



Elaborado Por: La Empresa bds Factor Humano	
Revisado Por: Coordinador(a) del Sistema Documental	
Aprobado Por: Encargada Proceso Riesgos Desastres	
Fecha de Próxima Revisión: 14 setiembre 2019	Versión: 01

1. Propósito

Describir las actividades relacionadas al vuelo de drones por parte de la Oficina de Gestión de Riesgos de la Municipalidad de Santa Ana, para fines operativos en zonas con potencial de riesgo dentro del Cantón.

2. Alcance

Realizar vuelos de gestión operativa para el levantamiento fotográfico, de aquellas zonas sujetas a análisis por parte del departamento de Gestión de Riesgos de la Municipalidad de Santa Ana y/o cualquier área de soporte específico o general del área.

3. Responsables

Jefatura de Riesgos Municipalidad de Santa Ana y Asistente de Gestión de Riesgos de la MSA

4. Definiciones

4.1 Aeromodelismo: Comúnmente llamado así a las aeronaves modelo, nombre que le dan en el ámbito internacional.

4.2 Aeronave. Toda máquina que pueda sustentarse en la atmósfera por reacciones del aire que no sean las reacciones del mismo contra la superficie de la tierra.

4.3 Aeronave autónoma. Aeronave no tripulada que no permite la intervención del piloto en la gestión del vuelo.

4.4 Aeronave (categoría de). Clasificación de las aeronaves de acuerdo con características básicas especificadas, por ejemplo: avión, helicóptero, planeador, globo libre.

4.5 Aeronave pilotada a distancia. Aeronave que no lleva a bordo un piloto a los mandos.

4.6 Aeronave pilotada a distancia (RPA). Aeronave no tripulada que es pilotada desde una estación de pilotaje a distancia.

4.7 Área Aprobada: significa un área para la operación de vehículos aéreos no tripulados.

4.8 Control operacional. Autoridad ejercida respecto a la iniciación, continuación, desviación o terminación de un vuelo en interés de la seguridad de la aeronave y de la regularidad y eficacia del vuelo.

4.9 Detectar y evitar. Capacidad de ver, captar o detectar tránsito en conflicto u otros peligros y adoptar las medidas apropiadas para cumplir con las reglas de vuelo aplicables.

4.10 Drone: Vehículo sin tripulación reutilizable, capaz de mantener de manera autónoma un nivel de vuelo controlado y sostenido, y propulsado por un motor de explosión, eléctrico, o de reacción.

4.11 Enlace de mando y control. Enlace de datos entre la aeronave pilotada a distancia y la estación de piloto remoto para fines de dirigir el vuelo.

4.12 Enlace perdido. Pérdida de contacto del enlace de mando y control con la aeronave pilotada a distancia que impide al piloto remoto dirigir el vuelo de la aeronave.

4.13 Espacio aéreo segregado. Espacio aéreo de dimensiones especificadas asignado a usuarios específicos para su uso exclusivo.

4.14 Estación de piloto remoto. Estación en la cual el piloto remoto dirige el vuelo de una aeronave no tripulada.

4.15 Explotador. Persona, organización o empresa que se dedica, o propone dedicarse, a la explotación de aeronaves.

4.16 Miembro de la tripulación. Persona a quien el explotador asigna obligaciones que ha de cumplir a bordo, durante el período de servicio de vuelo.

4.17 Miembro de la tripulación de vuelo. Miembro de la tripulación, titular de la correspondiente licencia, a quien se asignan obligaciones esenciales para la operación de una aeronave durante el período de servicio de vuelo.

4.18 Miembro de la tripulación remoto. Miembro de la tripulación, titular de una licencia, encargado de tareas esenciales para la operación de una aeronave pilotada a distancia durante el tiempo de vuelo.

4.19 Observador de RPA. Miembro de la tripulación remoto quien, mediante observación visual de la aeronave pilotada a distancia, ayuda al piloto remoto en la realización segura del vuelo.

4.20 Operación autónoma. Una operación durante la cual una aeronave pilotada a distancia vuela sin intervención de piloto en la gestión del vuelo.

4.21 Operación con visibilidad directa visual. Operación en la cual la tripulación remota mantiene contacto visual directo con la aeronave para dirigir su vuelo y satisfacer las responsabilidades de separación y anticollisión.

