



BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL

PROCEDIMIENTO OPERATIVO PARA EL USO DE RPA'S EN ACTIVIDADES Y OPERACIONES DEL BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL

Código

DGOESF-RPA-PRO-01




RESPONSABLE:

Dirección General de Operaciones de
Emergencia y Seguridad Física



Agosto 2024

Versión 03

	DIRECCIÓN GENERAL DE OPERACIONES DE EMERGENCIA Y SEGURIDAD FÍSICA PROCEDIMIENTO	Código: DGOESF-RPA-PRO-01 Fecha: Agosto 2024 Versión: 03
	PROCEDIMIENTO OPERATIVO PARA EL USO DE RPA'S EN ACTIVIDADES Y OPERACIONES DEL BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL	Pág. 1/20

1. OBJETIVO

Reformar los pasos a seguir en la operación de aeronaves pilotadas a distancia (RPA's), en emergencias que intervenga el Benemérito Cuerpo de Bomberos de Guayaquil como organismo de apoyo, o durante las operaciones de entrenamiento y capacitación.


2. ALCANCE

Las disposiciones establecidas en el presente documento, son de aplicación obligatoria por parte de los operadores de aeronaves pilotadas a distancia autorizada.

3. GLOSARIO / DEFINICIONES / ABREVIATURAS


Para la aplicación del presente procedimiento, téngase como tal los siguientes conceptos:

- 3.1. **Accidente.** - Todo suceso relacionado con la utilización de una RPA, que ocurre entre el momento en que la aeronave está lista para desplazarse con el propósito de realizar un vuelo, y el momento en que se detiene al finalizar el vuelo y se apaga su sistema de propulsión principal.
- 3.2. **Aeronave.** - Toda máquina que puede sustentarse en la atmósfera por reacciones del aire que no sean las reacciones de este contra la superficie de la tierra.
- 3.3. **Aeronave pilotada a distancia – “Remotely Piloted Aircraft” (RPA).**- Aeronave no tripulada que es pilotada desde una estación de pilotaje a distancia.
- 3.4. **Altura.** - Distancia vertical entre un nivel, punto u objeto considerado como punto y una referencia especificada.
- 3.5. **Altura referencial.**- Distancia vertical entre el RPA y el punto en donde se encuentra el piloto con el mando del equipo.
- 3.6. **Altura real.**- Distancia vertical entre el RPA y un punto u objeto referencia específico que se encuentra a nivel del mar.
- 3.7. **Áreas Sensibles.**- Espacio terrestre que contiene objetivos estratégicos que inciden en gran magnitud en el desarrollo económico, social y militar del país; como por ejemplo refinerías, hidroeléctricas, termoeléctricas, áreas industriales, bases militares, puentes importantes, entre otros.
- 3.8. **Autorización especial de vuelo de una RPA.**- Documento oficial otorgado por la Autoridad de Aviación Civil (AAC), en la que se especifican condiciones especiales, atribuciones o restricciones para la Operación de Aeronaves Pilotadas a Distancia, y le otorga la facultad para desempeñar las funciones propias expresamente consignadas en ella.
- 3.9. **Binomio de Vuelo.**- Equipo formado por el Piloto/operador y su Observador.
- 3.10. **Bitácora.**- Medio escrito en el cual se lleva de manera ordenada, detallada y clara la cronología de las actividades y novedades de un equipo, instalación, departamento, etc.
- 3.11. **Central de Alarmas.**- Departamento del BCBG a cargo del tráfico de las comunicaciones.
- 3.12. **Coordenadas geográficas.**- Son un conjunto de líneas imaginarias que permiten ubicar con exactitud un lugar en la superficie de la tierra. Estas coordenadas son representadas por medio de

	DIRECCIÓN GENERAL DE OPERACIONES DE EMERGENCIA Y SEGURIDAD FÍSICA PROCEDIMIENTO	Código: DGOESF-RPA-PRO-01 Fecha: Agosto 2024 Versión: 03
	PROCEDIMIENTO OPERATIVO PARA EL USO DE RPA'S EN ACTIVIDADES Y OPERACIONES DEL BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL	Pág. 2/20

latitud y longitud, las cuales están dadas en medidas angulares medidas desde el centro de la tierra.


- 3.13. **Comandante de incidente.-** Oficial presente en el sitio a cargo de las operaciones.
- 3.14. **Gimbal.-** Es el elemento que se encarga de estabilizar la cámara de la aeronave, permitiendo de esta manera realizar capturas aéreas estables. Son monturas que utilizan motores y que pueden estabilizar la cámara en dos o tres ejes.
- 3.15. **GPS.-** El sistema de posicionamiento global (GPS), es un sistema de navegación que utiliza satélites, un receptor y algoritmos para sincronizar datos de localización, velocidad y hora para viajes aéreos, marítimos y terrestres.
- 3.16. **Mercancías peligrosas.-** Todo objeto o sustancia que pueda constituir un riesgo para la salud, la seguridad, la propiedad o el medio ambiente y que figura en la lista de mercancías peligrosas de las Instrucciones Técnicas o esté clasificado conforme a dichas instrucciones.
- 3.17. **Operador / Piloto de RPA.-** Es la persona al mando de los controles de una aeronave pilotada a distancia.
- 3.18. **Operación de vuelo con “observación línea vista del piloto” – “Visual Line Of Sight” (VLOS).-** Operación en la cual el piloto a distancia u observador RPA mantiene contacto visual directo sin ayudas con la aeronave pilotada a distancia. El radio máximo considerado es de 500 m de distancia y una altura de máxima de 120 m.
- 3.19. **Operación de vuelo “dentro del alcance visual aumentado” – “Extended Visual Line of Sight” (EVLOS).-** Son las operaciones en las que el contacto directo con la aeronave se realiza con la ayuda de observadores que se mantienen en contacto permanente por radio con el piloto.
- 3.20. **Operación de vuelo “más allá del alcance visual del piloto” – “Beyond Visual Line of Sight” (BVLOS).-** Son operaciones en las cuales el piloto no tiene contacto visual directo con el drone, ni se ayuda de un observador. Realiza el pilotaje gracias a la emisión de la estación de pilotaje remoto, que permite el enlace con el mando para un control efectivo.
- 3.21. **Perímetro de vuelo.-** Distancia horizontal máxima permitida entre el RPA y el Piloto.
- 3.22. **Piloto calificado.-** Oficial activo del BCBG que cumple los requisitos administrativos y operativos para ser designado como piloto de la institución, y que con autorización puede operar el RPA del BCBG.
- 3.23. **Prevuelo.-** Actividades y procedimientos que se realizan antes de que el RPA esté listo para iniciar su vuelo.
- 3.24. **Techo de vuelo.-** Altura máxima de vuelo permitido para las operaciones aéreas, entre el operador y el RPA.
- 3.25. **Telemetría.-** Sistema de comunicación que recoge, procesa y transmite la información de la medición de magnitudes físicas de un dispositivo electrónico a otro, las cuales son registradas por sensores tales como altura, velocidad de desplazamiento vertical y horizontal, ubicación, voltaje, temperatura, hora, etc.
- 3.26. **Trabajos aéreos.-** Operación de aeronave en la que ésta se aplica a servicios especializados tales como agricultura, construcción, fotografía, levantamiento de planos, observación y patrulla, búsqueda y salvamento, anuncios aéreos.

