



**ADQUISICION DE DRON ESPECIALIZADO PARA LOS TRABAJOS DE DEMARCACIÓN FÍSICA DE  
MANGLARES Y AREAS PROTEGIDAS EN PANAMA.**

Fecha: 22 de septiembre de 2015

---

**Se notifica a los oferentes la siguiente Aclaratoria# 1, aplicable al proceso 3515 PAN 2015:**

**Pregunta 1:** La comunicación y frecuencia de control, indica a 2 GHz En frecuencias para UAV de uso comercial no hay disponible 2Ghz, la más cercana es 2.4 Ghz.

**Respuesta a la Pregunta 1:** Ver la **Enmienda 1**. La comunicación y frecuencia de control debe ser  $\geq$  a 2.4 Ghz.

**Pregunta 2:** La comunicación y distancia de control a 20 km, basado en el concepto anterior, los equipos 2.4 Ghz disponibles tienen un alcance aprox. de 2 millas, para lograr 20Kms+ hay que usar otras frecuencias de transmisión disponibles, como por ejemplo 433 Mhz.

**Respuesta a la Pregunta 2:** Ver la **Enmienda 1**. El alcance debe ser a una distancia  $\geq$  5 km<sup>2</sup>.

**Pregunta 3:** Dentro del pliego de cargos se solicita que la comunicación y frecuencia de control sea >2 GHz. Nuestro dron puede ser ofertado de dos formas, una forma es con 2.4 GHz para el control remoto y 915 MHz para la telemetría con esto se obtiene una telemetría > 20 km, pero el control remoto no lo logra. También se pudiese ofertar la telemetría a 915 MHz y el control a 433 MHz, para extender el rango del control remoto. Aceptarían alguna de estas 2 ofertas dentro de sus parámetros técnicos?

**Respuesta a la Pregunta:** Ver la **Enmienda 1**. La comunicación y frecuencia de control a 2 Ghz debe ser  $\geq$  a 2.4 Ghz. y el alcance debe ser a  $\geq$  5 Km<sup>2</sup>.

**Pregunta 4:** Para poder controlar de forma manual el dron, fuera de la línea de la línea de vista, se recomienda tener video en tiempo real de lo que está viendo el dron, pero en las especificaciones no se indica. De otra forma sería muy difícil utilizar el control remoto a una distancia mayor a los 20 km porque no se puede observar el dron. Desean que se incluya sistema de video en tiempo real para el dron? Si este es el caso, qué especificaciones técnicas tendría?

**Respuesta a la Pregunta 4:** Ver la **Enmienda 1**. El equipo dron debe ser programado (autónomo) para cumplir con un plan de vuelo determinado, además debe disponer de la facilidad de ser controlado de manera manual y contar con las 2 cámaras (cámara digital de mapeo (fotogramétrica) y cámara para video en tiempo real).

**Pregunta 5:** Como tenemos varios tipos de avión no tripulado (UAV) que cumplen las especificaciones técnicas en la SDC 3515 2015, les rogamos su confirmación del rango del peso del UAV para brindarles la mejor opción.

**Respuesta a la Pregunta 5:** Ver la **Enmienda 1**. El Drone debe contar con un peso **entre 5.0 kg a 10kg**. Capaz de soportar las dos (2) cámara digital de mapeo (fotogramétrica) y cámara para video en tiempo real.

**Pregunta 6:** La solicitud indica 15 personas, nosotros recomendamos que sean hasta cinco personas por equipo o capacitar a un grupo de hasta 5 personas en el uso del drone y otros en el procesamiento de datos. Nuestra recomendación es debido a que al tener sólo un equipo para tantos usuarios, no se logra que los usuarios puedan absorber el contenido completo con el tiempo práctico necesario. Cada usuario debe realizar un mínimo de vuelos (aproximadamente 5 vuelos) donde realizan diferentes maniobras, tareas y pruebas para poder obtener el certificado de piloto en la aeronave.

**Respuesta a la Pregunta 6:** Ver la **Enmienda 1**. La cantidad de personas a capacitar será por un total de ocho (8).

---

**\*Fin de la Aclaratoria#1.\***