GAMATECNICA INGENIERIA S.A.S

ONAC ASOCIADO

Bogotá DC, 05 de junio de 2025

Señores
ALCALDIA DE CALI
ING. JESUS RIASCOS
CIUDAD

ASUNTO: INFORME ACTIVIDADES ESTACION MARCA TOPCON REF. GPT 3005LW SERIE 4J1084

- El equipo ingresa a nuestro laboratorio para servicio, presentando las siguientes novedades:

1. Debe realizarse un ajuste lubricacion y limpieza de base nivelante
2. Ajustar los niveles tubulares y esféricos
3. Limpieza la óptica del lente
4. Ajustar el compensador electrónico
5. Ajustar la colimación vertical
6. Ajustar la colimación horizontal
7. Limpiar el teclado para que haga buen contacto
8. Corregir verticalidad
9. Revisión rayo que este alineado
10. Revisar la Repetibilidad
11. Limpieza del teclado esta duro
12. Revison de medida de distancia sin prismas y con prisma
13. Revisar movimientos finos y frenos.
14. Mantenimiento general de limpieza al instrumento y estuche
15. De las 3 baterias que ingresan 2 baterias tiene carga una esta mala
16. El cargador esta bueno

Atentamente

Sandra Ramirez

SANDRA RAMIREZ
GAMATECNICA INGENIERIA S.A.S

GAMATECNICA INGENIERIA S.A.S

Nit. 800.066.243-9

CERT No 12466

SERVICIO DE LABORATORIO OPTOMECANICO Y ELECTRONICO

CERTIFICADO DE AJUSTE Y VERIFICACION

FECHA: 01 OCTUBRE 2016 **CODIGO : GAMA-MTO-003** **VERSION 003**

BOGOTA D.C. 28/04/2025 **FECHA DE VENCIMIENTO** 28/10/2025

EMPRESA ALCALDIA DE SANTIAGO DE CALI

DIRECCION EDIFICIO CAM PISO 16 **CIUDAD** CALI-VALLE

INSTRUMENTO ESTACION **MARCA** TOPCON

MODELO GPT 3005LW **SERIE No** 4J1084

PRECISION ANGULAR 5" **PRECISION EN DISTANCIA**

1. INSPECCION OPTOMECANICA	CORRECCION	AJUSTE	LUBRICACION	REPARACION	REPUESTOS	LIMPIEZA	CUMPLE LUZ.
1.1 TRIPODE							X
1.2 BASE NIVELANTE			X			X	
1.3 NIVELES TUBULARES Y ESFERICOS		X					
1.4 VERTICALIDAD		X					
1.5 OPTICA GENERAL (LENTES Y PRISMAS)						X	
1.6 EJE VERTICAL Y HORIZONTAL							X
1.7 FRENOS Y MOVIMIENTOS TANGENCIALES							X
1.8 PLOMADA OPTICA							X

2. INSPECCION SISTEMA DE MEDIDA ANGULAR (COLIMADOR 02 MARCA RUIDE, SERIE 0301.	CORRECCION	AJUSTE	LUBRICACION	REPARACION	REPUESTOS	LIMPIEZA	CUMPLE LUZ.
2.1 COMPENSADOR OPTOMECANICO							N.A
2.2 COMPENSADOR ELECTRONICO		X					
2.3 COLIMACION VERTICAL		X					
2.4 COLIMACION HORIZONTAL		X					

POSICION 1 (VERTICAL)	90	**GRADOS**	0	**MIN**	0	**SEG**
POSICION2 (VERTICAL)	270	**GRADOS**	0	**MIN**	19	**SEG**
ERROR DETECTADO	0	**GRADOS**	0	**MIN**	19	**SEG**
POSICION 1 (HORIZONTAL)	0	**GRADOS**	0	**MIN**	0	**SEG**
POSICION 2 (HORIZONTAL)	180	**GRADOS**	0	**MIN**	10	**SEG**
ERROR DETECTADO	0	**GRADOS**	0	**MIN**	10	**SEG**

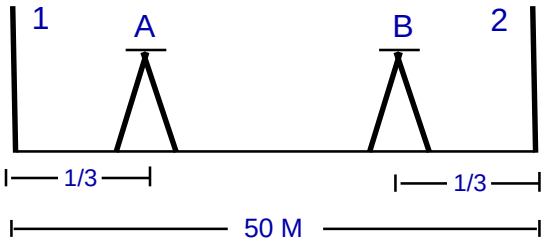
GAMATECNICA INGENIERIA S.A.S

CERT No 12466

3 INSPECCION DE CONTROL DE DIFERENCIA NIVEL (COLIMADOR MARCA CARL ZEISS PRESICION 0.02 ¨ Y SOBRE LINEA BASE 50 M	CORRECCIONES	AJUSTE	CALIBRACIONES	REPUESTOS	FALLAS	CUMPLE SI/NO.
3.1 SISTEMA PENDULAR (AUTOMATICO)						N.A
3.2 SISTEMA DE COLIMACION (MECANICO)						.NA

A1	.NA	**MM**	**B2**	.NA	**MM**
A2		**MM**	**B1**		**MM**
A1-A2	0	**MM**	**B2-B1**	0	**MM**

ERROR DETECTADO N.A **MM**



4. INSPECCION EDM SOBRE LINEA BASE 319.678 M (DISTANCIOMETRO) CONDICIONES: TEMPERATURA 15 GRADOS, PRESION ATMOSFERICA 560 MM/HG, CONSTANTE PRISMA -30	CORRECCIONES	AJUSTE	CALIBRACIONES	REPUESTOS	FALLAS	CUMPLE SI/NO.
4.1 PRISMAS						.NA
4.2 NIVEL ESFERICO BASTON						.NA
4.3 BASTON						.NA
4.4 MEDIDA DISTANCIA						X

4.5 CONSTANTE DEL PPM	**ADECUADA**	X	**INADECUADA**	
4.6 CONSTANTE DEL PRISMA	**ADECUADA**	X	**INADECUADA**	

5. CONTROLES Y VISUALIZACION ELECTRONICA	CORRECCIONES	AJUSTE	CALIBRACIONES	REPUESTOS	FALLAS	CUMPLE SI/NO.
5.1 TECLADO					X	
5.2 DISPLAY						X
5.3 ACCESO MEMORIA						X
5.4 BATERIA						X
5.5 COMUNICACION DISPOSITIVO EXTERNO						X

GAMATECNICA INGENIERIA S.A.S. CERTIFICA QUE EL INSTRUMENTO SE ENTREGA EN OPTIMAS CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y QUE LOS ERRORES ENCONTRADOS AL INGRESO DEL EQUIPO HAN SIDO CORREGIDOS PARA SATISFACER LOS PARAMETROS DE TOLERANCIA ESTABLECIDOS POR EL FABRICANTE

ING. LEONIDAS REYES CASTELBLANCO
DIRECTOR TECNICO

CARRERA 6 No 46 -09 - TELS. 2 452 089 - 2 872 080 - 2 872 497 - FAX 2 872 497 - asistente@gamatecnica.com
ventas@gamatecnica.com BOGOTA D.C

GAMATECNICA INGENIERIA S.A.S

ONAC ASOCIADO

Bogotá DC, 05 de junio de 2025

Señores
ALCALDIA DE CALI
ING. JESUS RIASCOS
CIUDAD

ASUNTO: INFORME ACTIVIDADES ESTACION MARCA GEOMAX REF. ZOOM 30 PRO SERIE 2832588

- El equipo ingresa a nuestro laboratorio para servicio, presentando las siguientes novedades:

17. Debe realizarse un ajuste lubricacion y limpieza de base nivelante
18. Ajustar los niveles tubulares y esféricos
19. Limpieza la óptica del lente
20. Ajustar el compensador electrónico
21. Ajustar la colimación vertical
22. Ajustar la colimación horizontal
23. Limpiar el teclado para que haga buen contacto
24. Corregir verticalidad
25. Revisión rayo que este alineado
26. Revisar la Repetibilidad
27. Limpieza del teclado esta duro
28. Revison de medida de distancia sin prismas y con prisma
29. Revisar movimientos finos y frenos.
30. Mantenimiento general de limpieza al instrumento y estuche

Atentamente

Sandra Ramirez

SANDRA RAMIREZ
GAMATECNICA INGENIERIA S.A.S

GAMATECNICA INGENIERIA S.A.S

Nit. 800.066.243-9

CERT No 12505

SERVICIO DE LABORATORIO OPTOMECANICO Y ELECTRONICO

CERTIFICADO DE AJUSTE Y VERIFICACION

FECHA: 01 OCTUBRE 2016 **CODIGO : GAMA-MTO-003** **VERSION 003**

BOGOTA D.C. 28/04/2025 **FECHA DE VENCIMIENTO** 28/110/2025

EMPRESA ALCALDIA DE SANTIAGO DE CALI

DIRECCION EDIFICIO CAM PISO 16 **CIUDAD** cali

INSTRUMENTO ESTACION **MARCA** GEOMAX

MODELO ZOOM 30 PRO **SERIE No** 2832588

PRECISION ANGULAR **PRECISION EN DISTANCIA**

1. INSPECCION OPTOMECANICA	CORRECCION	AJUSTE	LUBRICACION	REPARACION	REPUESTOS	INSPENC	CUMPLE SI/NO.
1.1 TRIPODE							X
1.2 BASE NIVELANTE	X	X				X	
1.3 NIVELES TUBULARES Y ESFERICOS	X	X					
1.4 VERTICALIDAD							X
1.5 OPTICA GENERAL (LENTES Y PRISMAS)						X	
1.6 EJE VERTICAL Y HORIZONTAL							X
1.7 FRENOS Y MOVIMIENTOS TANGENCIALES							X
1.8 PLOMADA OPTICA							X

2. INSPECCION SISTEMA DE MEDIDA ANGULAR (COLIMADOR 02 MARCA RUIDE, SERIE 0301.	CORRECCION	AJUSTE	LUBRICACION	REPARACION	REPUESTOS	INSPENC	CUMPLE SI/NO.
2.1 COMPENSADOR OPTOMECANICO							N.A
2.2 COMPENSADOR ELECTRONICO	X						
2.3 COLIMACION VERTICAL	X						
2.4 COLIMACION HORIZONTAL	X						

POSICION 1 (VERTICAL)	90	**GRADOS**	0	**MIN**	0	**SEG**
POSICION2 (VERTICAL)	270	**GRADOS**	0	**MIN**	06	**SEG**
ERROR DETECTADO	0	**GRADOS**	0	**MIN**	06	**SEG**
POSICION 1 (HORIZONTAL)	0	**GRADOS**	0	**MIN**	0	**SEG**
POSICION 2 (HORIZONTAL)	180	**GRADOS**	0	**MIN**	03	**SEG**
ERROR DETECTADO	0	**GRADOS**	0	**MIN**	03	**SEG**