	DIRECCIÓN GENERAL DE OPERACIONES DE EMERGENCIA Y SEGURIDAD FÍSICA PROCEDIMIENTO	Código: DGOESF-RPA-PRO-01 Fecha: Agosto 2024 Versión: 03
	PROCEDIMIENTO OPERATIVO PARA EL USO DE RPA'S EN ACTIVIDADES Y OPERACIONES DEL BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL	Pág. 3/20

- 3.27. **Vuelo diurno.-** Operación de aeronave que se desarrolla en el horario de 06h30 a 18h30 del día.
- 3.28. **Vuelo nocturno.-** Operación de aeronave que se desarrolla en el horario de 18h30 a 06h30 del día siguiente.
- 3.29. **Zona de control.-** Espacio aéreo controlado que se extiende hacia arriba, desde la superficie terrestre hasta un límite superior especificado.
- 3.30. **Zona peligrosa.-** Espacio aéreo de dimensiones definidas en el cual pueden desplegarse en determinados momentos actividades peligrosas para el vuelo de las aeronaves.
- 3.31. **Zona prohibida.-** Espacio aéreo de dimensiones definidas sobre el territorio o las aguas jurisdiccionales de un Estado, dentro del cual está prohibido el vuelo de las aeronaves.
- 3.32. **Zona restringida.-** Espacio aéreo de dimensiones definidas sobre el territorio o las aguas jurisdiccionales de un Estado, dentro del cual está restringido el vuelo de las aeronaves, de acuerdo con determinadas condiciones especificadas.
- 3.33. **Zona Intangible.-** Espacios protegidos de excepcional importancia cultural y biológica en los cuales no puede realizarse ningún tipo de actividad extractiva debido al valor que tienen para las generaciones presentes y futuras.
- 3.34. **Abreviaturas**

Las siguientes abreviaturas son de aplicación para el presente procedimiento:

Siglas	Definición
▪ AAC	Autoridad de Aviación Civil (Dirección General de Aviación Civil)
▪ AGL	Sobre el nivel del terreno
▪ ATZ	Zona de Tránsito de Aeródromo
▪ BVLOS	Operación más allá del alcance visual del piloto
▪ EVLOS	Operación dentro del alcance visual aumentado
▪ DAC	Dirección de Aviación Civil
▪ MATPEL	Material Peligroso
▪ MTOW	Peso (masa) máximo de despegue
▪ NM	Millas náuticas
▪ OCOR	Oficial Coordinador de Operaciones de RPA's
▪ OLM	Oficial Líder de Misión de RPA's
▪ OLR	Oficial de Logística de RPA's
▪ OOR	Oficial Observador de RPA's
▪ OSR	Oficial de Seguridad de RPA's
▪ OPOR	Oficial Piloto/Operador de RPA's
▪ RPA	Aeronave Pilotada a Distancia (Remote Piloted Aircraft)
▪ RPA's	Sistemas Aeronave Pilotadas a Distancia (Remote Piloted Aircraft System)
▪ VFR	Reglas de vuelo visual
▪ VLOS	Operación con visibilidad en línea directa
▪ VMC	Condiciones meteorológicas de vuelo visual

	DIRECCIÓN GENERAL DE OPERACIONES DE EMERGENCIA Y SEGURIDAD FÍSICA PROCEDIMIENTO	Código: DGOESF-RPA-PRO-01 Fecha: Agosto 2024 Versión: 03
	PROCEDIMIENTO OPERATIVO PARA EL USO DE RPA'S EN ACTIVIDADES Y OPERACIONES DEL BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL	Pág. 4/20

4. POLÍTICAS

1. GENERALES

4.1. La normativa referencial usada para la operación de uso de RPA's y para la elaboración del presente procedimiento es la siguiente:

- Normas Generales que regulan la operación de aeronaves pilotadas a distancia (RPAS) mediante Resolución N° DGAC-DGAC-2024-0019-R, del 06 de marzo de 2024.
- Regulación Técnica – RDAC PARTE 102 - "SISTEMAS DE AERONAVES NO TRIPULADAS (UAS)", emitido por la Dirección General de la Aviación Civil del Ecuador mediante resolución N° DGAC-DGAC-2023-0132-R, del 12 de diciembre de 2023.
- Reglamento Interno del Benemérito Cuerpo de Bomberos de Guayaquil.
- Manual Sobre Sistemas de Aeronaves Pilotadas a Distancia (RPAS), de la Organización de Aviación Civil Internacional – OACI.

4.2. Es responsabilidad y de obligatorio cumplimiento de todo el personal del Benemérito Cuerpo de Bomberos de Guayaquil (BCBG), sean voluntarios, rentados o administrativos, que utilicen el RPA de la institución, la aplicación de lo dispuesto en el presente procedimiento.

2. DESIGNACIÓN DE PILOTOS AUTORIZADOS

4.3. La institución designará a un Oficial como responsable de la evaluación de los candidatos para ser considerados como pilotos autorizados.

4.4. El Oficial responsable receptorá de parte del Primer Jefe, Segundo Jefe, Jefes de Brigada / Divisiones Especializadas según sea el caso, la propuesta de los nombres del personal a ser considerados y evaluados como aspirantes.

4.5. El Oficial responsable remitirá al Segundo Jefe las evaluaciones de los aspirantes para su revisión y aprobación.

4.6. El personal seleccionado será designado y notificado como piloto autorizado, para efectuar los vuelos de RPA de la institución.


4.7. El personal designado autorizado será remitido a la Central de Alarmas y al vehículo Comando de Incidentes (ubicación de RPA), para su respectivo registro.

4.8. El Oficial responsable deberá mantener las designaciones autorizadas y remitir oportunamente a la Central de Alarmas y al Vehículo Comando de Incidente las actualizaciones que se le realicen.

4.9. La falta de cumplimiento de los requisitos y obligaciones establecidas para los Pilotos Operadores de RPA's, motivará el retiro de la designación como Piloto Autorizado de RPA's.

4.10. Para el caso de los vuelos especiales autorizados con RPA's particulares, el Piloto/Operador deberá presentar y cumplir con los siguientes requisitos previos a la autorización:


- a. Ser Oficial activo del Benemérito Cuerpo de Bomberos de Guayaquil. En caso de ser de otra institución o empresa, deberá cumplir con lo dispuesto en el Reglamento de la DAC y lo que se detalla en el punto 7.2.8. literales b), c), d), e), f).
- b. Tener certificado válido de aprobación de Curso de Piloto de RPA's, con un tiempo máximo de 2 años de vigencia.
- c. Presentar y registrar la Póliza de Seguro para Terceros, por el monto que disponga el Reglamento de la DAC y acorde al modelo del RPA a utilizar.
- d. Firmar el Acuerdo de Responsabilidad, Confidencialidad y Seguridad del BCBG.

	DIRECCIÓN GENERAL DE OPERACIONES DE EMERGENCIA Y SEGURIDAD FÍSICA PROCEDIMIENTO	Código: DGOESF-RPA-PRO-01 Fecha: Agosto 2024 Versión: 03
	PROCEDIMIENTO OPERATIVO PARA EL USO DE RPA'S EN ACTIVIDADES Y OPERACIONES DEL BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL	Pág. 5/20

- e. En caso de intervenir en una emergencia forestal, deberá seguir con lo dispuesto en el presente Procedimiento y las indicaciones expresas del Oficial Coordinador de Operaciones de RPA's designado.
- f. En caso de ser de otra Institución o empresa, deberá cumplir con lo dispuesto en el Reglamento de la DAC, presentar su plan de vuelo y cumplir con las indicaciones expresas del Oficial Coordinador de Operaciones de RPA's designado.

3. RESPONSABILIDADES DEL PILOTO DE RPA

- 4.11. El piloto que opere el RPA de la Institución durante una operación (Incendio-Rescate-MatPel-otras) deberá ser miembro activo del Benemérito Cuerpo de Bomberos de Guayaquil.
- 4.12. El piloto deberá acreditar la aprobación del curso de Operador de RPA dado por una empresa de capacitación avalada por la DAC o por la Academia de Capacitación del Benemérito Cuerpo de Bomberos de Guayaquil. De igual manera, deberá demostrar el conocimiento y experiencia en operación y vuelo de RPA en las evaluaciones previas a su calificación final como piloto de la institución.
- 4.13. El piloto deberá constar en el registro actualizado de Pilotos Autorizados para el vuelo de RPA de la institución o para los vuelos especiales aprobados con RPA's particulares.
- 4.14. El piloto calificado para operar el RPA deberá cumplir con los ejercicios, entrenamientos, evaluaciones, condiciones físicas, condiciones mentales y demás que se requieran para constar en el listado de Pilotos Autorizados.
- 4.15. El piloto autorizado para volar RPA que, por circunstancias especiales y exclusivamente en la etapa inicial de contingencia de una emergencia forestal, podrá realizar su operación una vez que tenga la autorización expresa para dicho vuelo, y cumpliendo lo establecido para ese tipo específico de intervención.
- 4.16. Es obligación del Piloto Operador de RPA's autorizado, cumplir con todos y cada uno de los requisitos, obligaciones y disposiciones que se explican en los diferentes puntos del presente documento y disposiciones expresas que se dieran para este fin.
- 4.17. El piloto operador de RPA's debe haber firmado el Acuerdo de Responsabilidad, Confidencialidad y Seguridad.
- 4.18. El operador de una RPA es responsable de la seguridad de la operación de cada vuelo.
- 4.19. Ninguna persona podrá iniciar o continuar el vuelo si conoce que la RPA no se encuentra en condiciones para realizar una operación segura.
- 4.20. El operador de una RPA es responsable solidariamente con el explotador y/o propietario de la aeronave, por la operación de la misma.
- 4.21. El operador de una RPA es responsable de que la aeronave no represente ningún peligro para personas, animales, otras aeronaves y bienes, en caso de pérdida del control de la aeronave por cualquier motivo.
- 4.22. El piloto del RPA deberá registrar las novedades identificadas del equipo en el formato **G TOR-003 Registro de Vuelo. Ver Anexo 1.**
- 4.23. Al iniciar la etapa del vuelo deberá constatar el correcto estado y funcionamiento del RPA. En caso de identificar una novedad, procederá a corregirla; caso contrario no iniciará el vuelo.

