

ANEXO 3.
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

CARTA DE CESIÓN DE DERECHOS

Yo, **WILMAR ALEXIS LINARES REATIGA**, identificado con cédula de ciudadanía No. 1098739320, en calidad de Tecnólogo en topografía matrícula profesional No. 01-22403, certifico que realicé el **Levantamiento Topográfico** para el proyecto cuyo objeto es:
"AMPLIACION Y OPTIMIZACION DE LAS REDES DE ACUEDUCTO VEREDA LA PAJUILA EN EL MUNICIPIO DE SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"

Por medio del presente documento, manifiesto que cedo de manera total, expresa e irrevocable los derechos patrimoniales derivados del citado estudio al Municipio de Saravena, Departamento de Arauca, para su uso, reproducción, modificación, ajuste, publicación y demás fines institucionales que se requieran.

La presente cesión se otorga por término indefinido, contado a partir de la fecha de firma de este documento.

Declaro que el estudio es de mi autoría, se encuentra libre de limitaciones legales y no vulnera derechos de terceros.

Para los fines pertinentes, anexo copia de mi documento de identidad, matrícula profesional y certificado de vigencia de la misma.

Se expide a los 30 días del mes de 08 de 2026.

Cordialmente,

Wilmar Linares
WILMAR ALEXIS LINARES REATIGA
C.C. No. 1098739320 de BUCARAMANGA
M.P. No. 01-22403
Tecnólogo en Topografía
Unidades Tecnológicas de Santander

91

CARTA DE RESPONSABILIDAD

Yo, **WILMAR ALEXIS LINARES REATIGA**, identificado con cédula de ciudadanía No. 1098739320, en calidad de Tecnólogo en Topografía con matrícula profesional No. 01-22403, certifico que elaboré el **Levantamiento Topográfico** para el proyecto cuyo objeto es: **"AMPLIACION Y OPTIMIZACION DE LAS REDES DE ACUEDUCTO VEREDA LA PAJUILA EN EL MUNICIPIO DE SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"**

Por lo anterior, manifiesto que asumo la responsabilidad técnica total por el contenido, resultados, análisis y conclusiones del estudio realizado.

Así mismo, declaro que el estudio fue desarrollado conforme a criterios técnicos, metodologías aceptadas y normatividad vigente aplicable en Colombia.

Exonero al Municipio de Saravena de cualquier responsabilidad frente a terceros derivada de errores, omisiones o inconsistencias atribuibles a la elaboración del presente estudio.

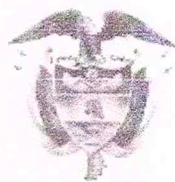
Igualmente, reconozco que la revisión por parte de la entidad territorial o cualquier otra instancia no constituye aprobación técnica, sino una verificación documental.

Para los fines pertinentes, anexo copia de mi documento de identidad, matrícula profesional y certificado de vigencia.

Sé expide a los 30 días del mes de 08 de 2026.

Cordialmente,

Wilmar Linares
WILMAR ALEXIS LINARES REATIGA
C.C. No. 1098739320 de BUCARAMANGA
M.P. No. 01-22403
Tecnólogo en Topografía
Unidades Tecnológicas de Santander



*República de Colombia
Ministerio de Educación Nacional
y en su nombre*

Unidades Tecnológicas de Santander

Conferen el Título de Tecnólogo en:

Topografía

a

WILMAR ALEXIS LINARES REATIGA

Cédula de Candidatura No. 1098739120

Espedida en Bucaramanga

Quien cumplió satisfactoriamente con los requisitos académicos exigidos.
En testimonio de ello otorga el presente diploma.

