 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<b>CIRCULAR INFORMATIVA</b>		
	<b>MÉTODOS ACEPTABLES DE CUMPLIMIENTO Y MATERIAL EXPLICATIVO E INFORMATIVO DEL RAC 138</b>		
	<b>Clave: GCEP-1.0-22-027</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>Fecha de aprobación: 28/03/2022</b>

## 1. PROPÓSITO:


Asesorar al solicitante o titular de un certificado de explotador de servicios aéreos (CDO) según el RAC 138 – “*Requisitos de Operación Trabajos Aéreos Especiales Diferentes Aviación Agrícola*”, detallando los métodos aceptables de cumplimiento (MAC) y el material explicativo e informativo (MEI), los cuales constituyen un documento guía para el cumplimiento del RAC 138.

## 2. APLICABILIDAD:

- a. A cualquier Explotador de servicios aéreos (sociedad/empresa) que se encuentre operando o que pretenda operar aeronaves en Trabajo Aéreos Especiales, diferentes a los de Aviación Agrícola.
- b. Emisión de Certificados de Operación de Trabajos Aéreos Especiales, y
- c. Cualquier explotador de servicios aéreos, que cuente con un certificado de operación como empresa de Servicios Aéreos Comerciales de Transporte Publico No Regular y pretenda efectuar operaciones de Trabajos Aéreos Especiales.

## 3. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS:

- a. MAC: Métodos Aceptables de Cumplimiento.  
Ilustra los medios y métodos, pero no necesariamente los únicos posibles, para cumplir con un requisito específico del RAC 138
- b. MEI: Material Explicativo e Informativo.  
Proporciona la interpretación que explica el significado de un requisito del RAC 138.
- c. Si un párrafo o sección específica no tiene MEI o MAC, se considera que dicho párrafo no lo requiere.
- d. Las notas explicativas (letras pequeñas - Arial No 8) que se encuentran intercaladas en los textos, cuando corresponda, hacen referencia o proporcionan más información acerca de los MAC o MEI.
- e. La utilización del verbo o término “*debe*”, “*es necesario que*” y “*tiene que*” en el MAC, se aplica a un explotador que elige cumplir los criterios establecidos en esta CI y debe considerarse como un requisito adicional del RAC 138.

 <b>AERONÁUTICA CIVIL</b> UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	<b>CIRCULAR INFORMATIVA</b>		
	<b>MÉTODOS ACEPTABLES DE CUMPLIMIENTO Y MATERIAL EXPLICATIVO E INFORMATIVO DEL RAC 138</b>		
	<b>Clave: GCEP-1.0-22-027</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>Fecha de aprobación: 28/03/2022</b>

#### **4. ANTECEDENTES:**

La AEROCIVIL es miembro del Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia de la Seguridad Operacional – SRVSOP, conforme al convenio suscrito por la Dirección


General de la Entidad el día 26 de julio de 2011, acordando la armonización de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia - RAC con los Reglamentos Aeronáuticos Latinoamericanos – LAR, propuestos por el Sistema a sus miembros, con el fin de mantener armonizados los Anexos Técnicos, promulgados por la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) y los Reglamentos Aeronáuticos de los demás Estados que conforman el sistema.

Mediante Resolución número 2450 de 1974, el Departamento Administrativo de Aeronáutica Civil, hoy Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil, debidamente facultado por los artículos 1782 y 1790 del Código de Comercio, adoptó e incorporó a los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, la Parte Cuarta, hoy denominada RAC 4, la cual incluyen en sus capítulos VII y XXI normas y requisitos especiales de aeronavegabilidad y operación para aeronaves de servicios aéreos comerciales en trabajos aéreos especiales, diferentes de la aviación agrícola.

Mediante resolución 07285 de 21 de diciembre de 2012, se segregaron de la Parte Cuarta de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, las disposiciones pertinentes a trabajos aéreos especiales en la modalidad de aviación agrícola, reenumerándolas e incorporándolas a dichos Reglamentos como Parte Centésimo treintaisieteava; hoy RAC 137, bajo la nueva metodología y sistema de nomenclatura adoptada para los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, según la Resolución 06352 de noviembre 12 de 2013, para facilitar el proceso de armonización de dichos Reglamentos, con los Reglamentos Aeronáuticos Latinoamericanos.

Como parte de la adecuación a esa nueva metodología, se hace necesario adecuar también las normas existentes en materia de trabajos aéreos especiales -diferentes a los de aviación agrícola- a la metodología y sistema de nomenclatura que se viene adoptando para los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

Mediante resolución No.02511 del 11 de diciembre de 2020, en su artículo tercero y artículo cuarto se establecieron las normas transitorias la cuales referencian el periodo de transición y legalización del RAC 138. Esta resolución se encuentra complementada con la Circular No. 5000.082-2021032356 de octubre 01 de 2021 con la cual se aprueba una exención de dicha resolución en su numeral 2 del

 <b>AERONÁUTICA CIVIL</b> UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	<b>CIRCULAR INFORMATIVA</b>		
	<b>MÉTODOS ACEPTABLES DE CUMPLIMIENTO Y MATERIAL EXPLICATIVO E INFORMATIVO DEL RAC 138</b>		
	<b>Clave: GCEP-1.0-22-027</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>Fecha de aprobación: 28/03/2022</b>

artículo cuarto hasta marzo 31 de 2022.

Al propio tiempo, es necesario modificar la clasificación de los trabajos aéreos especiales, ajustando y actualizando sus requisitos, para adecuarlos a las condiciones actuales de las actividades de aviación en el territorio nacional.

Que para lograr lo anterior, es necesario adoptar e incorporar a los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, una nueva norma en materia de aeronavegabilidad y operación de aeronaves en trabajos aéreos especiales, diferentes a los de aviación agrícola.

La norma RAC 91 “*Reglas generales de vuelo y operación*” en su sección 91.005 (a)(5), determina que los requisitos contenidos en dicho reglamento aplican a las aeronaves que se utilicen en trabajos aéreos especiales, a menos que exista una norma explícitamente contemplada en las normas RAC 137 o RAC 138, para dicha operación según aplique.