	DIRECCIÓN GENERAL DE OPERACIONES DE EMERGENCIA Y SEGURIDAD FÍSICA PROCEDIMIENTO	Código: DGOESF-RPA-PRO-01 Fecha: Agosto 2024 Versión: 03
	PROCEDIMIENTO OPERATIVO PARA EL USO DE RPA'S EN ACTIVIDADES Y OPERACIONES DEL BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL	Pág. 6/20

4.24. Deberá dejar limpio y ordenado el RPA.

4.25. Al finalizar el uso del RPA, el piloto deberá entregar el equipo al custodio y este lo recibirá verificando su estado.

4.26. Las RPA's que sean operados por menores de edad, deberán encontrarse bajo la supervisión directa de un adulto. La responsabilidad absoluta de la operación recaerá sobre el explotador y/o propietario de la aeronave y de manera solidaria sobre la persona que ejerza la patria potestad del menor.

4.27. Si ocurriera algún accidente, incidente o pérdida de una RPA, el propietario u operador tiene 48 horas para comunicar este particular a la Autoridad Aeronáutica, a efectos de iniciar la investigación correspondiente.

4. CONFORMACIÓN DEL EQUIPO DE OPERACIÓN DE RPA'S

4.28. El Equipo de Operación de RPA's (EOR), a más del Oficial Coordinador de Operación de RPA's (OCOR), como Unidad Operacional contará con la siguiente estructura por misión de vuelo: un Oficial Líder de Misión de Vuelo (OLM), un Oficial Piloto/Operador de RPA (OPOR), un Oficial Observador (OOR), un Oficial de Seguridad de RPA's (OSM), Un Oficial de Logística (OLM).

4.29. Funciones del Coordinador de Operaciones de RPA's (OCOR)

- Conformar el equipo de operación de RPA's previo al inicio de misión.
- Asignar las funciones y tareas a los miembros del equipo de misión.
- Gestionar y designar los canales de comunicación necesarios.
- Designar el o los RPA's a ser utilizados en la misión.
- Realizar las coordinaciones necesarias con el Oficial de Operaciones y Oficial de Seguridad en caso de que se haya establecido el Sistema de Comando de Incidentes en la emergencia.
- Comunicar al Oficial Líder de Misión (OLM) los detalles y parámetros de la misión.
- Supervisar el desarrollo de la misión y el cumplimiento de los objetivos y productos.
- Autorizar el inicio y finalización de la misión.
- Revisar y firmar el registro final de Operaciones de RPA'S, en el formato **GTOR-003 Registro de Vuelo. Ver Anexo 1.**


4.30. Funciones del Oficial Líder de Misión de RPA's (OLM)

- Asegurar el cumplimiento de los parámetros establecidos por el Coordinador de Operaciones.
- Disponer al Oficial de Seguridad la evaluación del terreno para la ubicación del equipo de misión y sus componentes; de igual manera, revisar las condiciones atmosféricas e identificación de las condiciones y riesgos que puedan afectar el desarrollo de la misión.
- Confirmar el inicio y fin de vuelo/misión con el Coordinador de Operaciones.
- Mantener informado al Coordinador de Operaciones de cualquier novedad que se presente en la misión.
- Otras que le sean instruidas por el Coordinador de Operaciones.

4.31. Funciones del Oficial Piloto/Operador de RPA's (OPOR)

- Revisar el estado del RPA y su bitácora en el formato **GTOR-004 Registro Personal de Horas de Vuelo**, de manera previa al vuelo. **Ver Anexo 2.**
- Ejecutar el plan de misión de manera segura al momento de operar el RPA y precautelando la integridad de los equipos y del personal en general; cumpliendo con lo dispuesto en las regulaciones pertinentes.
- Mantener comunicación ininterrumpida con el Oficial Observador.
- Acatar los avisos de seguridad generados por el Oficial de Seguridad.
- Al terminar la misión deberá revisar y guardar el RPA, firmando la respectiva bitácora en el

El contenido de este documento es de propiedad del B.C.B.G. y se prohíbe su reproducción, total o parcial, por cualquier medio, excepto por y para el B.C.B.G.

	DIRECCIÓN GENERAL DE OPERACIONES DE EMERGENCIA Y SEGURIDAD FÍSICA PROCEDIMIENTO	Código: DGOESF-RPA-PRO-01 Fecha: Agosto 2024 Versión: 03
	PROCEDIMIENTO OPERATIVO PARA EL USO DE RPA'S EN ACTIVIDADES Y OPERACIONES DEL BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL	Pág. 7/20

formato **GTOR-004 Registro Personal de Horas de Vuelo. Ver Anexo 2.**

- f. Otras que le sean instruidas por el Coordinador de Operaciones.

4.32. Funciones del Oficial Observador de RPA's (OOR)

- a. Asistir al piloto/operador del RPA durante el despegue, vuelo y aterrizaje del RPA durante la ejecución de una misión.
- b. Mantener observación directa, a simple vista o utilizando binoculares, durante el vuelo del RPA.
- c. Mantener contacto con el Oficial de Seguridad para estar al tanto de cualquier riesgo al vuelo, cambio climático o cualquier situación que pueda afectar el desarrollo de la misión de vuelo.
- d. Solicitar autorización y reportar inicio de vuelo/misión.
- e. Mantener comunicación ininterrumpida con el Oficial Piloto/Operador de RPA, para fines de Seguridad, así como para transmitirle la información emitida por los Oficiales de Seguridad, Líder de Misión y/o Coordinador de Operaciones.
- f. Otras que le sean instruidas por el Líder de Misión.

4.33. Funciones del Oficial de Seguridad de RPA's (OSR)

- a. Verificar las condiciones generales aplicables a la misión de vuelo e identificar los posibles riesgos que se puedan presentar (viento, clima, nubes, terreno, etc.).
- b. Verificar la seguridad del punto de despegue/aterrizaje.
- c. Verificar el estado del RPA previo a su vuelo.
- d. Verificar el estado del piloto/operador del RPA previo al vuelo.
- e. Llevar control de los tiempos operacionales de los integrantes del equipo (piloto, observador).
- f. Otras que le sean instruidas por el Coordinador de Operaciones.

4.34. Funciones del Oficial de Logística de RPA's (OLR)

- a. Asistir al personal de Oficiales que conforman el Equipo de Operaciones de RPA's.
- b. Instalar el punto de despegue/aterrizaje.
- c. Acordonar el área de trabajo.
- d. Emplazar los equipos y entregarlos al Binomio de Vuelo.
- e. Asegurar las conexiones del RPA's al vehículo Comando de Incidente.
- f. Coordinar con los responsables del vehículo Comando de Incidente las conexiones y demás logística requerida para ejecutar las misiones de vuelo.
- g. Otras que le sean asignadas por el Coordinador de Operaciones.

5. ACTIVACIÓN DE VUELO DEL RPA: ASPECTOS INICIALES


4.35. Los siguientes puntos deben ser cumplidos por los Oficiales Operador / Piloto, Observador, de Logística y/o de Seguridad acorde a lo estipulado en los numerales 4.25 al 4.31, según la disponibilidad del mencionado personal y las funciones asumidas.