4.22 Pilotada a distancia. Control de una aeronave desde una estación de piloto que no está a bordo de la aeronave.

4.23 Pilotar. Manipular los mandos de una aeronave durante el tiempo de vuelo.

4.24 Piloto remoto. Persona que manipula los controles de vuelo de una aeronave pilotada a distancia durante el tiempo de vuelo.

4.25 Registrador de vuelo. Cualquier tipo de registrador instalado en la aeronave a fin de facilitar la investigación de accidentes o incidentes. En el caso de las aeronaves pilotadas a distancia, también comprende todo tipo de registrador instalado en una estación de piloto remoto para fines de facilitar la investigación de accidentes o incidentes.

4.26 Sistema de aeronave no tripulada. Aeronave y sus elementos conexos que operan sin piloto a bordo.

4.27 Sistema de aeronave pilotada a distancia. Conjunto de elementos configurables integrado por una aeronave pilotada a distancia, sus estaciones de piloto remoto conexas, los necesarios enlaces de mando y control y cualquier otro elemento de sistema que pueda requerirse en cualquier punto durante la operación de vuelo.

4.28 Tiempo de vuelo por instrumentos. Tiempo durante el cual se pilota una aeronave solamente por medio de instrumentos sin referencia a puntos externos.

4.29 Transferencia. Acción de trasladar el control del pilotaje de una estación de piloto remoto a otra.

4.30 Visibilidad directa de radio. Contacto directo electrónico punto a punto entre un transmisor y un receptor.

4.31 Zona o área poblada: Zona o área poblada es una zona relacionada con la operación de un avión no tripulado, si la zona tiene una densidad de población suficiente para algunos aspectos de la operación, o algún evento que pueda ocurrir durante la operación, en particular; una falla en la aeronave que pueda poner en riesgo excesivo la vida, la seguridad o la propiedad de alguien o algo que está en dicha zona y que no está relacionado con la operación.

5. Descripción del Proceso

5.1 Política Operación

5.1.1 Objetivo General

Utilizar de manera adecuada y regulada los drones de la MSA para la detección a tiempo de riesgos en el Cantón de Santa Ana.

5.1.2 Objetivos Específicos

Cumplir con las regulaciones de la DGAC para el uso de Drones.

Documentar los vuelos operativos de los Drones asignados a la Oficina de Gestión de Riesgos de la MSA.

Promover entre las áreas de soporte específicas y generales de la MSA, la generación de más licencias de vuelo de drones para garantizar redundancia de negocio en la MSA.

Garantizar el mantenimiento de uso de los drones de la MSA, de acuerdo a las regulaciones de la MSA.

La Jefatura y Asistente de Gestión de Riesgos de la MSA, cumplen con el requisitos de certificación de la Dirección General de Aviación Civil para el vuelo de Drones, motivo por el cual son las únicas posiciones autorizadas dentro del Municipio para realizar los vuelos operativos no comerciales con el fin de documentar potenciales nichos de riesgo.

A su vez, se documenta según la legislación aprobada los requisitos que se deben cumplir para pilotear drones en caso que las áreas de soporte específicas y generales tengan necesidad de ejecutar dicha acción, lo cual inmediatamente conllevaría una actualización a este procedimiento.

La oficina de Gestión de Riesgos, cada vez que utilice el Drone para fines no Comerciales debe apegarse al apartado 6.1.2, del Documento Directiva Operacional de la Dirección General de Aviación Civil, según sigue a continuación.

Solicitud formal para la autorización de operación con sistemas de aeronaves piloteadas a distancia (RPAS) conforme 6.1.2. (Operaciones No Comerciales).

1. Para realizar actividades aéreas con Sistemas de aeronaves Piloteadas a Distancia (RPAS), conforme la sección 6.1.2 se debe presentar a la DGAC una Solicitud Formal de Autorización de operación conforme lo regula el documento.
2. Las calidades del operador o propietario, de las aeronaves que vayan a utilizarse en la operación y de los pilotos que la realicen, así como las condiciones en que cada uno de ellos acredita los requisitos exigibles conforme a la sección 6.1.3.

3. La descripción de las características técnicas de las aeronaves, incluyendo la definición de su configuración, características y prestaciones.
4. El tipo de trabajos aéreos que se vayan a desarrollar o, así como de las características de la operación.
5. Las condiciones o limitaciones que se va a aplicar a la operación para garantizar la seguridad.