#### 5. REGULACIONES RELACIONADAS:

- Reglamentos Aeronáuticos de Colombia (“RAC 138”), disponibles en: <http://www.aerocivil.gov.co/autoridad-de-la-aviacion-civil/reglamentacion/rac>


#### 6. OTRAS REFERENCIAS

- Reglamentos Aeronáuticos de Colombia (“RAC 4, RAC 5 y RAC 91”), disponibles en: <http://www.aerocivil.gov.co/autoridad-de-la-aviacion-civil/reglamentacion/rac>

#### 7. MATERIA:

##### 7.1 Información sobre enmiendas

VERSION	MOTIVO	FECHA
1	Edición inicial	19 /05/2022

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<b>CIRCULAR INFORMATIVA</b>		
	<b>MÉTODOS ACEPTABLES DE CUMPLIMIENTO Y MATERIAL EXPLICATIVO E INFORMATIVO DEL RAC 138</b>		
	Clave: GCEP-1.0-22-027	Versión: 01	Fecha de aprobación: 28/03/2022

## 7.2 CAPITULO A – GENERALIDADES.

### 7.2.1 MEI 138.001 Aplicación.


(Ver Párrafo 138.001 del RAC 138)

- a. Normativa bajo RAC 138 complementa las reglas generales de vuelo y de operaciones especificadas en el RAC 91, sección 91.005, el capítulo F del RAC 5 “Trabajos Aéreos Especiales “y las normas de aeronavegabilidad y operación para aeronaves de servicios aéreos comerciales, en las modalidades de trabajos aéreos especiales diferentes a los de aviación agrícola RAC 137.
- b. Requisitos bajo RAC 138 aplican a todos los operadores que pretendan utilizar aeronaves (Aviones y Helicópteros) en trabajos aéreos especiales. Los operadores deben verificar si la norma establecida aplica a aeronaves o helicópteros, por ejemplo, los tiempos de vuelo para pilotos de trabajos aéreos especiales para aeronaves de ala fija o ala rotatoria RAC 4.21.1.5. o RAC 91.696 en el caso de aviación general.
- c. Las actividades de ayuda, salvamento, y rescate aprobadas por la AEROCIVIL (en caso de calamidad pública, desastre o emergencia), deben estar respaldadas por tripulación y especialistas entrenados en la actividad que se va a desarrollar, de igual manera, se debe contar con los equipos y elementos aptos y certificados para la actividad respectiva.
- d. El procedimiento de entrenamiento de los especialistas debe estar descrito en el manual de operaciones del operador, en donde se indicará cómo será el entrenamiento, quien lo dictara y como se mantendrán los registros de experiencia y capacitación del especialista que dicta el entrenamiento.
- e. El poseedor de un certificado de operación bajo RAC 138 no puede conducir u operar en otra modalidad de operación de aeronaves a no ser que tenga un certificado de operación para la modalidad respectiva.


### 7.2.2 MEI 138.005 Definiciones de Operación de Trabajo Aéreo Especial.

(Ver Párrafo 138.005 del RAC 138)

- a. No se considera el remolque de planeadores como una operación de carga externa.

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<b>CIRCULAR INFORMATIVA</b>		
	<b>MÉTODOS ACEPTABLES DE CUMPLIMIENTO Y MATERIAL EXPLICATIVO E INFORMATIVO DEL RAC 138</b>		
	<b>Clave: GCEP-1.0-22-027</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>Fecha de aprobación: 28/03/2022</b>

- b. Las actividades de aspersión aérea o aplicación de insumos agrícolas, como pesticidas, fungicidas, herbicidas, fertilizantes, madurantes, etc, así como las actividades de siembra empleando aeronaves, corresponden a trabajos aéreos especiales de aviación agrícola y quedan excluidas de las disposiciones de este Reglamento. Las empresas que desarrollen actividades de aviación agrícola deben cumplir con lo dispuesto en el RAC 137.
- c. El lanzamiento de paracaídas no es considerado como una operación de dispersión.
- d. El término “Búsqueda” se define como una operación especial para localizar personas que estén pérdidas y que probablemente estén en peligro.
- e. El término “Rescate” se define como una operación para recuperar personas en peligro, satisfacer sus necesidades médicas iniciales o de otro tipo y llevarlas a un lugar seguro.
- f. Una operación de carga externa significa transportar o remolcar una carga fuera de una aeronave en vuelo incluyendo el *entrenamiento* para tal operación.
- g. Las operaciones de transporte médico no se consideran como una operación de trabajo aéreo especial.
- h. Una operación de dispersión significa dejar caer o soltar cualquier sustancia u objeto desde una aeronave en vuelo incluyendo el *entrenamiento* para tal operación.
- i. Una operación de tareas especializadas significa llevar a cabo una actividad especializada utilizando una aeronave en vuelo incluyendo el *entrenamiento* para tal actividad.
- j. Definición de Especialista en Tareas: un especialista para una operación de trabajo aéreo especial es una persona asignada por el explotador que puede actuar como miembro de la tripulación (no necesariamente debe ser titular de una licencia) para un vuelo, quien realiza una función específica para el vuelo relacionada con el trabajo aéreo especial, el cual debe recibir del explotador el entrenamiento requerido para participar en la operación y ejecutar la misión.

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<b>CIRCULAR INFORMATIVA</b>		
	<b>MÉTODOS ACEPTABLES DE CUMPLIMIENTO Y MATERIAL EXPLICATIVO E INFORMATIVO DEL RAC 138</b>		
	Clave: GCEP-1.0-22-027	Versión: 01	Fecha de aprobación: 28/03/2022

**7.2.3 MEI 138.005. Listado de Operaciones consideradas como operaciones Especializadas**  
(Ver Párrafo 138.005 del RAC 138)

**a. Operaciones de carga externa:**


- Uso de eslinga de carga.
- Uso de Belly Hook (gancho) para una operación de búsqueda y rescate (transporte externo de personas).
- Rapel para operaciones de búsqueda y rescate (transporte externo de personas).
- Uso de *Bambi Bucket* para el transporte de fluidos.
- Remolque (incluyendo remolque de pancartas).
- Uso de Belly Hook o plataforma para trabajos de empalme y mantenimiento de líneas eléctricas (transporte externo de personas).
- Vuelos de rescate de animales.
- Vuelos para la construcción
- Vuelos de poda aérea con sierra.

**b. Operaciones de Dispersión:**

- Liberación de retardadores de fuego (incluyendo agua).
- Vuelos de liberación de alimentos.
- Liberación de dispositivos incendiarios.
- Liberación de forraje.
- Liberación de equipos de salvamento.
- Lanzamiento de folletos.

