIA</small> <small>REGISTRADO ADMINISTRATIVA ESPECIAL</small>	<b>CIRCULAR REGLAMENTARIA</b>		
	<b>REMOLQUE EN TIERRA DE AERONAVES.</b>		
<b>Principio de Procedencia</b> <b>CR-5103-082-001</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>Fecha: 10/03/2016</b>	<b>Página 1 de 18</b>

## 1. PROPÓSITO:

La presente Circular Reglamentaria (CR) tiene como propósito estandarizar los procedimientos relacionados con el remolque en tierra de aeronaves, con o sin barra de remolque.

La Gestión de la Seguridad Operacional durante el remolque en tierra de aeronaves es uno de los aspectos que más requieren atención. El enfoque de gestión basado en riesgos requiere identificar las cuestiones de seguridad en el proceso y explorar soluciones.

## 2. APLICABILIDAD:

Esta CR aplica a los Operadores Aéreos Comerciales, así como los propietarios o explotadores de Aeronaves de Aviación General, cuyas aeronaves requieren en un momento dado el procedimiento de remolque en tierra.

En el actual marco regulatorio, la seguridad de todas las operaciones de asistencia en tierra (Ground Handling) incluido el remolque de aeronaves, es responsabilidad de los Operadores Aéreos. Sin embargo, dependiendo del ambiente operacional particular pueden intervenir también en forma directa o indirecta, las Organizaciones de Mantenimiento, las Organizaciones de Asistencia en Tierra (GHO – Ground Handling Operators) y los Aeropuertos.

## 3. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS:

A menos que sea definido de otra forma en esta CR, todas las definiciones y abreviaturas de este documento tienen igual significado que aquellas usadas en los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia (RAC) o en los documentos de referencia mencionados en la sección 6 y pueden ser consultadas en los mismos.

**Ground Handling:** Asistencia en Tierra.

**Ground Handling Organization (GHO):** Organización de Asistencia en Tierra de Aeronaves.

 <small>AERONAUTICA CIVIL DE COLOMBIA UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</small>	<b>CIRCULAR REGLAMENTARIA</b>		
	<b>REMOLQUE EN TIERRA DE AERONAVES.</b>		
<b>Principio de Procedencia CR-5103-082-001</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>Fecha: 10/03/2016</b>	<b>Página 2 de 18</b>

**Remolque en Tierra. (Towing)  
TLTV Towbarless tow vehicle.**

**Fases de Operación de Aeronave en Tierra:**

- Taxi-In. (Carreteo de llegada)
- Docking (Acoplamiento)
- Standing or Parked (Parqueo)
- Pushback (Empuje atrás)
- Taxi to Runway (Carreteo hacia pista)
- Towing (Remolque en Tierra)

**On the Job Training (OJT):** Entrenamiento en el sitio de trabajo.

**4. ANTECEDENTES**

La Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil es la autoridad en materia aeronáutica en todo el territorio nacional y le compete regular, administrar, vigilar y controlar el uso del espacio aéreo colombiano por parte de la aviación civil.

La evolución de las Organizaciones hacia una gestión basada en el control de riesgos indica que los sistemas de notificación obligatoria de eventos asociados al remolque de aeronaves representan una buena oportunidad para identificar y evaluar los niveles de riesgo reales en este tipo de operaciones, siempre que toda la información aplicable se remita a la UAEAC para su posterior análisis.

**5. REGULACIONES RELACIONADAS**

- RAC 4. Normas de Aeronavegabilidad y Operación de Aeronaves.
- RAC 5. Reglamento del Aire.
- RAC 14. Aeropuertos y Helipuertos.

 <small>AERONÁUTICA CIVIL DE COLOMBIA ORGANISMO ADMINISTRATIVO ESPECIAL</small>	<b>CIRCULAR REGLAMENTARIA</b>		
	<b>REMOLQUE EN TIERRA DE AERONAVES.</b>		
<b>Principio de Procedencia CR-5103-082-001</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>Fecha: 10/03/2016</b>	<b>Página 3 de 18</b>

## 6. MATERIA:

### 6.1 AMBIENTE OPERACIONAL Y ORGANIZACIONES INVOLUCRADAS.

Las Operaciones de remolque de aeronaves normalmente se realizan bajo cualquiera de los siguientes ambientes operacionales:

- 1) Remolque para trasladar la Aeronave entre la Terminal de Pasajeros y el Hangar de Mantenimiento.
- 2) Remolque para trasladar la aeronave con fines exclusivos de Mantenimiento.
- 3) Remolque para el empuje atrás (Push Back) de una aeronave que está siendo despachada por una Aerolínea desde el muelle de abordaje.

