16 de diciembre de 2025

Señores

AGENCIA NACIONAL DE TIERRAS – ANT

Referencia: Informe de actividades del contrato de prestación de servicios No. ANT-202511879, cuyo objeto es "Prestar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo para los drones marca SenseFly eBee X de la Agencia Nacional de Tierras, de acuerdo con las especificaciones técnicas requeridas por la Entidad."
En mi calidad de representante legal de ECOMPASS S.A.S, identificada con NIT. 900.655.404-8, domiciliada en la Carrera 103 D 86 56 OF 159, Bogotá, Colombia, comparto el presente informe de actividades, de acuerdo con los requerimientos realizados por la AGENCIA NACIONAL DE TIERRAS.

En cumplimiento del contrato **ANT-202511879**, ECOMPASS S.A.S., como representante exclusivo, proveedor oficial y centro autorizado de soporte técnico de AgEagle para Colombia, realizó actividades de diagnóstico, mantenimiento preventivo y pruebas operativas a cinco (5) drones eBee X pertenecientes a la Agencia Nacional de Tierras – ANT. Las actividades desarrolladas se ejecutaron dando estricto cumplimiento a los requerimientos y especificaciones técnicas establecidas en el ANEXO No. 1 – ANEXO TÉCNICO, los estudios previos, la oferta presentada y los demás documentos que forman parte integral del contrato

ACTIVIDADES DESARROLLADAS

1. Recepción de los drones

La Agencia Nacional de Tierras ANT, realizó un primer requerimiento para el mantenimiento de 4 drones eBee X el día 11 de noviembre de 2025. De lo cual fueron recogidos al siguiente día 12 de noviembre de 2025. Luego se realizó un segundo requerimiento de mantenimiento de 1 drone eBee X el día 10 de diciembre de 2025 para el cual fue recogido el mismo día. A continuación, se relacionan los drones recibidos en las oficinas de ANT:

No.	ITEM	UN	SERIAL	FECHA RECEPCION
1	Cuerpo Central eBee X	1	IX-02-00691 / 1587A05100000LB	12 de noviembre de 2025
2	Radio modem de comunicación	1		
3	Cable USB	1		
4	Cuerpo Central eBee X	1		

5	Radio modem de comunicación	1	IX-02-35841 / 1587A0510000X05	12 de noviembre de 2025
6	Cable USB	1		
7	Cuerpo Central eBee X	1	IX-02-70829 / 1587A0510001T97	12 de noviembre de 2025
8	Radio modem de comunicación	1		
9	Cable USB	1		
10	Cuerpo Central eBee X	1	IX-02-73778 / 1587A0510001VTY	12 de noviembre de 2025
11	Radio modem de comunicación	1		
12	Cable USB	1		
13	Cuerpo Central eBee X	1	IX-02-68933 / 1587A0510001RMF	10 de diciembre de 2025
14	Radio modem de comunicación	1		
15	Cable USB	1		

*Para cada uno de los drones recibidos se generó un acta de entrega para inicio de las actividades de revisión y mantenimiento, las cuales se encuentran adjuntas a este informe de actividades.