4.36. Para un vuelo básico, se deberá conformar mínimo el Binomio de Vuelo, el cual estará conformado por el Piloto/operador del RPA (OPOR) y el Observador asignado (OOR).

4.37. Si por circunstancias operacionales se deba iniciar un vuelo, previa autorización correspondiente, y no se cuente con el personal completo para estructurar el Equipo de Operación de RPA's, la responsabilidad y cumplimiento de las funciones de los Oficiales de la Unidad Operacional las asumirá el Piloto Operador de RPA's. (OPOR). A medida que los Oficiales se vayan sumando a la operación, se irán reasignando las funciones y responsabilidades hasta completar el Equipo de Operación de RPA's.

4.38. Cada integrante del Equipo de Misión de Vuelo RPA's, deberá de llenar el formulario de registro, con los parámetros de la misión de vuelo, en el formato **GTOR-003 Registro de Vuelo**. Este documento es el único habilitante para la contabilización de las horas como: Coordinador de

El contenido de este documento es de propiedad del B.C.B.G. y se prohíbe su reproducción, total o parcial, por cualquier medio, excepto por y para el B.C.B.G.

	DIRECCIÓN GENERAL DE OPERACIONES DE EMERGENCIA Y SEGURIDAD FÍSICA PROCEDIMIENTO	Código: DGOESF-RPA-PRO-01 Fecha: Agosto 2024 Versión: 03
	PROCEDIMIENTO OPERATIVO PARA EL USO DE RPA'S EN ACTIVIDADES Y OPERACIONES DEL BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL	Pág. 8/20


Operaciones, Líder de Misión, Piloto/Operador y Observador. **Ver Anexo 1.**

6. PREVUELO DEL RPA


- 4.39.** Toda activación relacionada a la operación del RPA deberá contar con la autorización del Primer Jefe, Segundo Jefe, o de los oficiales que para el efecto se designe de manera específica por el coordinador del GTOR.
- 4.40.** Todo vuelo y operación del RPA deberá quedar debidamente registrado en la “Bitácora de Vuelo del RPA”, en el formato **GTOR-004 Registro Personal de Horas de Vuelo**, detallando de manera clara y legible los aspectos relacionados al vuelo del equipo. **Ver Anexo 2.**
- 4.41.** El procedimiento que se deberá seguir en la etapa de prevuelo es el siguiente:
- a. Acercarse al vehículo Comando de Incidente o al depósito donde se encuentre el equipo e identificarse con el custodio. Para esto, el custodio deberá confirmar que el Oficial haya sido designado como piloto autorizado.
 - b. El custodio del equipo deberá recibir la autorización, vía Central de Alarmas o por otra vía para que proceda a entregar el equipo para su chequeo.
 - c. El piloto que toma procedimiento deberá de abrir en la bitácora el registro de vuelo correspondiente en el formato **GTOR-004 Registro Personal de Horas de Vuelo. Ver Anexo 2.**
 - d. Como paso previo se deberá evaluar:
 - Tipo de operación de vuelo a realizar (inspección, búsqueda, soporte aéreo, etc.).
 - Considerar el posible tráfico aéreo en el punto geográfico y el radio de operación de vuelo. Verificar si se encuentra en una geozona restringida.
 - Verificar el clima y velocidad de viento actual de la zona de vuelo. Procurar contar con un reporte climatológico para las siguientes 03 horas.
 - Identificar las características del terreno y de las estructuras adyacentes o involucradas en la zona de vuelo, presencia de otros elementos (montaña, antenas, torres, tendido eléctrico, presencia de aves, edificios, etc.).
 - Punto de despegue y aterrizaje.
 - e. Constatar el estado de la nave y sus componentes. Para esto se deberá revisar:
 - Caja contenedora del equipo, tanto sus seguridades como la estructura de esta.
 - Integridad del cuerpo del RPA, desplegando sus brazos hasta su posición de vuelo.
 - Retirar la protección de la cámara. **Importante:** no se puede encender el RPA si no se ha retirado la protección de la cámara.
 - Chequeo del estado de las hélices, las cuales deben de estar instaladas correctamente.
 - Chequeo de la carga de las baterías. Utilizar la batería con mayor carga (100%) y disponer la recarga de las baterías restantes.
 - Encender el control remoto y después el RPA. Verificar que el RPA realiza un correcto diagnóstico del gimbal de la cámara.
 - Verificar la actualización del firmware y la resolución de cualquier mensaje de advertencia.
 - Verificar la configuración RTH (Return to Home) y de desconexión (RTH o aterrizaje).
 - f. Completar el formulario **GTOR-003 Registro de Vuelo**, el cual deberá constar con las firmas del personal que intervenga. Este formulario será entregado al custodio del RPA para su archivo. En caso de ser un vuelo autorizado con un RPA particular, deberá enviar su formulario a la dirección que conste en su autorización de vuelo. **Ver Anexo 1.**

7. VUELO DE RPA

- 4.42.** Delimitar y asegurar el punto de despegue del RPA.
- 4.43.** Ubicar el RPA sobre la alfombrilla en el punto de despegue.

	DIRECCIÓN GENERAL DE OPERACIONES DE EMERGENCIA Y SEGURIDAD FÍSICA PROCEDIMIENTO	Código: DGOESF-RPA-PRO-01 Fecha: Agosto 2024 Versión: 03
	PROCEDIMIENTO OPERATIVO PARA EL USO DE RPA'S EN ACTIVIDADES Y OPERACIONES DEL BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL	Pág. 9/20

- 4.44. El Oficial Operador/Piloto o el Oficial Observador deben reportar el inicio de vuelo al Coordinador de Operaciones RPAS's, Comandante del Incidente, Vehículo Comando de Incidente, o a la Central de Alarmas y proceder con el vuelo.
- 4.45. Seguir el plan de vuelo inicial, en caso de haber algún cambio o disposición expresa del Coordinador de Operaciones RPAS's o el Comandante del Incidente, se deberá actualizar el plan de vuelo.
- 4.46. El operador deberá estar en constante comunicación con el Coordinador de Operaciones RPAS's, Comandante del Incidente o en su defecto con el vehículo Comando de Incidentes o la Central.
- 4.47. El operador deberá verificar constantemente la telemetría reflejada en la pantalla, controlando la recepción de señal, la altura, ubicación, dirección y nivel de batería restante.
- 4.48. El operador del RPA deberá realizar las maniobras de vuelo con total seguridad, precautelando la integridad del equipo, evitando los riesgos del sitio y manteniendo las rutas de vuelo definidas y alejadas de personal ajeno a las operaciones.
- 4.49. El operador procurará mantener en todo momento identificado el equipo en su línea de vista. Podrá contar con el apoyo de un observador para soporte del vuelo.
- 4.50. Si por el tiempo de las operaciones se pasa del vuelo diurno al nocturno, el operador deberá informar y solicitar autorización al Coordinador de Operaciones RPAS's o el Comandante del Incidente, Vehículo Comando de Incidente o a la Central de Alarmas, para continuar con las operaciones de vuelo; caso contrario deberá retornar el equipo al punto de aterrizaje, reportar y registrar su finalización en el formato **GTOR-003 Registro de Vuelo. Ver Anexo 1.**
- 4.51. Por seguridad, cuando la batería del RPA llegue a 30% de su carga, deberá regresar a su punto de despegue. Si por naturaleza de la operación en curso se deba mantener el vuelo, al llegar a 30% de carga de la batería, el perímetro de vuelo no podrá exceder el radio máximo de operaciones de 200 m, tomando como referencia la ubicación de despegue y ubicación del piloto del RPA.
- 4.52. Al terminar la operación de vuelo del RPA, el piloto deberá de recoger, revisar el estado físico y la limpieza integral, tanto como del RPA como de la alfombrilla de despegue/aterrizaje.
- 4.53. Posterior a la revisión final del equipo, el piloto deberá completar el formulario **GTOR-003 Registro de Vuelo**, anotando de manera completa y clara las acciones tomadas desde la activación hasta la revisión final del equipo. **Ver Anexo 1.**
- 4.54. El piloto del RPA deberá firmar la Bitácora del RPA al finalizar de llenar el formato el **GTOR-003 Registro de Vuelo. Ver Anexo 1.**
- 4.55. El vuelo especial, autorizado a un piloto con su RPA y operación registrados, deberá cumplir obligatoriamente lo siguiente:
- Su tipo de vuelo será VLOS (Operación de vuelo con "observación línea vista del piloto" – "Visual Line Of Sight")
 - Su altura de crucero contará con un techo máximo de 60 m.
 - No sobrevolará estructuras ni áreas con concentración de más de 10 personas, sean estas propias de la institución o personal ajeno a la misma.
 - No excederá los 200 m de radio de vuelo, tomando como centro de referencia la ubicación del piloto.
 - Sólo operará el RPA como apoyo a una intervención por emergencia forestal exclusivamente; y, cuando no se cuente en el punto un RPA de la institución.
 - En toda operación de vuelo en la cual se encuentre en el sitio personal del GTOR, se deberá coordinar con este; siempre y cuando, no se cuente con el RPA de la institución.
 - Ante cualquier duda en lo referente a las operaciones de vuelo, la competencia operativa y el