El remolque en tierra de aeronaves debe ser realizado por un equipo de trabajo, cuya conformación dependerá del ambiente operacional. El proceso típico de Remolque de Aeronaves involucra por lo menos, la participación de personal vinculado a las siguientes organizaciones:

- 1) Operador Aéreo: Pilotos y otros tripulantes, observadores en cabina de pilotos y supervisores.
- 2) Operador del Aeropuerto: Controladores de Torre de Control, Control de Superficie, Inspectores de plataforma, vehículos de escolta y supervisores.
- 3) Empresa de Servicios de Escala en Aeropuerto (Ground Handling Organization – GHO): Señaleros de punta de plano y de cola, conductor u operario del vehículo de remolque y otro personal de apoyo.
- 4) Organización de Mantenimiento: Técnicos de Mantenimiento u observadores en cabina de pilotos.

### 6.2. REQUISITOS PARA TODAS LAS ORGANIZACIONES.

- 1) Establecer en sus manuales los procedimientos para el remolque de aeronaves definiendo claramente el alcance de su participación de acuerdo a las limitaciones del permiso de operación otorgado por la UAEAC.
- 2) Establecer un Programa de Entrenamiento inicial y recurrente, para todo el personal involucrado en la actividad.

 <small>AERONÁUTICA CIVIL DE COLOMBIA/UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</small>	<b>CIRCULAR REGLAMENTARIA</b>		
	<b>REMOLQUE EN TIERRA DE AERONAVES.</b>		
<b>Principio de Procedencia CR-5103-082-001</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>Fecha: 10/03/2016</b>	<b>Página 4 de 18</b>

- 3) Desarrollar dentro de su Sistema de Gestión de Seguridad Operacional los elementos sobre identificación de peligros y control de los riesgos asociados a la actividad.
- 4) Garantizar, a través de auditorías independientes, que las actividades de remolque de aeronaves se desarrollen con los más altos estándares de Seguridad Operacional en cumplimiento de los procedimientos internos de la empresa y demás requerimientos de la UAEAC y otras Autoridades involucradas.
- 5) Garantizar que el personal involucrado en esta actividad este apropiadamente entrenado y autorizado, de acuerdo al Programa de Entrenamiento aprobado al Operador Aéreo.

### **6.3. LA PREVENCIÓN DE LESIONES PERSONALES Y DAÑOS A LAS AERONAVES DURANTE EL MANEJO DE TIERRA.**

La industria de la aviación ha encontrado, a través de la experiencia, que es alta la probabilidad de daños y/o lesiones si ocurre un accidente durante el remolque de una aeronave; sin embargo, las buenas prácticas de seguridad operacional pueden contener estos accidentes. Esta Circular contiene prácticas de seguridad e información generalmente aceptada, que puede ayudar a Prevenir lesiones personales y daños a las aeronaves durante la asistencia en tierra – remolque de aeronaves (Ground Handling) y reducir las incursiones en la pista.

- a. **Anticipación de los Requisitos del Sistema de Gestión de Seguridad Operacional (SMS).** En anticipación de los requisitos del SMS, todos los gerentes y supervisores de cada organización involucrada deberán identificar, eliminar, controlar y documentar los peligros en el lugar de trabajo para reducir al mínimo los riesgos asociados con la incertidumbre en el proceso de toma de decisiones.
- b. **La identificación de los peligros.** Después de identificar los peligros, evaluar los riesgos asociados a cada peligro, seguidamente deberán determinar y adoptar las medidas necesarias para reducir el riesgo mediante:

 <small>AERONÁUTICA CIVIL DE          COLOMBIA          ADMINISTRATIVA          ESPECIAL</small>	<b>CIRCULAR REGLAMENTARIA</b>		
	<b>REMOLQUE EN TIERRA DE AERONAVES.</b>		
<b>Principio de Procedencia CR-5103-082-001</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>Fecha: 10/03/2016</b>	<b>Página 5 de 18</b>

- (1) Ingeniería de evaluación de peligros o mediante la imposición de acciones o procedimientos (límites operacionales, inspecciones frecuentes, uso de equipo de protección personal, o suspensión de operaciones hasta que se tomen medidas correctivas); y/o
- (2) La educación y la capacitación del personal sobre los riesgos y los procedimientos de seguridad a seguir para reducir la probabilidad que ocurra un accidente.
- c. **Entrenamiento en el puesto de trabajo (OJT).** Asegurarse de que todo el personal recibe un entrenamiento en el puesto de trabajo (OJT) sobre Salud y Seguridad Operacional, cuando se realice la asignación inicial de funciones y cada vez que haya un cambio en el equipo, los procedimientos, los procesos, o la seguridad y los requisitos de salud. Un buen entrenamiento de todo el personal involucrado constituye la mejor barrera contra los accidentes en el trabajo. Los supervisores de cada Organización deben documentar todo el entrenamiento relacionado con Seguridad Operacional.
- d. **Utilización de la barra de remolque y/o Vehículos de remolque apropiados.** Cuando se realice el remolque de aeronaves se deberá utilizar la barra de tiro y el vehículo de remolque apropiado. Se pueden causar daños en la aeronave cuando no se utiliza el equipo apropiado. Las personas que realizan operaciones de remolque deben estar completamente familiarizados con los procedimientos que aplican a cada tipo de aeronave y cada vehículo de remolque utilizado.
- e. **Operación apropiada de la Unidad de potencia auxiliar (APU) y la utilización de listas de chequeo.** Cuando se esté accionando la APU mientras la aeronave está siendo remolcada, es esencial para una operación segura, el uso de una lista de chequeo aprobada para los procedimientos normales y de emergencia en la puesta en marcha / apagado del APU.