**c. Operaciones de Tareas Especializadas:**

- Vigilancia
- Operaciones de Pastoreo.
- Vuelos de rescate de animales.
- Vuelos de publicidad aérea.
- Vuelos de fotografía aérea.
- Operaciones de reconocimiento, incluidas operaciones de cartografía aérea, actividad de control de la contaminación, detección de fuego, inundaciones, vida marina, flora y fauna.
- Siembra de nubes / Cloud seeding.

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<b>CIRCULAR INFORMATIVA</b>		
	<b>MÉTODOS ACEPTABLES DE CUMPLIMIENTO Y MATERIAL EXPLICATIVO E INFORMATIVO DEL RAC 138</b>		
	<b>Clave: GCEP-1.0-22-027</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>Fecha de aprobación: 28/03/2022</b>

- Control de ganadería.
- Vuelos de investigación científica.
- Trabajo en vertidos de petróleo.
- Vuelos de calibración.
- Vuelos para grabación de películas, desarrollo de noticias y programas de televisión.

Existe una gran diversidad de operaciones o trabajos aéreos que pueden considerarse como trabajos aéreos especializados, entre los criterios que pueden servir de ayuda para identificar o clasificar un trabajo aéreo especializado se encuentran:

- En el vuelo se realizan maniobras especiales.
- La aeronave vuela cerca de la superficie de la tierra.
- Se hace uso de equipo especializado.
- Se remolcan o transportan cargas externas.
- Se rocían o se dejan caer sustancias.
- Entran o salen persona de la aeronave durante el vuelo.


*NOTA: existen trabajos aéreos especiales que pueden combinar más de un tipo de operación de trabajo aéreo especial, en el momento de llevar a cabo este tipo de operación, el explotador deberá cumplir con los requisitos específicos de cada uno de ellos.*

## **7.3 CAPITULO B – CERTIFICACIÓN**

### **7.3.1 MEI 138.100 Requisitos de Certificación.**

(Ver Párrafo 138.100 del RAC 138).

- a. Los aspectos técnicos relativos a las empresas de servicios aéreos comerciales y su certificación, así como la aeronavegabilidad, mantenimiento y operación de sus aeronaves, quedan reguladas en las normas RAC 4, RAC 21, RAC 39, RAC 43, RAC 45, RAC 91 y RAC 138, según corresponda, o las que en el futuro las adicionen, modifiquen o sustituyan.
- b. Las actividades aeronáutica civiles de que trata el Reglamento RAC 138, desarrolladas con fines comerciales (ofrecida a terceros por remuneración) en cualquiera de sus categorías o modalidades, únicamente podrán ser desarrolladas en, hacia o desde puntos en la República de Colombia, bajo un permiso de operación para empresas colombianas, o una autorización de operación en rutas internacionales hacia y desde Colombia, para empresas extranjeras, previamente otorgados por la AEROCIVIL, conforme se indica en las siguientes

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<b>CIRCULAR INFORMATIVA</b>		
	<b>MÉTODOS ACEPTABLES DE CUMPLIMIENTO Y MATERIAL EXPLICATIVO E INFORMATIVO DEL RAC 138</b>		
	<b>Clave: GCEP-1.0-22-027</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>Fecha de aprobación: 28/03/2022</b>


disposiciones; que además cuenten con un Certificado de Operación, o un certificado de aceptación de su Certificado de Operación para el caso de explotadores extranjeros.

- c. Excepcionalmente, empresas extranjeras podrán ejecutar en el país, previa autorización de la AEROCIVIL, actividades aéreas comerciales de trabajos aéreos especiales, bajo las condiciones previstas en la normatividad respectiva y en ausencia de empresas y aeronaves colombianas con la capacidad y disposición de prestar el servicio.
- d. El equipo de vuelo de las empresas que ofrezcan servicios aéreos comerciales de trabajos aéreos especiales estará conformado por al menos una (1) aeronave, con certificado de aeronavegabilidad vigente, apta para la modalidad, que haya(n) sido construida(s), modificada(s) y/o equipada(s) expresamente con ese propósito, pudiendo o no utilizar equipos especiales a bordo. Dicha aeronave y los equipos especiales en ella instalados para ejecutar el trabajo, deberán estar certificados por la autoridad aeronáutica de un estado miembro de la OACI.
- e. Una misma sociedad constituida como empresa de servicios aéreos comerciales, podrá ofrecer más de uno de tales servicios aéreos (transporte público regular y/o no regular de pasajeros, correo y/o carga, y/o trabajos aéreos especiales de cualquier tipo) bajo un mismo permiso de operación, los cuales podrá desarrollar simultánea o alternativamente dependiendo de su capacidad, siempre y cuando: (1) Su objeto social lo contemple. (2) Su permiso de operación incluya las correspondientes categorías o modalidades. (3) La empresa cuente con el respectivo certificado de operación incluyendo cada una de las categorías y/o modalidades, según corresponda, (4) cuente con las cartas de compromiso o de cumplimiento acorde a los reglamentos aplicable y el contenido de las actividades específicas en su manual de operaciones y programas de entrenamiento.

**NOTA:** Nada impide que los diversos servicios también se presten bajo más de un permiso de operación en cabeza de la misma sociedad, si así lo ha solicitado y se le autoriza.

Cuando un mismo explotador de servicios aéreos, desarrolle varias actividades aéreas comerciales bajo un mismo permiso de operación, la cantidad mínima de aeronaves será la que corresponda a la más alta, teniendo en cuenta que dichas aeronaves sean aptas para cada uno de los servicios aéreos comerciales para los cuales sean destinadas, conforme a lo autorizado en su certificado de operación.



 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<b>CIRCULAR INFORMATIVA</b>		
	<b>MÉTODOS ACEPTABLES DE CUMPLIMIENTO Y MATERIAL EXPLICATIVO E INFORMATIVO DEL RAC 138</b>		
	<b>Clave: GCEP-1.0-22-027</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>Fecha de aprobación: 28/03/2022</b>

- f. Aun cuando un explotador de servicios aéreos de trabajos aéreos especiales esté simultáneamente autorizado para prestar servicios aéreos de transporte público, o varios tipos de trabajos aéreos; durante la ejecución de un determinado trabajo en particular, no está permitido transportar pasajeros o personas diferentes a la tripulación de vuelo y tripulantes especialistas de trabajo aéreo, que sean ajenas a la operación que se realiza; ni ejecutar más de un trabajo de manera simultánea, a menos que formen parte de una misma misión y así haya sido autorizado.
- g. Las empresas de ambulancia aérea, que efectúen evacuación, extracción o desembarque de personas o pacientes desde un helicóptero, mediante el uso eslingas, arneses u otros dispositivos, deberán estar certificadas conforme a los RAC 119 y 135 y, además, en la modalidad de Trabajos aéreos especiales - Carga externa, de acuerdo con el RAC 138.

