



Boletín de Seguridad Operacional septiembre 2025

MI EXPERIENCIA EN BENEFICIO DE TODOS

sarsev.dgac.gob.cl

En esta nueva edición del boletín SARSEV, revisaremos una serie de casos que han reportado los usuarios a nuestro sistema de reporte voluntario, demostrando que es lo que ocurre en vuelo cuando se cruzan con una aeronave pilotada a distancia RPA o Dron.

De esta forma podremos observar cómo en diferentes escenarios independiente del tipo de operación aérea que se esté realizando, todos pueden verse afectados por esta situación.

CASO 1

“Con un grupo de amigos salimos a volar desde Tobalaba, ya que ellos querían conocer Santiago desde el aire. La ruta fue canales visuales hasta puente Maipo posterior por parque Bicentenario, San Cristóbal, Calan y retorno.

Ya en vuelo, el tramo entre san Cristóbal y Calan, más menos a la altura de la intersección de la autopista Kennedy con Manquehue, se nos cruza de sorpresa a nivel un Dron de tamaño considerable el cual mantenía vuelo al parecer estacionario a 4.000 pies.

Inmediatamente mi reacción fue subir y alterar mi rumbo a la derecha. Estimo que no fueron más de 30 metros del ala izquierda. Reporté esta situación a Santiago informaciones y más tarde a Tobalaba Torre.

La verdad como piloto no es primera vez que me sucede algo así, pero si es primera vez que me cruza a un dron tan alto, prácticamente a más de 2000 pies de altura.

Para una aeronave un golpe con un dron, fácilmente puede producir una ruptura y generar un accidente.

Últimamente, la adquisición por parte de la población de estas pequeñas aeronaves se ha hecho cada vez más común por lo que cosas como estas van a seguir pasando, no nos queda otra que seguir volando, pero con los ojos más abiertos que antes.”

CONSIDERACIONES

Gestión de la sorpresa y la carga cognitiva:

El encuentro en vuelo con un Dron genera sorpresa e incremento inmediato de la carga mental en el piloto.

El piloto debe aplicar técnicas de control emocional (focalización en la tarea y evitar reacciones impulsivas)

CASO 2

“En ruta desde Gultro (VI Región) a Licantén (VII región), aproximadamente a las 15:00 hora local, volando a 3.000 pies, ente Peumo y Millahue, aproximadamente en el sector de Rinconada de Pumaitén.

Las condiciones visuales eran buenas, distinguí a la distancia un punto que pensé era un pájaro y en la medida que me acerqué pude ver que se trataba de un Dron de color rojo o anaranjado de forma redondeada que debe haber estado a unos 2.900 pies, no pude determinar si iba en vuelo o estaba estacionario dada las 90MN que llevaba mi aeronave.

Debo haber pasado a no más de 30-50 metros, dejándolo por mi izquierda, notifiqué al tráfico vía 118.2, ya que había un C -172 que había reportado volaba desde San Fernando a Peumo.”

CASO 3

“En entrada visual norte para SCTB, encontrándome próximo a Cerro Calán a 4000 pies, diviso a las 3 de mi posición, un Dron de pequeño tamaño en trayectoria de sur a norte.

Si bien el aparato no afectó mi vuelo, pero si fue un distractor, y estando a la misma altitud podría haber generado una situación de riesgo.”

CONSIDERACIONES

1. Siempre los distractores atentan contra la “conciencia situacional”
2. Siempre recordar las competencias CRM y gestión del riesgo.

CASO 4

“Me encontraba realizando extinción de incendio Forestal en la localidad de El Boldal, Región de O’Higgins.

Me encontraba en la fase final de lanzamiento de agua en una zona con humo en la cabeza del incendio, cuando me notifican por radio que había un Dron volando en ese sector.

Segundos después, cuando realizaba el lanzamiento, divisé un Dron a metros de mi helicóptero.

No provocó ningún incidente, pero es la tercera vez en esta temporada que me encuentro con un dron volando a baja altura, muy cerca de los helicópteros y justo en la trayectoria de lanzamiento.

Como es algo recurrente y con el fin de evitar un accidente producto de esto, sería importante generar real conciencia de lo peligroso que es usar drones cerca de aeronaves que realizan extinción de incendios forestales.”

CONSIDERACIONES

1. El limitado tamaño físico de los Drones o RPAs reduce significativamente su visibilidad para la tripulación de vuelo
2. Lo anterior afecta la conciencia situacional y dificulta la detección oportuna.

CASO 5

“Durante una operación de helicóptero en un vuelo de transporte de pasajeros, se procede a realizar un reconocimiento del helipuerto previo al aterrizaje a una altura aproximada de 300 pies. Durante este reconocimiento la tripulación se cruza con un Dron, el cual pasa por el costado derecho de la aeronave sin impactarlo.

Se revisó la planificación y no existía NOTAM sobre la operación de algún Dron. Se informó esta situación en Operaciones y se generó un reporte de seguridad operacional.”