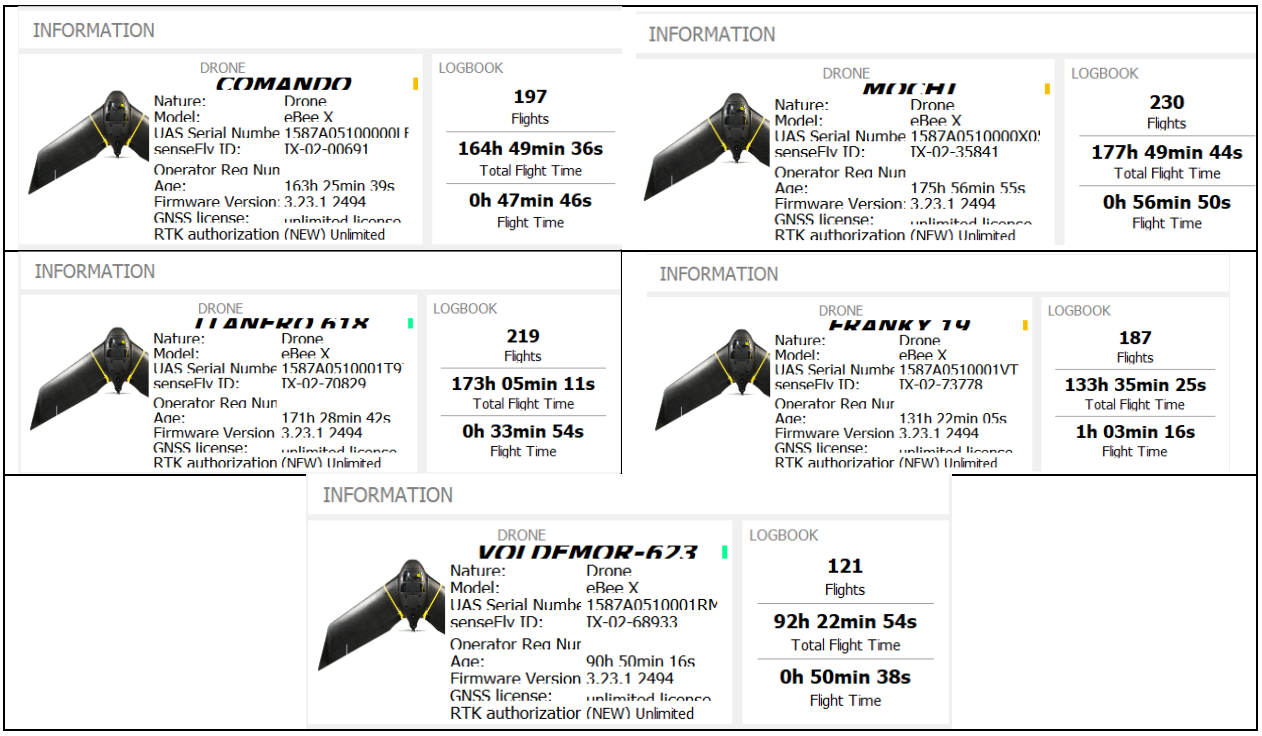
Los requerimientos de mantenimiento realizados por la ANT fueron atendidos de manera prioritaria, ejecutándose las actividades entre el 13 de noviembre y el 15 de diciembre de 2025, en concordancia con los tiempos de respuesta establecidos en el ANEXO TÉCNICO. ECOMPASS S.A.S. garantizó la logística necesaria para la ejecución del contrato, incluyendo transporte, cargue, descargue de equipos, insumos y personal técnico, asumiendo la totalidad de los costos asociados.

2. Diagnóstico y Revisión

Luego de la entrega de los 4 drones, fue abierto un caso de soporte técnico con el fabricante AgEagle por cada eBee X, allí fueron incluidas los hallazgos de acuerdo con las actividades de valoración física, lógica y registros fotográficos:

- Inspección física detallada del fuselaje: (cuerpo central, superficies verticales, antenas y elementos estructurales).
- Inspección lógica y conexión a eMotion para verificar:
  Estado general del autopiloto
  Estado del módulo RTK/PPK
  Conexión y lectura de sensores
- Extracción y análisis de registros de vuelo (BBZ).
- Verificación del cumplimiento del ciclo de mantenimiento programado (100 horas).

Cada uno de los 5 drones, fue recibido con los siguientes números y horas de vuelo:



3. **Estado físico de los drones:**

Durante la inspección física de los 5 drones se identificaron hallazgos recurrentes, entre ellos:

- Desgaste generalizado del fuselaje, coherente con el número de vuelos y horas acumuladas.
- Múltiples reparaciones previas en el material estructural.
- Presencia de grietas, fisuras y fracturas en superficies verticales y partes plásticas.
- Daños en tubos Pitot y antenas, incluyendo antenas del módem y del módulo RTK/PPK.
- Evidencia de eventos operacionales previos, tales como aterrizajes bruscos, impactos o accidentes.

NOTA 1: Por cada uno de los 5 drones, se realizó un registro fotográfico, el cual se encuentra consignado el reporte técnico de revisión entregado vía correo electrónico el día 20 de noviembre y 12 de diciembre de 2025 respectivamente.

4. Análisis de registros de vuelo (BBZ)

El análisis de los registros de vuelo permitió establecer que:

- En varios drones se evidenciaron aterrizajes bruscos, impactos o eventos operacionales relacionados con condiciones de viento o errores de operación.
- No se detectaron anomalías críticas recurrentes en navegación o sensores que impidieran la operación segura una vez realizado el mantenimiento.
- En un drone no fue posible acceder a los archivos BBZ debido al daño del autopiloto, limitando el análisis y reforzando la necesidad de reemplazo del componente.
- En general, los registros confirmaron que los drones se encontraban próximos o por encima del intervalo de mantenimiento recomendado.

