ESTUDIO TOPOGRÁFICO Y LEVANTAMIENTO ARQUITECTONICO DE LA UNIVERSIDAD DEL ATLANTICO
SEDE CENTRO
BARRANQUILLA

CALLE 74 N. 57 – 30
raulgeotopo@yahoo.es
Tel. (5) 3534935
Cel. 310-6301288

TABLA DE CONTENIDO

INDICE **Pág.**

INTRODUCCION
1. GENERALIDADES **3**
1.1 Objetivos **3**
1.2 Localización **4**

2. METODOLOGIA DE TRABAJO **4**
2.1 Georreferenciación **4**
2.2 Cálculos **5**
2.3 Levantamiento con Estación Total **6**
2.4 Parámetros geodésicos. **6**
2.5 Levantamiento arquitectónico de la Sede Centro **6**

3. Conclusiones y recomendaciones **7**

ANEXOS:

ANEXO 1 – FICHAS TÉCNICAS DE PUNTOS LOCALIZADOS **8**
ANEXO 2 – REGISTRO FOTOGRÁFICO **11**
ANEXO 3 – FICHAS TÉCNICAS DE EQUIPOS GPS UTILIZADOS **14**

CALLE 74 N. 57 – 30
raulgeotopo@yahoo.es
Tel. (5) 3534935
Cel. 310-6301288

INTRODUCCION.

El Presente Informe del **levantamiento** topográfico, **levantamiento** arquitectónico y **Georreferenciación** espacial corresponden a la memoria técnica del proyecto realizado por Geotopo.Cons Ltda. en las instalaciones de la Sede Centro de la Universidad del Atlántico, en la ciudad de Barranquilla. Por tanto, no corresponden sino a la georreferenciación y posicionamiento por nivelación diferencial y no a un levantamiento con poligonal abierta, toda vez que la edificación a proyectar va a estar sobre los volúmenes que ahora mismo se encuentran emplazados.

Los trabajos fueron solicitados por la firma PUERTA DE ORO S.A.S a través de su representante. Los trabajos fueron realizados en ABRIL de 2020.

El Proyecto comprende realizar el Geo-posicionamiento al Sistema Magna-Sirgas del IGAC del predio mencionado y hacer un levantamiento topográfico detallado de vías, corrientes de agua, manjoles, muros, torres, postes y demás detalles relevantes del área considerada.
Se realizó una medición en Modo Estático para obtener una pareja de puntos topográficos de amarre, materializados en concreto, que sirvan de Marco de Referencia Geodésico para las labores del levantamiento topográfico de las instalaciones de la Antiatlántico, partiendo de un vértice del IGAC, plenamente identificado y del cual se conocen con precisión sus coordenadas geodésicas, latitud y longitud. El vértice IGAC que se toma como origen geodésico fue el denominado GPS-AT-T-2, localizado en la entrada del edificio de la Aduana, en Barranquilla.

Para este levantamiento se toman en cuenta los conceptos técnicos emitidos por el IGAC, siguiendo los parámetros, recomendaciones y procedimientos hechos por el esta entidad, la cual rige todo lo que tenga que ver con catastro e información geodésica.
Este informe contiene el resultado del Amarre Geodésico. (Ver Fichas).

1. GENERALIDADES.

CALLE 74 N. 57 – 30
raulgeotopo@yahoo.es
Tel. (5) 3534935
Cel. 310-6301288

1.1. Objetivos.

Geo-posicionamiento, levantamiento topográfico y arquitectónico de las instalaciones de la Universidad del Atlántico, sede Centro, en la ciudad de Barranquilla.

1.2. Localización.

El Proyecto se encuentra localizado en el Distrito de Barranquilla, Departamento del Atlántico.

2. METODOLOGIA DE TRABAJO.

2.1 GEORREFERENCIACIÓN

Para la metodología de trabajo, se coloca un receptor GNSS en un punto cuyas coordenadas son conocidas, que será el receptor de referencia o Base, mientras el otro receptor, el móvil, será colocado en el otro extremo de la línea base, registrando datos en forma simultánea, durante un periodo de tiempo. Este tiempo de observación está en torno a la hora para distancias hasta 20 kilómetros, teniendo en cuenta la geometría, el número de satélites y la longitud de onda. Una vez registrados los datos necesarios, se desplaza el segundo receptor (móvil) y se mide una nueva línea base. Este tipo de procedimiento se conoce como vectorial, o por ocupación simple (un solo Vértice del IGAC).