### **7.3.2 MEI 138.100 Requisitos de Certificación.**


(Ver Párrafo 138.100 del RAC 138)

- a. Aunque el proceso de otorgamiento del certificado de operación se efectuará bajo los lineamientos de RAC 138, en el Manual de Trámites para las Actividades de Aeronáutica Civil de Servicios Aéreos Comerciales MTAC, numeral 1 y subsiguientes, el explotador podrá encontrar el procedimiento general para el otorgamiento de un certificado de operación y así tener claridad sobre el proceso para la obtención de un CDO.

### **7.3.3 MEI 138.115 Aprobación de los Manuales.**

(Ver Párrafo 138.115 del RAC 138)

- a. Con la emisión del Certificado de Operación para Trabajos Especiales por parte de la Autoridad de Aviación, se da por hecho que los respectivos manuales propuestos por el operador de acuerdo con RAC 138 han sido aprobados. Estos documentos son la base de información y referencia para las diferentes actividades de operación y mantenimiento que realiza una empresa explotadora. Cualquier cambio en el contenido de los manuales debe ser registrado e informado de acuerdo con el procedimiento de gestión de cambios o actualización estipulado por la empresa explotadora en el manual de operaciones (MCM).

 <b>AERONÁUTICA CIVIL</b> UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	<b>CIRCULAR INFORMATIVA</b>		
	<b>MÉTODOS ACEPTABLES DE CUMPLIMIENTO Y MATERIAL EXPLICATIVO E INFORMATIVO DEL RAC 138</b>		
	<b>Clave: GCEP-1.0-22-027</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>Fecha de aprobación: 28/03/2022</b>

- b. Cambios significativos como el nombre o razón social, dirección de las instalaciones, modificación de los procesos y cambio de personal clave o sus funciones, deben ser notificados a la AEROCIVIL antes de ser efectuados, tal y como lo indica el proceso respectivo en el manual de operaciones y dentro del periodo dispuesto por regulación. Una vez aceptados y realizados los cambios, el operador debe distribuir nuevas copias (electrónica o física) del manual actualizado tanto a la autoridad aeronáutica como a los lugares donde tengan establecidos. Los cambios deben ser identificados y un nuevo número de revisión debe ser asignado tal y como está establecido en el manual de operaciones (MCM).
- c. Operadores que cuenten con un certificado de Operaciones Domesticas e Internacionales Regulares y No regulares (RAC 135), y tienen la intención de certificarse bajo RAC 138, podrán hacer uso de los mismos manuales aprobados/aceptados bajo RAC 135 para dar cumplimiento a los requerimientos establecidos bajo RAC 138, adicionando la información necesaria a sus manuales y a la carta de compromiso o de cumplimiento.
- d. Para operadores que aun estén operando bajo lo establecido en RAC 4.6, deberán presentar los manuales de manera independiente para dar cumplimiento a los requerimientos establecidos bajo RAC 138.

**7.3.4 MEI 138.140 Cualificaciones y Experiencia del Gestor de Aeronavegabilidad Continuada.**


[\(Ver Párrafo 138.140 del RAC 138\)](#)

- a. El explotador que aspire a certificarse como Operador de Trabajos Aéreos Especiales puede usar como referencia la Circular Informativa No. 17 (GCEP-1.0-22-014) **“PROGRAMA DE INSTRUCCIÓN DEPARTAMENTO DE GESTIÓN DEL MANTENIMIENTO DE LA AERONAVEGABILIDAD BAJO RAC 121 Y RAC 135”** para obtener información sobre el desarrollo del programa de instrucción inicial y continuo para el personal involucrado en la gestión del mantenimiento de la aeronavegabilidad.

**7.3.5 MAC 138.160 Manual de Operaciones.**

[Ver Párrafo 138.160 \(b\) del RAC 138\)](#)

- a. El manual de operaciones, o parte de él, puede ser presentado en formato digital. En este caso, el explotador debe garantizar que las


 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<b>CIRCULAR INFORMATIVA</b>		
	<b>MÉTODOS ACEPTABLES DE CUMPLIMIENTO Y MATERIAL EXPLICATIVO E INFORMATIVO DEL RAC 138</b>		
	<b>Clave: GCEP-1.0-22-027</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>Fecha de aprobación: 28/03/2022</b>

personas a quienes se distribuye el manual (de acuerdo con la Sección 138.160 (b) (2) del RAC 138) pueden consultar este manual en formato digital en sus puestos de servicio, ya sea en tierra o en vuelo, con imágenes legibles de las informaciones e instrucciones. En adición, si el explotador prevé el uso de este manual en formato digital a bordo, el explotador debe proveer o garantizar que su personal cuenta con un dispositivo de lectura compatible.


**7.3.6 MAC 138.160 Manual de Operaciones Altitudes Mínimas de Vuelo.**  
(Ver Párrafo 138.160 (d) (3) (4) (6) y (7) del RAC 138)

El método para establecer las altitudes mínimas de vuelo debe tener en cuenta los siguientes factores:

- i. La precisión y fiabilidad con la que se pueda determinar la posición de la aeronave (tomando en consideración las instalaciones, servicios de navegación en tierra y los equipos a bordo del avión);
  - ii. El tipo de trabajo aéreo especial a realizar.
  - iii. Las probables inexactitudes de las indicaciones de los altímetros;
  - iv. Las características del terreno a lo largo de las rutas o en las áreas donde se lleven a cabo las operaciones (por ejemplo, cambios abruptos en las elevaciones);
  - v. La probabilidad de encontrar condiciones meteorológicas desfavorables (por ejemplo, turbulencias severas, corrientes de aire descendentes);
  - vi. Objetos de referencia en áreas de operación, poblaciones o reuniones públicas.
  - vii. Las posibles inexactitudes en las cartas aeronáuticas; y
  - viii. Restricciones del espacio aéreo.
- b. En adición a la garantía de franqueamiento de obstáculos, el explotador debe garantizar que la altitud mínima establecida permite la adecuada recepción de radionavegación y de comunicaciones.