Junto con la solicitud formal, el operador debe presentar una declaración de responsabilidad en el que manifieste, bajo su compromiso que cumple con cada uno de los requisitos aplicables conforme a lo previsto en esta directiva para la realización de las actividades, que dispone de la documentación que así lo acredita y que debe mantener el cumplimiento de dichos requisitos en el período de tiempo inherente a la realización de la actividad.

Además de esta declaración responsable el operador o propietario debe presentar o cumplir con lo solicitado la sección 6.1 Lateral d), numerales 1., 3., 6., 7., 8., 9. y 10., y, además, establecer una zona de seguridad en relación con la zona de realización del vuelo.

Si el operador o propietario cumple con los requisitos, la DGAC emitirá una Autorización de Operación con Aeronaves no Tripuladas, en donde se incluyen las Condiciones y Limitaciones de Operación (Apéndice B2) en donde se establecerá la Fecha, hora(s) y lugar así como el tipo de operación entre otras obligaciones.

Cualquier modificación de a la solicitud formal debe ser comunicada a la DGAC con una antelación mínima de 5 días de implementar la modificación, en el formato establecido en el apéndice A1, presentando actualizada la declaración responsable y, en su caso, la documentación acreditativa complementaria prevista en este apartado.

5.2 Requerimientos de Mantenimiento

5.2.1 Procedimientos de mantenimiento

El operador o propietario de una aeronave no tripulada debe establecer dentro de la estructura del manual de Operaciones los procedimientos de mantenimiento para sus aeronaves.

5.2.2 Programa de mantenimiento

Las aeronaves no tripuladas no deben ser operadas a menos que sean inspeccionadas y mantenidas de acuerdo a un programa de mantenimiento elaborado por el fabricante y/o desarrollado por el propietario u operador y que esté debidamente aceptado por la Dirección de aviación civil.

5.2.3 Registro de mantenimiento

El operador o propietario de una aeronave no tripulada debe establecer y mantener un registro

de mantenimiento. Para este punto en específico, se anexa dentro de este procedimiento la recomendación según el fabricante de los equipos que posee la Municipalidad de Santa Ana.

5.3 Áreas autorizadas para la operación de aeronaves no tripuladas

La Oficina de Riesgos de la MSA, debe apegarse a los lineamientos de la DGAC referente a las áreas autorizadas para volar drones. Independientemente de contar con las respectivas licencias, es clave para no sufrir sanciones por parte del ente regulador cumplir con este punto.

5.3.1 Operación en zona prohibida o restringida

Una persona no debe operar una aeronave no tripulada en o sobre una zona prohibida, o en o sobre un área restringida, excepto con el permiso de, y de acuerdo con las condiciones establecidas por la DGAC.

5.3.2 Operación en espacio aéreo controlado

Una persona no debe operar una aeronave no tripulada por encima de 400 pies AGL en el espacio aéreo controlado, excepto:

- a. En un área aprobada como un área para la operación de aviones no tripulados de la misma naturaleza que la aeronave, y de acuerdo con las condiciones de la aprobación, o de acuerdo con una autorización del control de tránsito aéreo.

5.3.3 Operación cerca de los aeródromos

Una persona no debe operar una aeronave no tripulada por encima 400 pies AGL dentro de 8 kilómetros de un aeródromo a menos que:

- a. La operación de la aeronave está respaldada por un Certificado Operativo (CO).
- b. Se ha emitido un permiso especial para una operación específica.

Una persona no debe operar una aeronave no tripulado de tal manera que constituya un obstáculo a otra aeronave que se aproxima o sale de un área de aterrizaje o pista de un aeródromo.

Una persona no debe operar una aeronave no tripulado en un área de movimiento o pista de un aeródromo a menos que:

- c. La operación de la aeronave está respaldada por un Certificado Operativo (CO), o
- d. Se ha emitido un permiso especial para una operación específica.

5.3.4 Operación cerca de otra aeronave

Ninguna persona puede operar una aeronave lo suficientemente cerca de otra aeronave de modo que pueda crear un peligro de colisión.