NOTA 2: Por cada uno de los 5 drones, se realizó un análisis de registros de vuelo, el cual se encuentra consignado el reporte técnico de revisión entregado vía correo electrónico el día 20 de noviembre y 12 de diciembre de 2025 respectivamente.

5. Reemplazo de partes recomendada das por el fabricante AgEagle

Con base en las revisiones realizadas tanto físicas como lógicas, y considerando los hallazgos, el soporte técnico recomendó para cada uno de los equipos:

Drone: IX-02-00691 / 1587A05100000LB

Realizar un mantenimiento preventivo de 100 horas debido a que el drone ya se encuentra muy cerca al mantenimiento, también a la condición de desgaste físico, reparaciones que posee e impacto registrado en el último vuelo. En este mantenimiento se deben reemplazas las siguientes partes:

- eBee X Upper Body
- eBee X Lower Body
- eBee X Pitot Kit (1 piece)
- eBee Series Ground Station Antenna
- Vertical surfaces
- Mano de Obra con test de vuelo.

Drone: IX-02-35841 / 1587A0510000X05

Realizar el mantenimiento preventivo de 100 horas debido a que el drone ha cumplido las horas de vuelo recomendadas, también a la condición de desgaste físico y reparaciones que posee. En este mantenimiento se deben reemplazas las siguientes partes:

- eBee X Upper Body
- eBee X Lower Body
- eBee X Pitot Kit (1 piece)
- eBee Series Ground Station Antenna
- Mano de Obra con test de vuelo.

Drone: IX-02-70829 / 1587A0510001T97

Realizar un mantenimiento de 100 horas debido a que el drone ya se encontraba muy cerca al mantenimiento y a la falla de servo que origino el accidente, también a la condición de desgaste físico, reparaciones que posee e impacto registrado en el último vuelo. En este mantenimiento se deben reemplazas las siguientes partes:

- eBee X Upper Body
- eBee X Lower Body
- eBee X Pitot Kit (1 piece)
- eBee Series Ground Station Antenna
- STACK
- Mano de Obra con test de vuelo.

Drone: IX-02-73778 / 1587A0510001VTY

Realizar un mantenimiento preventivo de 100 horas debido a la condición de desgaste físico, falla de comunicación entre el cuerpo superior y autopiloto debido a golpe fuerte en el último aterrizaje forzoso que ocasiono fallo de hardware y reparaciones en el material. En este mantenimiento se deben reemplazas las siguientes partes:

- eBee X Upper Body
- eBee X Lower Body
- eBee X Pitot Kit (1 piece)
- eBee Series Ground Station Antenna
- Vertical surfaces
- Mano de Obra con test de vuelo

Drone: IX-02-68933 / 1587A0510001RMF

Realizar un mantenimiento preventivo de 100 horas debido a que el drone ya se encuentra muy cerca al mantenimiento, también a la condición de desgaste físico y reparaciones que posee. En este mantenimiento se deben reemplazas las siguientes partes:

- eBee X Upper Body
- eBee X Lower Body
- eBee X Pitot Kit (1 piece)
- eBee Series Ground Station Antenna
- Vertical surfaces
- Mano de Obra con test de vuelo

NOTA 3: Por cada uno de los 5 drones, se realizó un análisis de partes recomendadas por el fabricante AgEagle, el cual se encuentra consignado el reporte técnico de revisión entregado vía correo electrónico el día 20 de noviembre y 12 de diciembre de 2025 respectivamente.

**Estos reportes técnicos de revisión se encuentran adjuntos a este informe de actividades. Luego de la entrega de los reportes técnicos para cada drone, fue recibida el dia 21 de noviembre de 2025, comunicación vía correo electrónico por parte de la ANT, con la autorización de las actividades sugeridas de mantenimiento, donde se indicó que la ANT contaba con un STOCK de piezas adquiridas en un contrato anterior ANT-202412187 para atender tres (3) de los cuatro (4) mantenimientos preventivos y correctivos recomendados.