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<b>CIRCULAR INFORMATIVA</b>		
	<b>MÉTODOS ACEPTABLES DE CUMPLIMIENTO Y MATERIAL EXPLICATIVO E INFORMATIVO DEL RAC 138</b>		
	<b>Clave: GCEP-1.0-22-027</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>Fecha de aprobación: 28/03/2022</b>

- c. El explotador debe considerar en su método:
- i. Las correcciones de los valores estándar por las variaciones en la temperatura y la presión;
  - ii. El efecto del viento, especialmente en terreno montañoso;
  - iii. Las condiciones VMC.
  - iv. Los requisitos ATC; y
  - v. Toda contingencia previsible a lo largo de la ruta prevista.
- d. El explotador debe incluir en su manual de operaciones el método para determinar las altitudes mínimas de vuelo y el margen de franqueamiento que estas altitudes aseguran.
- e. En el uso de altitudes mínimas durante el vuelo, debe prestarse especial atención a las alturas de seguridad en las siguientes circunstancias:
- i. Si han de efectuarse descensos de emergencia;
  - ii. Si el ATC solicita en ruta velocidades verticales de descenso pronunciadas;
  - iii. Si se produce cualquier desviación con respecto a las derrotas normales;
  - iv. Cuando se utiliza emplazamiento por radar en aeropuertos situados cerca de terreno elevado;
  - v. Cuando se utilizan ayudas para la navegación en terreno montañoso (las ayudas pueden ser de muy poca confianza y engañosas, especialmente a bajas altitudes); y
  - vi. Si los permisos ATC están en conflicto con las altitudes seguras determinadas por el explotador.
    - Las altitudes mínimas de vuelo determinadas de conformidad con el método establecido por el explotador no deben ser inferiores a las especificadas en el RAC 91. Deben establecerse teniendo en cuenta las directrices determinadas en el manual de vuelo del fabricante de la aeronave y la información disponible

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<b>CIRCULAR INFORMATIVA</b>		
	<b>MÉTODOS ACEPTABLES DE CUMPLIMIENTO Y MATERIAL EXPLICATIVO E INFORMATIVO DEL RAC 138</b>		
	<b>Clave: GCEP-1.0-22-027</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>Fecha de aprobación: 28/03/2022</b>

para la navegación aérea y operaciones aeroportuarias (Rutas ATS inferiores, ENR) en el Manual de Información Aeronáutica AIP.

### 7.3.7 MEI 138.160 Manual de Operaciones.


(Ver Párrafo 138.160 (d) (9) del RAC 138)

- a. **Cinturón de Seguridad:** Un cinturón de seguridad debe ser usado por cada persona que se encuentre en una aeronave durante un trabajo aéreo especial sin excepción, y:
  - i. A cualquier altura de vuelo de la aeronave.
  - ii. Cada vez que sea exigido por el piloto al mando de la aeronave mientras que la aeronave se encuentre en tierra.
  
- b. **Arnés de Seguridad o Correa de Sujeción:** el uso de arnés de seguridad o correa de sujeción puede ser un método alternativo al uso de un cinturón de seguridad en una aeronave durante un trabajo aéreo especial, sin embargo, para el cumplimiento de todos los aspectos de seguridad durante el vuelo, se debe tener en cuenta que:
  - i. El equipo (arnés y correa) sean los adecuados para el propósito de la operación a realizar.
  - ii. Cumpla con los requerimientos aplicables emitidos por el fabricante y la entidad reguladora.
  - iii. Esté funcionando correctamente antes del comienzo de la operación.
  - iv. El personal que va a usar este tipo de elementos de seguridad tenga el entrenamiento adecuado brindado por el operador y haya sido evaluado para obtener la competencia de uso de estos equipos.
  - v. Debe existir disponibilidad total del equipo para el uso por parte de la tripulación.
  - vi. Esté correctamente instalado y ajustado a un punto fijo de la aeronave (de acuerdo con datos aprobados de instalación) para brindar seguridad al miembro de la tripulación.

## 7.4 CAPITULO C – REGLAS DE OPERACIÓN

### 7.4.1 MEI 138.205 Transporte de Pasajeros.

(Ver Párrafo 138.205 (a) del RAC 138)

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	<b>CIRCULAR INFORMATIVA</b>		
	<b>MÉTODOS ACEPTABLES DE CUMPLIMIENTO Y MATERIAL EXPLICATIVO E INFORMATIVO DEL RAC 138</b>		
	Clave: GCEP-1.0-22-027	Versión: 01	Fecha de aprobación: 28/03/2022

- a. El transporte de pasajeros no debe considerarse como el propósito principal de una operación de trabajos aéreos especiales, sin embargo, teniendo en cuenta el tipo de operación especial a realizar, existen algunos pasajeros que pueden ser vitales para la operación que se va a llevar a cabo pero que no hace parte de la tripulación de vuelo ni es un tripulante especialista de trabajos aéreos especiales, estos pasajeros se denominan “**Pasajeros de Trabajos Aéreos**”. Este tipo de pasajeros no necesita entrenamiento o capacitación para ser admitido por la organización, pero si requiere de una sesión informativa registrada de todos los aspectos y requerimientos de seguridad relacionados con el vuelo de la operación aérea especial que se va a llevar a cabo.


Algunos ejemplos de un pasajero de trabajo aéreo son:

- Un periodista que realiza una transmisión en vivo.
- Un aparejador (técnico) localizado en un sitio remoto listo para llevar a cabo una operación de carga externa.
- Una persona (campanero) que esta específicamente para identificar los peligros en el área de operación y abrir/cerrar puertas durante la operación.
- Personas rescatadas como parte de una operación de búsqueda y rescate.

En el manual de operaciones del explotador, se debe establecer el proceso cuando se transporta un pasajero de trabajo aéreo, se debe especificar como este pasajero es esencial para la operación del trabajo aéreo y se debe describir como debe ser informado respecto a los procedimientos de la seguridad del personal y la identificación de potenciales riesgos.

La Cantidad de pasajeros de trabajo aéreo puede variar dependiendo del tipo de vuelo (IFR o VFR), si la aeronave es de varios motores o monomotor y dependiendo el tipo de trabajo especial a realizar. Se deben consultar las directrices disponibles y los manuales del fabricante respectivos.