	DIRECCIÓN GENERAL DE OPERACIONES DE EMERGENCIA Y SEGURIDAD FÍSICA PROCEDIMIENTO	Código: DGOESF-RPA-PRO-01 Fecha: Agosto 2024 Versión: 03
	PROCEDIMIENTO OPERATIVO PARA EL USO DE RPA'S EN ACTIVIDADES Y OPERACIONES DEL BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL	Pág. 10/20

mando de la misión la tendrá el personal del GTOR, prevaleciendo la antigüedad y jerarquía de sus miembros.


8. Registro de Vuelo

- 4.56.** El formato **GTOR-003 Registro de Vuelo** es un documento numerado que debe ser revisado y completado por el piloto/operador del RPA durante cualquier vuelo tanto por activación u operación, sea por emergencia, intervención, mantenimiento, etc. **Ver Anexo 1.**
- 4.57.** El documento deberá ser llenado con letra clara y legible, completando todos los campos de escritura con la información que se requiere. En caso de que no proceda completar algún campo, se colocará el texto "N/A".
- 4.58.** Todo Registro de Vuelo tendrá el nombre y firma, tanto del piloto como del custodio del RPA.
- 4.59.** En caso de un vuelo especial autorizado, se deberá remitir el Registro de Vuelo para su correspondiente archivo.
- 4.60.** Todo vuelo que se realice, deberá contar con su respectivo Registro de Vuelo; sea por operación en emergencia, práctica, soporte a operaciones, inspecciones, y demás que se relaciones al BCBG.

9. INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RPA

Responsabilidades del Custodio del RPA

- 4.61.** El custodio del RPA deberá mantener la bitácora de activación, operación, inspección y mantenimiento del RPA bajo su responsabilidad, **en el formato GTOR-004 Registro Personal de Horas de Vuelo. Ver Anexo 2.**
- 4.62.** Deberá hacer una inspección semanal en la que se revise:
- Estado del RPA
 - El RPA deberá estar guardado de manera adecuada dentro de su bolso o caja de transporte.
 - Si no se lo usa o si se lo va a guardar, siempre deberá llevar colocado el protector plástico del gimbal y cámara del RPA.
 - Puede ser almacenado con las hélices instaladas o no. Si se lo guarda con las hélices instaladas, estas deberán estar aseguradas al cuerpo para evitar su afectación.
 - Estado de las baterías:
 - Las baterías deberán estar numeradas. Se las empleará siguiendo su orden numérico.
 - Para el almacenamiento óptimo de las baterías y con el fin de alargar su vida útil, estas deberán guardarse en un ambiente seco y a temperaturas entre que recomiende el fabricante, manteniendo su nivel de carga entre el 50% y 60% de su carga total. Sólo una batería se mantendrá al 100% de su carga para su uso inmediato.
 - Las baterías deberán de ser cargadas y descargadas de manera secuencial. Esta actividad se la realizará semanalmente.
 - Al finalizar la operación del RPA y después de cada proceso de carga, dejar pasar al menos unos 30 minutos antes de guardar las baterías para que el calor de esta se disipe.
 - Antes de guardar el RPA, se le deberá retirar su batería para a su correcto almacenamiento.
 - Estado de las hélices:
 - Las hélices deberán estar guardadas junto con el RPA debidamente aseguradas.

	DIRECCIÓN GENERAL DE OPERACIONES DE EMERGENCIA Y SEGURIDAD FÍSICA PROCEDIMIENTO	Código: DGOESF-RPA-PRO-01 Fecha: Agosto 2024 Versión: 03
	PROCEDIMIENTO OPERATIVO PARA EL USO DE RPA'S EN ACTIVIDADES Y OPERACIONES DEL BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL	Pág. 11/20

- Sus bordes no deberán presentar cortes o cualquier imperfección.
- Deberán tener bien identificadas sus marcas para evitar confusiones al momento de instalarlas en el RPA.


4.63. Luego de una activación u operación, cuando se le devuelva al custodio el RPA, este deberá recibir el equipo y revisar si se entrega en perfecto estado, antes de firmar el formato **GTOR-003 Registro de Vuelo (Anexo 1)**. Si identifica alguna novedad, la deberá informar a la Central de Alarmas y al Oficial a cargo, registrando la misma en la bitácora del equipo **en el formato GTOR-004 Registro Personal de Horas de Vuelo (Anexo 2)**.

10. ACCESO, DESCARGA Y ALMACENAMIENTO DE IMÁGENES

- 4.64.** Las imágenes, videos y demás información que se registre mediante el empleo del RPA de la institución son de uso exclusivo del BCBG. Queda prohibido el compartir, divulgar, reproducir, descargar, revisar, u otra actividad que se relacione con la información visual que se recabe, sin la debida autorización.
- 4.65.** Solo el personal autorizado tendrá acceso a observar la información que se recoja, en tiempo real o almacenada, tanto en la unidad de mando del RPA como en el Vehículo Comando de Incidente.
- 4.66.** Al terminar la operación del RPA, el custodio revisará si se registrarán las capturas de imágenes y/o videos. Si es el caso, procederá a descargarlas en las fuentes de almacenamiento asignadas, dejando la memoria interna y la tarjeta SD del RPA sin información.
- 4.67.** No se extraerá información, sea por medio físico, digital, en línea u otro medio sin autorización.
- 4.68.** La información de imágenes y videos, almacenada en las unidades de almacenamiento estará a disposición de la Primera Jefatura cuando así lo requiera. Para esto, el Jefe de la División de Comunicaciones coordinará la extracción y entrega de la información directamente con la persona que disponga la Primera Jefatura.
- 4.69.** Si existe una autorización especial de vuelo, y se recaban imágenes fijas y videos con un RPA particular, las imágenes obtenidas son de propiedad del Benemérito Cuerpo de Bomberos de Guayaquil, y se prohíbe su uso o difusión por cualquier medio sin autorización expresa del Departamento de Comunicación o el Coordinador de Operaciones de RPA's. El custodio del RPA es el responsable por su buen uso, el correcto mantenimiento y el adecuado almacenamiento del equipo.

11. CUSTODIA TEMPORAL DEL RPA POR OPERACIONES DE EMERGENCIA


- 4.70.** El custodio del RPA es el responsable por su buen uso, el correcto mantenimiento y el adecuado almacenamiento del equipo.
- 4.71.** En caso de que por la necesidad de usar el RPA en alguna intervención de emergencia, movilización u operación específica, en la cual el responsable del equipo deba ceder de manera temporal la custodia de este, se deberá:
1. Contar con la autorización específica para entregar el RPA al custodio temporal, el cual deberá constar en el listado de pilotos registrados y autorizados para vuelo de RPA's de la institución.
 2. Realizar la inspección general del RPA y registrar la entrega en la bitácora del equipo, en el formato **GTOR-004 Registro Personal de Horas de Vuelo (Anexo 2)**, haciendo constar la siguiente información:

	DIRECCIÓN GENERAL DE OPERACIONES DE EMERGENCIA Y SEGURIDAD FÍSICA PROCEDIMIENTO	Código: DGOESF-RPA-PRO-01 Fecha: Agosto 2024 Versión: 03
	PROCEDIMIENTO OPERATIVO PARA EL USO DE RPA'S EN ACTIVIDADES Y OPERACIONES DEL BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL	Pág. 12/20

- a. Fecha y hora
 - b. Nombres del custodio asignado y del custodio temporal
 - c. Registro de oficial que autoriza
 - d. Motivo de la entrega de custodia temporal
 - e. Lugar, sector, región a donde se va a utilizar el RPA
3. El custodio temporal obligatoriamente deberá seguir y registrar todos y cada una de las indicaciones descritas en el presente documento; de igual manera, deberá completar el formulario **GTOR 003 Registro de Vuelo. Ver Anexo 1.**
 4. Sólo el custodio temporal podrá realizar la inspección, uso y vuelo del RPA sin excepción.
 5. Al terminar la necesidad del uso del RPA, el custodio temporal deberá entregar inmediatamente el equipo al custodio principal, siguiendo el procedimiento descrito.

