	Protocolo uso y operación de RPAS/Drone en LCO	Código: PROTLCO-23
		Versión: 01
		06/09/2024

PROTOCOLO DE USO Y OPERACIÓN DE RPAS/DRONE EN LCO

OBSERVATORIO LAS CAMPANAS

ELABORADO	J ESCOBAR	06/09/2024
REVISADO	C. ROJAS	07/09/2024
APROBADO	L. INFANTE	08/09/2024

	Protocolo uso y operación de RPAS/Drone en LCO	Código: PROTLCO-23
		Versión: 01
		06/09/2024

1. OBJETIVO

Establecer las directrices para el uso y operación de RPAS/DRONE¹ en LCO, tanto para trabajadores como para contratistas y visitantes, de acuerdo a la normativa vigente y restricciones internas del Observatorio.

2. ALCANCE

Aplicable a todo el personal interno, contratistas y visitantes que deseen hacer uso y operar un drone en las instalaciones de LCO.

3. DESARROLLO

3.1. Regulación del uso de drones en Chile.

En Chile, el uso y operaciones de Drones está regulado por la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC). La normativa aeronáutica DAN 91² entrega requisitos y directrices para la operación de drones sobre áreas no pobladas.

3.2 Requisitos del dron y del operador en base a directrices de la DGAC.

Los requisitos establecidos por la DGAC se diferencian en base al objetivo y/o fines del vuelo y los intereses para los cuales se volará el RPAS/DRONE, siendo estos intereses públicos o privados.

3.2.1 Requisitos³ para volar RPAS/DRONE para fines recreacionales o privados.

- a) Debe estar fabricado con polietileno expandido.
- b) El peso no debe superar los 750 gramos.
- c) Que no opere a más de 50 metros de altura.
- d) El operador debe responder ante cualquier daño que cause.

Si se cumplen estos requisitos, no requiere autorización de la DGAC, en caso contrario se debe cumplir con el apartado siguiente 3.2.2.

¹ RPAS: Sistema de aeronaves pilotadas a distancia.

² <https://www.dgac.gob.cl/wp-content/uploads/2022/03/DAN-91.pdf>

³

<https://www.dgac.gob.cl/actualizacion-sobre-el-registro-de-nuevos-rpa-y-la-regularizacion-de-los-registros-provisorio-de-rpas-o-drones/>

	Protocolo uso y operación de RPAS/Drone en LCO	Código: PROTLCO-23
		Versión: 01
		06/09/2024

3.2.2. Requisitos⁴ para entidades o personas que realicen trabajos aéreos con RPAS/DRONE con fin comercial y de interés público sobre áreas pobladas de acuerdo a lo establecido en la normativa DAN 151.

- a) Poseer certificado de Operador Aéreo (AOC)
- b) El piloto debe poseer credencial de RPAS/DRONE, emitida por DGAC.
- c) RPAS/DRONE debe estar debidamente inscrito en la DGAC.
- d) Poseer seguro para daños a terceros.
- e) Poseer "Manual de operaciones", autorizado por DGAC.
- f) Estar autorizado para realizar trabajo aéreo por la DGAC.
- g) Poseer el permiso para operar por el Subdepartamento de operaciones de la DGAC.

3.3 Requisitos y/o restricciones del uso de RPAS/DRONE en LCO.

- a) Los RPAS/DRONE no pueden volar por sobre las cúpulas de los telescopios. De preferencia debe mantener una distancia de 30 metros de los telescopios.
- b) El operador no puede volar un RPAS/DRONE sin autorización de la Dirección.
- c) No volar a una altura superior a 50 metros de acuerdo a los requisitos establecidos por la DGAC para vuelos recreacionales o privados.
- d) El piloto no puede volar el RPAS/DRON cuando el viento supere la velocidad de 30 Km/h medida en tierra (establecida por LCO) o la velocidad máxima establecida por el fabricante del equipo⁵.

3.4 Procedimiento de solicitud interna para volar RPAS/DRON en LCO.


Para volar un RPAS/DRONE en LCO se deben seguir los siguientes pasos:

- I. Para fin recreacional o privado:
 - 1) El piloto deberá enviar un correo electrónico al Director, Leopoldo Infante al correo linfante@carnegiescience.edu, solicitando el permiso de vuelo, indicando:
 - a) Objetivo del vuelo
 - b) Cumplimiento de los requisitos establecidos en el apartado 3.2.1.
 - c) Lugar
 - d) Fecha

⁴

<https://www.dgac.gob.cl/actualizacion-sobre-el-registro-de-nuevos-rpa-y-la-regularizacion-de-los-registros-provisorio-de-rpas-o-drones/>

⁵ Depende del RPAS/DRONE que se posea.

	Protocolo uso y operación de RPAS/Drone en LCO	Código: PROTLCO-23
		Versión: 01
		06/09/2024

e) Horario


- 2) El Director responderá el correo electrónico Aprobando o Rechazando el permiso de vuelo.
- 3) Si está aprobado el vuelo, el piloto deberá informar al Gerente de Montaña y Duty Officer de turno de la autorización entregada, indicando nuevamente los puntos establecidos en el apartado 1.
- 4) Si está rechazado el vuelo, se concluye la solicitud.