 <small>AERONÁUTICA CIVIL DE COLOMBIA INSTITUCIÓN ADMINISTRATIVA ESPECIAL</small>	<b>CIRCULAR REGLAMENTARIA</b>		
	<b>REMOLQUE EN TIERRA DE AERONAVES.</b>		
<b>Principio de Procedencia CR-5103-082-001</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>Fecha: 10/03/2016</b>	<b>Página 6 de 18</b>

#### 6.4. ENTRENAMIENTO.

**a. Procedimientos y orientación.** La siguiente información describe los procedimientos y orientaciones con respecto al Entrenamiento:

- (1) Los Operadores Aéreos deben establecer instrucciones para su personal de acuerdo a lo establecido en los RAC 4, Capítulo XVI. Los Operadores pueden incluir esta información en el Manual de Procedimientos Estándar de Operación (SOP – Standar Operations Procedures), los cuales deberán definir claramente los deberes y responsabilidades y promover el uso de un lista de Chequeo (véase el apéndice 1 para un ejemplo de una lista de verificación) que cubre todos los temas relacionados con el movimiento seguro del tipo de aeronave que está siendo remolcado.
- (2) Los Operadores deberán asegurarse que el personal de Asistencia en Tierra de Aeronaves (Aircraft Ground Handling) esté completamente familiarizado con todos los procedimientos publicados para el remolque de la aeronave en particular, conjuntamente con el entendimiento de las restricciones y/o limitaciones del vehículo autorizado para el movimiento de la aeronave.
- (3) El Entrenamiento inicial y recurrente deberá incluir:
  - Restricciones de velocidad tanto en condiciones de plataforma libre como en condiciones de plataforma congestionada;
  - Restricciones de velocidad en condiciones del pavimento contaminado;
  - Los efectos de la inercia para remolcar varios pesos y velocidades;
  - Señalización y marcas del aeropuerto;
  - Antes de su uso, la inspección de seguridad del vehículo;
  - Gestión de recursos de la tripulación (CRM);
  - Conciencia Situacional (SA Situational Awareness);
  - El uso de listas de verificación escritas (véase el apéndice 1 para un ejemplo de una lista de chequeo);
  - Características y técnicas de aceleración y deceleración;
  - El frenado en los giros;
  - Procedimientos de comunicaciones ATC;
  - Configuración Tug / aeronave; por ejemplo las luces;
  - Procedimientos de Emergencia y;

 <small>AERONAUTIA CIVIL DE COLOMBIA CORPORACION ADMINISTRATIVA ESPECIAL</small>	<b>CIRCULAR REGLAMENTARIA</b>		
	<b>REMOLQUE EN TIERRA DE AERONAVES.</b>		
<b>Principio de Procedencia CR-5103-082-001</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>Fecha: 10/03/2016</b>	<b>Página 7 de 18</b>

- Entrenamiento recurrente.
- (4) Se debe considerar el acento y la pronunciación del empleado a cargo, respecto a las estructuras de las frases, estructura de la oración, y en el caso de una autorización ATC, el uso de terminología estándar de Aviación.
  - (5) El personal de mantenimiento y el personal de asistencia en tierra (Ground Handling) asignado al movimiento de aeronaves, deberá pasar una Evaluación de competencia, en los tipos de aeronaves que serán remolcadas, después de completar un entrenamiento OJT supervisado.
  - (6) Lo Señaleros de punta de plano y cola de la aeronave, no requieren de estar familiarizados con todos los procedimientos publicados para el remolque de la aeronave en particular o recibir entrenamiento de competencia anual, si sus responsabilidades están restringidas a estas posiciones durante las operaciones de remolque. Adicionalmente, el entrenamiento recurrente deberá incluir, pero no limitarse a, señalización del aeropuerto, limitaciones y restricciones, procedimientos para comunicaciones ATC, activación de radios y luces, y deberá realizarse antes de la ejecución inicial de estas funciones y seguidamente al menos una vez al año.
  - (7) Es responsabilidad de todo el personal involucrado en el movimiento de una aeronave mantener un alto grado de seguridad.