5.3.5 Requisitos de Inspección

La Oficina de Gestión de Riesgos deberá acatar los procedimientos y requisitos establecidos por la DGAC para inspecciones, según sigue a continuación:

1. Cuando la DGAC o sus designados lo soliciten, cualquier persona que opere una aeronave no tripulada bajo esta Directiva debe permitir la inspección de la aeronave y sus manuales y/o documentos para determinar el cumplimiento y la aplicabilidad de esta Directiva Operacional.
2. Cuando sea solicitado por la DGAC, el operador o propietario de una debe proporcionar evidencia satisfactoria de que la aeronave está sujeta a lo establecido en esta Directiva Operacional.

5.3.5 Notificación sobre Seguridad Operacional

La Jefatura de Gestión de Riesgos de la MSA, es responsable por documentar cualquier incidente con los drones propiedad del Municipio en un plazo máximo de 8 horas posterior al suceso al Alcalde y al Departamento Legal de la MSA, y deberá notificar a la DGAC según se cita a continuación.

1. La investigación de un accidente/incidente graves con aeronaves no tripuladas proporciona conocimientos para evitar que vuelvan a ocurrir hechos similares. Por lo tanto, es necesario que todos los accidentes e incidentes graves sean informados a la DGAC. Con todos los datos reunidos en un solo informe, se pueden establecer estadísticas, verificar tendencias y analizar los hechos, de forma que se aprenda de los errores cometidos.
2. La comunicación del accidente/incidente debe entregarse a la DGAC en un lapso de setenta y dos (72) horas, como máximo, después del evento.
3. La notificación y reporte del accidente/incidente graves se debe efectuar según lo establecido en el RAC 13 según aplique.
4. La DGAC debe ser la encargada de efectuar cualquier investigación de accidentes e incidentes con las aeronaves no tripuladas.
5. El poseedor de un certificado de Operador de Aeronaves no tripuladas debe establecer un sistema de notificación de eventos o sucesos que puedan poner en peligro la seguridad operacional.

5.3.6 Protección de datos y privacidad

Es responsabilidad de la Jefatura de Gestión de Riesgos de la Municipalidad de Santa, entrenar y mantener actualizados los registros de capacitaciones en temas de protección de datos para

todos aquellos usuarios de la MSA que posean licencia al día para volar drones según sigue a continuación.

Los propietarios u operadores de Aeronave Piloteada a Distancia (RPA), deben de cumplir con las disposiciones establecidas en el marco jurídico nacional en lo relativo a la protección de datos y el derecho a la privacidad. Concretamente con lo establecido en los Artículos 23 y 24 de la Constitución Política así como Artículo 8, inc. G) de la Declaración Universal de los Derechos Humanos y el Código Penal Ley N° 4573 Publicada en el Alcance 120 a La Gaceta N° 257 de 15 de noviembre de 1970 TITULO VI DELITOS CONTRA EL AMBITO DE INTIMIDAD SECCION I Violación de Secretos, además se ha establecido jurisprudencia en este ámbito como por ejemplo Sala Constitucional, Votos V. 678-91, V. 4819-96 en donde expresamente indica “ La libertad de la vida privada es el reconocimiento de una zona de actividad que es propia de cada uno, y el derecho a la intimidad limita la intervención de otras personas o de los poderes públicos en la vida privada de la persona; esta limitación puede manifestarse tanto en la observación y captación de la imagen y documentos en general, como en las escuchas o grabaciones de las conversaciones privadas y en la difusión o divulgación posterior de lo captado u obtenido sin el consentimiento de la persona afectada”

5.3.7 Seguridad

Si una Aeronave Piloteada a Distancia (RPA) que este siendo objeto de interferencia ilícita se debe por notificar a la dependencia ATS pertinente este hecho, toda circunstancia significativa relacionada con el mismo, y cualquier desviación del plan de vuelo autorizado que las circunstancias hagan necesaria, a fin de permitir a la dependencia ATS dar prioridad a la aeronave y reducir al mínimo los conflictos de tránsito que puedan surgir **Procedimiento de solicitud de uso de Drones (ALC-PRD-P02)**

Las personas interesadas para realizar vuelos de uso recreacional solo deberán cumplir con las indicaciones de la Dirección General de Aviación Civil, y es en función a estas que la municipalidad de Santa Ana podrá actuar y realizar sus inspecciones.