Una vez reconocidas las referencias y de tener todos los protocolos de procedimiento claros se realiza el posicionamiento siguiendo estos pasos:

1-Se establece una línea base con uno de los extremos en un Vértice conocido del IGAC, conocido como Base y el otro extremo es el punto que queremos conocer (móvil) y en cada extremo de la línea base se posicionan sendas antenas GPS-GNSS, doble frecuencia. Para el caso específico de nuestro levantamiento, el vértice IGAC es el GPS-AT-T-2 y el Rover el mojón en concreto llamado REF-1.

3-Se inicia una sesión con ocupación simple con un tiempo de rastreo que para efectos del presente proyecto fue de entre cuarenta minutos y una hora, dependiendo de las longitudes de las líneas base, que para el presente trabajo fue de 4 Kms.

4-Terminada esta primera sesión el equipo móvil, REF-1, se desplazan a otro punto, REF-2, mientras que la antenas GPS en los extremos de la línea base conocida,

CALLE 74 N. 57 – 30
raulgeotopo@yahoo.es
Tel. (5) 3534935
Cel. 310-6301288

permanece estático y capturando información satelital hasta por 2 horas.

El equipo GNSS utilizado para estas labores es:



Marca: CHC NAV-DOBLE FRECUENCIA
Mod.: CHC x91+
Año: 2015
Estos equipos cumplen con las características solicitadas y propuestas en cuanto a la precisión requerida. ***Ver Anexo 2. Fichas técnicas de equipos GPS utilizados***

2.2 CALCULOS.

El proceso de cálculo en oficina se realiza con el Software CHC Geomatics Office V.2.0. Después de realizar todo los Ajustes y controles necesarios obtenemos el siguiente cuadro de Coordenadas correspondientes a la pareja de referencia denominadas REF-1 y REF-2, localizadas en las jardineras del lado norte de la Universidad.

CUADRO DE COORDENADAS DE LA UNIATLANTICO-SEDE CENTRO
SISTEMA MAGNA SIRGAS,EPOCA 2018.0, ITRF 2014, GRS80
COORDENADAS GEOGRAFICAS WGS-84

CALLE 74 N. 57 – 30
raulgeotopo@yahoo.es
Tel. (5) 3534935
Cel. 310-6301288

Station ID	Latitud	Longitud	Ellipsoid Height(m)
IGAC-GPS-AT-T-2 ADUANA	010°59′22.5484800″N	074°46′45.5008800″W	-4.675
PLACA REF1	010°59′1.52096″ N	074°47′23.33559″W	22.8793
PLACA-REF2	010°59′2.85841″ N	074°47′25.60684″W	22.6399

CUADRO DE COORDENADAS DE LA UNIATLANTICO-SEDE CENTRO			
SISTEMA MAGNA SIRGAS EPOCA 2018.0-ITRF2014-GRS80			
COORDENADAS PLANAS GAUSS-KRUGGER			
	NORTE	**ESTE**	**ORTOMETRICA (H)**
IGAC-GPS-AT-T-2 ADUANA	1707172.360	923297.745	2.625 m.s.n.n
PLACA REF1	1706528.918	922247.519	30.129 m.s.n.m
PLACA-REF2	1706570.179	922078.658	29.889 m.s.n.m

2.3 LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO CON ESTACION TOTAL.

Posteriormente y apoyados en estas dos puntos geodésicos, utilizando una Estación Total Electrónica, marca Sokkia, modelo CX-65, se hizo el levantamiento detallado de las instalaciones de la Universidad Atlántico, sus vías aledañas entre calles 50 y 51 y entre carreras 43 y 42, levantamiento que incluyo registros, manjoles, jardineras, drenajes, parqueaderos y ubicación de los bloques A, B, C y D.