CONSIDERACIONES

1. En cabina, la carga cognitiva ya está distribuida entre la navegación, comunicación y supervisión de sistemas.
2. Por lo que la capacidad de los pilotos para identificar y reaccionar ante un objeto pequeño y rápido se ve comprometida aumentando el riesgo de sobrecarga cognitiva y retrasos en la toma de decisiones.

CASO 6

“Mi experiencia se relaciona con el cruce con un Dron a la altura de vuelo crucero mientras me dirigía al aeródromo de Santo Domingo.

Considero que fue una experiencia inesperada, ya que no me imaginaba que podían subir tanto.

Lo que me preocupa es el control de estas aeronaves no tripuladas, ya que son fáciles de impactar.”

CASO 7

“Me acabo de bajar de mi avión con la sensación que pude haber impactado un Dron, la aeronave se acercó a mi aeronave, misma altitud por pocos segundos y se retiró rápidamente, a mí me pilló de sorpresa y me distrajo de mi operación por unos segundos”

CASO 8

“En vuelo con mi instructor, de vuelta al aeródromo en prácticas de vuelo visual, en aproximación al aeródromo Tobalaba, nos encontramos con un Dron, yo iba al mando de la aeronave, y sin darme cuenta de pronto teníamos el dron frente a nosotros, la distancia era prudente para poder esquivarlo, pero sin duda su altura no correspondía.

Considero que es un peligro un dron a esta altura, ya que podría impactar con una aeronave fácilmente, causando serios daños e incluso un accidente.”

CONSIDERACIONES

1.- Un distractor es un peligro para la operación, y por eso es tan importante mantener la conciencia situacional permanentemente.

2.- Siempre se debe estar preparado mentalmente a la posibilidad de enfrentar una situación inesperada y saber que hacer.

CRUCE CON DRONES EN VUELO

El cruce entre aeronaves tripuladas y Drones representa un riesgo crítico para la seguridad operacional, donde los factores humanos juegan un papel determinante.

En primer lugar, el limitado tamaño físico de los drones reduce significativamente su visibilidad para la tripulación de vuelo, lo que afecta la conciencia situacional y dificulta la detección oportuna.

A ello se suma que, en cabina, la carga cognitiva ya está distribuida entre la navegación, comunicación y supervisión de sistemas, por lo que la capacidad de los pilotos para identificar y reaccionar ante un objeto pequeño y rápido se ve comprometida, aumentando el riesgo de sobrecarga cognitiva y retrasos en la toma de decisiones.

Por otra parte, el factor humano en el operador de Drones también es crítico: la posible falta de entrenamiento estandarizado, la complacencia en la operación recreativa o la subestimación del riesgo aéreo pueden generar conductas inseguras (operar fuera de las zonas autorizadas, pérdida de enlace, vuelos a alturas indebidas).

Estas condiciones, unidas a limitaciones tecnológicas de los sistemas de detección y evasión, crean un escenario donde ambos actores —pilotos y operadores de Drones— dependen fuertemente de la disciplina operacional, la adherencia a la normativa y la gestión adecuada de la atención.

En conclusión, desde la mirada de los factores humanos, el peligro del cruce radica en la brecha entre las capacidades perceptuales y de reacción de los pilotos, el comportamiento humano del operador de Drones y la interacción limitada entre ambos sistemas de operación.

Esto convierte la situación en una amenaza latente que exige reforzar la conciencia situacional, el entrenamiento, la regulación y la cultura de seguridad, tanto en la aviación tripulada como en la no tripulada.



Recomendaciones para Pilotos

1. Mantener la calma y priorizar la seguridad del vuelo

Evitar reacciones bruscas o maniobras impulsivas que puedan comprometer la estabilidad o generar sobrecarga de trabajo. Primero volar la aeronave de forma segura.

2. Aplicar técnicas de escaneo visual

Ante la presencia de un dron, reforzar el escaneo visual y la vigilancia externa.

Distribuir la atención entre los tripulantes para mejorar la detección y seguimiento del objeto.

3. Establecer separación segura

Si las condiciones lo permiten, modificar ligeramente la trayectoria o altitud para evitar un posible conflicto.

Usar maniobras suaves y coordinadas para reducir la carga cognitiva y mantener la conciencia situacional.

4. Comunicación inmediata

Informar al ATC (si está disponible) sobre la posición, altitud y distancia aproximada del Dron. Registrar la situación como un Reporte de seguridad operacional, para apoyar la gestión del riesgo nacional (SARSEV). sarsev.dgac.gob.cl

Informar lo antes posible de la situación a la autoridad aeronáutica para su correspondiente fiscalización. Y nunca olvide revisar NOTAM publicados previo al vuelo.

5. Evitar la Focalización o atención canalizada

No centrar la atención únicamente en el Dron, ya que puede generar distracción y pérdida de vigilancia sobre otros elementos críticos del vuelo.

Delegar tareas entre la tripulación para mantener la carga de trabajo equilibrada, si es posible.

6. Mantener la conciencia situacional

Anticipar la posible presencia de Drones en áreas cercanas a aeródromos, rutas VFR comunes o zonas pobladas.