Las personas, personas jurídicas o empresas que deseen realizar vuelos comerciales deberán realizar las siguientes actividades:

- Cumplir con lo estipulado en el reglamento de la Dirección General de Aviación Civil.
- Presentar el oficio de solicitud a la Municipalidad de Santa Ana con al menos 10 días antes de la realización del evento.
- La Municipalidad de Santa Ana se reserva el derecho de realizar una visita de inspección para determinar necesidades adicionales para la utilización (zonas urbanas, zonas comerciales, áreas protegidas, etc).
- La Municipalidad brindara respuesta al oficio al menos 48 horas antes de la realización del evento por medio de los canales de contacto indicados en el oficio de solicitud.

5.4 Procedimiento de atención de consultas, reportes o denuncias

La Municipalidad de Santa Ana atenderá las consultas, reportes o denuncias según lo definidos en los procedimientos de atención a los vecinos y se realizaran las investigaciones en función a lo estipulado en el reglamento de la Dirección General de Aviación Civil, y los reclamos deberán ser atendidos a través de la oficina de Gestión de Riesgos.

6. Documentos Relacionados

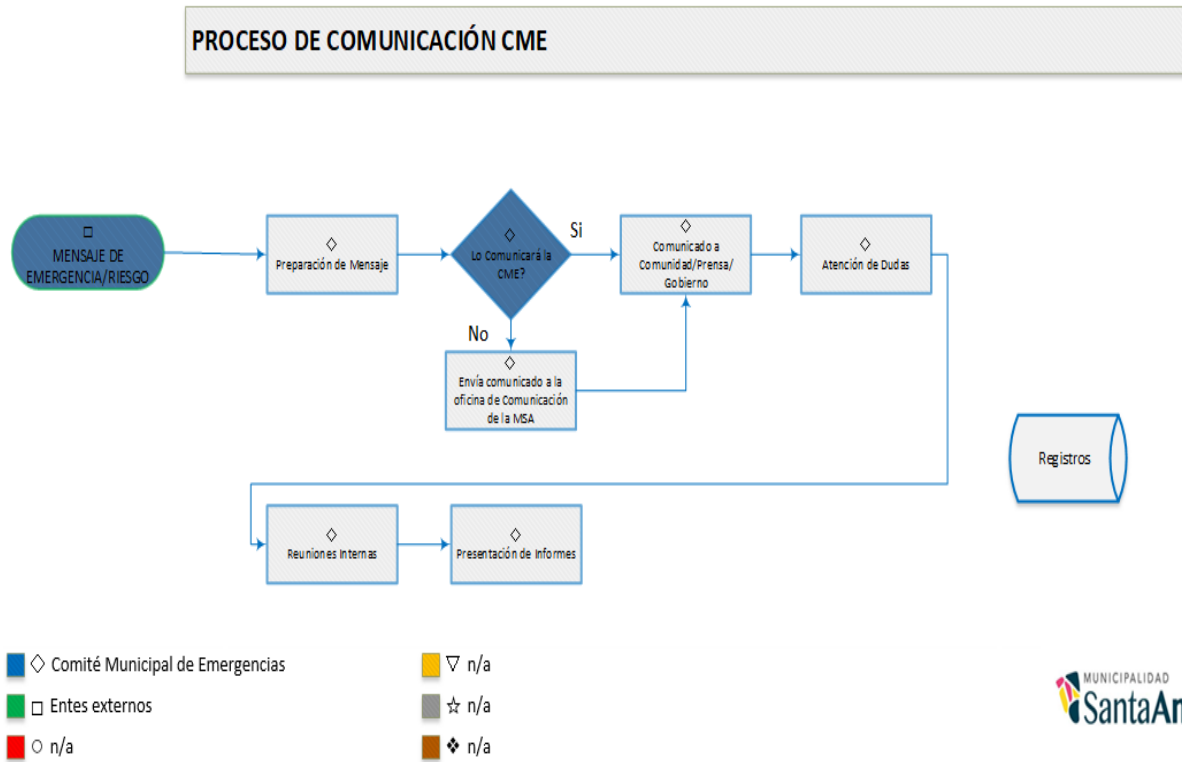
N/A

7. Marco Normativo

7.1 Normas Básicas para la Operación con Sistemas de Aeronaves Pilotadas a Distancia (RPAS), Directiva Operacional DO-010-OPS-RPAS.

7.2 Circular 328 AN /190 Sistema de Aeronaves no Tripuladas.

8. Diagrama



9. Anexos

N/A

“FIN DEL DOCUMENTO”