Descripción	Cantidad en almacén	Ubicación	DRON				Total, necesario
			IX-02-00691 / 1587A05100000LB (16615)	IX-02-35841 / 1587A0510000X05 (16616)	IX-02-70829 / 1587A0510001T97 (16618)	IX-02-73778 / 1587A0510001VTY (16619)	
eBee X Upper Body	3	Almacén ANT	1	1	1		3
eBee X series Lower Body	3	Almacén ANT	1	1	1		3
eBee Series Ground Station Antenna	3	Almacén ANT	1	1	1		3
eBee X Pitot Pro Kit (3 Units to long duration]	3	Almacén ANT	1				1
eBee X spare maintenance kit	5	Almacén ANT	1	1	1	1	5
eBee X Propeller Kit (4 propellers 20 rubber bands)	2	Almacén ANT			1		1
sensefly S.O.D.A Payload Bay Insert (pack of 3)	1	Almacén ANT			1		1
eBee X Autopilot Stack	1	Almacén ANT			1		1

Para completar el total de repuestos requeridos, la ANT indico que era necesario adquirir a través del proveedor las partes adicionales indicadas en su comunicación y en los informes técnicos, con cargo al contrato ANT-202511879, según el detalle presentado en la siguiente tabla.

Descripción	DRON				Total
	IX-02-00691 / 1587A05100000LB (16615)	IX-02-35841 / 1587A0510000X05 (16616)	IX-02-70829 / 1587A0510001T97 (16618)	IX-02-73778 / 1587A0510001VTY (16619)	
mantenimiento preventivo 100 horas eBee X				1	1
eBee X Battery endurance				2	2
Technical Service (Max. 4 Hours) and Flight Test	1	1	1		3
Superficie vertical (X2)	1		1		2

El 12 de diciembre de 2025, se recibió comunicación para el drone IX-02-68933 / 1587A0510001RMF donde la ANT indicó que, al no contar con los repuestos necesarios para atender dicho mantenimiento, autorizaba a eCompass SAS para que, en el marco del contrato vigente se suministraran e instalaran las piezas necesarias. Así realizar el mantenimiento preventivo recomendado en el reporte.

Previo a la ejecución de los mantenimientos, se elaboraron y entregaron diagnósticos técnicos individuales por cada drone, en los cuales se detallaron las horas de vuelo acumuladas, el estado general del equipo y el tipo de mantenimiento requerido (preventivo o correctivo), sirviendo como base para la programación y ejecución de las actividades autorizadas por la ANT.

Todos los repuestos utilizados corresponden a partes nuevas, originales y certificadas por el fabricante SenseFly / AgEagle, suministradas a través de los canales oficiales, y cuentan con una garantía técnica mínima de tres (3) meses a partir de su entrega y recibo a satisfacción por parte de la ANT.

6. Actividades de mantenimiento ejecutadas

Para los 5 drones se realizaron, bajo los procedimientos del fabricante AgEagle, las siguientes actividades:

- Desarme completo del cuerpo central.
- Limpieza técnica y revisión del autopiloto.
- Ejecución del mantenimiento preventivo de 100 horas, incluyendo el reemplazo de:
  Cuerpo superior.
  Cuerpo inferior.
  Tubo Pitot.
  Antena de estación terrestre.
- Reemplazo adicional de:
  Superficies verticales.
  Antenas RTK/PPK.
  Autopiloto (en el caso que aplicó).
- Ensamble, ajuste y verificación de todos los sistemas.
- Actualización y activación de componentes conforme a procedimientos del fabricante.

Todas las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo se realizaron conforme a los procedimientos, manuales y parámetros técnicos establecidos por el fabricante SenseFly / AgEagle, incluyendo mano de obra especializada, herramientas, calibraciones, software, actualizaciones y pruebas operativas, sin generar costos adicionales a la entidad.

Las actividades de mantenimiento fueron ejecutadas por personal técnico calificado y certificado por el fabricante SenseFly / AgEagle, específicamente por el ingeniero Jorge Ayala.

7. Pruebas en tierra y pruebas de vuelo

Posterior al mantenimiento realizado para cada uno de los 5 drones:

- Se realizaron pruebas en tierra para verificar sistemas de comunicación, navegación, propulsión, sensores, superficies de control y sistema eléctrico.
- Se ejecutaron pruebas de vuelo controladas para 4 drones el día 5 de diciembre y para 1 drone el día 12 de diciembre de 2025, evaluando el comportamiento del drone en todas las fases de la operación.
- Los registros de vuelo posteriores fueron enviados al fabricante para su revisión.

En todos los casos, AgEagle validó satisfactoriamente los resultados, autorizando la entrega de los equipos a la Agencia Nacional de Tierras.