12. PROHIBICIONES Y OBLIGACIONES

- 4.72. Queda prohibido que algún miembro del Benemérito Cuerpo de Bomberos de Guayaquil opere o gestione un RPA's durante alguna intervención en la que actúe la institución con su personal. De igual manera, no está autorizado la operación de un RPA's a nombre de la institución durante la intervención de otras instituciones al momento de responder ante una emergencia.
- 4.73. Queda prohibido el vuelo no autorizado en presentaciones, desfiles, reuniones y demás concentraciones, públicas o privadas, en las cuales estén presentes el personal y vehículos del Benemérito Cuerpo de Bomberos de Guayaquil. Para esta actividad, deberán coordinar con el oficial responsable y el operador y el RPA's deberá cumplir con los requisitos legales y de este procedimiento para realizar el vuelo.
- 4.74. Queda prohibido compartir, suministrar, entregar, descargar, almacenar, publicar, o cualquier manejo de la información recopilada; sea esta por un RPA's de la institución o por un RPA's particular con autorización de vuelo especial, sin la respectiva revisión y/o autorización de la principal de la Coordinación de Comunicación del BCBG y/o del Oficial responsable.
- 4.75. Queda prohibido alterar, modificar, aumentar la carga u otra manipulación de los RPA's por cualquier medio sin la revisión técnica respectiva.
- 4.76. Todo piloto y observador de vuelo está obligado a dar estricto cumplimiento de lo dispuesto en el presente procedimiento.
- 4.77. Salvo que la DGAC haya otorgado una autorización especial conforme Resolución Nro. DGAC-DGAC-2024-0019-R, está prohibida la operación de las RPAs a una distancia menor a 500 metros de una demostración aérea o de cualquier reunión de personas al aire libre como conciertos, festivales, eventos deportivos, entre otros.
- 4.78. No se efectuarán vuelos sobre o en la vecindad de cualquier zona a ser visitada o recorrida por el Presidente y Vice-Presidente de la República infringiendo las restricciones establecidas por la DGAC o inobservando los requisitos y procedimientos que establezca la Presidencia de la República.
- 4.79. No podrá operar un RPA cuando se encuentra fatigado, o si considera que pudiera sufrir los efectos de la fatiga durante la operación.
- 4.80. No operará ni integrará el equipo de misión de vuelo si se encuentra bajo el efecto del consumo de bebidas alcohólicas, o de cualquier sustancia psicotrópica o cualquier otra que pudiera afectar sus facultades para operar los controles de manera segura.
- 4.81. Tiene prohibido realizar una operación de vuelo si la persona posee una condición física o mental

	DIRECCIÓN GENERAL DE OPERACIONES DE EMERGENCIA Y SEGURIDAD FÍSICA PROCEDIMIENTO	Código: DGOESF-RPA-PRO-01 Fecha: Agosto 2024 Versión: 03
	PROCEDIMIENTO OPERATIVO PARA EL USO DE RPA'S EN ACTIVIDADES Y OPERACIONES DEL BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL	Pág. 13/20

que podría interferir con la operación segura de la RPA.

- 4.82.** No se realizará ningún lanzamiento o rociado desde una RPA, salvo autorización expresa emitida por la DGAC.
- 4.83.** Las RPA no transportarán armas, dispositivos laser, mercancía peligrosa, material que represente peligro biológico o cualquier otro tipo de mercancía que, en caso de desprendimiento o filtraciones representen un riesgo para las personas, animales o bienes en la superficie.
- 4.84.** Ninguna persona operará una RPA desde un vehículo en movimiento, salvo que cuente con autorización expresa del Oficial competente.

Derecho de paso

- 4.85.** El operador de una RPA cederá el paso a las aeronaves tripuladas incluyendo:

1. Aviones
2. Helicópteros
3. Planeadores
4. Ultraligeros, y
5. Globos libres tripulados


Operaciones en las cercanías de un aeródromo, helipuerto, zonas prohibidas, zonas restringidas, zonas intangibles, áreas sensibles, estratégicas y zonas de seguridad del Estado

- 4.86.** Las RPA's no serán operadas:

1. A una distancia igual o menor a 9 kilómetros (5 NM) de los límites o linderos de cualquier aeródromo o zonas de seguridad del Estado o a una distancia igual o mayor a 0.9 kilómetros (0.5 NM) de los límites o linderos de cualquier helipuerto, lo que resulte más restrictivo, sin contar con la autorización respectiva o sin al menos haber notificado a la Torre de Control del Aeropuerto de Guayaquil.
2. En zonas prohibidas, zonas restringidas, zonas intangibles y zonas de seguridad del estado determinadas por la ley; salvo que se cuente con la autorización respectiva o en caso de una intervención, siendo esta notificada al organismo competente.

13. DISPOSICIONES TRANSITORIAS

- 4.87.** La Institución deberá designar a los Oficiales responsables de la supervisión, operación, control y coordinación de las actividades relacionadas con el uso de RPA's en las operaciones en las que actúe el BCBG; así como también dar a conocer las designaciones y las actualizaciones realizadas a este documento para su correcta implementación y cumplimiento.
- 4.88.** Los responsables designados por la institución para el desarrollo y supervisión de las actividades relacionadas al uso de RPA's en operaciones, deberán elaborar los procedimientos Operacionales, fichas técnicas y formatos necesarios para cubrir los aspectos y actividades propias de esta actividad.
- 4.89.** Se deberá establecer el procedimiento para el reporte de incumplimientos del presente procedimiento para su respectiva sanción.
- 4.90.** Para la designación inicial de Operadores de RPA, se faculta al Oficial responsable a que realice una capacitación y evaluación de los aspirantes a pilotos de RPA de la institución, en la cual evaluará el conocimiento o habilidades de los postulantes. Esto con el fin de contar con una base de pilotos

	DIRECCIÓN GENERAL DE OPERACIONES DE EMERGENCIA Y SEGURIDAD FÍSICA PROCEDIMIENTO	Código: DGOESF-RPA-PRO-01 Fecha: Agosto 2024 Versión: 03
	PROCEDIMIENTO OPERATIVO PARA EL USO DE RPA'S EN ACTIVIDADES Y OPERACIONES DEL BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL	Pág. 14/20

de RPA hasta que se dicte el curso formal de Pilotos de RPA.

- 4.91.** Las responsabilidades del Equipo especificadas en los numerales 4.40 al 4.61; serán actualizados toda vez que se revisen en las mesas de trabajo previas a la Certificación por la SNGR.

14. DISPOSICIONES GENERALES

- 4.92.** Todo lo no contemplado en la presente Reforma del Procedimiento, se formalizará de acuerdo a lo que establece la Dirección General de Aviación Civil.

15. DISPOSICIÓN DEROGATORIA

- 4.93.** Se deroga el Procedimiento No. P-GCEI-001-V02 Uso del Reglamento "Operación de Aeronaves pilotadas a distancia" (RPAs) aprobado.

16. DISPOSICIÓN FINAL

- 4.94.** La presente reforma del Procedimiento entrará en vigencia a partir de la fecha de la aprobación por parte del Comité de Administración y Planificación, sin perjuicio de su publicación en la página web institucional.


5. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

5.1. Evaluación y Designación de Pilotos

RESPONSABLE	ACTIVIDAD
Benemérito Cuerpo de Bomberos de Guayaquil	1. Designar un Oficial como responsable de la evaluación de los candidatos a pilotos autorizados.
Oficial Responsable	2. Receptar las propuestas del personal a ser considerados y evaluados como aspirantes, de parte de: Primer Jefe, Segundo Jefe, Jefes de Brigada / Divisiones Especializadas. 3. Remitir las evaluaciones de los aspirantes al Segundo Jefe para su aprobación. 4. Notificar al personal seleccionado, su designación para vuelos de RPA del BCBG. 5. Notificar el personal designado, a la Central de Alarmas y al vehículo Comando de incidentes, para su registro.

5.2. Autorización de Operación y Solicitud de RPA

RESPONSABLE	ACTIVIDAD
Primer Jefe / Segundo Jefe / Oficiales designados por el Coordinador de GTOR	1. Autorizar la activación de operación del RPA.
Central de Alarmas u Otra vía	2. Autorizar la entrega del RPA.
Oficial Operador / Piloto / Observador de Logística y/o de Seguridad	3. Evaluar las condiciones de vuelo. 4. Solicitar el RPA.
Custodio de Vehículo Comando de Incidentes / Custodio de Depósito	5. Verificar la autorización del piloto.

	DIRECCIÓN GENERAL DE OPERACIONES DE EMERGENCIA Y SEGURIDAD FÍSICA PROCEDIMIENTO	Código: DGOESF-RPA-PRO-01 Fecha: Agosto 2024 Versión: 03
	PROCEDIMIENTO OPERATIVO PARA EL USO DE RPA'S EN ACTIVIDADES Y OPERACIONES DEL BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL	Pág. 15/20

Oficial Operador / Piloto	6. Registrar el vuelo y la operación en el formato Registro Personal de Horas de Vuelo del RPA. Ver Anexos 1 y 2.
Oficial Operador / Piloto	7. Verificar el estado de la nave y los componentes.
/ Observador de	8. Constatar el estado de la nave y sus componentes.
Logística y/o de	9. Completar y entregar el Registro de Vuelo RPA, al Custodio del Vehículo Comando de Incidente o al Custodio de Depósito. Ver Anexo 1.
Seguridad	

5.3. Ejecución de vuelo, devolución y almacenamiento del RPA

RESPONSABLE	ACTIVIDAD
Oficial Operador / Piloto / Observador de Logística y/o de Seguridad	1. Delimitar y asegurar el punto de despegue. 2. Ubicar el RPA sobre la alfombrilla, en el punto de despegue. 3. Reportar el inicio del vuelo a: Coordinador de Operaciones de RPA's, Comandante del Incidente, Vehículo Comando del Incidente o a la Central de Alarmas. 4. Ejecutar el plan de vuelo. Salvo cambio indicado por el Coordinador de Operaciones RPA's o por el Comandante de Incidente. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Estar en constante comunicación. ▪ Verificar la telemetría. ▪ Realizar maniobras de vuelo. ▪ Mantener el equipo en su línea de vista. ▪ Informar y solicitar autorización de paso. ▪ Regresar al punto de despegue cuando la batería llegue al 30%. ▪ No debe exceder los 200 m del punto de despegue. 5. Recoger y revisar el estado físico y limpieza del RPA y alfombrilla.
Oficial Operador / Piloto	6. Completar y firmar el formato Registro de Vuelo. Ver Anexo 1.
Oficial Operador / Piloto / Observador de Logística y/o de Seguridad	7. Devolver el RPA.
Custodio de Vehículo Comando de Incidentes / Custodio de Depósito	8. Verificar el RPA. 9. Registrar las capturas de imágenes y/o videos. Descargar y vaciar la memoria del RPA. 10. Almacenar y dar chequeo y mantenimiento semanal al RPA: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar inspección de su estado. ▪ Revisar el estado de las baterías. ▪ Revisar el estado de las hélices.

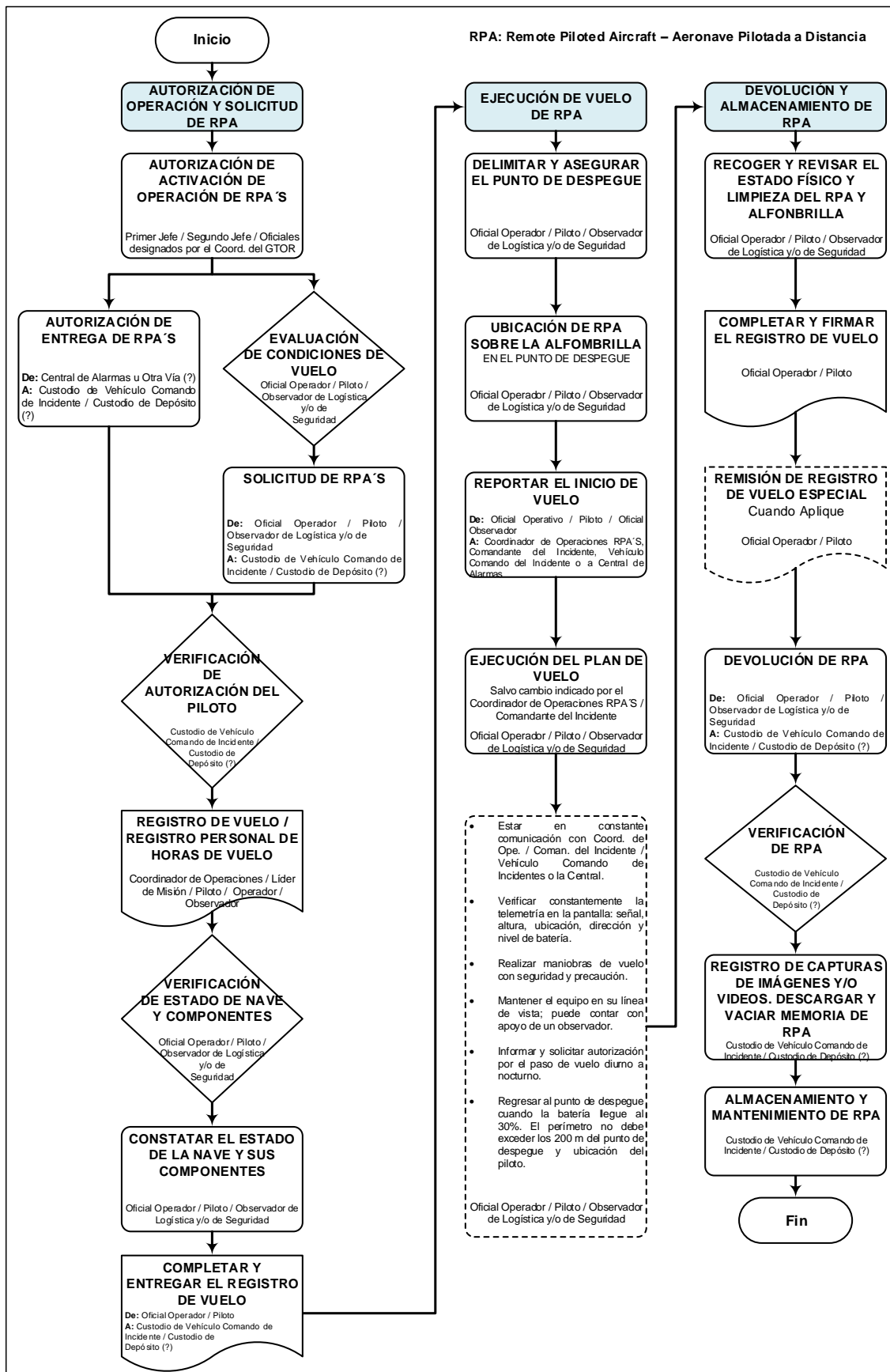


**DIRECCIÓN GENERAL DE OPERACIONES DE EMERGENCIA
Y SEGURIDAD FÍSICA
PROCEDIMIENTO**

**PROCEDIMIENTO OPERATIVO PARA EL USO DE RPA'S EN
ACTIVIDADES Y OPERACIONES DEL BENEMÉRITO CUERPO
DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL**

Código:
DGOESF-RPA-PRO-01
Fecha: Agosto 2024
Versión: 03

6. DIAGRAMA DE FLUJO





**DIRECCIÓN GENERAL DE OPERACIONES DE EMERGENCIA
Y SEGURIDAD FÍSICA
PROCEDIMIENTO**

**PROCEDIMIENTO OPERATIVO PARA EL USO DE RPA'S EN
ACTIVIDADES Y OPERACIONES DEL BENEMÉRITO CUERPO
DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL**