NOTA: El apéndice 1 se deja en inglés por contener términos muy técnicos.

El listado del apéndice 1 es tomado de la Advisory Circular AC 00-65 Change 1 de la FAA.

## 6.5. REMOLQUE DE AERONAVES CON O SIN BARRA DE TIRO.

**a. Tractor sin barra de tiro:** Los remolcadores de alta velocidad que no utilizan barras de tiro, algunas veces denominados como "Super Tug" usualmente mueven las aeronaves entre los Terminales de pasajeros y los Hangares. Durante estos remolques, el peso de la aeronave y su carga de combustible constituyen los principales factores a considerar, ya que las características de manejo de los tractores cambian proporcionalmente con el cambio en el peso. Una aeronave más pesada ejerce mayores esfuerzos sobre el vehículo. Después que se inicia el

 <small>AERONÁUTICA CIVIL DE COLOMBIA</small> <small>SECRETARÍA DE DEFENSA</small> <small>ADMINISTRATIVA ESPECIAL</small>	<b>CIRCULAR REGLAMENTARIA</b>		
	<b>REMOLQUE EN TIERRA DE AERONAVES.</b>		
<b>Principio de Procedencia</b> <b>CR-5103-082-001</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>Fecha: 10/03/2016</b>	<b>Página 8 de 18</b>

movimiento, una aeronave pesada podría empujar al remolcador con gran fuerza debido al peso y la inercia. Los operarios del remolcador deben reconocer y entender estas características. Pesos altos con mucha velocidad crean un riesgo potencial de accidente. Por lo tanto, es importante reducir la velocidad de remolque de acuerdo al peso de la aeronave. Tener en cuenta, que la distancia de frenado es también proporcional al peso de la aeronave.

**b. Vehículos de remolque:** Normalmente los vehículos de remolque utilizan barra de tiro los cuales se diferencian por las siguientes características:

- Capacidad de carga.
- Radio de giro.
- Fuerza de tracción o remolque.
- Tipo de motor y tracción.

**c. Inspecciones del vehículo de remolque.** Los operarios de los vehículos de remolque deberán asegurarse que el vehículo esté en condiciones de servicio y que funciona apropiadamente antes de iniciar cualquier operación de remolque. Antes de conectar la barra a la aeronave, el operario deberá inspeccionar el vehículo por defectos o material extraño que pueda interferir en una operación segura. El operario deberá inspeccionar cada vehículo, al menos una vez en cada turno de trabajo, para verificar que la cabina y el exterior están libres de materiales extraños y que el vehículo está en condiciones para una operación segura. Adicionalmente, chequear todos los radios de comunicaciones antes de operar el vehículo. Inspeccionar las conexiones del remolque antes de cada uso. Cuando el operario encuentra defectos mecánicos que afecten la seguridad, se deberá poner fuera de servicio el equipo y enviarlo para reparación.

**d. Operaciones de remolque.**

- (1) Para prevenir accidentes se deberá utilizar personal calificado, que siga los procedimientos establecidos y con una apropiada planeación por condiciones atmosféricas y aspectos locales (tales como plataformas inclinadas, emergencias y otras limitaciones).

 <small>AERONÁUTICA CIVIL DE COLOMBIA INSTRUMENTO ADMINISTRATIVO ESPECIAL</small>	<b>CIRCULAR REGLAMENTARIA</b>		
	<b>REMOLQUE EN TIERRA DE AERONAVES.</b>		
<b>Principio de Procedencia CR-5103-082-001</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>Fecha: 10/03/2016</b>	<b>Página 9 de 18</b>

- (2) Para una máxima seguridad, el personal involucrado en el remolque no debe colocarse en una trayectoria directa con las ruedas de la aeronave, ni subirse en ninguna parte externa de la aeronave o del vehículo de remolque.
- (3) La mejor práctica es utilizar una lista de chequeo.
- (4) Asegurarse que los letreros son legibles y están convenientemente ubicados dentro de la cabina del vehículo de remolque, para identificar cualquier restricción aplicable.
- (5) Observe cualquier otro letrero de naturaleza temporal antes de realizar cualquier movimiento.
- (6) Cuando se conecta la barra de tiro a cualquier vehículo de remolque, el personal debe permanecer alejado hasta que el vehículo este próximo a la barra.
- (7) Cuando se conecta el vehículo de remolque, el personal debe estar muy atento a cualquier movimiento repentino del vehículo o de la aeronave.

**e. Luces de la Aeronave.** Toda aeronave que esté rodando o está siendo remolcada debe proceder con las luces de navegación y anticollisión encendidas, sin importar la hora del día. (Circular técnica reglamentaria NID: 4002082-27-14 numeral 7.2.1.9) .