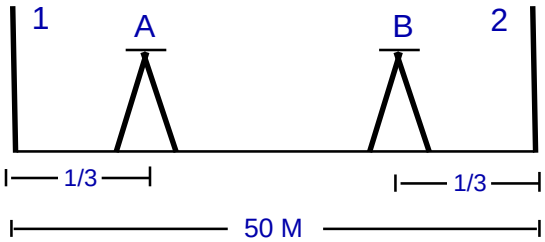
GAMATECNICA INGENIERIA S.A.S

CERT No 12505

3 INSPECCION DE CONTROL DE DIFERENCIA NIVEL (COLIMADOR MARCA CARL ZEISS PRESICION 0.02 ¨ Y SOBRE LINEA BASE 50 M	CORRECCIONES	AJUSTE	CALIBRACIONES	REPARACIONES	REEMPLAZOS	OBSERVACIONES	CUMPLE SI/NO
3.1 SISTEMA PENDULAR (AUTOMATICO)							N.A
3.2 SISTEMA DE COLIMACION (MECANICO)							N.A

A1	N.A	**MM**	**B2**	.NA	**MM**
A2		**MM**	**B1**		**MM**
A1-A2	0	**MM**	**B2-B1**	0	**MM**

ERROR DETECTADO N.A **MM**



4. INSPECCION EDM SOBRE LINEA BASE 319.678 M (DISTANCIOMETRO) CONDICIONES: TEMPERATURA 15 GRADOS, PRESION ATMOSFERICA 560 MM/HG, CONSTANTE PRISMA -30	CORRECCIONES	AJUSTE	CALIBRACIONES	REPARACIONES	REEMPLAZOS	OBSERVACIONES	CUMPLE SI/NO
4.1 PRISMAS							N.A
4.2 NIVEL ESFERICO BASTON							.NA
4.3 BASTON							N.A
4.4 MEDIDA DISTANCIA							X

4.5 CONSTANTE DEL PPM	**ADECUADA**	X	**INADECUADA**	
4.6 CONSTANTE DEL PRISMA	**ADECUADA**	X	**INADECUADA**	

5. CONTROLES Y VISUALIZACION ELECTRONICA	CORRECCIONES	AJUSTE	CALIBRACIONES	REPARACIONES	REEMPLAZOS	OBSERVACIONES	CUMPLE SI/NO
5.1 TECLADO						X	
5.2 DISPLAY						X	
5.3 ACCESO MEMORIA							X
5.4 BATERIA							X
5.5 COMUNICACION DISPOSITIVO EXTERNO							X

GAMATECNICA INGENIERIA S.A.S. CERTIFICA QUE EL INSTRUMENTO SE ENTREGA EN OPTIMAS CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y QUE LOS ERRORES ENCONTRADOS AL INGRESO DEL EQUIPO HAN SIDO CORREGIDOS PARA SATISFACER LOS PARAMETROS DE TOLERANCIA ESTABLECIDOS POR EL FABRICANTE

ING. LEONIDAS REYES CASTELBLANCO
DIRECTOR TECNICO

CARRERA 6 No 46 -09 - TELS. 2 452 089 - 2 872 080 - 2 872 497 - FAX 2 872 497 - asistente@gamatecnica.com
ventas@gamatecnica.com BOGOTA D.C

GAMATECNICA INGENIERIA S.A.S

ONAC ASOCIADO

FOTO DE INGRESO ESTACION MARCA TOPCON REF. GPT 3005LW SERIE 4J0184



Carrera 6 No.46-09 *Teléfonos (+571) 245 2089 - 287 2080* Bogotá. D.C. Colombia
www.gamatecnica.com * E-mail: gerencia@gamatecnica.com * asistente@gamatecnica.com * ventas@gamatecnica.com

GAMATECNICA INGENIERIA S.A.S

ONAC ASOCIADO

FOTO DE INGRESO ESTACION MARCA GEOMAX REF. ZOOM 30 PRO SERIE 2832588



Carrera 6 No.46-09 *Teléfonos (+571) 245 2089 - 287 2080* Bogotá. D.C. Colombia
www.gamatecnica.com * E-mail: gerencia@gamatecnica.com * asistente@gamatecnica.com * ventas@gamatecnica.com

GAMATECNICA INGENIERIA S.A.S

ONAC ASOCIADO

FOTO DE SALIDA ESTACION MARCA TOPCON REF. GPT 3005LW SERIE 4J0184



Carrera 6 No.46-09 *Teléfonos (+571) 245 2089 - 287 2080* Bogotá. D.C. Colombia
www.gamatecnica.com * E-mail: gerencia@gamatecnica.com * asistente@gamatecnica.com * ventas@gamatecnica.com

GAMATECNICA INGENIERIA S.A.S

ONAC ASOCIADO

Bogotá DC, 16 de junio de 2025

INFORME INICIAL DE SERVICIO TECNICO

FECHA DEL INFORME:	**10 junio de 2025**
HORA ENTRADA:	**09:00 am**
HORA SALIDA:	**10:30 pm**

SEDE :	SENA DE LA CONSTRUCCION
TIPO SERVICIO :	REVISION ANTENA CORS
TIPO DE HARDWARE :	ESTACION TRIMBLE BD970 ANTENA GEODETIC CHOKE RING MODEL C220GR
NOMBRE DEL TECNICO :	HAROLD RAMOS (GAMATECNICA)

HISTORIAL DE SERVICIO TECNICO

A. TITULO DEL INFORME

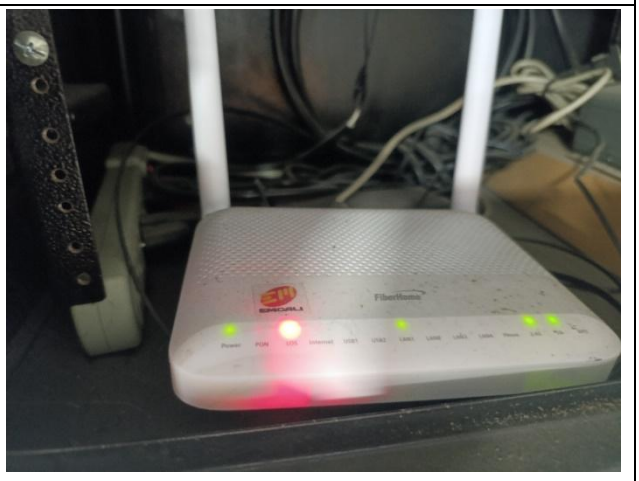
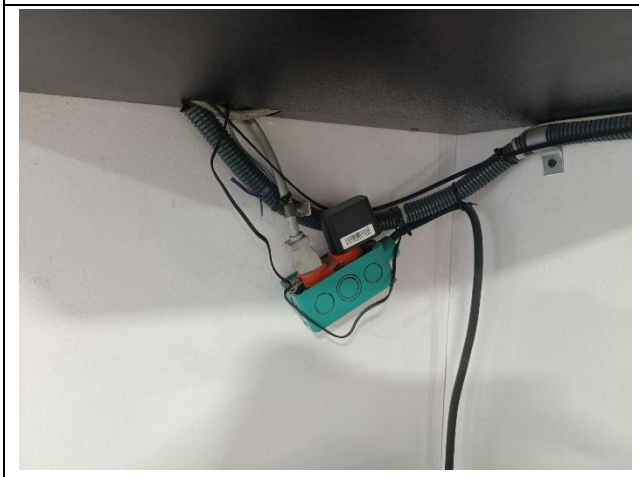
REVISION ESTACION TRIMBLE BD970 ANTENA GEODETIC CHOKE RING MODEL C220GR

B. DESCRIPCION DEL SERVICIO

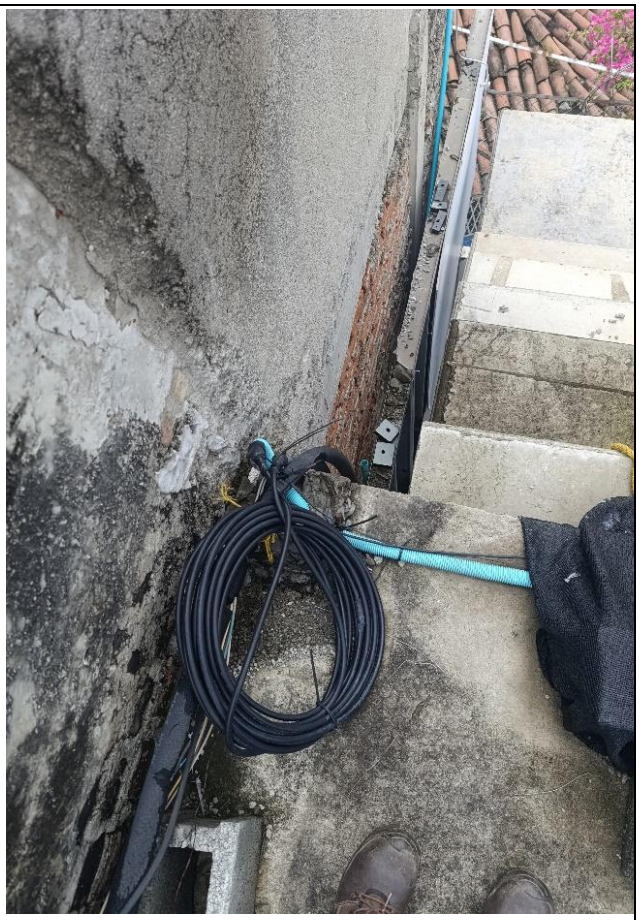
1. Registro Fotografico ,Se encuentra que la ONT esta alarmada por problema de la Fibra, por lo que no hay internet , se requiere que Emcali repare el internet para dejar funcional la Estacion.
2. En la edificación el Sena instalo una red en malla de para rayos por lo que todo el edificio y equipos quedo mejor protegido para descargas atmosféricas.
3. Se encuentra mástil de la antena con corrosión se requiere realizar pintura
4. Se requiere UPS para dar soporte eléctrico cuando se presente ausencia de energía.
5. Se debe solicitar a personal de mantenimiento el señor Alfredo delgado adecuación del punto eléctrico.

C. INFORMACION ADICIONAL

D. REGISTRO FOTOGRAFICO

1. .	
	