*Espedido en la ciudad de Bucaramanga
a los Dos (02) días del mes de Diciembre de 2022*

[Firma]
Dr. Edgar Rodríguez Hernández
Decano General

[Firma]
Dr. Edgar Rodríguez Pérez
Rector

[Firma]
Ing. Juan Eduardo Uribe Castellanos
Decano Facultad de Ciencias
Ingeniería e Ingeniería

Folio No. 1 de 1

Folio No. 1 de 1

REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA

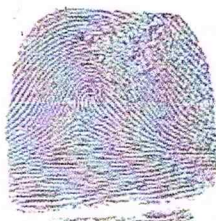
NUMERO **1.098.739.320**
LINARES REATIGA

APELLIDOS
WILMAR ALEXIS

NOMBRES

Wilmar Linares

FIRMA



INDICE DERECHO

FECHA DE NACIMIENTO **15-JUN-1993**

SARAVENA
(ARAUCA)

LUGAR DE NACIMIENTO

1.68

ESTATURA

A+

G.S. RH

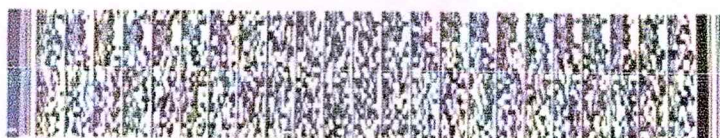
M

SEXO

21-JUN-2011 BUCARAMANGA

FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION

REGISTRADOR NACIONAL
CARLOS ARIEL SANCHEZ TORRES



P-2700100-00311235-M-1098739320-20110630

0027319664A 1

35817289



República de Colombia
CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE TOPOGRAFÍA
 Ley 70 / 79

CERTIFICADO DE VIGENCIA No: 633706/2026

EL DIRECTOR EJECUTIVO DEL CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE TOPOGRAFÍA

HACE CONSTAR

Que el(la) Señor(a) **WILMAR ALEXIS LINARES REATIGA**, identificado(a) con cédula de ciudadanía No. **1098739320**, se encuentra inscrito(a) en el Registro Único de Topógrafos RUTOPO del CPNT como **TECNÓLOGO EN TOPOGRAFÍA** de la Institución de Educación Superior **UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER**, bajo la Licencia Profesional No. **01-22403** con fecha de expedición del **31 de Marzo de 2023**.

Que el(la) Señor(a) **WILMAR ALEXIS LINARES REATIGA**, tiene vigente su Licencia Profesional No. **01-22403** y a la fecha **NO REGISTRA ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS**, que lo (la) inhabiliten en el ejercicio de su profesión.

Dada en Bogotá, D.C. a los 3 días del mes de Mayo de 2026.

LUIS ALEJANDRO ZAFRA JARAMILLO
 Director Ejecutivo

***Firma del profesional**

*La firma del profesional es requerida para comprobar la ausencia de su participación en procesos contractuales. La falta de la firma del profesional NO invalida el certificado.

Notas: 1. El anterior certificado no cubre la Licencia Profesional para ejercer un cargo.

2. La validez del documento se puede verificar en la página web www.cpnt.gov.co a través del número de certificado de Vigencia.

3. Este certificado digital tiene plena validez de conformidad con lo establecido en el Art. 2 de la Ley 527 de 1999, decreto 1747 de 2000 y Art. 6 Parágrafo 3 de la Ley 962 de 2005.



República de Colombia



CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE TOPOGRAFIA

Nombre: WILMAR ALEXIS LINARES REATIGA

Cédula: 1098739320

Licencia Profesional No: 01-22403

De Fecha: 31 de marzo de 2023



TECNÓLOGO EN TOPOGRAFÍA
UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER

R: 02-12404

Presidente



Validar la autenticidad de esta licencia mediante el Código QR anexo en la imagen
Recuerde que en el Registro Único de Topógrafos -RUTOPO, mediante la página Web www.cpnt.gov.co,
también puede verificar esta licencia y su vigencia

02 de Julio de 2025

CERTIFICADO DE ÓPTIMO FUNCIONAMIENTO GNSS

Por medio de la presente, CASA DEL TOPOGRAFO COLOMBIA S.A.S., NIT: 900.681833-4, en calidad de distribuidor exclusivo para la República de Colombia de los equipos de la línea de productos GNSS de la marca EFIX, CERTIFICA que el Sistema GNSS marca **EFIX** referencia eBase / F7+ cuyos receptores tienen número de serie **4289338 / 4292531** cumple con los parámetros del fabricante y se encuentra en el rango de precisión, referente a las características técnicas para este modelo de equipo y en óptimas condiciones de funcionamiento.