**f. Tripulante u Observador en la cabina de pilotos.** Una persona licenciada, ya sea piloto o técnico de mantenimiento, debidamente entrenado y autorizado por el Operador Aéreo, debe estar en la silla de pilotos, para operar los frenos de la aeronave en caso de requerirse. La operación de remolque debe detenerse cuando la presión del sistema hidráulico, que activa los frenos, cae por debajo de los límites para operación segura. Adicionalmente, el tripulante u observador sirven, como la primera persona de enlace, para comunicarse con la Torre de control o el control de plataforma, y con el operario del vehículo de remolque como un respaldo durante una contingencia. Las responsabilidades del Tripulante u Observador incluyen observar hacia afuera de la cabina y advertir al operario del vehículo de remolque sobre cualquier problema de seguridad. Antes de cada remolque se deben definir y entender claramente los roles de comunicación entre el conductor del vehículo de remolque y el Tripulante u observador.

 <small>AERONÁUTICA CIVIL DE COLOMBIA</small> <small>ADMINISTRACIÓN ESPECIAL</small>	<b>CIRCULAR REGLAMENTARIA</b>		
	<b>REMOLQUE EN TIERRA DE AERONAVES.</b>		
<b>Principio de Procedencia</b> <b>CR-5103-082-001</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>Fecha: 10/03/2016</b>	<b>Página 10 de 18</b>

**g. Operario del Vehículo de Remolque.** El conductor del vehículo de remolque es responsable por operar el vehículo en forma segura. El operario del vehículo deberá seguir cualquier indicación dada desde la cabina de pilotos para cumplir autorizaciones de la Torre de control y también acatar las instrucciones para una parada de emergencia dada por cualquier miembro del equipo de trabajo. Durante todo el tiempo del movimiento de la aeronave, un operario debidamente entrenado deberá estar sobre los controles del vehículo de remolque. El operario deberá detener el vehículo de remolque cada vez que se pierda comunicación con la cabina de pilotos y a menos que se encuentre en una pista activa, proceder a abandonar la pista o plataforma en forma segura.

**h. Señalero de Punta de Plano.** Se deberá colocar un señalero en cada punta de plano para asegurar una adecuada separación cuando se prevea la presencia de cualquier obstáculo en la trayectoria de la aeronave. El señalero es responsable por emitir señales apropiadas al operario del vehículo de remolque, tan pronto como la aeronave este en peligro de colisión con un obstáculo. En tales casos se debe detener la operación de remolque hasta que el operario del vehículo verifique personalmente la separación. No son necesarios los señaleros para el remolque de helicópteros cuando las palas del rotor principal están en dirección paralela. Los señaleros no requieren de evaluación de competencia anual y no necesitan de estar completamente calificados en todos los procedimientos de remolque.

**i. Señalero de Cola.** Se deberá usar señalero en la cola durante las operaciones de carreteo cuando la aeronave gira bruscamente o de espaldas hacia una posición. Evitar remolcar la aeronave hacia atrás tanto como sea posible. Los señaleros de cola no requieren la evaluación de competencia anual y no necesitan de estar completamente calificados en todos los procedimientos de remolque mientras esta sea su única posición de trabajo.

**NOTA:** Cuando se remolca una aeronave pequeña, se puede eliminar al señalero de cola a discreción del líder del equipo de trabajo.

**j. Personal caminando o montado.** Bajo ninguna circunstancia debe haber personal caminando entre la rueda de nariz de la aeronave y su vehículo de remolque, ni montarse en el exterior de la aeronave en movimiento, o en la barra de remolque, o en el exterior del vehículo de remolque, a menos que sea en una silla autorizada. Ninguna persona deberá intentar abordar o abandonar una aeronave en movimiento o del vehículo de remolque.

 <small>           AERONÁUTICA CIVIL DE            COLOMBIA            ADMINISTRATIVA            ESPECIAL         </small>	<b>CIRCULAR REGLAMENTARIA</b>		
	<b>REMOLQUE EN TIERRA DE AERONAVES.</b>		
<b>Principio de Procedencia</b> CR-5103-082-001	<b>Versión: 01</b>	<b>Fecha: 10/03/2016</b>	<b>Página 11 de 18</b>

**k. Señales nocturnas para tripulación.** Se deberán suministrar dos bastones luminosos a los miembros del equipo de remolque que lo requieran. Otros miembros del equipo de remolque deberán también utilizar bastones para advertir sobre cualquier tráfico de una aeronave que pueda aproximarse. Adicionalmente, antes de mover cualquier aeronave, asegurarse del cumplimiento con los RAC 14.