2.4 PARAMETROS GEODESICOS.

Todas las coordenadas del presente proyecto están ligadas al Sistema de Referencia Magna-Sirgas (ITRF2014, época 2018.0, elipsoide GRS-80).

Este sistema adoptado por el IGAC garantiza la compatibilidad de las coordenadas colombianas con las técnicas espaciales de posicionamiento, por ejemplo los sistemas GNSS (Sistema Global Navegación por Satélite), y con conjuntos internacionales de datos georreferenciados.

2.5 LEVANTAMIENTO ARQUITECTONICO DE LA SEDE CENTRO.

CALLE 74 N. 57 – 30
raulgeotopo@yahoo.es
Tel. (5) 3534935
Cel. 310-6301288

Con el objeto de tener un instrumento básico de trabajo para el diseñador y su equipo interdisciplinario, se hace un levantamiento arquitectónico detallado de los bloques A, B y D de la Uniatlántico, Sede Centro. Este levantamiento conforma toda la base documental técnica de esta intervención en este inmueble educativo.

Para este levantamiento se contó con un Delineante de arquitectura, un topógrafo y un auxiliar de topografía, utilizándose como herramienta básicas de medición una cinta métrica y un equipo laser de mano.

Se tomó al detalle largo, ancho y alto de cada elemento y de los diferentes espacios que integran cada bloque.

El levantamiento arquitectónico se apoyó en el levantamiento topográfico con el fin de georreferenciar la edificación.

3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- En el momento de elaborar el trabajo de campo, se evidencia que, para esta medición valida para el planteamiento arquitectónico, encontramos muchos factores urbanos que no hacen fácil la referenciación de puntos, tanto así que, tomados los dos puntos de amarre, (placa Ref. 1 y placa Ref. 2) se encuentran bastantes cambios de nivel que hacen difícil la ubicación.
- Por tanto, se recomienda al momento de iniciar la obra, contar siempre con equipo de topografía que corrobore la información contenida en este documento, toda vez que la obra es nueva y se basara en los niveles planteados en el diseño arquitectónico. Además, porque este espacio urbano es susceptible de cambios, como el nivel de vía por donde se tiene planteado generar una canalización del arroyo que pasa por este sector de parte de la Alcaldía de Barranquilla.
- Las notas o mediciones de este trabajo son originales y fueron tomadas en campo como se evidencia en registros.

TOPOGRAFIA, GEODESIA
INTERVENTORIA, BATIMETRIA,
CONSTRUCCIONES Y MAQUINARIA
PESADA

CALLE 74 N. 57 – 30
raulgeotopo@yahoo.es
Tel. (5) 3534935
Cel. 310-6301288

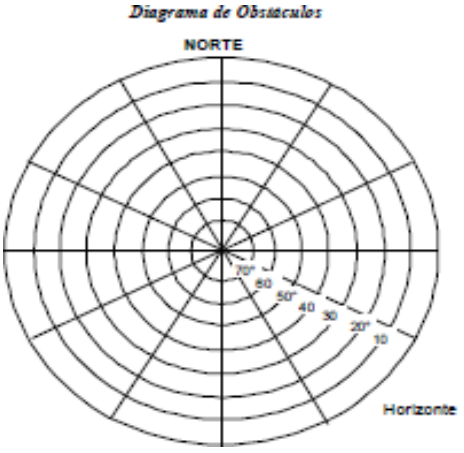
FICHAS TÉCNICAS DE PUNTOS PRINCIPAL Y REFERENCIA

	PROYECTO: LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO Y ARQUITECTONIICO DE LA UNIVERSIDAD DEL ATLANTICO	

DATOS DEL PROYECTO			
PROYECTO:	UNIVERSIDAD DEL ATLANTICO SEDE CENTRO	HOJA No 1	DE 1
RESPONSABLE:	TOP. Raúl Vásquez A		
EMPRESA:	GEOTOPO.CONS LTDA	CARGO	TOPOGRAFO

INFORMACION DEL LUGAR		
DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	TOPONIMIA (LUGAR DE REFERENCIA)
ATLANTICO	BARRANQUILLA	UNIATLANTICO

NOMBRE Y CODIGODE LA PLACA	ENTIDAD	AÑO
BASE IGAC GPS-AT-T-2	GEOTOPO CONS LTDA	2020



CROQUIS DEL PUNTO



COMENTARIOS

VERTICE IGAC GPS-AT-T-2
LOCALIZADO A LA ENTRADA DEL EDIFICIO DE LA ADUANA
VIA 40, BARRANQUILLA.