PARÁMETROS TÉCNICOS

Constelaciones de rastreo simultáneo	GPS, GLONASS, GALILEO, BDS, SBAS, QZSS
Precisión en medición estática	H: 2.5mm+0.5ppm Vt: 5mm+0.5ppm
Precisión en medición cinemática PPK	H: 3mm+1ppm RMS Vt: 5mm+1ppm RMS
Precisión en medición RTK	H: 8mm+1ppm Vt: 15mm+1ppm
Precisión GNSS de código diferencial	H: 40cm+1ppm Vt: 80cm+1ppm
Alcance de red RTK (vía CORS)	20 ~ 50Km.
Frecuencia UHF radio interna	430 ~ 470MHz con 1608 canales
Temperatura de trabajo	-45°C ~ +75°C

Se realizan los procesos de pruebas y ajuste de acuerdo con los parámetros técnicos del fabricante en nuestros laboratorios por personal debidamente acreditado y autorizado, por lo cual se expide el presente certificado a solicitud del interesado, por una duración de un (1) años, tiempo normal óptimo, en donde al final del periodo se recomienda realizar un nuevo control de hardware y software del equipo.

Atentamente,

DEIVYTH ALEJANDRO BURGOS

Técnico Casa Del Topógrafo Colombia S.A.S.



CERTIFICADO - BUEN FUNCIONAMIENTO GNSS N°:1040826

Fecha de Expedición: 04 DE AGOSTO DE 2026

DATOS DEL CLIENTE

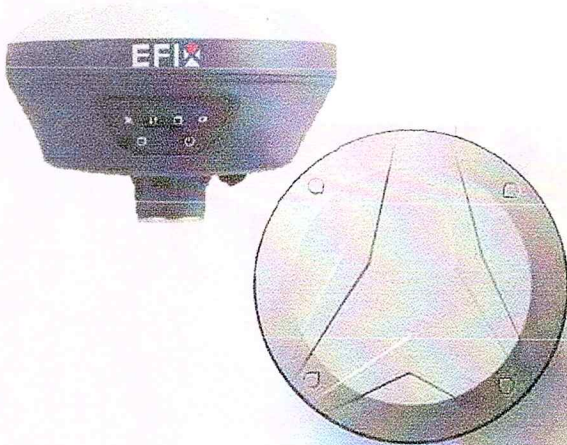
Cliente: WILMAR ALEXIS LINARES REATIGA **Contacto:** WILMAR A LINARES **Dirección:** Calle 27 #17-40 Saravena Arauca
NIT/CC: 1098739320 **Tel:** 3217789955 **e-mail:** wilmaralexis@hotmail.com **Ciudad:** Saravena

DATOS GENERALES DEL EQUIPO

Tipo de equipó: GNSS - RTK **Marca:** EFIX **Referencia:** e-BASE/F7+
NUEVO: SI NO **X** **FRECUENCIAS:** MULTIFRECUENCIA **Series:** 4289338 4292531