**l. Autorización de la Torre de Control.** Antes de realizar el remolque de una aeronave, sobre o a través de una calle de rodaje o pista activa, el conductor del vehículo de remolque debe recibir autorización de la Torre de Control a través del Tripulante u observador en la cabina de pilotos. Bajo ninguna circunstancia se puede remolcar la aeronave sin la autorización previa de la Torre de Control. El medio primario de comunicación serán los radios de la aeronave. Un método alternativo (Cuando las condiciones restringen la operación con batería de la aeronave) es a través de un vehículo de escolta, en contacto directo por radio con la Torre de Control. El vehículo escolta equipado con radio acompañara la aeronave durante toda la operación de remolque.

**m. Velocidad de Remolque.** La velocidad de remolque no deberá exceder la velocidad de caminata de los miembros del equipo de trabajo. Tampoco deberá exceder la velocidad de operación segura para las condiciones actuales de operación. Para determinar la velocidad de operación segura, se deberá tener en cuenta las recomendaciones de los manuales del fabricante de la aeronave y del vehículo de remolque.

**n. Frenos de la aeronave.** Para prevenir accidentes, se deberá cargar el sistema de frenos de la aeronave, antes de cada operación de remolque y detenerse inmediatamente si la presión del sistema cae por debajo de los límites de seguridad admisibles. No se debe remolcar la aeronave con frenos en mal estado, excepto para trasladar la aeronave a las instalaciones donde se realizará el mantenimiento, y solamente con personal de apoyo que esté presto a colocar las cuñas en las ruedas en caso de emergencia.

**o. Barras de Tiro o de remolque.** Antes de mover la aeronave, inspeccionar el vehículo, las barras de remolque, las conexiones y cualquier otro equipo asociado, con el fin de detectar defectos o discrepancias. Utilizar solamente equipo autorizado y en condiciones de operación.

**p. Cuñas.** Las cuñas deben estar disponibles en caso de emergencia, durante toda la operación de remolque. Antes de desconectar el vehículo de remolque, se deben

 <small>AERONÁUTICA CIVIL DE COLOMBIA</small> <small>ADMINISTRACIÓN ESPECIAL</small>	<b>CIRCULAR REGLAMENTARIA</b>		
	<b>REMOLQUE EN TIERRA DE AERONAVES.</b>		
<b>Principio de Procedencia</b> CR-5103-082-001	<b>Versión: 01</b>	<b>Fecha: 10/03/2016</b>	<b>Página 12 de 18</b>

ubicar apropiadamente las cuñas en cada rueda de la aeronave. Cuando se remolca o parquea una aeronave con presencia de hielo o nieve en la superficie, se deben usar bolsas de arena y cuñas. Durante las operaciones de remolque con superficies cubiertas de nieve se deben utilizar vehículos de trabajo pesado, provistos de cadenas, para mejorar el rendimiento durante el arranque y la parada. No colocar o colgar las cuñas u otro equipo de soporte en ninguna parte exterior de la aeronave durante la operación de remolque.

**q. Arranques y paradas.** Cuando se mueve una aeronave, los operadores de los vehículos de remolque no deben arrancar ni parar bruscamente. Nunca se deben aplicar los frenos sobre la aeronave cuando está siendo remolcada, a menos que sea en caso de emergencia y bajo instrucción dada por algunos de los miembros del equipo de trabajo. Antes de desconectar el vehículo de remolque se deben colocar cuñas y frenos sobre la aeronave.

**r. Equipo de soporte, estantes y materiales similares.** Asegúrese de remover y guardar en un lugar apropiado, todo el equipo, estantes de trabajo, partes sueltas y otros materiales que se encuentren en la proximidad de la aeronave.

**s. Puertas de entrada, escaleras y seguros.** Para evitar posibles lesiones al personal y daños en la aeronave durante las operaciones de remolque, cerrar las puertas de entrada, remover o retraer las escaleras e instalar los seguros del tren de aterrizaje (Si se requiere). Las únicas desviaciones permitidas a estos requerimientos son aquellas establecidas en instrucciones específicas del fabricante de la aeronave.

**t. Amortiguadores y ruedas.** Antes de remolcar una aeronave, un miembro del equipo de trabajo debe chequear los amortiguadores y las ruedas por correcta operación y presión de inflado.

**u. Operación de Motores.** Como regla general, no se debe remolcar la aeronave con los motores en operación.

 <small>AERONÁUTICA CIVIL DE COLOMBIA DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO ESPECIAL</small>	<b>CIRCULAR REGLAMENTARIA</b>		
	<b>REMOLQUE EN TIERRA DE AERONAVES.</b>		
<b>Principio de Procedencia CR-5103-082-001</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>Fecha: 10/03/2016</b>	<b>Página 13 de 18</b>

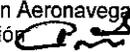
**7. VIGENCIA:**

La presente circular reglamentaria entra en vigencia a partir de la fecha de emisión.