	

ING. HAROLD RAMOS
LABORATORIO TECNICO

GAMATECNICA INGENIERIA S.A.S

ONAC ASOCIADO

FOTO DE SALIDA ESTACION MARCA GEOMAX REF. ZOOM 30 PRO SERIE 2832588



Carrera 6 No.46-09 *Teléfonos (+571) 245 2089 - 287 2080* Bogotá. D.C. Colombia
www.gamatecnica.com * E-mail: gerencia@gamatecnica.com * asistente@gamatecnica.com * ventas@gamatecnica.com

GAMATECNICA INGENIERIA S.A.S

ONAC ASOCIADO

Bogotá DC, 01 de Julio de 2025

Señores
ALCALDIA DE CALI
ING. JESUS RIASCOS
CIUDAD

ASUNTO: INFORME ACTIVIDADES RECEPTOR CHC NAV MOD. 1737 SERIE 3506534 3436497



Limpieza del equipo

Actualizacion

Verificacion del cargador (ok)

Verificacion y ajuste de receptores GNSS

RECEPTOR CHC NAV MOD. 1737 SERIE 3506534:

Verificacion conexión NTRIP exitosa.

GAMATECNICA INGENIERIA S.A.S

ONAC ASOCIADO

CERTIFICADO DE VERIFICACION No 017-25

Bogotá D.C., 01 de julio de 2025

Empresa: ALCALDIA DE CALI Dirección: Edificio Cam piso 16 Ciudad: Cali

EQUIPO: RECEPTOR GNSS Marca: CHC NAV SERIAL BASE: 3437235

COLECTORA: LT700H s/n 71895304286

ROVER SERIAL: 3436497 COLECTORA: LT700H S/N 71895304111

Certificado vigente hasta 12 meses, bajo buen uso guardando las precauciones propias para esta clase de instrumentos.

El mantenimiento se efectuó siguiendo las indicaciones del fabricante, según sus catálogos.

DIAGNOSTICO Y AJUSTE

DESCRIPCION	1	2	3	4
Firmware Interno				X
Configuración de Software				X
hardware				X
Sist. De coordenadas				X
Datum de mapa				X
Conexión baterías				X
Conexión cables				x
Puertos de Descarga				X
Revisión de antena				X
Revisión de cables				x

DESCRIPCION	1	2	3	4
Registro de Información				X
Volcado de memoria				X
Ajuste de coordenadas				X
Teclado de operación				X
Pantalla Grafica				X
Operación				X
Revisión de teclado				X
Programación de parámetros				X
Entrada y salida de datos				X
Configuración basica				X

1. cambio de grasas 2. Ajuste y/o limpieza 3. Requiere Cambio 4. Correcto Funcionamiento

El numeral 4. indica que el componente está en buen estado

Observación: RECEPTOR CHC NAV MOD. 1737 SERIE 3506534:

Verificacion conexión NTRIP exitosa.

RECEPTOR CHC NAV MOD. 1737 SERIE 3436497

Verificacion conexión NTRIP exitosa.

Ingresa con colectora LT700H s/n 71895304111 Software de colección de datos Landstar version 7.3.7.202.10918 operativa.

Ingresa con colectora LT700H s/n 71895304286 Software de colección de datos Landsra version 8.1.0.5.20240930, se actualiza a 8.1.0.5 20241108.

TEST DE VERIFICACION DE POSICIONAMIENTO HORIZONTAL

Patrón referencia

Latitud: 04°37’57.35825” N

Longitud: 74°03’47.83555” W

Norte: 1004025.081

Este: 1001577.856

Coordenadas:	04°37.57.35497”N	1004024.980.0
	74°03”47.83.637”	1001577.830E
	2.624.509m	2.624.509m
Coordenadas:	04°37.57.35497”N	1004024.980.0
	74°03”47.83.637”	1001577.830E
	2.624.509m	2.624.509m

Error M² Tolerable = 10mm + 1 pmm. Error M² encontrado 0.007mts

El equipo cumple bajo los parámetros de tolerancia en la precisión de posicionamiento.

TEST DE VERIFICACION DE POSICIONAMIENTO VERTICAL

Patrón referencia:

PATRON 2625.132m

LECTURA 2635.452m

DATOS GPS ROVER:

Coordenadas: 04°37”57.534371

74°03.47.85546”

2.635.3828

ERROR ESTADISTICO EN ALTURA= 15mm + 1 ppm

Error M² Tolerable = 10mm + 1 pmm. Error M² encontrado 0.007mts

El equipo cumple bajo los parámetros de tolerancia en la precisión de posicionamiento.

PARAMETRO O COMPONENTE	ERROR PERMITIDO	CUMPLE		AJUSTE	
		SI	NO	SI	NO
ALTIMETRO	15 mm + 1 ppm	x			
PROYECCION	Por Azimut y coordenadas	x			
TIEMPO DE RECEPCION	60`	x			
RELOJ DE PRECISION	Hora local GPS	x			
RECEPCION DE SATELITES	≤4	x			

ASPECTOS ENCONTRADOS

El Equipo es APTO para posicionamientos GPS, con buenas condiciones de rastreo satelital.



INGENIERO OSCAR PENAGOS
DIRECTOR TECNICO

GAMATECNICA INGENIERIA S.A.S

ONAC ASOCIADO

Ingresa con colectora LT700H s/n 71895304286 Software de colección dedatos Landsra version 8.1.0.5.20240930, se actualiza a 8.1.0.5 20241108.

Coordenadas:	04°37.57.35497”N	1004024.980.0
	74°03”47.83.637”	1001577.830E
	2.624.509m	2.624.509m

RECEPTOR CHC NAV MOD. 1737 SERIE 3436497

Verificacion conexión NTRIP exitosa.

Ingresa con colectora LT700H s/n 71895304111 Software de colección de datos Landstar version 7.3.7.202.10918 operativa.

Coordenadas:	04°37.57.35497”N	1004024.980.0
	74°03”47.83.637”	1001577.830E
	2.624.509m	2.624.509m

Atentamente

Sandra Ramirez

SANDRA RAMIREZ
GAMATECNICA INGENIERIA S.A.S

GAMATECNICA INGENIERIA S.A.S

ONAC ASOCIADO

Bogotá D; C 28 de abril de 2025

CLIENTE:
ALCALDIA DE CALI

ENTREGA: EQUIPO ACEPTACION DE OFERTA No 481.010.26.1.217.2025

EQUIPO	ACCESORIOS	CANTIDAD
ESTACION MARCA TOPCON REF. GPT 3005LW SERIE 4J0184		
	Baterias	3
	Cargador	1
	Forro de lluvia	1
	Cargador	1
	Estuche rígido	1
	Funda en lona	1

ENTREGA

Sandra Ramirez

SANDRA RAMIREZ
ASESORA COMERCIAL

RECIBE,

ING. JESUS ANTONIO RIASCOS
ALCALDIA E CALI

GAMATECNICA INGENIERIA S.A.S

ONAC ASOCIADO

Bogotá D. C., 17 de mayo de 2025

Sr. ALCALDIA DE CALI
ATN. ING. JESUS ANTONIO RIASCOS

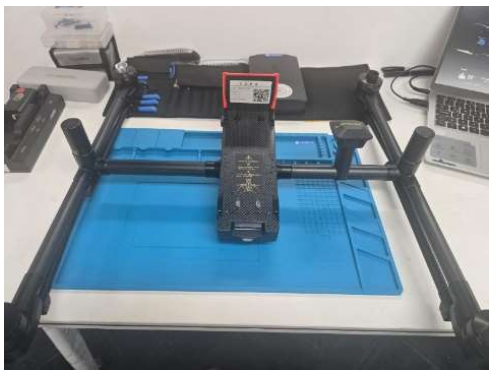
Informe Final Mantenimiento Drone AIBIRD V200 GNSS CHCNAV

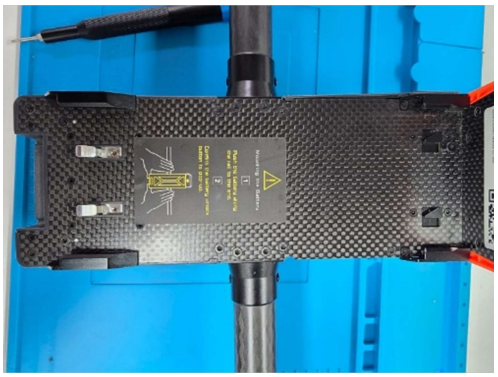
Información General:

- **Modelo del Drone**: AIBIRD V200, GNSS I50
- **Número de Serie**: 2003090298, 3225757

1. Inspección detallada de la estructura del drone.

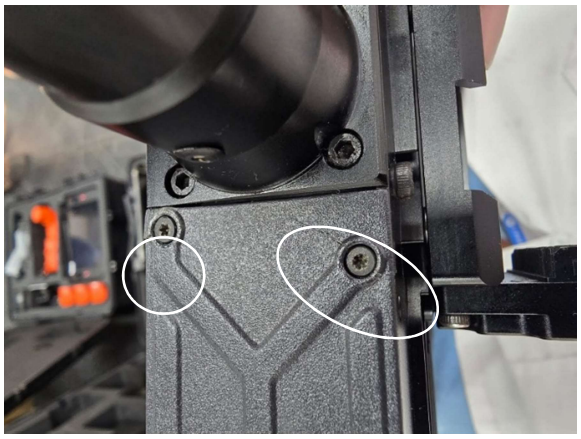
Se realizó una inspección detallada del equipo, identificando fisuras localizadas en la zona de fijación de tornillos de la carcasa, se recomienda monitoreo periódico para controlar su posible propagación ya que con el tiempo puede comprometer su integridad estructural. Se obsevo que la carcasa de la antena presenta mas de una fisura en su estructura. Adicionalmente, se observaron rayones y peladuras superficiales, atribuibles al desgaste normal por operación. Como parte del mantenimiento preventivo, se procedió a la limpieza integral de la carcasa.