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL EQUIPO F7+

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

GNSS Rendimiento ⁽¹⁾		Comunicación y registro de datos	
Canales	1608 canales	Wi-Fi	802.11 b/g/n, modo de punto de acceso
GPS	L1CA, L1C, L2P(Y), L5	Bluetooth®	4.1
GLONASS	L1, L2	Puertos	1 x USB Type-C entrada/placarga de datos, carga, actualización de sistema 1 x UHF entrada de antena (TNC)
Galileo	E1, E5a, E5b, E6a		Antena interna Wi-Fi 410 - 470 MHz Transmisión de carga 0.5 W and 1 W
BeiDou	B1C, B2C, B3C, B1C, B2a, B2b	UHF radio	Protocolo EFIX Transparente, RT450 Rango: típica 3 km, hasta 8 km con condiciones óptimas Carga de enlace: 2400 bps
QZSS	L1, L2, L5, L6x		CNR: entrada y salida RTCM 2 x, RTCM 3 x entrada y salida NMEA 0183 salida HDL, HRC and RINEX formatos estándar
PPP	B2b-PPP	Formatos de Datos	
SBAS	L1, L2		
GNSS Precisión ⁽²⁾		Electricidad	
tiempo real cinemático (RTK)	Horizontal: 8 mm + 1 ppm RMS Vertical: 15 mm + 1 ppm RMS tiempo de inicialización < 10 s fiabilidad de inicialización > 99.9%	consumación de batería	2.2 W dependiendo de la configuración
Postprocesamiento cinemático (PPK)	Horizontal: 3 mm + 1 ppm RMS Vertical: 3 mm + 1 ppm RMS	capacidad de batería	invencible batería 6.800 mAh
Postprocesamiento estático	Horizontal: 2.5 mm + 0.5 ppm RMS Vertical: 3 mm + 0.5 ppm RMS	tiempo de operación de la batería (t)	RTK Real: hasta 24h UHF RTK Base: hasta 10-5h estático: hasta 25 h
Código diferencial	Horizontal: 0.4 m RMS Vertical: 0.8 m RMS	Batería externa	5 V, 2 A
Autonomía	Horizontal: 1.5 m RMS Vertical: 3.0 m RMS		
velocidad posicionamiento	1 Hz, 5 Hz and 10 Hz		
Tiempo de primera corrección	Fixed: inicio < 4 s código: inicio < 10 s captación de señal < 1 s funcionamiento adicional de inclinación		
medición de inclinación	del poste horizontal: todo el tiempo, menor + 10 mm + 0.1 mm/° de inclinación		
Hardware			
Tamaño (L x A x P)	119 mm x 119 mm x 35 mm (4.7 in x 4.7 in x 3.3 in)		
Peso	0.77 kg (1.60 lb)		
	funcionamiento: -40 °C to +65 °C (-40 °F to +149 °F)		
medio ambiente	almacenamiento: -40 °C to +85 °C (-40 °F to +185 °F)		
Humedad	100% condensación		
protección	IP67 protección contra el polvo y a prueba de agua: protege de una inmersión de 1 metro de profundidad resistente a una caída de 2 metros de alto		
Golpe			
sensor de inclinación	sin calibración a la inclinación del poste IMU Y Invariante a los magnetismos.		

Fuente: Datos tomados de la página del fabricante.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL EQUIPO e-BASE

GNSS Performance ⁽¹⁾	
Channels	1608 channels
GPS	L1C/A/L2P(Y)/L2C/L5
GLONASS	L1, L2
Galileo	E1, E5a, E5b, E6*
BeiDou	B1I, B2I, B3I, B1C, B2a, B2b
QZSS	L1, L2, L5, L6*
PPP	B2b-PPP
SBAS	L1, L2

GNSS Accuracies ⁽²⁾	
Real time kinematics (RTK)	Horizontal: 8 mm + 1 ppm RMS Vertical: 15 mm + 1 ppm RMS Initialization time: < 10 s Initialization reliability: > 99.9%
Post-processing kinematics (PPK)	Horizontal: 3 mm + 1 ppm RMS Vertical: 5 mm + 1 ppm RMS
Post-processing static	Horizontal: 2.5 mm + 0.5 ppm RMS Vertical: 5 mm + 0.5 ppm RMS
Code differential	Horizontal: 0.4 m RMS Vertical: 0.8 m RMS
Autonomous	Horizontal: 1 m RMS Vertical: 1.5 m RMS
Positioning rate	Up to 10 Hz
Time to first fix ⁽³⁾	Cold start: < 45 s Hot start: < 30 s Signal re-acquisition: < 2 s