**8. CONTACTO PARA MAYOR INFORMACIÓN:**

Para cualquier consulta adicional respecto a esta circular, favor dirigirse a la Dirección Estándares de Vuelo de la Secretaría de Seguridad Aérea de la UAEAC, en los teléfonos 2962209 ó 2962694.

  
**FREDDY AUGUSTO BONILLA HERRERA**  
 Secretario de Seguridad Aérea

Revisó: Ing. Gustavo A. Suarez P. – Director de Estándares de Vuelo – Secretaría de Seguridad Aérea   
 Ing. José Luis Vallejo - Coordinador Grupo Inspección Aeronavegabilidad   
 Ing. Alexis Suarez – Coordinador Procesos Certificación 

 <small>AERONÁUTICA CIVIL DE COLOMBIA</small> <small>JUNTA ADMINISTRATIVA ESPECIAL</small>	<b>CIRCULAR REGLAMENTARIA</b>		
	<b>REMOLQUE EN TIERRA DE AERONAVES.</b>		
<b>Principio de Procedencia CR-5103-082-001</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>Fecha: 10/03/2016</b>	<b>Página 14 de 18</b>

**APPENDIX 1. CHECKLIST EXAMPLE**

**LOGBOOK AND SPECIAL EQUIPMENT LIST**

1. Tires	Checked	4. Hydraulic Fluid Quantity	OK
2. Fluid Leaks	No	5. Three (3) Sets of Chocks	Verify
3. Structural Damage	No	6. Aircraft Steering Bypass Pins	Verify

**VEHICLE SAFETY CHECKLIST**

1. Manufacture's Safety Check	Complete	12. Seat Belts	On
2. Airport Diagram	Check	13. Seat and Mirrors Position	Checked
3. Cabin Switches	OFF	14. VHF Radios (if applicable)	On
4. Tractor Parking Brake	On	15. Transponder (if equipped)	Standby
5. Fuel Quantity	Verify	16. Nose wheel Cradle	Up
6. Air Tank Pressure (if applicable)	Verify	17. Parking Brake	Released
7. Warning lights test	Complete	18. Travel Direction Selector	As Required
8. Interior Light Operation	Checked	19. Normal Brakes	Checked
9. Exterior Light Operation	Checked	20. Steering	Checked
10. Windows and Windshields	Clean, Free of Obstructions	21. Side View Mirrors	Undamaged
11. Wipers	Good, Working Condition		

 <small>AERONAUTICA CIVIL DE COLOMBIA</small> <small>ORGANISMO ADMINISTRATIVO ESPECIAL</small>	<b>CIRCULAR REGLAMENTARIA</b>		
	<b>REMOLQUE EN TIERRA DE AERONAVES.</b>		
<b>Principio de Procedencia CR-5103-082-001</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>Fecha: 10/03/2016</b>	<b>Página 15 de 18</b>

#### AIRCRAFT SAFETY CHECKS

1. Aircraft Logbook for Items that Would Prevent Towing	Checked	6. Aircraft Lights	As Required
2. Perform Aircraft Exterior Safety Checks Per Aircraft Requirements	Complete	7. Aircraft Fuel Quantity	As Required Checked and Balanced
3. Landing Gear Ground Lock Pins as Required	Installed	8. Total Tow Weight	Computed
4. Chocks Both Main Landing Gear	Installed	9. Aircraft Nose Wheels	Straight
5. If APU Inoperative, Brake Accumulator Fully Charged	As Required		

#### CONNECTING TO AIRCRAFT

1. Position Tractor In Front of and in Line with Aircraft Nose Wheel	Complete	12. Tractor Parking Brake	On
2. Parking Brake	On	13. Press Nose Wheel Pin Button	Complete
3. Rotate Seat To Face Aircraft	Complete	14. Raise Cradle Until Cradle Raised Light Is Illuminated	Complete
4. Select Required Steering Mode	Complete	15. Tractor Parking Brake	On
5. Lower Cradle Until Cradle Down Warning Light is Illuminated	Complete	16. Flight Deck Communication	Established
6. Select Correct Aircraft Wheel Size	Complete	17. Aircraft Towing GHCL (If Aircraft is Occupied).	Completed
7. Open Gate Until Gate Open Warning Light is Illuminated	Complete	18. Aircraft Chocks	Removed
8. Aircraft Steering Bypass Pin	Installed/Confirmed	19. Aircraft Parking Brake	Released
9. Parking Brake	Released	20. Seat Belts	On
10. Drive To Engage Nose Wheel Centrally In Cradle	Complete	21. Select Appropriate Forward or Reverse Gear	Complete