- b. El especialista en tareas “**tripulante especialista**” se considera un miembro de la tripulación para un vuelo relacionado con la operación de trabajo aéreo especial, el cual desempeña una función relacionada con la operación de trabajo aéreo pero que no pertenece a la tripulación aérea del vuelo.

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<b>CIRCULAR INFORMATIVA</b>		
	<b>MÉTODOS ACEPTABLES DE CUMPLIMIENTO Y MATERIAL EXPLICATIVO E INFORMATIVO DEL RAC 138</b>		
	<b>Clave: GCEP-1.0-22-027</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>Fecha de aprobación: 28/03/2022</b>

Adicionalmente:


- Debe estar capacitado y evaluado para identificar su competencia.
  - Debe tener conocimiento sobre las especificaciones, descripción y modo de uso de los equipos a utilizar en las operaciones especiales.
  - Todos los requerimientos especificados en RAC 138 párrafo 138.335 al 138.345 para tripulante especialista.
- c. Si el propósito general del vuelo es el transporte de pasajeros, la operación sería una operación de transporte aéreo la cual se llevaría bajo otra regulación.
- d. El titular de un Certificado de Operación de Trabajos Aéreos Especiales decidirá si se realiza el transporte de **“personas restringidas”**. Una persona restringida es una persona que puede estar bajo custodia, un deportado o una persona que no está de manera legal dentro del país.

De ser así, debe establecer en su manual de operaciones un procedimiento para el transporte de personas restringidas como parte de sus operaciones de trabajo aéreo, dicho procedimiento debe especificar como logra tal operación, que aspectos de seguridad se deben tener en cuenta, detalles de cada plan, proceso, procedimiento, programa y sistema implementado por el operador para realizar y administrar de manera segura sus operaciones de trabajo aéreo de conformidad con la legislación de aviación y la regulación de seguridad de aviación vigente.

Se deben tener en cuenta todos los aspectos y requerimientos para personas denominadas como Pasajeros en Condiciones Jurídicas Especiales de acuerdo con el RAC 160 “Seguridad de la Aviación Civil”.

Las personas restringidas transportadas en una operación de trabajo aéreo pueden ser consideradas como pasajeros de trabajo aéreo y necesitan estar conectadas a la operación de trabajo aéreo, por ende, como mínimo, se deben considerar los siguientes aspectos para transportar una persona restringida:

- Procedimientos y aspectos a tener en cuenta por parte del departamento de Inmigración y la notificación de que se requiere el transporte de una persona restringida.

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<b>CIRCULAR INFORMATIVA</b>		
	<b>MÉTODOS ACEPTABLES DE CUMPLIMIENTO Y MATERIAL EXPLICATIVO E INFORMATIVO DEL RAC 138</b>		
	<b>Clave: GCEP-1.0-22-027</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>Fecha de aprobación: 28/03/2022</b>

- Información sobre tipo de aeronave y configuración de cabina.
- La cantidad total de pasajeros transportados a bordo.
- Disposiciones de seguridad para personas restringidas y escoltas.
- Información de requerimientos a los puntos de llegada.
- Cantidad límite de personas restringidas que se llevaran en el vuelo.
- Suministro de información a la tripulación de la aeronave.
- Acciones para tomar por parte de la tripulación en caso de incidente en vuelo que involucre las personas restringidas.

#### **7.4.2 MAC Reglas Para Operaciones de Carga Externa.**


(Ver Párrafo 138.220 del RAC 138)

- a. Adicional a los procedimientos y estándares determinados para un operador de trabajos aéreos especiales, el operador debe establecer en su manual de operaciones instrucciones, procedimientos, y requisitos detallados para realizar operaciones de carga externa.

Aspectos adicionales que se recomienda incluir en el manual de operaciones son:

- i. Descripción y especificaciones del equipo a usar para las operaciones de carga externa.
- ii. Instrucciones claras para el proceso de instalación y verificación de la capacidad de servicio para la operación del equipo de carga externo usado en la aeronave.
- iii. Las instrucciones de los procedimientos normales y de emergencia para la operación, incluyendo los procedimientos normales y de emergencia para soltar y liberar la carga externa.
- iv. La experiencia mínima requerida para los miembros de la tripulación de vuelo.
- v. Los requisitos de entrenamiento y los procedimientos de verificación de la competencia para los miembros de la tripulación de vuelo.
- vi. Instrucciones para el personal de tierra que se encuentra involucrado en la operación.



 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<b>CIRCULAR INFORMATIVA</b>		
	<b>MÉTODOS ACEPTABLES DE CUMPLIMIENTO Y MATERIAL EXPLICATIVO E INFORMATIVO DEL RAC 138</b>		
	<b>Clave: GCEP-1.0-22-027</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>Fecha de aprobación: 28/03/2022</b>

- vii. Una descripción de las rutas operacionales permitidas para las operaciones, en donde se especifiquen alturas mínimas y distancias de personas, objetos, áreas pobladas, reuniones públicas, edificios y otras estructuras y embarcaciones.
- viii. Si existen operaciones restringidas, se debe efectuar una descripción de dichas operaciones y referir los procedimientos que deben ser efectuados por parte de la tripulación.
- ix. Procedimientos de evaluación de riesgos del operador.
- x. **Operaciones de trabajos aéreos especiales de alto riesgo:** Una operación de carga externa donde un ser humano es transportado fuera de la protección ofrecida por la estructura de la aeronave, se considera un trabajo aéreo especial de alto riesgo y, como tal, cualquier operador que lo lleve a cabo requerirá procedimientos operativos, de gestión de riesgos y de capacitación integrales para las tareas específicas que se realizan.


La tripulación y especialmente el comandante de la aeronave deben ser personas experimentadas, calificadas y constantemente entrenadas para este tipo de operaciones.

- xi. Cuando se efectúa un trabajo aéreo especial de carga externa con eslinga o plataforma unida a la aeronave (como las usadas para efectuar mantenimiento a las líneas de corriente eléctrica), únicamente la tripulación aérea aprobada o el tripulante especialista aprobado pueden realizar este tipo de operaciones y deben llevar un gancho de vientre (**Belly Hook**) o **plataforma** para tal fin.