Hardware	
Size (L x W x H)	Φ160.5 mm x 103mm (Φ 6.32 in x 4.06 in)
Weight	1.73 kg (3.81 lb) Operating: -40 °C to +65 °C (-40 °F to +149 °F)
Environment	Storage: -40 °C to +85 °C (-40 °F to +185 °F)
Humidity	100% condensation
Ingress protection	IP67 waterproof and dustproof, protected from temporary immersion to depth 1m
Shock	Survive a 2-meter pole drop
Front panel	2 LED 0.96" OLED Display

Communication	
Network modem	Integrated 4G modem LTE (FDD): B1, B2, B3, B4, B5, B7, B8, B20 DC - HSPA+/HSPA/HSPA/UMTS: B1, B2, B5, B8 EDGE/GPRS/GSM850/900/1800/1900MHz
Wi-Fi	802.11 b/g/n, access point mode
Bluetooth®	BT4.1
Others	NFC
Ports	1 x 7-pin LEMO port (external power, RS-232) 1 x UHF antenna port (TNC female)
UHF radio ⁽⁴⁾	Standard internal Rx/Tx: 450 - 470 MHz Transmit Power: up to 5 W Protocol: EPIX, Transparent, TT450, Satel Link rate: 9600 bps / 19200 bps Range: Typical 15 km with FarRadio, up to 25km with optimal conditions
Data formats	RTCM2.x, RTCM3.x, CMR input / output RINEX2.11, 3.02 NMEA 0183 output NTRIP Client, NTRIP Caster
Data storage	8 GB memory

Electrical	
Power consumption	12 W (depending on user settings)
Li-Ion battery capacity	2 x 7000 mAh, 7.4 V
Operating time on internal battery ⁽⁵⁾	UHF receive / transmit (5 W): 8 h to 12 h Static: up to 15 h
External power input	9 V DC to 28 V DC

*All specifications are subject to change without notice.

(1) Compliant, but is subject to availability of BOC (C2) and B2 (C2) commercial services (not on Galileo E6 and QZSS L6 will be provided through future firmware upgrade).

(2) Accuracy and reliability are determined under: visibility, free of multipaths, optimum GNSS geometry and atmospheric condition. Performance assumes minimum of 5 satellites (follow up of recommended general GPS practices).

(3) Typical observed values.

(4) The use of UHF datalink may be subject to local regulations. Users must ensure machine does not interfere with other operations without the permission of the local authorities or frequencies overlap output other than those specifically reserved and intended for use without redistribution. Compliance and safe protocol to be provided through future firmware upgrades.

(5) Battery life is subject to operating temperature.



DATOS DE CALIBRACIÓN

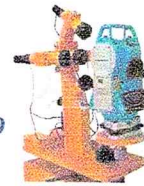
Fecha ingreso al laboratorio: 04 de agosto de 2026

Técnico a cargo: Ing. Álvaro Patiño Luquerna

Fecha de Calibración: 04 de agosto de 2026

Próxima revisión sugerida: Febrero 4 de 2027

Nota: Este certificado de verificación de buen funcionamiento, tiene validez por un periodo no superior a seis (6) meses, a partir de la fecha de la revisión, el técnico del laboratorio sugiere, realizar revisión de los equipos gnss al menos dos veces al año, no obstante, si el operador del equipo, detecta mal funcionamiento, imprecisiones en la toma de datos o en caso de golpes, movimientos brusco, transporte inadecuado, intervención, mantenimiento y ajustes, se sugiere realizar la respectiva revisión del equipo sin importar que no se cumpla el tiempo sugerido de seis meses (6). Ref 5.10.4.4. Norma ISO 17025.