Código:
DGOESF-RPA-PRO-01
Fecha: Agosto 2024
Versión: 03

7. FORMULARIOS / ANEXOS

1. REGISTRO DE VUELO (GTOR-003)

1.- DATOS GENERALES DE LA MISIÓN				
FECHA	HORA	MISIÓN DE VUELO	RESTRICCIÓN DE VUELO	REPORTE N°
OBJETIVOS DE MISIÓN				
UBICACIÓN / LUGAR		COORDENADAS GEOGRÁFICAS PUNTO "H"		
2.- INFORMACIÓN DEL PERSONAL RESPONSABLE				
COORDINADOR DE OPERACIONES		LÍDER DE MISIÓN		
PILOTO / OPERADOR		OBSERVADOR / APOYO		
3.- DATOS DE RPA				
DENOMINATIVO	REGISTRO / MATRICULA	MARCA	MODELO	
4.- INFORMACIÓN DE VUELO				
TIEMPO DE VUELO		ALTURA TECHO DE VUELO ----(T)		
DESPEGUE	ATERRIZAJE	TIEMPO DE VUELO TOTAL	ALTURA PISO DE VUELO -----(P)	
			RADIO MÁXIMO DE VUELO----(R)	
ZONAS DE VUELO ASIGNADAS--(Z)				
NUMERO DE ATERRIZAJES	DÍA () / NOCHE ()	BATERÍAS UTILIZADAS--(B)		
CLIMA / TIEMPO / VISIBILIDAD				
OBSTÁCULOS EN RUTA				
5.- OBSERVACIONES ADICIONALES, DETALLES Y ANOTACIONES				
7.- FIRMAS DE RESPONSABILIDAD				
COORDINADOR DE OPERACIONES		LÍDER DE MISIÓN		
PILOTO / OPERADOR		OBSERVADOR / APOYO		
REVISADO POR		FECHA		



**DIRECCIÓN GENERAL DE OPERACIONES DE EMERGENCIA
Y SEGURIDAD FÍSICA
PROCEDIMIENTO**

**PROCEDIMIENTO OPERATIVO PARA EL USO DE RPA'S EN
ACTIVIDADES Y OPERACIONES DEL BENEMÉRITO CUERPO
DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL**

Código:
DGOESF-RPA-PRO-01
Fecha: Agosto 2024
Versión: 03



GRUPO TÁCTICO DE OPERACIONES CON RPAS
BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL
- REGISTRO DE VUELO -



5.- OBSERVACIONES ADICIONALES, DETALLES Y ANOTACIONES (continuación)

6.- CROQUIS DEL ÁREA Y OTRAS REFERENCIAS

--



REVISADO
POR:

FECHA




**DIRECCIÓN GENERAL DE OPERACIONES DE EMERGENCIA
Y SEGURIDAD FÍSICA
PROCEDIMIENTO**

**PROCEDIMIENTO OPERATIVO PARA EL USO DE RPA'S EN
ACTIVIDADES Y OPERACIONES DEL BENEMÉRITO CUERPO
DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL**

Código:
DGOESF-RPA-PRO-01
Fecha: Agosto 2024
Versión: 03

2. REGISTRO PERSONAL DE HORAS DE VUELO (GTOR-004)

NOMBRE GRADO CED. BOMB		REGISTRO PERSONAL DE HORAS DE VUELO CELULAR EMAIL T/S				GTOR			GTOR				REGISTRO DE OPERACIONES DE VUELO CELULAR EMAIL T/S				
N° DE REGISTRO	FECHA (dd/mm/aa)	LUGAR DE OPERACIÓN o destino (País)		HORA DE VUELO		TIEMPO DE VUELO		N° DE REGIST.	ACTIVIDAD REALIZADA Y CONDICIONES OPERACIONALES	PILOTO AL MANDO	OBSERVADOR	INSTRUCTOR / EXAMINADOR	OBSERVACIONES Y ANOTACIONES	14			
		DESPLAUE	ATERRISAJE	DESPLAUE	ATERRISAJE	HRS	MIN								HRS	MIN	HRS
													TOTAL DE ESTA PAGINA	0	0		
													TOTAL DE PAGINAS ANTERIORES	0	0		
													TOTAL ACUMULADO	0	0		
													TOTAL DE ESTA PAGINA	0	0		
													TOTAL DE PAGINAS ANTERIORES	0	0		
													TOTAL ACUMULADO	0	0		
JEFE/COORDINADOR DE OPERACIONES / FECHA DE FIRMA																	

	DIRECCIÓN GENERAL DE OPERACIONES DE EMERGENCIA Y SEGURIDAD FÍSICA PROCEDIMIENTO	Código: DGOESF-RPA-PRO-01 Fecha: Agosto 2024 Versión: 03
	PROCEDIMIENTO OPERATIVO PARA EL USO DE RPA'S EN ACTIVIDADES Y OPERACIONES DEL BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL	Pág. 20/20

8. REVISIÓN DEL DOCUMENTO

Fecha Elaboración	Agosto 2024
Elaborado por	CPA. Elsa Huayamave Aguirre Especialista de Operaciones de Emergencia y Seguridad Física
Revisado por	Myr. Julio Jalón Corral Director General de Operaciones de Emergencia y Seguridad Física
	Tcrnl. Leopoldo Terán Segundo Jefe del Benemérito Cuerpo de Bomberos de Guayaquil
Autorizado por	Crnl. Martín Cucalón de Icaza Primer Jefe del Benemérito Cuerpo de Bomberos de Guayaquil Comité de Administración y Planificación



BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL

FUNDADO EN 1835

DECLARADO BENEMÉRITO POR EL H. CONGRESO DE 1930

Guayaquil, 05 de agosto de 2024
Resolución No. 0268-CAP-2024

Mayor
Julio Jalón Corral
DIRECTOR GENERAL DE OPERACIONES DE
EMERGENCIAS Y SEGURIDAD FÍSICA
Ciudad.-

De mis consideraciones:

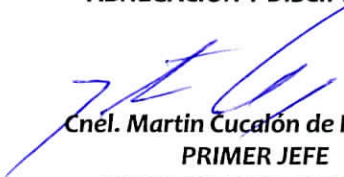
El Comité de Administración y Planificación del Benemérito Cuerpo de Bomberos de Guayaquil, en sesión ordinaria celebrada el día lunes 05 de agosto de 2024, conoció el Memorando No. 184-JJC-DGOESF-BCBG-2024 de fecha 02 de agosto de 2024, suscrito por el Mayor Julio Jalón Corral- Director General de Operaciones de Emergencias y Seguridad Física, en el que indica que en atención a las disposiciones y revisiones realizadas a la actividad del uso de Rpa's (drones) en emergencias y operaciones en las que interviene el BCBG, se efectúe la reforma al Procedimiento Operativo para el Uso de RPA'S; por lo que resolvió por unanimidad de sus miembros lo siguiente:

“VISTA LA SOLICITUD PRESENTADA POR EL MAYOR JULIO JALÓN CORRAL- DIRECTOR GENERAL DE OPERACIONES DE EMERGENCIAS Y SEGURIDAD FÍSICA, SE RESUELVE LA REFORMA AL PROCEDIMIENTO OPERATIVO PARA EL USO DE RPA'S EN ACTIVIDADES Y OPERACIONES DEL BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL”.

Dicha resolución debe ser publicada en conjunto con el procedimiento en la página web institucional, de acuerdo a lo que determina la Resolución No.007-CGAJ-15 de la Defensoría del Pueblo.

En tal virtud, sírvase disponer el cumplimiento de lo dispuesto por el máximo Organismo de la Institución.

Atentamente,
ABNEGACIÓN Y DISCIPLINA


Cnel. Martin Cuzalón de Icaza
PRIMER JEFE
PRESIDENTE DEL COMITÉ DE
ADMINISTRACIÓN Y PLANIFICACIÓN


Abg. Vanessa Ochoa Moreno
SECRETARIA DEL COMITÉ

cc. Eco. Lorena Robinson Santander – Directora General de Planificación Institucional