MODO :ESTATICO
DATUM VERTICAL: GEOCOL2004
SISTEMA MAGNA SIRGAS, EPOCA 2018.0, GRS80,
APTO PARA OCUPACION GPS

IMPRONTA DE LA PLACA



COORDENADAS PLANAS MAGNA SIRGAS	*COORDENADAS WGS84 MAGNA SIRGAS*
N – 1707172.054	**Lat: 10°59'22.5385002"N**
E - 923297.525	**Long: 74°46'45.5081004"W**
ALT.:2.9 msnm (GEOCOL)	**Altura elipse: -4.66576**

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
NOMBRE	ING. RAUL VASQUEZ B.		
CARGO	DIRECTOR DE PROYECTO		
FECHA	JUNIO 2019		

TOPOGRAFIA, GEODESIA
INTERVENTORIA, BATIMETRIA,
CONSTRUCCIONES Y MAQUINARIA
PESADA

CALLE 74 N. 57 – 30
raulgeotopo@yahoo.es
Tel. (5) 3534935
Cel. 310-6301288

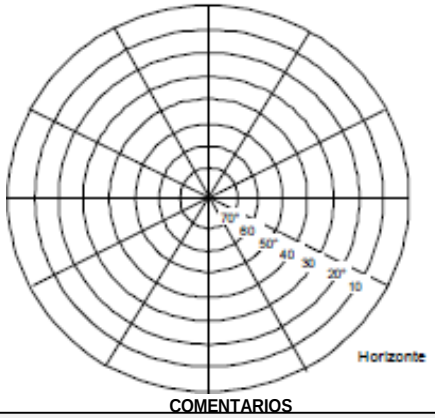
DESCRIPCION DE PUNTO DE REF-1

PROYECTO:
LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO Y ARQUITECTONIICO DE LA UNIVERSIDAD DEL ATLANTICO

DATOS DEL PROYECTO			
PROYECTO:	UNIVERSIDAD DEL ATLANTICO SEDE CENTRO	HOJA No 1	DE 1
RESPONSABLE:	TOP. Raúl Vásquez A		
EMPRESA:	GEOTOPO.CONS LTDA.	CARGO	TOPOGRAFO

INFORMACION DEL LUGAR			
DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	TOPONIMIA (LUGAR DE REFERENCIA)	
ATLANTICO	BARRANQUILLA	UNIATLANTICO	
		AD	AÑO 2020

Diagrama de Obstáculos



CROQUIS DEL PÙNTO



COMENTARIOS

REF-1

PLACA DE ALUMINIO, LOCALIZADA EN LA ESQUINA NOR-ORIENTE DE LA UNIVERSIDAD, CALLE 50, CRA 43;EMPOTRADA EN EL MURO DE LA JARDINERA, DEBAJO DEL PUENTE PEATONAL

MODO:ESTATICO
DATUM VERTCAL: GEOCOL 2004
SISTEMA MAGNA SIRGAS, EPOCA 2018.0, GRS80
APTO PARA OCUPACION GPS

IMPRONTA DE LA PLACA



~~COORDENADAS PLANAS MAGNA SIRGAS~~	~~COORDENADAS WGS84 MAGNA SIRGAS~~
N – 1706528.918	Lat.: 10°59'1.52096"N
E - 922147.519	Long: 74°47'23.33559"W
H - 30.129	Alt. Elipsoidal: 22.8793