1. DATOS CERTIFICACIÓN NOAA - NATIONAL GEODETIC SURVEY

1.4 G
A
This calibration extracted from composite ngs20.atx. See the composite file ngs20.atx for more information.
CHCIBASE NONE
FIELD NGS 4 10-DEC-22
0.0
0.0 80.0 5.0
2
NGSRA_1366
CONVERTED FROM RELATIVE NGS ANTENNA CALIBRATIONS
G01
1.56 0.17 83.64
NOAZI 0.00 2.57 3.89 4.36 4.06 3.47
G01
G02
0.11 1.04 71.75
NOAZI 0.00 1.67 2.99 3.92 4.51 4.82
G02
G01
0.40 0.70 0.60
NOAZI 0.00 0.20 0.40 0.50 0.50 0.60
G01
G02
0.00 0.20 0.30
NOAZI 0.00 0.30 0.60 0.70 0.70 0.80
G02
ANTEX VERSION / SYST
PCV TYPE / REFANT
COMMENT
COMMENT
END OF HEADER
START OF ANTENNA
TYPE / SERIAL NO
METH / BY / # / DATE
DAZI
ZEN1 / ZEN2 / DZEN
OF FREQUENCIES
SINEX CODE
COMMENT
START OF FREQUENCY
NORTH / EAST / UP
2.72 2.09 1.70 1.66 1.92 2.38 3.04 3.62 3.99 4.06 5.43
END OF FREQUENCY
START OF FREQUENCY
NORTH / EAST / UP
4.90 4.73 4.48 4.18 3.84 3.74 3.67 3.67 3.67 3.67 3.82
END OF FREQUENCY
START OF FREQ RMS
NORTH / EAST / UP
0.60 0.60 0.60 0.70 0.70 0.70 0.70 0.70 0.70 0.80 1.00
END OF FREQ RMS
START OF FREQ RMS
NORTH / EAST / UP
0.70 0.70 0.70 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.50 0.40
END OF FREQ RMS
END OF ANTENNA

CHCIBASE NONE EFIX F7+, PN:A10678-450087-060005, MMI>N NGS (4) 22/12/10
1.6 0.2 83.6
0.0 2.6 3.9 4.4 4.1 5.5 2.7 2.1 1.7 1.7
1.9 2.4 3.0 3.6 4.0 4.1 3.4 0.0 0.0
0.1 1.0 71.8
0.0 1.7 3.0 3.9 4.5 4.8 4.9 4.7 4.5 4.2
3.8 3.7 3.7 3.7 3.7 3.7 3.8 0.0 0.0

1.4 G
A
This calibration extracted from composite ngs20.atx. See the composite file ngs20.atx for more information.
CHCIBASE NONE
FIELD NGS 4 07-DEC-28
0.0
0.0 80.0 5.0
2
NGSRA_1299
CONVERTED FROM RELATIVE NGS ANTENNA CALIBRATIONS
G01
0.46 0.77 88.34
NOAZI 0.00 2.67 4.19 4.76 4.66 4.07
G01
G02
1.11 0.36 89.95
NOAZI 0.00 0.43 0.41 0.38 0.31 0.72
G02
G01
0.70 1.00 0.60
NOAZI 0.00 0.30 0.50 0.50 0.60 0.60
G01
G02
0.20 0.30 0.50
NOAZI 0.00 0.40 0.70 0.90 1.00 1.00
G02
ANTEX VERSION / SYST
PCV TYPE / REFANT
COMMENT
COMMENT
END OF HEADER
START OF ANTENNA
TYPE / SERIAL NO
METH / BY / # / DATE
DAZI
ZEN1 / ZEN2 / DZEN
OF FREQUENCIES
SINEX CODE
COMMENT
START OF FREQUENCY
NORTH / EAST / UP
3.42 2.69 2.20 1.96 2.02 2.40 3.04 3.82 4.69 5.86 6.73
END OF FREQUENCY
START OF FREQUENCY
NORTH / EAST / UP
1.08 1.23 1.28 1.28 1.04 0.84 0.57 0.17 0.53 1.33 1.98
END OF FREQUENCY
START OF FREQ RMS
NORTH / EAST / UP
0.60 0.60 0.60 0.60 0.70 0.70 0.70 0.80 0.80 0.70 0.60
END OF FREQ RMS
START OF FREQ RMS
NORTH / EAST / UP
0.90 0.90 0.90 0.80 0.80 0.80 0.80 0.80 0.70 0.70 0.70
END OF FREQ RMS
END OF ANTENNA