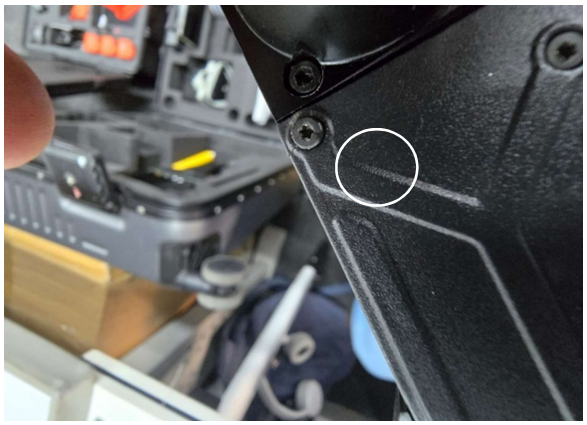


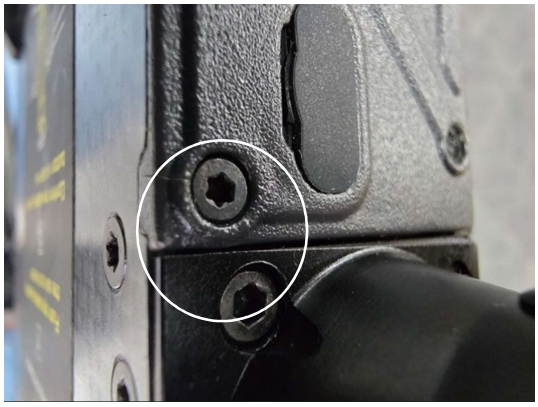


GAMATECNICA INGENIERIA S.A.S

ONAC ASOCIADO

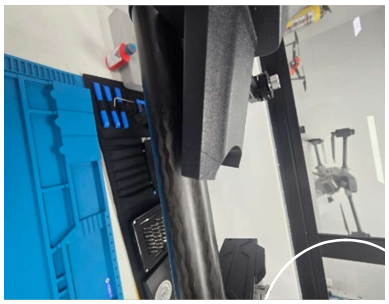












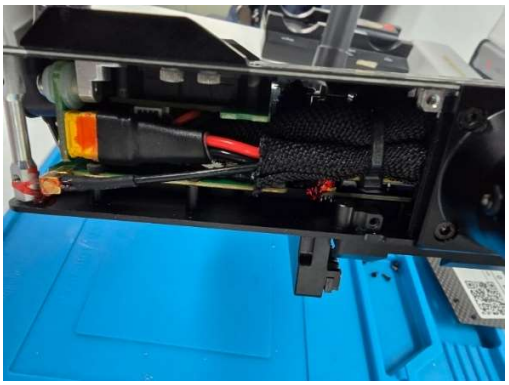




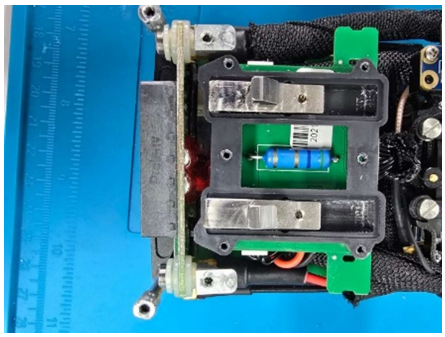
Carrera 6 No.46-09 *Teléfonos (+571) 245 2089 - 287 2080* Bogotá. D.C. Colombia
www.gamatecnica.com * E-mail: gerencia@gamatecnica.com * asistente@gamatecnica.com * ventas@gamatecnica.com

2. Inspección detallada interna del drone.

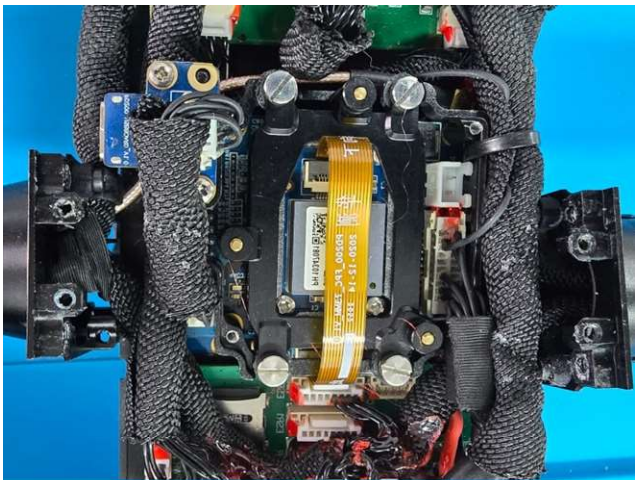
Se procedió al desensamble del dron para realizar una inspección exhaustiva de las tarjetas electrónicas internas, con el fin de identificar posibles fallos en los componentes, como cortocircuitos, corrosión o soldaduras fracturadas. Como parte del mantenimiento preventivo, se efectuó la limpieza de los circuitos impresos, se verificó el ajuste y contacto de los conectores, y se revisó la integridad de los cables y conexiones hacia los motores para garantizar un funcionamiento óptimo y reducir riesgos de fallas operativas.

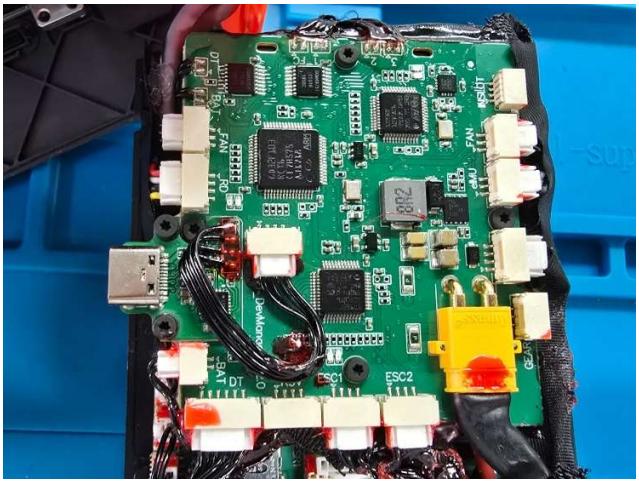




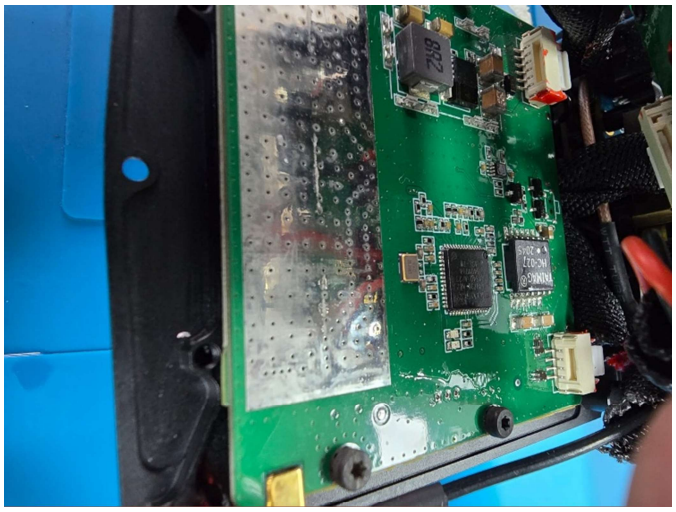




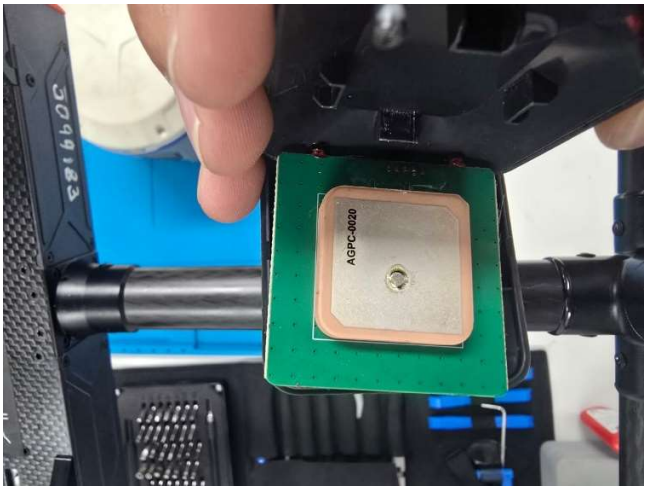








4



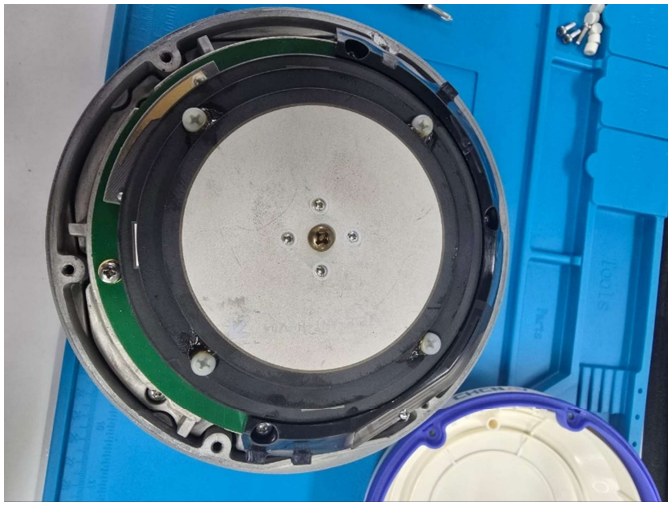


3. Inspección detallada interna del GNSS

Se procede al desensamblaje del equipo para realizar una inspección de sus tarjetas electrónicas internas, evaluando el estado de las antenas y el funcionamiento de los demás componentes. Simultáneamente, se ejecuta un mantenimiento preventivo que incluye la limpieza de circuitos, la verificación de conectores (integridad y correcto ajuste), así como la revisión de soldaduras y pistas para descartar fallas eléctricas o físicas. Se realiza la calibracion de la base nivelante, verificando la precision en las mediciones, y el funcinamiento mecanico

GAMATECNICA
INGENIERIA
S.A.S

ONAC
ASOCIADO

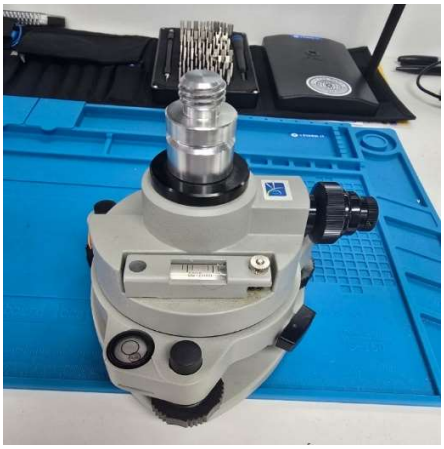




.



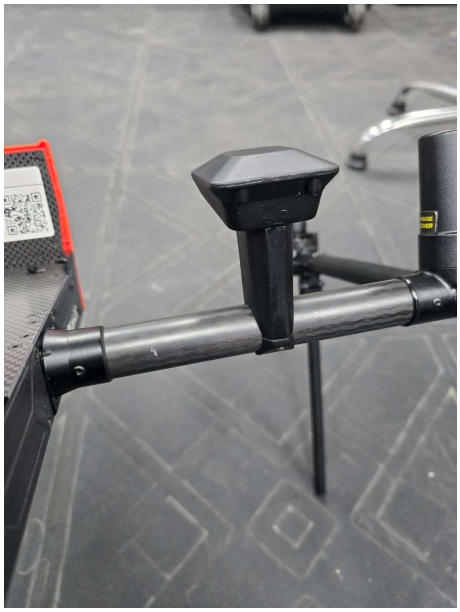




Carrera 6 No.46-09 *Teléfonos (+571) 245 2089 - 287 2080* Bogotá. D.C. Colombia
www.gamatecnica.com * E-mail: gerencia@gamatecnica.com * asistente@gamatecnica.com *
ventas@gamatecnica.com

4. Reparación Antena

Se procedió a la reparación de la antena mediante aplicación de resina epoxi. Tras la aplicación, se verificó la ausencia de fisuras visibles y se realizaron pruebas de estanqueidad, confirmando la no filtración de polvo. Esta intervención detuvo la propagación de las grietas existentes en la carcasa, aunque no elimina el riesgo de aparición de nuevas fisuras en el futuro.