**Un gacho de vientre** es un gancho que se encuentra unido a la parte inferior del helicóptero, instalado como es indicado por los manuales respectivos aplicables, certificado por su fabricante para la operación de carga especial, que cumple con los estándares establecidos por las autoridades respectivas (STC) y el cual debe ser autorizada su instalación por parte de la AEROCIVIL.

Adicionalmente, para este tipo de operaciones y las operaciones especiales de carga externa en general, la tripulación debe cumplir con los siguientes requerimientos:

- Contar con un equipo de radio y comunicaciones efectivo para

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<b>CIRCULAR INFORMATIVA</b>		
	<b>MÉTODOS ACEPTABLES DE CUMPLIMIENTO Y MATERIAL EXPLICATIVO E INFORMATIVO DEL RAC 138</b>		
	<b>Clave: GCEP-1.0-22-027</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>Fecha de aprobación: 28/03/2022</b>


garantizar la comunicación entre la tripulación y los tripulantes especialistas. De no contar con este tipo de equipos o estar el equipo inoperativo, la operación no se puede realizar o se debe suspender de estar en proceso. Un sistema de comunicación visual puede ser usado, pero debe ser confirmado con la tripulación antes de empezar las operaciones respectivas.

- Se debe aplicar una evaluación de riesgo operacional, donde se identifiquen riesgos potenciales, se haga evaluación y mitigación de dichos riesgos y se establezca que la operación especial a realizar cumple con un nivel de seguridad aceptable.
- En caso de uso del **Belly hook** (*gancho de vientre*), la operación debe incluir una línea de carga primaria y una línea de carga de respaldo, cada una de las cuales permite que la persona sea liberada de manera segura en caso de emergencia.

Cada línea de carga debe constar de:

- Un sistema primario de desconexión rápida que contiene dos métodos separados y distintos que garanticen la liberación del tripulante, y:
  - Un sistema de desconexión rápida de respaldo (back quick release) el cual contiene dos métodos separados y distintos para la liberación del tripulante.
- xii. **Rapel:** las operaciones de trabajos aéreos especiales de carga externa clase D bajo la modalidad de rapel, en donde una persona experta sale e ingresa en una aeronave en vuelo haciendo uso de una cuerda o escalera sujeta al helicóptero, son operaciones altamente especializadas, las cuales requieren de personal experimentado y calificado en operaciones de servicio de emergencia para efectuar operaciones de servicio de emergencia, o para llevar a cabo un entrenamiento para formar personal en una operación de servicio de emergencia.

El operador de la aeronave requiere enumerar en su manual de operaciones, los procedimientos tanto para la operación como para el entrenamiento en modalidad rapel y debe establecer la gestión, evaluación y mitigación de riesgos para este tipo de operaciones. De igual manera, se requiere que el operador cuente con una persona experimentada (piloto senior) que lidere y conduzca permanentemente esta clase de operaciones, y que enseñe dicha

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<b>CIRCULAR INFORMATIVA</b>		
	<b>MÉTODOS ACEPTABLES DE CUMPLIMIENTO Y MATERIAL EXPLICATIVO E INFORMATIVO DEL RAC 138</b>		
	<b>Clave: GCEP-1.0-22-027</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>Fecha de aprobación: 28/03/2022</b>


experiencia tanto a otros pilotos como a los miembros de la tripulación.

Adicionalmente se requiere:

- Al menos una luz de búsqueda (luz principal) que puede ser operada por el piloto al mando tanto en azimut como en elevación (operaciones nocturnas).
  - Al menos una luz de búsqueda adicional que pueda operarse de manera segura y la cual se debe usar como referencia de vuelo estacionario de la aeronave en caso de que la luz principal dejara de funcionar (operaciones nocturnas).
  - Un equipo de radio y comunicaciones efectivo para garantizar la comunicación entre la tripulación y los tripulantes especialistas.
- xiii. **Salida y entrada en vuelo estacionario:** en algunas ocasiones, para las operaciones de carga externa clase D, se requiere de la salida y entrada del tripulante especialista del helicóptero cuando éste se encuentra en vuelo estacionario; los operadores no requieren autorización para este tipo de tareas, pero si requieren que establezcan en sus manuales tanto los procedimientos para efectuar dicha tarea, como el plan de entrenamiento y capacitación para la misma, igualmente, los procesos de evaluación y mitigación de riesgos.

También es importante tener en cuenta:


- Que tanto tripulantes aéreos, como el tripulante especialista y el pasajero de trabajo aéreo hayan recibido entrenamiento en salida y entrada del helicóptero en vuelo estacionario tal como se estableció en el manual de operaciones.
- Si son tareas de salida a una plataforma elevada o torre de transmisión de energía eléctrica, se requiere de procedimientos específicos ya que son tareas más avanzadas, también es necesario establecer la capacitación y procedimientos de evaluación de riesgos para este tipo de tareas.

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<b>CIRCULAR INFORMATIVA</b>		
	<b>MÉTODOS ACEPTABLES DE CUMPLIMIENTO Y MATERIAL EXPLICATIVO E INFORMATIVO DEL RAC 138</b>		
	<b>Clave: GCEP-1.0-22-027</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>Fecha de aprobación: 28/03/2022</b>

- Uso de arneses de seguridad especializados con punto de sujeción para asegurar a la persona a la plataforma o torre antes de ser soltados del helicóptero. Los arneses deben tener conectores de desconexión rápida y conectores de ruptura. El operador debe establecer en el manual de operaciones, los procedimientos y estándares para el uso de este tipo de arneses.
- xiv. Todas las aeronaves (helicópteros) deben ser operadas de acuerdo con lo determinado en sus respectivos manuales de vuelo y conforme a los rangos establecidos en sus certificados tipo.

Es importante identificar los aspectos relevantes si se trabaja con un equipo monomotor o un equipo bimotor, tener en cuenta las limitantes si el equipo bimotor cuenta con un solo motor operativo durante la operación, si es un vuelo IFR o VFR, las alturas mínimas de vuelo y las mínimas VMC de visibilidad.