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
NOMBRE	ING. RAUL VASQUEZ B.		
CARGO	DIRECTOR DE PROYECTO		

CALLE 74 N. 57 – 30
raulgeotopo@yahoo.es
Tel. (5) 3534935
Cel. 310-6301288

Fecha:	MARZO 2020		

CALLE 74 N. 57 – 30
raulgeotopo@yahoo.es
Tel. (5) 3534935
Cel. 310-6301288

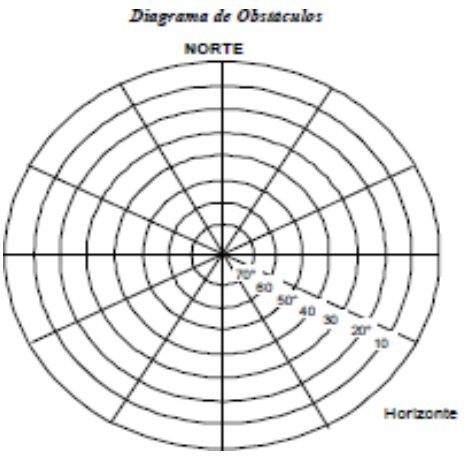
	PROYECTO: LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO Y ARQUITECTONIICO DE LA UNIVERSIDAD DEL ATLANTICO	

DATOS DEL PROYECTO				
PROYECTO:	UNIVERSIDAD DEL ATLANTICO SEDE CENTRO	HOJA No1	DE	1
RESPONSABLE:	TOP. Raúl Vásquez A			
EMPRESA:	GEOTOPO.CONS LTDA.	CARGO	TOPOGRAFO	

INFORMACION DEL LUGAR		
DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	TOPONIMIA (LUGAR DE REFERENCIA)
ATLANTICO	BARRANQUILLA	UNIATLANTICO

NOMBRE Y CODIGODE LA PLACA	ENTIDAD	AÑO
REF-2	GEOTOPO CONS LTDA	2020

CROQUIS DEL PUNTO





COMENTARIOS	
REFRENCIA -2	
LOCALIZADA AL FRENTE DE LA ESQUINA NOR-OCCIDENTAL DE	
LA UNIVERSIDAD, CALLE 51, CRA 43;EMPOTRADA EN EL	
PAVIMENTO DEL ANDEN DEL CENTRO COMERCIAL PARQUE	
CENTRAL. ES UNA PLACA DE ALUMINIO.	
MODO: ESTATICO	
DATUM VERTICAL:GEOCOL 2004	
SISTEMA MAGNA SIRGAS, EPOCA 2018.0, GRS80	
APTO PARA OCUPACION GPS	
COORDENADAS PLANAS MAGNA SIRGAS	*COORDENADAS WGS84 MAGNA SIRGAS*
N –1706570.179	**Lat. 10°59'2.85841"N**
E – 922078.658	**Long. 074°47'25.60684"W**
H - 29.889 msnm	**Altura elipse : 22.6399**

IMPRONTA DE LA PLACA



	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
NOMBRE	ING. RAUL VASQUEZ B.		
CARGO	DIRECTOR DE PROYECTO		
FECHA	JUNIO 2019		

CALLE 74 N. 57 – 30
raulgeotopo@yahoo.es
Tel. (5) 3534935
Cel. 310-6301288

REGISTRO FOTOGRAFICO



FACHADA NORTE DE LA U de A, Sede Centro



FACHADA ESTE DE LA U de A, Sede Centro

CALLE 74 N. 57 – 30
raulgeotopo@yahoo.es
Tel. (5) 3534935
Cel. 310-6301288



CANAL DE DESAGÜE DE AGUAS LLUVIAS, LADO ESTE



FACHADA SUR

CALLE 74 N. 57 – 30
raulgeotopo@yahoo.es
Tel. (5) 3534935
Cel. 310-6301288



FACHADA OESTE



FACHADA NORTE

4. ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL EQUIPO UTILIZADO

CHC

X91+ GNSS



Características clave

- GNSS de 220 canales integrados GPS, GLONASS, Galileo y BeiDou
- Excelente inicialización RTK y precisión de posición centimétrica
- Software de colecta de datos en campo CHC Landstar o Carlson SurvCE a medida de sus necesidades de levantamiento
- Módem GPRS integrado y enlace de datos UHF
- Perfecta interoperabilidad con los principales fabricantes de GPS/GNSS
- Diseño compacto, ligero y resistente para los trabajos de campo más exigentes

El receptor CHC X91+ GNSS está diseñado para obtener la máxima precisión y productividad, incluso en entornos adversos. GNSS de 220 canales, el X91+ GNSS provee una solución económica para cualquier proyecto de topografía.