5. Actualización y pruebas de vuelo

Se implementó una reparación interna de software con instrumentos especializados, para poder realizar recuperación de actualizaciones de firmware y así corregir fallos en el modo misión detectados durante pruebas iniciales de vuelo. El proceso de validación incluyó: verificación de instalación correcta mediante pruebas funcionales, ejecución de vuelo manual con validación de respuesta a comandos del control remoto y monitoreo de integridad de telemetría, así como validación del modo misión mediante comprobación de carga de plan de vuelo, ejecución autónoma de trayectoria programada, y verificación de procedimientos automáticos de despegue y aterrizaje, confirmándose la efectividad de la corrección. Adicional al informe se envía un video como prueba de vuelo en modo misión.

GAMATECNICA INGENIERIA S.A.S

ONAC ASOCIADO



Observaciones y Recomendaciones:

- Se ejecutó la reparación de la antena mediante aplicación de resina epoxi en las grietas identificadas, seguida de pruebas de estanqueidad que validaron la ausencia de filtraciones de polvo, confirmando la efectividad de la intervención.

- Se implementó la reparación y actualización de firmware con asistencia del fabricante, realizando pruebas operativas que confirmaron el funcionamiento nominal sin fallos ni alertas durante los ciclos de vuelo completos.

- Se debe monitorear periódicamente las fisuras superficiales presentes en la carcasa del dron. Si bien no comprometen actualmente el rendimiento operativo ni representan riesgo inmediato para las tarjetas electrónicas internas, es necesario verificar su posible propagación para prevenir fallos estructurales.

Cordialmente

Sandra Ramírez

ASESORA COMERCIAL

GAMATECNICA INGENIERIA S.A.S

ONAC ASOCIADO

ENTREGA DRON CON PRUEBA DE VUELO LEVANTAMIENTO

Sitio: Universidad del Valle
17 de junio de 2025 Hora: 10 am









Carrera 6 No.46-09 *Teléfonos (+571) 245 2089 - 287 2080* Bogotá. D.C. Colombia
www.gamatecnica.com * E-mail: gerencia@gamatecnica.com * asistente@gamatecnica.com * ventas@gamatecnica.com





Se realizó un levantamiento del sitio de la prueba con el Drone en vuelo por más de 30 minutos, luego de descargar las imágenes tomadas con el mismo, se verifico el cargue de lo realizado en sistema:



Adjunto Videos.

GAMATECNICA INGENIERIA S.A.S

ONAC ASOCIADO

Bogotá D.C., 17 de junio de 2025

Señores
ALCALDIA DE CALI
ING. JESUS RIASCOS
CIUDAD

ASUNTO: CERTIFICACION DE ENTREGA Y REALIZACION PRUEBA DE VUELO EN CAMPO CHC V200:

Atentamente yo, Duvan Camilo Gomez Palacios con cc 1´033.797.162, actuando como piloto Idóneo certificado con la nueva normatividad RAC100 de la aeronáutica Civil **CIPU-100-25-0001,** y Yuly Marcela Martinez funcionaria administrativa de la empresa **GAMATECNICA INGENIERIA SAS**, nos permitimos entregar a satisfacción la prueba de vuelo en campo modo automático del Drone, realizado en las instalaciones de la **ALCALDIA DE CALI**:

Modelo del Drone: AIBIRD V200, GNSS I50
Número de Serie: 2003090298, 3225757

El cual se realiza en presencia de los funcionarios de la alcaldía de Cali solicitada en el anexo técnico del contrato: No. 4181.010.26.1.217-2025, objeto "Contratar el servicio de calibración, mantenimiento preventivo y correctivo para las estaciones de topografía y equipos, propiedad del Distrito de Santiago de Cali"

Se firma el siguiente Soporte:

1033797162

Duvan Camilo Palacios
PILOTO

Observadores: Andres Felipe Mendoza 1144053991

GAMATECNICA INGENIERIA S.A.S

Yuly Marcela Martinez
GAMATECNICA

Nombre y cc 1144079447

Nombre y cc 6701076

Ing. Jesus Antonio Riascos
Supervisor delegado Alcaldía

Nombre y cc

Nombre y cc

GAMATECNICA INGENIERIA S.A.S

ONAC ASOCIADO

Bogotá D.C., 17 de junio de 2025

CLIENTE:
ALCALDIA DE CALI
ATN. ING. JESUS RIASCOS

ENTREGA: EQUIPO ACEPTACION DE OFERTA No 481.010.26.1.217.2025

DRON RTK MARCA CHC AIBIRD SERIE V200 SERIE 2003090298

• 2 baterías con estuche metálico
• 1 cargador de 4 puestos serie b580062111270140 con cable de poder
• 1 cámara Lídar serie E1B2143490 con funda
• 2 antenas Lidar
• 4 memorias usb
• 5 hélices
• 1 tubo de extensión de base nivelante
• 1 receptor GNSS CHC NAV REF. I50 serie 3225757
• 1 base nivelante con acople de plomada y adaptador
• 1 platina de medición
• 1 antena de látigo
• 1 soporte Gimbal
• 1 radio control
• 1 Tablet Hawei serie AKHBB21519200829
• 1 cargador de la Tablet
• 3 adaptadores de corriente
• 1 cable de datos usb
• 1 estuche rígido
• 1 cargador de 4 puestos
• 2 baterías C/serial para GNSS

ENTREGA

Sandra Ramírez

SANDRA RAMIREZ
ASESORA COMERCIAL

RECIBE,

ING. JESUS ANTONIO RIASCOS
ALCALDIA E CALI

Al contestar cite Radicado 2025242030004091 Id: 1601380
Folios: 1 Fecha: 2025-02-05 14:14:20
Anexos: 0
Remitente: GRUPO DRONES Y MOVILIDAD URBANA AEREA
Destinatario: Duvan Camilo Gomez Palacios y OTROS

CERTIFICADO DE IDONEIDAD PILOTO UAS

CIPU-100-25-0001

La Unidad Administrativa Especial Aeronáutica Civil certifica como PILOTO UAS a:

Nombre: DUVAN CAMILO GOMEZ PALACIOS
Tipo de documento: Cédula de ciudadanía
Numero de documento:1.033.797.162 de Bogotá D.C
Correo electrónico:duvancamilog@gmail.com

Atentamente,

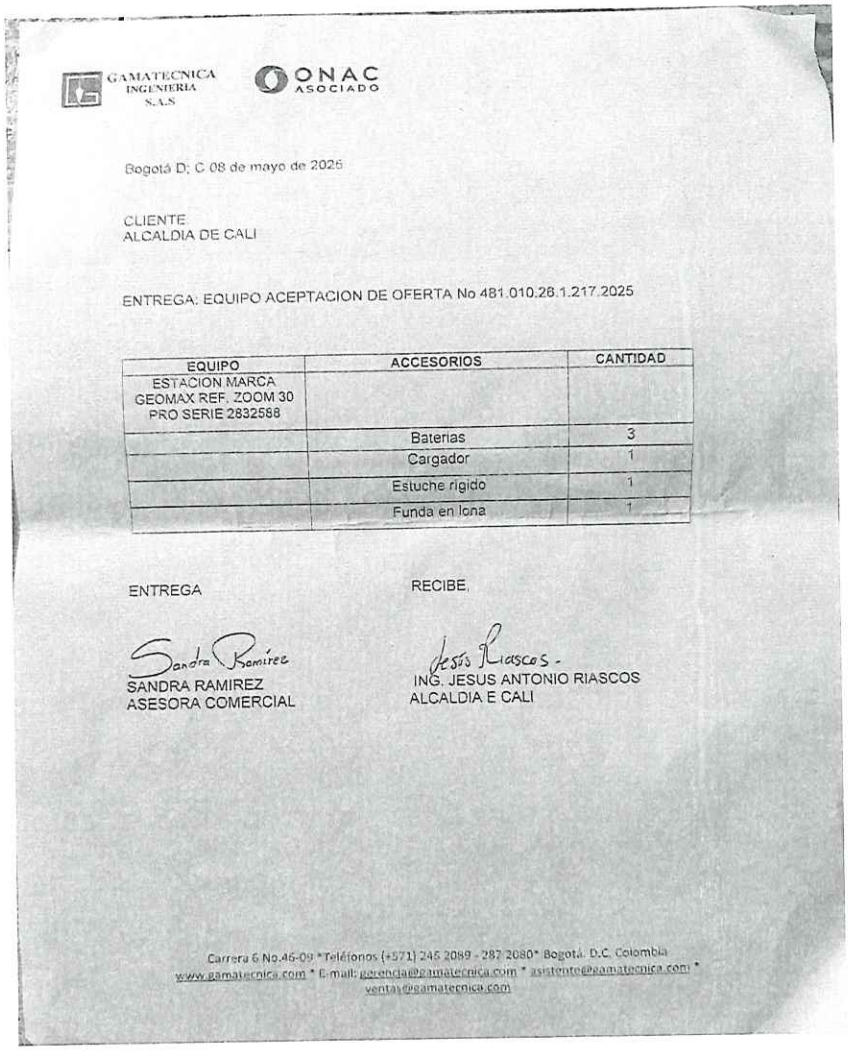


ING. MARIO FERNANDO RODRIGUEZ MONTOYA
Coordinador Grupo Drones y Movilidad Urbana Aérea
Inspector de Seguridad Operacional

RAC 100.610 (a) 5 Nota: Un certificado de idoneidad solo se considerará valido para realizar operaciones en categoría específica mientras se encuentre vigente el certificado médico ocupacional.

*Proyectó y Elaboró: Karen Yulieth Murillo Martinez – **Registro UAS- GDMUA***
Radicado: 2025142030000133 ID 1579895

Ing
Hoy a la(s) 3:12 p.m.