8. Entrega/devolución de los drones a ANT

Los drones fueron devueltos al grupo de drones de la ANT liderado por Ciro Rodríguez los días 9 de diciembre de 2025 (4 drones) y 15 de diciembre de 2025 (1 drone).
Para cada uno de los drones entregados se generó

- Un acta de recibo con la finalización de las actividades de revisión y mantenimiento, las cuales se encuentran adjuntas a este informe de actividades.
- Un informe técnico de entrega de mantenimiento.
- Una remisión general de cada uno de los equipos con partes instaladas y baterías entregadas.

Se entregaron cinco (5) informes técnicos de mantenimiento preventivo y correctivo conforme a las condiciones establecidas en el ANEXO TÉCNICO. No se emitieron informes de baja de equipos, dado que todos los drones fueron reparados y retornados a operación.

9. Notas y Conclusiones generales

a. Anexo a cada uno de los informes técnicos de entrega, se encuentra el certificado de mantenimiento emitido por eCompass donde se encuentran los datos del drone y validación de registro del mantenimiento de 100 horas ante el fabricante.

b. Junto con la entrega de cada uno de los eBee X, fueron regresados las piezas sobrantes con desgaste para manejo de interno de la ANT:

- Cuerpo superior usado.
- Cuerpo inferior usado.
- Tubo Pitot usados.
- Antena de Modem usada.
- Vertical Surfaces usadas.

c. Para las operaciones y actividades de mantenimiento rutinarias ejecutadas por el piloto o el personal a cargo de la ANT, se recomienda mantener, junto con el drone, un kit completo de alas y partes asociadas, incluyendo: tubos Pitot, hélices, ligas, vertical surfaces y cintas de reparación. Contar con este kit permite reemplazar oportunamente componentes sometidos a desgaste o daños menores, asegurando que la aeronave mantenga los estándares de integridad y resistencia estructural exigidos por el fabricante y garantizando la continuidad operativa en campo.

d. Se recomienda realizar la reposición de baterías cuando aplique, teniendo en cuenta que su rendimiento disminuye progresivamente debido a ciclos de carga, variaciones de temperatura y envejecimiento natural. Para una operación segura, las baterías deben mantener un nivel de entrega de corriente confiable durante maniobras críticas como ascenso, correcciones de rumbo y la fase final de aterrizaje. La reposición oportuna garantiza una autonomía estable, evita caídas inesperadas de voltaje y reduce el riesgo de pérdida o colisión por apagado súbito.

e. Como recomendaciones para los vuelos posteriores, por favor consultar los documentos de vuelo en el perfil de my.sensefly , en los documentos revisados durante la capacitación y compartidos en la entrega del drone. Estos se encuentran anexos a este informe técnico:

- ¿Cómo evitar siempre el aterrizaje con viento de cola? (viento trasero y viento cruzado)
- ¿Cómo evitar una mala planificación de la altitud de aterrizaje?
- ¿Cuándo debo desactivar el sensor de tierra del eBee?

f. El mantenimiento preventivo realizado a cada drone cuenta con una garantía de tres (3) meses posteriores a la entrega de cada drone, aplicable a las piezas instaladas y a la mano de obra asociada.

g. Ninguno de los mantenimientos ejecutados superó el cuarenta por ciento (40 %) del valor comercial de los equipos, por lo cual no fue necesario emitir informes de baja ni de siniestro.

h. ECOMPASS S.A.S. garantiza el saneamiento de los bienes objeto del contrato por vicios ocultos y por evicción, conforme a lo establecido en el Código de Comercio

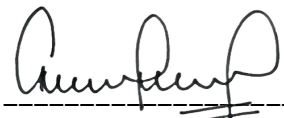
i. Durante la ejecución del contrato, los requerimientos y solicitudes del supervisor fueron atendidos dentro del plazo máximo de dos (2) días hábiles, manteniendo comunicación permanente y oportuna.

j. El personal técnico asignado para la ejecución de los mantenimientos cumplió con las normas del SG-SST, portando los elementos de protección personal (EPP), identificación visible de la empresa contratista y respetando los protocolos de seguridad laboral y ambiental establecidos por LA AGENCIA.

k. Durante el plazo de ejecución del contrato se mantuvieron los precios de los insumos, repuestos y servicios asociados a los mantenimientos realizados.

l. Durante la ejecución del contrato no se presentaron novedades que ocasionaran la parálisis de las actividades; en todo momento se mantuvo comunicación permanente con el supervisor del contrato

Cordialmente,



ANDREA TRIANA TORRES
CC 52.235.528 de Bogotá
Representante Legal
ECOMPASS S.A.S