El X91+, fácil de usar, con un flujo de trabajo eficiente e intuitivo, diseñado para levantamientos RTK de red avanzados y muy robusto, es la opción ideal para las aplicaciones de levantamiento más exigentes.

Completamente integrado
Motor GNSS integrado, antena, módulos UHF y GSM/GPRS, comunicación Bluetooth® en una única unidad para simplificar el trabajo diario.

Compacto y ligero
Su tamaño de 180 mm x 80 mm hace que el X91+ solo pese 1.35 kg con batería.

Optimizado para RTK de red
La conexión con redes RTK GNSS resulta sencilla, al aprovechar la característica exclusiva de conexión automática del X91+.

Compatibilidad
El sistema X91+ presenta compatibilidad RTCM con las principales marcas de GPS, por lo que se integra sin problemas en el conjunto de instrumentos topográficos ya existentes.

Fiable y competitivo
Al combinar décadas de experiencia topográfica y de posicionamiento, el X91+ GNSS constituye una de las soluciones RTK GNSS más potentes, sin que la calidad se vea afectada por un precio asequible para cualquier profesional.

Fiable. Potente. Competitivo

CALLE 74 N. 57 – 30
raulgeotopo@yahoo.es
Tel. (5) 3534935
Cel. 310-6301288

Especificaciones técnicas

Especificaciones GNSS

- 220 canales con señales de satélite detectadas simultáneamente
  - GPS: L1C/A, L1C, L2C, L2E, L5
  - GLONASS: L1C/A,L1P, L2C/A, L2P, L3
  - SBAS: WAAS, EGNOS, MSAS
  - Galileo: E1, E5A, E5B (prueba)
  - BeiDou: B1, B2 (opcional)
- Avanzada tecnología de mitigación de recepción múltiple
- Medida de fase de portadora con bajo nivel de ruido

Especificaciones de rendimiento(1)

- Cinemático en tiempo real (RTK)
  - Horizontal: 8 mm + 1 ppm RMS
  - Vertical: 15 mm + 1 ppm RMS
  - Tiempo de inicialización: típico < 10 s
  - Fiabilidad de inicialización: típico > 99,9%
- Estático Posproceso
  - Horizontal: 3 mm + 0.5 ppm RMS
  - Vertical: 5 mm + 0.5 ppm RMS
  - Longitud de la línea de base: ≤ 300 km

Comunicaciones

- 1 puerto serial RS232
- 1 puerto USB de alta velocidad
- Módem GSM/GPRS integrado
- Bluetooth® clase 2 integrado
- CHC Radio Modem Rx interno: 430-450 / 450-470 Mhz
- Radio Modem opcional(2):
  - Rx /Tx interno: 403-473 Mhz
  - Tx DL5 externo: 1W - 20W ajustable
- Protocolos:
  - Entrada y salida RTCM2.1, RTCM2.3, RTCM3.0, CMR, CMR+
  - Salida NMEA0183
  - Salidas RINEX y HCN para datos brutos GNSS
- Almacenamiento de Datos::
  - 4 GB de memoria interna
  - Dispositivo GPS se conecta por el puerto USB como un disco externo

Características físicas

- Tamaño (al. x pr.): 80 mm x 180 mm (3.1 in x 7.1 in)
- Peso: 1350 g con batería (48 oz)
- Temperatura de funcionamiento: -40°C a +65°C (-40°F a 149°F)
- Temperatura de almacenamiento: -40°C a +75°C (-40°F a 167°F)
- Humedad: 100% de condensación
- Resistente al agua y al polvo: IP67 - resistente a la inmersión temporal a profundidades de 1 metro, flota
- Golpes: resiste caídas de 2 m sobre hormigón