GAMATECNICA INGENIERIA S.A.S

ONAC ASOCIADO

Bogotá D; C 08 de mayo de 2025

CLIENTE
ALCALDIA DE CALI

ENTREGA: EQUIPO ACEPTACION DE OFERTA No 481.010.26.1.217.2025

EQUIPO	ACCESORIOS	CANTIDAD
ESTACION MARCA GEOMAX REF. ZOOM 30 PRO SERIE 2832588		
	Baterias	3
	Cargador	1
	Estuche rigido	1
	Funda en lona	1

ENTREGA

SANDRA RAMIREZ
ASESORA COMERCIAL

RECIBE,

ING. JESUS ANTONIO RIASCOS
ALCALDIA E CALI

Carrera 6 No.46-09 * Teléfonos (+571) 245 2089 - 287 2080* Bogotá. D.C. Colombia
www.gamatecnica.com * E-mail: gerencia@gamatecnica.com * asistente@gamatecnica.com *
ventas@gamatecnica.com

GAMATECNICA INGENIERIA S.A.S

ONAC ASOCIADO

TRANSICION NORMA RAC 100
DOS PILOTOS

ADJUNTO CERTIFICADO

Carrera 6 No.46-09 *Teléfonos (+571) 245 2089 - 287 2080* Bogotá. D.C. Colombia
www.gamatecnica.com * E-mail: gerencia@gamatecnica.com * asistente@gamatecnica.com * ventas@gamatecnica.com

Al contestar cite Radicado 2025242030024076 Id: 2188282
Folios: 1 Fecha: 2025-06-04 10:18:03
Anexos: 0
Remitente: GRUPO DRONES Y MOVILIDAD URBANA AEREA
Destinatario: ALEXANDER AGUIRRE MONTOYA y OTROS

CERTIFICADO DE IDONEIDAD PILOTO UAS

CIPU-100-25-0416

La Unidad Administrativa Especial Aeronáutica Civil certifica como PILOTO UAS a:

Nombre: DEYNER FERNEY RAMIREZ VASQUEZ.
Tipo de documento: Cédula de ciudadanía.
Número de documento: 6.106.624 de Cali – Valle del Cauca.
Correo electrónico: deinerramirez6@gmail.com

Atentamente,



ING. MARIO FERNANDO RODRIGUEZ MONTOYA
Coordinador Grupo Drones y Movilidad Urbana Aérea
Inspector de Seguridad Operacional

RAC 100.610 (a) 5 Nota: Un certificado de idoneidad solo se considerará valido para realizar operaciones en categoría específica mientras se encuentre vigente el certificado médico ocupacional.

Proyectó y Elaboró**: Ing. Alexander Aguirre Montoya – **Registro UAS - GDMUA
Radicado: 2025142030050752 - 1665739

Al contestar cite Radicado 2025242030023438 Id: 2183258
Folios: 1 Fecha: 2025-05-30 12:00:58
Anexos: 0
Remitente: GRUPO DRONES Y MOVILIDAD URBANA AEREA
Destinatario: Jesus Antonio Riascos Rodriguez

CERTIFICADO DE IDONEIDAD PILOTO UAS

CIPU-100-25-0404

La Unidad Administrativa Especial Aeronáutica Civil certifica como PILOTO UAS a:

Nombre: JESUS ANTONIO RIASCOS RODRIGUEZ
Tipo de documento: Cédula de ciudadanía
Numero de documento:1.144.129.083 de Cali
Correo electrónico:jesus.riascos.ro@gmail.com

Atentamente,



ING. MARIO FERNANDO RODRIGUEZ MONTOYA
Coordinador Grupo Drones y Movilidad Urbana Aérea
Inspector de Seguridad Operacional

RAC 100.610 (a) 5 Nota: Un certificado de idoneidad solo se considerará valido para realizar operaciones en categoría específica mientras se encuentre vigente el certificado médico ocupacional.

*Proyectó y Elaboró: Karen Yulieth Murillo Martinez – **Registro UAS- GDMUA***
Radicado: 2025142030050747 ID 1665732

GAMATECNICA INGENIERIA S.A.S

ONAC ASOCIADO

CONTRATO INICIO CURSO PILOTO

ANGEL DANIEL FERNANDEZ

Carrera 6 No.46-09 *Teléfonos (+571) 245 2089 - 287 2080* Bogotá. D.C. Colombia
www.gamatecnica.com * E-mail: gerencia@gamatecnica.com * asistente@gamatecnica.com * ventas@gamatecnica.com

DELTA FORCE
ESCUELA DE AVIACIÓN

Formando talento humano al servicio Aeronáutico

FORMATO DE MATRICULA - CENTRO DE INSTRUCCIÓN ESCUELA DE DELTA FORCE S.A.S.

PROGRAMA:	**PILOTO CERTIFICADO DE DRONES**
LUGAR Y FECHA	Santiago de Cali, 19 JUNIO 2025

ESTUDIANTE: ANGEL DANIEL FERNANDEZ GRAIN, identificado(a) con cédula No. **94.441.598**

CLÁUSULAS DE MATRÍCULA CLÁUSULA PRIMERA. **OBJETO:** La presente matrícula tiene como finalidad formalizar la inscripción del estudiante en el programa académico "Piloto Certificado de Drones" ofrecido por el Centro de Instrucción Aeronáutico **DELTA FORCE S.A.S,** conforme al pensum académico vigente. ***CLÁUSULA SEGUNDA.*** **DOCUMENTOS Y REQUISITOS:** El estudiante declara haber entregado todos los documentos requeridos para su inscripción. En caso contrario, contará con un plazo de quince (15) días calendario para entregarlos. Pasado este tiempo sin cumplimiento, se podrá cancelar la matrícula sin derecho a certificación de actividades parciales. ***CLÁUSULA TERCERA.*** **PLAN DE ESTUDIOS:** El estudiante se compromete a cursar y aprobar todas las asignaturas teóricas y prácticas del programa, y a cumplir con los requisitos académicos y disciplinarios del Centro de Instrucción. ***CLÁUSULA CUARTA.*** **DURACIÓN:** La duración del programa será de setenta y ocho (78) horas teóricas y un (1) día de práctica. Parágrafo 1: En el evento en que el ESTUDIANTE requiera realizar un tiempo adicional debido a causas plenamente justificadas, el Centro de Instrucción Aeronáutico DELTA FORCE S.A.S. a su entera discreción podrá autorizar la prórroga a la matricula, por la vigencia del tal programa. Parágrafo 2: El Centro de Instrucción Aeronáutico DELTA FORCE S.A.S. se reserva el derecho de renovar o no la vigencia de esta matricula de acuerdo con el comportamiento personal, rendimiento académico y cumplimiento de los reglamentos internos y aeronáuticos por parte del ESTUDIANTE.***CLÁUSULA QUINTA.*** **OBLIGACIONES DEL CENTRO DE INSTRUCCIÓN:** Impartir al estudiante las asignaturas y talleres del programa. Expedir las certificaciones correspondientes una vez aprobadas todas las asignaturas y actividades. ***CLÁUSULA SEXTA.*** **OBLIGACIONES DEL ESTUDIANTE:** Cumplir con todas las normas del Reglamento Académico y Disciplinario. Estudiar y cumplir con las normativas de la Aeronáutica Civil. Asumir los riesgos inherentes a la instrucción práctica. Solicitar las instrucciones necesarias para mitigar riesgos. Responder por daños causados por negligencia o indisciplina. ***CLÁUSULA SÉPTIMA.*** **CERTIFICADO DE IDONEIDAD:** El Centro de Instrucción Aeronáutico DELTA FORCE S.A.S, una vez culminado por parte del ESTUDIANTE el pensum académico establecido aprobado, expedirá un certificado de idoneidad, autorizado por la licencia UAEAC-CCI-082. **1.**Teniendo en cuenta que la realización de los programas de aviación implican el ejercicio y actividades que conllevan riesgos, tales como prácticas en aeropuertos, aeronaves o a su alrededor, el ESTUDIANTE se compromete a asumir por su cuenta tales riesgos y cualquier eventualidad o accidente que pudiese sufrir en cualquier tiempo o lugar, por lo tanto, eximen de toda responsabilidad a el Centro de Instrucción Aeronáutico DELTA FORCE S.A.S., aceptando que asumen el riesgo y que es deber del ESTUDIANTE solicitar todas las instrucciones y prescripciones tendientes a mitigar los riesgos y a poner de presente a el Centro de Instrucción Aeronáutico DELTA FORCE S.A.S. las circunstancias que en su caso particular considere riesgosas y hagan aconsejable suspender tales actividades. **2.**Cumplir todas y cada una de las partes de los Reglamentos Académico, Disciplinario y de asignaciones teórico - prácticas del Centro de Instrucción Aeronáutico DELTA FORCE S.A.S. **3.** Estudiar, conocer y cumplir con todas las normas que expida la Aeronáutica Civil sobre instrucción y entrenamiento del personal aeronáutico, procedimientos de operación y seguridad aérea en general. **4.** Responder por todos los daños que por su negligencia o indisciplina pueda causar a los bienes del Centro de Instrucción Aeronáutico DELTA FORCE S.A.S. o a terceros con ocasión de su instrucción y de sus asignaciones teórico - prácticas. 6. Responder por todos los daños que por su negligencia o indisciplina pueda causar al DRONE asignado para las practicas. ***CLÁUSULA OCTAVA.*****CONSENTIMIENTO INFORMADO EXÁMENES MÉDICOS:** El estudiante autoriza la realización de exámenes de laboratorio anti-doping previos y durante el desarrollo del programa, conforme a lo estipulado en la normativa aeronáutica. **GASTOS ADICIONALES:** Los demás gastos en que pudiese incurrir el ESTUDIANTE por efecto de fotocopias, gastos personales, clases particulares, cursos especiales, sobrecostos por faltas a prácticas o repasos. No incluidos en el valor pagado por el programa y que deberán ser asumidos por el ESTUDIANTE en el momento que ocurran. ***CLÁUSULA NOVENA.*** **DEVOLUCIONES:** El Centro de Instrucción Aeronáutico DELTA FORCE S.A.S. en NINGUN caso previsto en los numerales anteriores, y ni si quiera por la disertación, terminación o renuncia a la matricula o programa académico por parte del ESTUDIANTE, realizará la devolución del dinero pagado, ya sea este por concepto de matrícula, programa académico, manuales, prácticas, talleres o implementos. 2. El estudiante no podrán en ningún caso solicitar la devolución de cheques post fechados depositados en la Escuela correspondientes al pago de la matrícula. Estos cheques se harán efectivos aun en el caso de que el estudiante se retire o le sea