CHCIBASE NINGUNO iBase, PN:A10510-320506-000005, MMI->N NGS (4) 20/10/07
0,5 0,8 88,3
0,0 2,7 4,2 4,8 4,7 4,1 3,4 2,7 2,2 2,0
2,0 2,5 3,0 3,8 4,7 5,7 6,7 0,0 0,0
1,1 -0,4 89,9
0,0 -0,4 -0,4 -0,2 0,3 0,7 1,0 1,2 1,3 1,3
1,0 0,8 0,6 0,2 -0,5 -1,3 -2,0 0,0 0,0



INSPECCIÓN GENERAL DEL SISTEMA GNSS - RTK

ELEMENTO OBSERVADO	ESTADO	
	A	D
a) Verificación Recepción Satelital	MP	OK
b) Verificación Raw Data	OK	OK
c) Funcionamiento Minter	OK	OK
d) Verificación puerto serial y poder	OK	OK
e) Verificación Sistema de carga	OK	OK
f) Verificación modo RTK- radio interno	OK	OK
g) Verificación modo RTK - radio externo	OK	OK
h) Verificación recepción de datos - modo estático	MP	OK
i) Calidad de la información - precisión de resultados	OK	OK

CONVENCIONES:

Estado A: Estado del elemento observado Antes de la calibración; Estado D: Estado del elemento observado Después de la calibración; OK: Correcto funcionamiento; MP: Mantenimiento Preventivo (ajustes); MC: Mantenimiento Correctivo (Reparación); AD: Adecuación y ajuste de constantes; EAF Estado aceptablemente funcional; N/A: No aplica

CONCLUSIÓN DE LA REVISIÓN:

Cada uno de los receptores GNSS se encuentra funcionando correctamente, todas sus funciones responden con éxito a los procedimientos técnicos realizados. Su verificación de funcionamiento en Postproceso, calidad del Raw data y RTK fue exitosa

Una vez realizadas las pruebas de funcionamiento y análisis de la información, certificamos que el SISTEMA GNSS RTK e-BASE / F7+, en mención, están en óptimas condiciones y la información recolectada es acorde a lo indicado por el fabricante en las especificaciones técnicas.

Nota: T&G PROYECTOS - LABORATORIO TÉCNICO ESPECIALIZADO, Certifica que los resultados y valores de las calibraciones y verificación de buen funcionamiento pertenecen al momento de la calibración, se sugiere al operador del equipo realizar chequeos previos al uso en campo. Los valores de incertidumbre se declaran según norma técnica ISO 17025 y 17123 - 3- 4.

TRAZABILIDAD. Medidas materializadas mediante puntos de control.

En constancia de la veracidad y autenticidad de esta certificación, el técnico especializado, aprueba y firma este certificado a 04 de agosto de 2026 en la ciudad de Bucaramanga, laboratorio Técnico **T&G PROYECTOS**.

Ing. Alvaro Patiño Luquerna
Gerente T&G PROYECTOS Lab. Técnico

Nota. Puede verificar la autenticidad de este documento en nuestra página web www.tygproyectos.com mediante solicitud en el menú "contacto" o al cel 301 624 18 65 o escaneando el siguiente código QR.