Especificaciones eléctricas

- Consumo de energía: 2,6 W
- Capacidad de la batería Li-ión: 2200 mAh
- Duración de la batería: típicamente hasta 6 horas
- Entrada de alimentación externa: 9-18 VCC

Software (opcional)

- Software de colecta de datos de campo Landstar de CHC
- Software de colecta de datos de campo SurvCE de Carlson

(1) Las especificaciones de precisión y fiabilidad pueden verse afectadas por la recepción múltiple, la geometría satelital y las condiciones atmosféricas. Para el rendimiento se parte de un mínimo de 5 satélites, en virtud de las prácticas generales de GPS recomendadas. (2) Las homologaciones de tipo UHF dependen de cada país.

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

© 2013 - Shanghai HuaCe Navigation Technology Ltd. Todos los derechos reservados. La marca mundial Bluetooth® y sus logotipos son propiedad de Bluetooth SIG, Inc. CHC y el logotipo CHC son marcas comerciales de Shanghai Huace Navigation Technology Limited. Todas las demás marcas son propiedad de sus respectivos propietarios. – Rev. 05/2013

CHC - Shanghai HuaCE Navigation Technology Ltd.
Building 35, n° 680 Guiping Road
200233 Shanghai – China

Tel : +86 21 542 60 273
Fax : +86 21 649 50 963

sales@chcnav.com | www.chcnav.com

CALLE 74 N. 57 – 30
raulgeotopo@yahoo.es
Tel. (5) 3534935
Cel. 310-6301288

- CHC X900+



Características clave

- *GNSS de 72 canales Incluyendo GPS y GLONASS*
- *CHC's Landstar software de levantamiento en campo*
- *Bluetooth, GPRS y radio modem integrados*
- *RTK rudo y confiable para diversas aplicaciones .*

El GNSS CHC X900 es la solución levantamiento GNSS seleccionada por gran número de ingeniero por sus características y fiabilidad excepcionales. El X900 está diseñado para ser uno GNSS RTK más rentables para cada día trabajos de campo.

RTK sólido y funcional

El X900 ofrece mayores posibilidades con su funcionalidad GNSS. El GPS + GLONASS del x900 aumenta la disponibilidad en el cielo obstruido de condiciones tales como las obras de construcción en las zonas urbanas, mientras que sujetan Precisión RTK y la inicialización rápida.

Competitivo y fiable

El X900 GNSS es la solución para las necesidades GPS + GLONASS RTK en topografía a una fracción del costo.

Rudo y compacto

su tamaño 84mm×190mm×200mm y peso de 1.4kg.
Proporciona un manejo fácil y eficiente campo.

Fiable. Potente. Competitivo

CALLE 74 N. 57 – 30
raulgeotopo@yahoo.es
Tel. (5) 3534935
Cel. 310-6301288

Especificaciones técnicas

Especificaciones GNSS
72 canales
- GPS: L1, L2, L2C, L5
- GLONASS: L1, L2
- SBAS
  - Tecnología de mitigación de trayectos múltiples Avanzada
    Medición de fase portadora de bajo ruido

Especificaciones de rendimiento (1)
Real Time Kinematics (RTK)
- Horizontal: 10 mm + 1 ppm RMS
- Vertical: 20 mm + 1 ppm RMS
- tiempo de inicialización: < 10 s
- Fiabilidad de inicialización: > 99.9%

· Post Proceso estático
- Horizontal: 5 mm + 1 ppm RMS
- Vertical: 10 mm + 1 ppm RMS

- **Hardware**

  Dimensiones (LxWxH): 190 x 200 x 84 mm (7.5 x 7.9 x 3.3 in)
  Peso: 1.4 kg with battery (49 oz)
  Ambiente de funcionamiento: 40 ° C a 75 ° C (40 ° F a 167 ° F)
  Almacenamiento: 55 ° C a + 85 ° C (67 ° F a 185 °F)
  Humedad: 100% de condensación
  El polvo y resistente al agua: IP67, protegido de temporal inmersión a una profundidad de 1 m
  Golpes y vibraciones: 2m de caída sobre hormigón,