DELTA FORCE

ESCUELA DE AVIACIÓN

Formando talento humano al servicio Aeronáutico

cancelada su matrícula. ***CLÁUSULA DÉCIMA.*** **USO DE IMAGEN:** El estudiante autoriza al Centro de Instrucción Aeronáutico DELTA FORCE S.A.S a utilizar su imagen en medios impresos, electrónicos o audiovisuales con fines institucionales. así como de los Derechos de Autor; los Derechos Conexos y en general todos aquellos derechos de propiedad intelectual que tengan que ver con el derecho de imagen, video gráficos y demás siempre en beneficio y para uso exclusivo de DELTA FORCE S.A.S. dentro y fuera del territorio colombiano, sin violar el derecho a la intimidad del ESTUDIANTE, facultando este inmediatamente a DELTA FORCE S.A.S al uso de estos medios y reservándose el derecho a alegar uso de marca, performance y demás que pudieren incurrir en indemnizaciones económicas y reconocimientos monetarios a favor del ESTUDIANTE.**DOCUMENTOS ANEXOS:** Forman parte integral de esta matrícula: Solicitud de ingreso. Constancia de documentos entregados. Cartas de compromiso. Registro de matrícula. ***CLÀUSULA DECIMA PRIMERA.*** **APLAZAMIENTO DE LA MATRICULA.** Se reservará el cupo y se abonará a favor del ESTUDIANTE los dineros pagados por concepto de matrículas solo en los siguientes casos: **1.** Cuando el ESTUDIANTE no pueda iniciar el programa académico por motivos de fuerza mayor comprobada y solicite aplazamiento de la matrícula por escrito al Centro de Instrucción Aeronáutico DELTA FORCE S.A.S. hasta dos semanas después de la iniciación de las clases. En este ca9so, se le reservará el cupo para que inicie los estudios el curso inmediatamente siguiente, debiendo pagar el excedente del valor de la matrícula, de llegarse a causar. En el caso que el ESTUDIANTE no reinicie los estudios en el tiempo acordado perderá el cupo y el valor pagado por concepto de matrícula pasará a ser propiedad del Centro de Instrucción Aeronáutico DELTA FORCES.A.S. **2.** Cuando el ESTUDIANTE deba prestar el servicio militar dentro del tiempo que está cursando y solicite aplazamiento de la matrícula por escrito a el Centro de Instrucción Aeronáutico DELTA FORCE S.A.S., de manera inmediata, se le guardará el cupo por un año y deberá pagar el reajuste a que hubiere lugar en el tiempo que reinicie sus estudios. Si pasado este tiempo no reinicia los estudios perderá el cupo y el valor pagado por concepto de matrícula pasará a ser propiedad del Centro de Instrucción Aeronáutico DELTA FORCE S.A.S.***DECIMA SEGUNDA.*** **MOTIVOS DE CANCELACIÓN DE MATRICULA:** El Centro de Instrucción Aeronáutico DELTA FORCE S.A.S. podrá cancelar la matrícula a el ESTUDIANTE en cualquier momento sin previo aviso y sin ninguna indemnización cuando incurra en alguno de los siguientes motivos: **1.** La violación por parte del ESTUDIANTE de cualquiera de sus obligaciones legales, de matrícula ó de los Reglamentos Académicos, Disciplinario, teórico – práctico del Centro de Instrucción Aeronáutico DELTA FORCE S.A.S. o debido a conductas dolosas o inmorales en contra de los docentes u otros estudiantes. **2.** Cuando el ESTUDIANTE haya suministrado información inexacta para su matrícula y/o presente documentos falsos para la misma. **3.** No cumplir con las asignaturas teórico - prácticas estipuladas para cada programa. **4.**El no pago de las obligaciones financieras con el Centro de Instrucción Aeronáutico DELTA FORCES.A.S. ***DECIMATERCERA:*** **DOCUMENTOS QUE FORMAN PARTE INTEGRAL DE ESTA MATRICULA** 1 Solicitud de ingreso diligenciada por el ESTUDIANTE o el Acudiente. 2. Constancia de documentos entregados. 3.Cartas de compromiso. 4. Registro de matrícula. Para constancia se firma este contrato en la ciudad de Cali el día (19) de Junio (06) del año dos mil veinticinco (2025)

ANGEL DANIEL FERNANDEZ GRAIN
C.C 94.441.598



EL CENTRO DE INSTRUCCIÓN AERONÁUTICO DELTA FORCE S.A.S
GUSTAVO ADOLFO HENAO CORTES C.C. 10.013.617
Representante Legal

GAMATECNICA INGENIERIA S.A.S

ONAC ASOCIADO

SERVICIOS ADICIONALES CORRECTIVOS MAS REPUESTOS DRON CHC

Carrera 6 No.46-09 *Teléfonos (+571) 245 2089 - 287 2080* Bogotá. D.C. Colombia
www.gamatecnica.com * E-mail: gerencia@gamatecnica.com * asistente@gamatecnica.com * ventas@gamatecnica.com

Bogotá, D.C., 06 de junio de 2025

Señores

ALCALDIA CALI
ATN. ING. JESUS ANTONIO RIASCOS

Asunto: **Informe Mantenimiento drone AIBIRD V200 GNSS CHCNAV**

Información General:

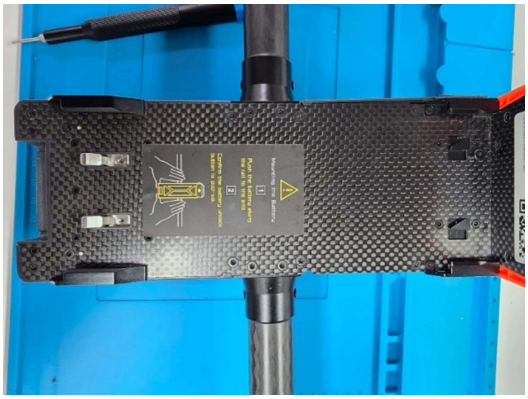
- **Modelo del Drone**: AIBIRD V200, GNSS I50
- **Número de Serie**: 2003090298, 3225757

1. Inspección detallada de la estructura del drone.

Durante la inspección visual del drone, se confirmó que la carcasa, brazos y tren de aterrizaje no presentan fisuras, golpes o deformaciones, encontrándose en buen estado estructural; sin embargo, se identificó una fisura localizada en la antena de la brújula, lo que requiere evaluación adicional para descartar afectaciones funcionales. Las hélices se verificaron sin daños visibles. La Tablet asociada llegó descargada, pero tras recargarla se validó su correcto funcionamiento, incluyendo el sistema operativo, aplicación de control y conectividad.

Se realizó una inspección detallada del equipo, identificando fisuras localizadas en la zona de fijación de tornillos de la carcasa, se recomienda monitoreo periódico para controlar su posible propagación ya que con el tiempo puede comprometer su integridad estructural. Se obsevo que la carcasa de la antena presenta mas de una fisura en su estructura. Adicionalmente, se observaron rayones y peladuras superficiales, atribuibles al desgaste normal por operación. Como parte del mantenimiento preventivo, se procedió a la limpieza integral de la carcasa, El cargador de baterías es de 4 puestos, el cargador tiene averia lo cual solo funcionan dos puestos de carga de batería.





GAMATECNICA INGENIERIA S.A.S

ONAC ASOCIADO





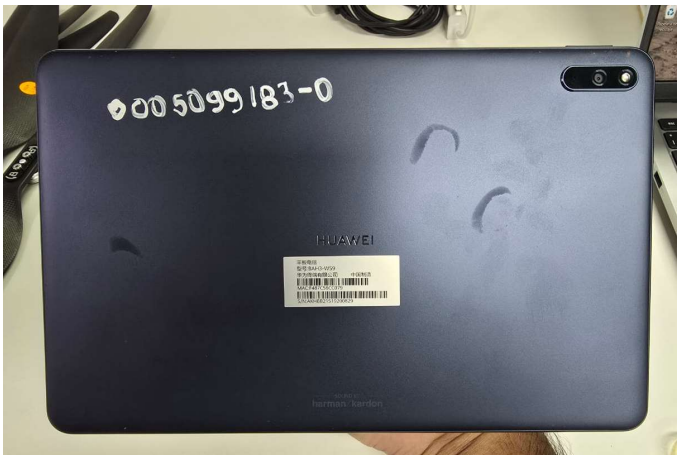








Carrera 6 No.46-09 *Teléfonos (+571) 245 2089 - 287 2080* Bogotá. D.C. Colombia
www.gamatecnica.com * E-mail: gerencia@gamatecnica.com * asistente@gamatecnica.com * ventas@gamatecnica.com











1. Radio control

Se verifica el estado del radio control y se observa que cumple con su correcto funcionamiento. Los módulos de conexión funcionan con normalidad, no se encuentran golpes ni fisuras en el control. Durante la inspección se identificó que una de las antenas presenta movilidad anormal, no manteniendo su posición fija, lo cual se repara y queda operativo.





2. Motores

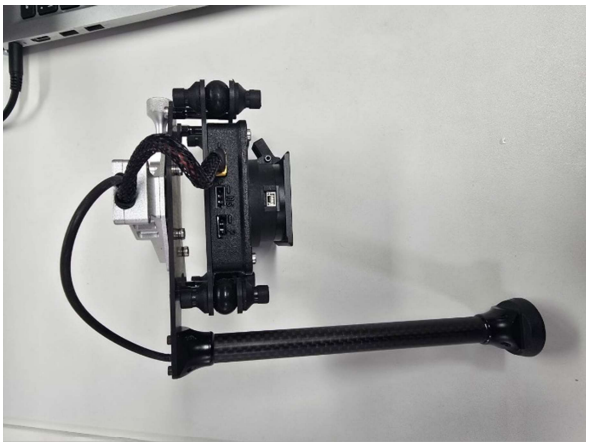
Se realizó una inspección exhaustiva de los motores del dron, verificando tanto su integridad física como su desempeño operativo. Externamente, no presentan golpes, fisuras, deformaciones ni signos de sobrecalentamiento en sus carcasas. Las bobinas y conexiones eléctricas fueron revisadas visualmente, sin evidencias de corrosión o daños en los aislantes.





3. Gimbal

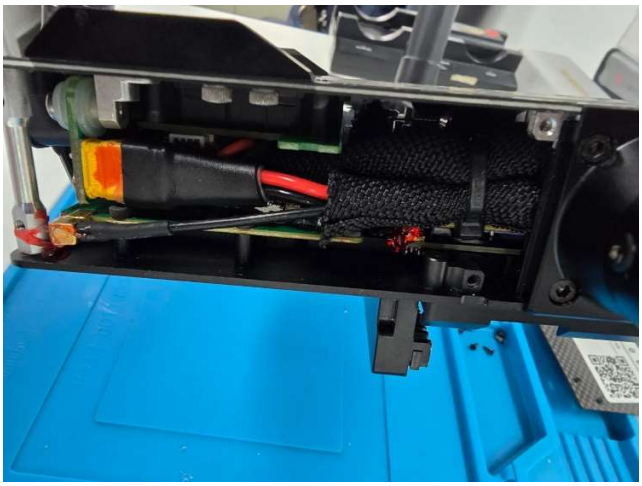
Se verifica el estado mecánico del gimbal y no se encuentran golpes ni fisuras que comprometan su integridad estructural, así mismo en los soportes de sujeción.