	<b>CIRCULAR REGLAMENTARIA</b>		
	<b>REMOLQUE EN TIERRA DE AERONAVES.</b>		
<b>Principio de Procedencia CR-5103-082-001</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>Fecha: 10/03/2016</b>	<b>Página 16 de 18</b>

11. Close Gate Until Gate Closed Light is Illuminated and Safety Bars Contact Nose Wheels	Complete	22. Tractor Parking Brake	Off
---	----------	---------------------------	-----

#### AIRCRAFT TOWING

1. Crew Briefing	Complete	7. Wing Walkers	As Required
2. VHF Radios	Set	8. Parking Brake	Off
3. ATC	Contact	9. Accelerator	Smoothly Actuate
4. Clearances	Readback	10. Brakes	Check
5. Transponder (if equipped)	On	11. Aircraft Steering Angle	Monitor
6. Exterior Lights/Strobes	On		

#### AIRCRAFT PARKING/UNDOCKING

1. Wing Walkers	As Required	11. Raise Cradle Until Cradle Raised Light is Illuminated	Complete
2. Exterior Lights/Strobes	As Required	12. Rotate Seat To Face Forward	Complete
3. Transponder (if Equipped)	Standby	13. Travel Direction Selector	Neutral
4. Parking Brake	On	14. Parking Brake	On
5. Aircraft Chocks	Installed Both MLG	15. Aircraft Steering Bypass Pin	Removed
6. Parking Brake	Off	16. Aircraft Parking Brake	As Required
7. Lower Cradle Until Cradle Down Warning Light is Illuminated	Complete	17. Perform Parking Checks Per Aircraft GHCL (if Required)	Complete
8. Open Gate Until Gate Open Warning Light is Illuminated	Complete	18. Perform Aircraft Exterior Safety Checks Per Aircraft GHCL	Complete
9. Withdraw Tractor from Aircraft	Complete	19. Inspect Spray Deflector For Damage if Applicable	Complete
10. Close Gate Until Gate Closed Light is Illuminated	Complete		

 <small>AERONÁUTICA CIVIL DE COLOMBIA</small> <small>ORGANISMO ADMINISTRATIVO ESPECIAL</small>	<b>CIRCULAR REGLAMENTARIA</b>		
	<b>REMOLQUE EN TIERRA DE AERONAVES.</b>		
<b>Principio de Procedencia CR-5103-082-001</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>Fecha: 10/03/2016</b>	<b>Página 17 de 18</b>

**AIRCRAFT SHUTDOWN**

1. Driver Seat	Forward	6. Exterior Lights	Off
2. Nose Wheel Cradle	Up	7. Interior Lights	Off
3. Travel Direction Selector	Neutral	8. Engine Ignition	Off
4. Parking Brake	On	9. Seat Belts	Stowed
5. VHF Radios/Transponder	Off		

**ABNORMAL OPERATIONS**

<b>APU Inoperative</b>	
1. Aircraft Brake Accumulator	Charged
<b>Oversteer Warning (Red Light)</b>	
1. Tow Operation	Complete
2. Crew Chief, Supervisor, or Manager	Advised

**EMERGENCY OPERATIONS**

<b>Unclear Radio Transmission</b>	
1. Vehicle	Stop
2. Instructions	Repeat
<b>TLTV/Cockpit Communication Lost</b>	
1. Use Backup Frequency/Radio	Check
<b>ATC Communication Lost</b>	
1. Last Clearance	Complete
2. Await Ground Control Light Gun	Check
<b>Disorientated</b>	
1. Vehicle	Stop
2. Ground Control	Request Progressive
<b>TLTV Disabled</b>	
1. Clear Runway (if possible)	Complete
2. Ground Control	Advised
3. Ramp Control Tower (if applicable)	Advised

 <small>AERONÁUTICA CIVIL DE COLOMBIA UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</small>	<b>CIRCULAR REGLAMENTARIA</b>		
	<b>REMOLQUE EN TIERRA DE AERONAVES.</b>		
<b>Principio de Procedencia CR-5103-082-001</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>Fecha: 10/03/2016</b>	<b>Página 18 de 18</b>

<b>TLTV or Aircraft Collision</b>	
1. TLTV/Aircraft (clear runway if possible)	Stop
2. Ground Control	Advised
3. Ramp Control Tower (if applicable)	Advised
4. Provide Assistance	Complete
<b>Aircraft Disabled</b>	
1. Clear Runway (if possible)	Complete
2. Ground Control	Advised
3. Ramp Control Tower (if applicable)	Advised
<b>Aircraft Fire</b>	
1. TLTV/Aircraft (clear runway if possible)	Stop
2. Evacuate Aircraft	Complete
3. Extinguish Fire (if possible)	Complete
4. Ground Control	Advised
5. Ramp Control Tower (if applicable)	Advised
6. Chock Aircraft	Complete
7. Provide Assistance	Complete