Certificaciones y Calibraciones

- FCC Part 15 (Class B Device), FCC Part 22, 24, 90; CEMark; CTick; Bluetooth EPL, NGS Antena Calibation, MILSTD810F

Comunicaciones y registro de datos

1x RS232 puerto serial
· 1x high speed USB
· Bluetooth® clase 2 integrado
· GSM/GPRS modem opcional
· radio modem: opcional
- Internal Rx: 450-470 MHz
- External Tx DL5: 1W - 20W ajustable(2)
· Protocolos:
- RTCM2.1, RTCM2.3, RTCM3.0, CMR, CMR+
- NMEA0183 output
- RINEX and HCN para los datos crudos GNSS
· Almacenamiento :
- 4 GB memoria interna .

Software (opcional)
· CHC's Landstar field data collection software

Especificaciones eléctricas

- Consumo de energía: <3,2 W
- Capacidad de la batería Liion: 5.200 mAh,7.4V
- Tiempo de funcionamiento: 12 horas en modo móvil RTK
- Fuente de alimentación externa: 12 a 36 V DC

(1) Las especificaciones de precisión y fiabilidad pueden verse afectadas por lar ecepción múltiple, la geometría satelital y las condiciones atmosféricas. Para elr endimiento se parte de un mínimo de 5 satélites, en virtud de las prácticas gener alesde GPS recomendadas. (2) Las homologaciones de tipo UHF dependen de cadapais.

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo a

GEOMEX TOPOGRAFIA

Geomex topografia

Distribuidor autorizado

Ventas: ventas@geomextopografia.com

Soporte técnico:
soporte@geomextopografia.com

www.geomextopografia.com

MEMORIAL DE RESPONSABILIDAD

Barranquilla, 21 de octubre de 2020

Señores,

PUERTA DE ORO EMPRESA DE DESARROLLO CARIBE S.A.S

Ref.: Memorial de Responsabilidad.

Yo, RAUL VASQUEZ AHUMADA, identificado con cédula de ciudadanía N°7459867 de Barranquilla, Matrícula Profesional N°01-14483, en mi calidad de TOPOGRAFO he realizado y me hago responsable del levantamiento topográfico ejecutado para el proyecto "PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES A PUERTA DE ORO EMPRESA DE DESARROLLO CARIBE S.A.S PARA LA REALIZACIÓN DE ESTUDIO TOPOGRÁFICO Y LEVANTAMIENTO ARQUITECTÓNICO DE LA UNIVERSIDAD DEL ATLÁNTICO S E D E CENTRO EN LA CIUDAD DE BARRANQUILLA", cumpliendo con las normas técnicas vigentes.

Atentamente:



NOMBRE: RAUL VASQUEZ AHUMADA

PROFESION: TOPOGRAFO

República de Colombia

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE TOPOGRAFÍA

Ley 70 / 79

CERTIFICADO DE VIGENCIA No: 155775/2020

EL DIRECTOR EJECUTIVO DEL CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE TOPOGRAFÍA

HACE CONSTAR

Que el(la) Señor(a) **RAUL VASQUEZ AHUMADA,** identificado(a) con cédula de ciudadanía **No. 7459867,** se encuentra inscrito(a) en el Registro Único de Topógrafos RUTOPO del CPNT como **TECNÓLOGO EN TOPOGRAFÍA** de la Institución de Educación Superior **SENA,** bajo la Licencia Profesional **No. 01-14483** con fecha de expedición del **6 de septiembre de 2013.**

Que el(la) Señor(a) **RAUL VASQUEZ AHUMADA**, tiene vigente su Licencia Profesional No. **01-14483** 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 **23 días del mes de abril de 2020.**

LUIS ALEJANDRO ZAFRA JARAMILLO
Director Ejecutivo

***Firma del profesional**

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

Notas 1- El anterior certificado no suple 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: RAUL VASQUEZ AHUMADA

Cédula: **7.459.867**

Licencia Profesional No: **01-14483**

Resolución: **02-4484 - 06/09/2013**

TECNOLOGO EN TOPOGRAFIA

SENA - BARRANQUILLA



Presidente