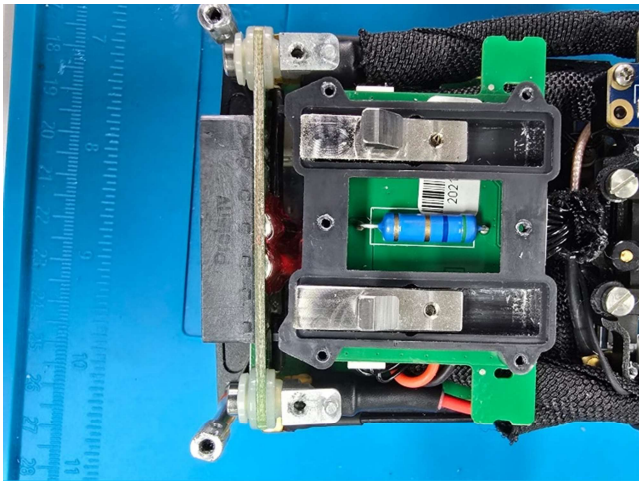


2. Inspección detallada interna del drone.

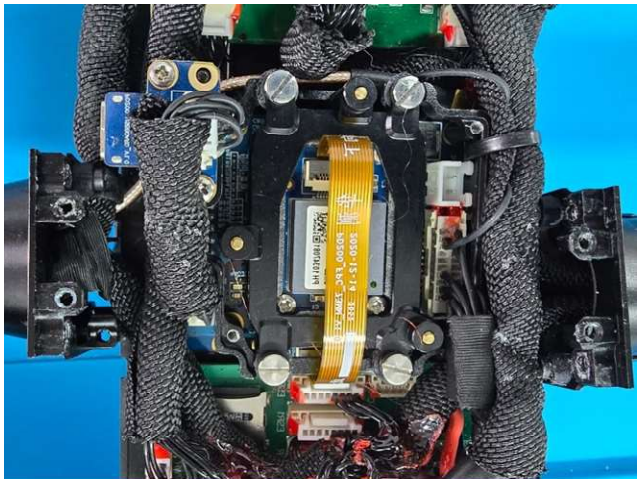
Se procedió al desensamble del dron para realizar una inspección exhaustiva de las tarjetas electrónicas internas, con el fin de identificar posibles fallos en los componentes, como cortocircuitos, corrosión o soldaduras fracturadas. Como parte del mantenimiento preventivo, se efectuó la limpieza de los circuitos impresos, se verificó el ajuste y contacto de los conectores, y se revisó la integridad de los cables y conexiones hacia los motores para garantizar un funcionamiento óptimo y reducir riesgos de fallas operativas.

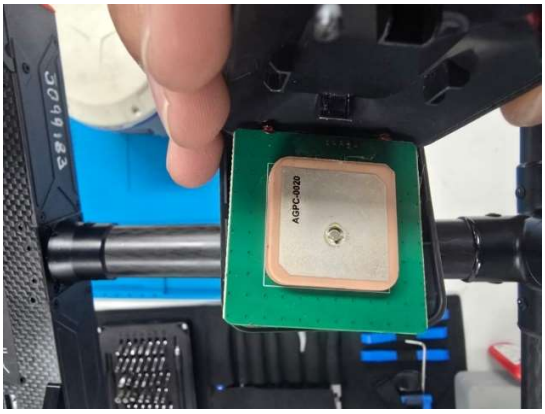








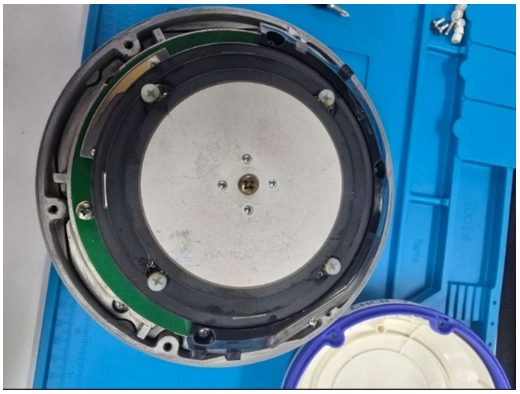


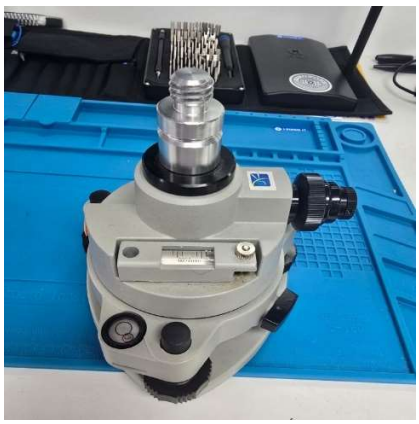




3. Inspección detallada interna del GNSS

Se procede al desensamblaje del equipo para realizar una inspección de sus tarjetas electrónicas internas, evaluando el estado de las antenas y el funcionamiento de los demás componentes. Simultáneamente, se ejecuta un mantenimiento preventivo que incluye la limpieza de circuitos, la verificación de conectores (integridad y correcto ajuste), así como la revisión de soldaduras y pistas para descartar fallas eléctricas o físicas. Se realiza la calibracion de la base nivelante, verificando la precision en las mediciones, y el funcinamiento mecanico.



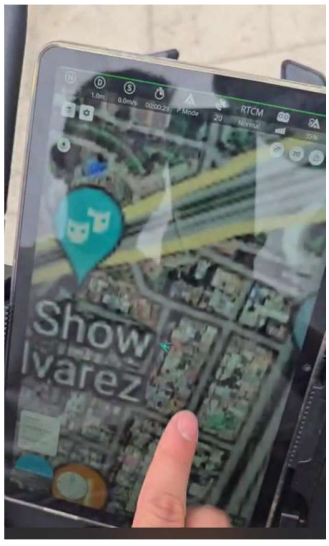


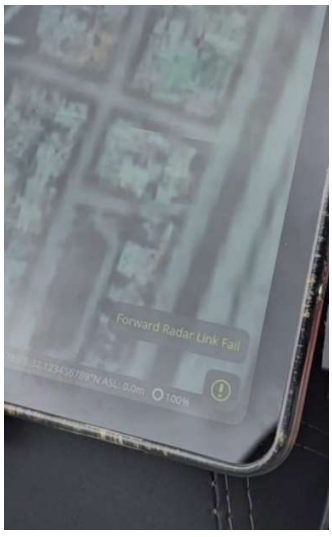
4. Pruebas de funcionamiento

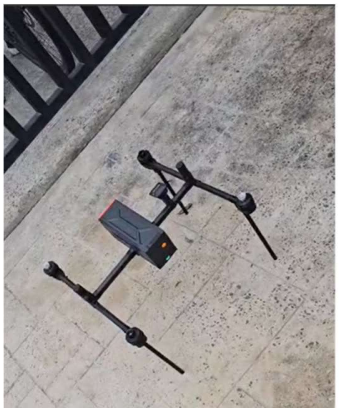
Se realiza una verificación integral del sistema, confirmando que los motores operan correctamente, existe conexión estable entre el control remoto (RC) y la aeronave, y la posición GPS mostrada en la aplicación coincide con la ubicación real del dron. Además, se comprueba la adecuada recepción de satélites y la respuesta de los motores al manipular los joysticks, validando el ajuste de velocidad y el correcto funcionamiento de los controles de vuelo. Durante las pruebas de funcionamiento, el sistema generó una alerta de "Forward Radar link fail", indicando una pérdida de comunicación en el radar delantero de la aeronave.

Se realizan las pruebas de conexión y operatividad del sistema junto con la estación base GNSS I50, verificando que el enlace con la aplicación se establece correctamente y funciona dentro de los parámetros normales, sin presentar fallos ni irregularidades en la comunicación.

A pesar de la alerta "Forward Radar link fail" detectada durante las pruebas, el dron ha demostrado funcionamiento normal en sus sistemas principales durante las verificaciones estáticas





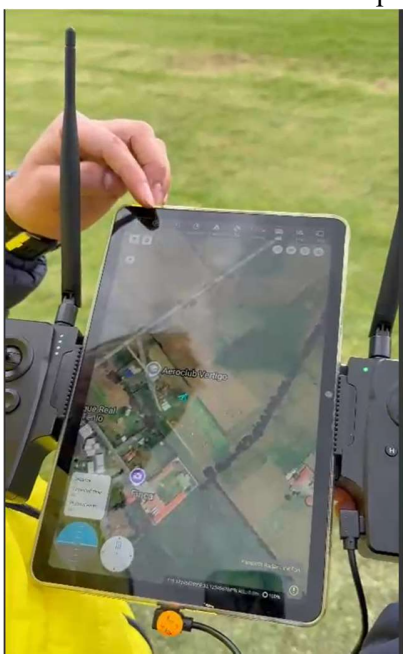




5. Pruebas de vuelo

Se realizaron pruebas de verificación pre-vuelo, confirmando el correcto estado de la telemetría, la conexión estable entre el drone, la estación de tierra y el radio control, así como la respuesta adecuada a los comandos. Al momento del vuelo y a pesar de la alerta "Forward Radar link fail", el Drone mantuvo estabilidad operacional, demostrando funcionalidad aceptable dentro de los parámetros de seguridad, lo que indica que el sistema responde correctamente durante el vuelo.

Durante la ejecución del modo misión, se detectó un fallo que impidió su correcta activación. El sistema no respondió a los comandos programados, interrumpiendo la operación autónoma, esto es debido a la falta de actualizaciones de Firmware y software, para lo cual buscamos a la página CHCNAV, para realizar las debidas actualizaciones, logrando respuesta en la reparación interna del software para dar soporte de actualización de firmware.







GAMATECNICA INGENIERIA S.A.S

ONAC ASOCIADO

COSTOS ADICIONALES DE REPARACION:

ITEM	ADICIONAL DE REPARACION	VALOR
1	Reparación software interno del Dron, ya que hubo bloqueo en los firmware y software para reconocimiento de función Misión, y no se dejaba realizar ningún tipo de actualización para recuperar operatividad.	$ 1´800.000
2	Reparación fisura localizada antena de la brújula carcasa y reparación antena suelta del radio control rota evidenciada.	$ 800.000
Subtotal reparaciones Adicionales a Servicio preventivo		**$ 2´600.000**
Iva 19%		**$ 494.000**
Valor total de adición para reparaciones		**$ 3´094.000**

Cordialmente,

Sandra Ramirez

SANDRA RAMIREZ
GAMATECNICA INGENIERIA SAS

GAMATECNICA INGENIERIA S.A.S

ONAC ASOCIADO

Cordialmente,

Leonidas Reyes Castelblanco
Representante Legal
GAMATECNICA INGENIERIA SAS