- xv. Si la operación especial es una operación de rescate realizada en agua (mar).
- La operación debe ser dentro de 5 millas náuticas desde la costa.
  - La aeronave debe ser equipada con un sistema de flotadores aprobado para helicópteros y legalizada su instalación de acuerdo con los requerimientos establecidos por la AEROCIVIL.
  - En caso de uso del **Belly hook**, se debe verificar por parte del operador que el gancho este instalado a un punto de sujeción aprobado en el helicóptero, adicionalmente:
    - Que la operación debe incluir una ruta de carga primaria y una ruta de carga de respaldo, cada una de las cuales permite que la persona sea arrojada de manera segura en caso de emergencia. Cada ruta de carga debe constar de:
      - Un sistema primario de desconexión rápida que requiere dos acciones separadas y distintas para la liberación, y:
      - Un sistema de copia de seguridad de desconexión rápida (back quick release) que requiere dos acciones separadas y distintas para la liberación.

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<b>CIRCULAR INFORMATIVA</b>		
	<b>MÉTODOS ACEPTABLES DE CUMPLIMIENTO Y MATERIAL EXPLICATIVO E INFORMATIVO DEL RAC 138</b>		
	<b>Clave: GCEP-1.0-22-027</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>Fecha de aprobación: 28/03/2022</b>


- Que permita que el equipo de salvamento sea liberado por un dispositivo o medio de liberación operado por el piloto, y, que exista otro dispositivo o medio de liberación manual operada por un miembro de la tripulación.

#### **7.4.3 MAC Reglas para Operaciones de Dispersión.**

(Ver Párrafo 138.245 del RAC 138)

- a. Adicional a los procedimientos y estándares establecidos para un operador de trabajos aéreos especiales, el operador debe implementar en su manual de operaciones, las instrucciones, procedimientos, y requisitos detallados para realizar operaciones de dispersión. Algunos de los aspectos a tener en cuenta por parte del operador para incluir dentro del manual de operaciones son:
  - i. Descripción, especificaciones, instalación, mantenimiento, capacidad de servicio (serviceability) y aspectos relevantes del equipo dispensador que se debe utilizar para la operación.
  - ii. Procedimientos para operaciones normales y de emergencia para el funcionamiento del equipo dispensador.
  - iii. Los requisitos mínimos de experiencia que deben tener los miembros de la tripulación para este tipo de operaciones.
  - iv. Procedimientos de capacitación y verificación de la competencia para los miembros de la tripulación.
  - v. Instrucciones para el personal de tierra involucrada en la operación.
  - vi. Procedimientos para la identificación, evaluación y mitigación de riesgos.
  - vii. Descripción de aspectos relacionados a la operación en donde se incluyan alturas mínimas, distancias entre personas, operación en áreas pobladas, operaciones cerca de edificaciones e infraestructura.
  - viii. Descripción de aspectos restrictivos en la operación, que deben ser tenidos en cuenta por parte de la tripulación.


Adicionalmente:

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<b>CIRCULAR INFORMATIVA</b>		
	<b>MÉTODOS ACEPTABLES DE CUMPLIMIENTO Y MATERIAL EXPLICATIVO E INFORMATIVO DEL RAC 138</b>		
	<b>Clave: GCEP-1.0-22-027</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>Fecha de aprobación: 28/03/2022</b>

- ix. Para operaciones sobre tierra o agua, la sustancia u objeto que se va a arrojar en la operación debe transportarse dentro de la aeronave o como sea especificado en el manual de vuelo de la aeronave o en el manual de operaciones del explotador.
- x. La abertura por la cual se deja caer la sustancia u objeto debe garantizar que cuando la sustancia caiga no dañe partes de la estructura o componentes de la aeronave y por ende afecte la operación.
- xi. La relación entre tamaño y peso de cada objeto individual que se dejará caer debe ser tal que, cuando se suelte el objeto se aleje inmediatamente de la aeronave.
- xii. Las dimensiones del sitio en donde se va a arrojar la sustancia u objeto deben garantizar que no exista el riesgo que dicha sustancia u objeto caiga fuera del área de caída. No aplica para una operación especial de servicio de emergencia, o para el lanzamiento de folletos, líquidos, polvos o granos finos, siempre y cuando no genere peligro a la población del área de caída.
- xiii. La caída de una sustancia u objeto debe ser controlada por un tripulante especialista en trabajos aéreos, el piloto al mando puede ser el tripulante especialista para el lanzamiento, pero debe estar calificado para esta operación, siempre y cuando no afecte la su capacidad para controlar el vuelo.
- xiv. Debe existir comunicación permanente entre el piloto al mando y el tripulante especialista.
- xv. Como se especificó en RAC 138, párrafo 138.245, este tipo de operaciones deben efectuarse en condiciones VMC.

## **7.5 Seguridad operacional.**

Todas las operaciones de trabajos aéreos especiales deben desarrollar un proceso de análisis de riesgos operacionales, bajo una matriz de riesgo la cual debe contemplar las acciones de mitigación y deben ser socializadas con todo el personal involucrado, antes de efectuar la operación específica.

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<b>CIRCULAR INFORMATIVA</b>		
	<b>MÉTODOS ACEPTABLES DE CUMPLIMIENTO Y MATERIAL EXPLICATIVO E INFORMATIVO DEL RAC 138</b>		
	<b>Clave: GCEP-1.0-22-027</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>Fecha de aprobación: 28/03/2022</b>

Debe existir una medición y/o monitoreo de las medidas de mitigación tomadas antes y durante la operación, que permitan un proceso de la mejora continua en pro de la seguridad operacional.

### **8. VIGENCIA**

La presente circular entrará en vigencia a partir de su publicación y se recomienda seguir las indicaciones aquí estipuladas.

### **9. CONTACTO PARA MÁS INFORMACIÓN:**

Para cualquier consulta técnica adicional con respecto a esta Circular Informativa, dirigirse al Coordinador del Grupo de Inspección de Operaciones de la Secretaría de Autoridad Aeronáutica de la AEROCIVIL. Teléfono (601) 7704161. Correo electrónico [samuel.roiter@aerocivil.gov.co](mailto:samuel.roiter@aerocivil.gov.co)

**FRANCISCO OSPINA RAMÍREZ**  
**Secretario de Autoridad Aeronáutica**

Proyectó: Cap. Luis Eduardo Caicedo/Inspector de Seguridad Operacional.  
Ing. Sebastián Mejía /Inspector de Seguridad Operacional

Revisó: Cap. Carlos Andrés Rueda / Director de Autoridad a los Servicios Aéreos.  
Cap. Samuel Roiter / Coordinador Grupo Inspección de Operaciones  
Ing. Nelson Becerra/ Coordinador Grupo Inspección de Aeronavegabilidad.  
Ruta electrónica: sgc / isolucion /documentación