II. Para fin Comercial y de interés público

- 1) La entidad o piloto deberá enviar un correo electrónico al Director, Leopoldo Infante al correo linfante@carnegiescience.edu, solicitando el permiso de vuelo, indicando:
 - a) Objetivo del vuelo
 - b) Cumplimiento de los requisitos establecidos en el apartado 3.2.2.
 - c) Lugar
 - d) Fecha
 - e) Horario
- 2) El Director responderá el correo electrónico Aprobando o Rechazando el permiso de vuelo.
- 3) Si está aprobado el vuelo, la entidad o piloto deberá informar al coordinador en LCO, en primera instancia al Gerente de Montaña M. Rodríguez al mail mrodriguez@carnegiescience.edu o Duty officer de turno (revisar anexo 5.2) de la autorización entregada, indicando nuevamente los puntos establecidos en el apartado 1.
- 4) Si está rechazado el vuelo, se concluye la solicitud.

3.5

En el caso de ambos fines, tanto recreacional-privado o comercial-de interés público, la persona a cargo del drone debe enviar al área de Comunicaciones de LCO, a cargo de Carol Rojas, copia de las imágenes y/o videos obtenidos (en su totalidad o parte del material) para ser utilizadas por el Observatorio en material impreso, redes sociales o sitio web (lco.cl o carnegiescience.edu). El uso se hará indicando la autoría correspondiente y, bajo ninguna circunstancia, se cobrará por el material que se genere, el que será entregado gratuitamente en actividades de divulgación y comunicaciones. El envío debe hacerse al correo electrónico crojas@carnegiescience.edu con un plazo máximo de dos semanas luego del vuelo del drone.


	Protocolo uso y operación de RPAS/Drone en LCO	Código: PROTLCO-23
		Versión: 01
		06/09/2024

4. CONTROL DE CAMBIOS

Versión	Fecha	Modificaciones	Tipo de Revisión / Revisor
01	06/09/2024	Creación del documento	J. Escobar

5 ANEXOS

5.1. Imagen de requisitos DGAC para RPAS/DRONE



VOLANDO UN RPAS/DRON EN CHILE

Si quiero volar un RPAS/DRONE, en forma recreacional o privada, no se requiere autorización de la DGAC, siempre que se den las siguientes condiciones:

- El RPAS esté fabricado con polietileno expandido.
- Peso hasta 750 gramos.
- Con la autorización del propietario, solo en lugares privados.
- Que no opere a más de 50 metros de altura.
- El operador debe responder ante cualquier daño a tercero que cause.



Todas las entidades o personas que realicen trabajos aéreos con drones/RPAS con fines comerciales, deben cumplir con:

- Obtener su Certificado de Operador Aéreo (AOC), conforme a lo señalado en la Norma Aeronáutica DAN 119 "Norma para la Obtención de un Certificado de Operador Aéreo", Cap. "D".
- Contemplar los Tipos "Trabajos Aéreos"; señalados en la DAN 137.
- El piloto debe tener Credencial de RPAS/Drones, emitida por DGAC.
- RPAS/DRONES debidamente inscrito en la DGAC.
- Debe contar con Seguros por daños a terceros, aprobado por la JAC.
- Tener "Manual de Operaciones" debidamente autorizado por la DGAC.
- Estar autorizado para realizar el trabajo aéreo por la DGAC.
- Solicitar al Subdepartamento de Operaciones de la DGAC permiso para operar.

Para operaciones de RPAS definidas como Interés Público y a desarrollar en áreas pobladas, dar cumplimiento a Norma Aeronáutica DAN 151.

Las operaciones de interés público definidas en la normativa son las siguientes:

- Obtención de imágenes o información sobre hechos de connotación pública con la finalidad de difundirlas a través de medios de comunicación.
- Ejecución de actividades de apoyo en relación con desastres o emergencias provocadas por la naturaleza o por la acción del ser humano.
- Cumplimiento de las funciones legales de algún organismo de la Administración del Estado.
- Otras situaciones de similar naturaleza en cuanto al interés público involucrado, que la DGAC califique sobre la base de la seguridad de la operación.

RECUERDE, ANTES DE ELEVAR UN RPAS /DRON DEBE CUMPLIR CON LO DISPUESTO EN EL CÓDIGO AERONÁUTICO Y EN LA NORMATIVA AERONÁUTICA. EL INCUMPLIMIENTO DE LO ESTABLECIDO DARÁ MOTIVO PARA QUE LA DGAC APLIQUE LO DISPUESTO EN EL DAR 51, REGLAMENTO DE PROCEDIMIENTOS INFRACCIONAL AERONÁUTICO Y ADICIONALMENTE, SE PRESENTEN LOS ANTECEDENTES AL MINISTERIO PÚBLICO CUANDO EL CASO CONSTITUYA DELITO.

	Protocolo uso y operación de RPAS/Drone en LCO	Código: PROTLCO-23
		Versión: 01
		06/09/2024

5.2. Tabla de contactos en montaña

Nombre	Cargo	Correo electrónico	Número de contacto o anexo
Marcelo Rodríguez	Gerente de Montaña	mrodriguez@carnegiescience.edu	51-2203 660 / 9 9221 8015
Emilio Cerda	Duty Officer	ecerda@carnegiescience.edu	51-2203 646 / 9 4431 9594
Juan Espoz N.	Duty Officer	jespozn@carnegiescience.edu	51-2203 615 / 9 8501 1615