



GOBIERNO
DE COSTA RICA



Usos y aplicaciones de la red NTRIP del Registro Nacional



Antecedentes

El aumento de 8 estaciones GNSS a 14 en la Red de Estaciones GNSS del Registro Nacional, derivó de la necesidad de contar con más insumos para la sostenibilidad del Marco Geodésico Dinámico Nacional, así como, la incorporación de correcciones diferenciales en tiempo real vía NTRIP para aplicaciones de índole catastral y para topografía en general.

Es por ello que, en el año 2022, luego de diversas pruebas y evaluaciones se implementa la corrección diferencial RTK vía NTRIP.

¿Qué es RTK?

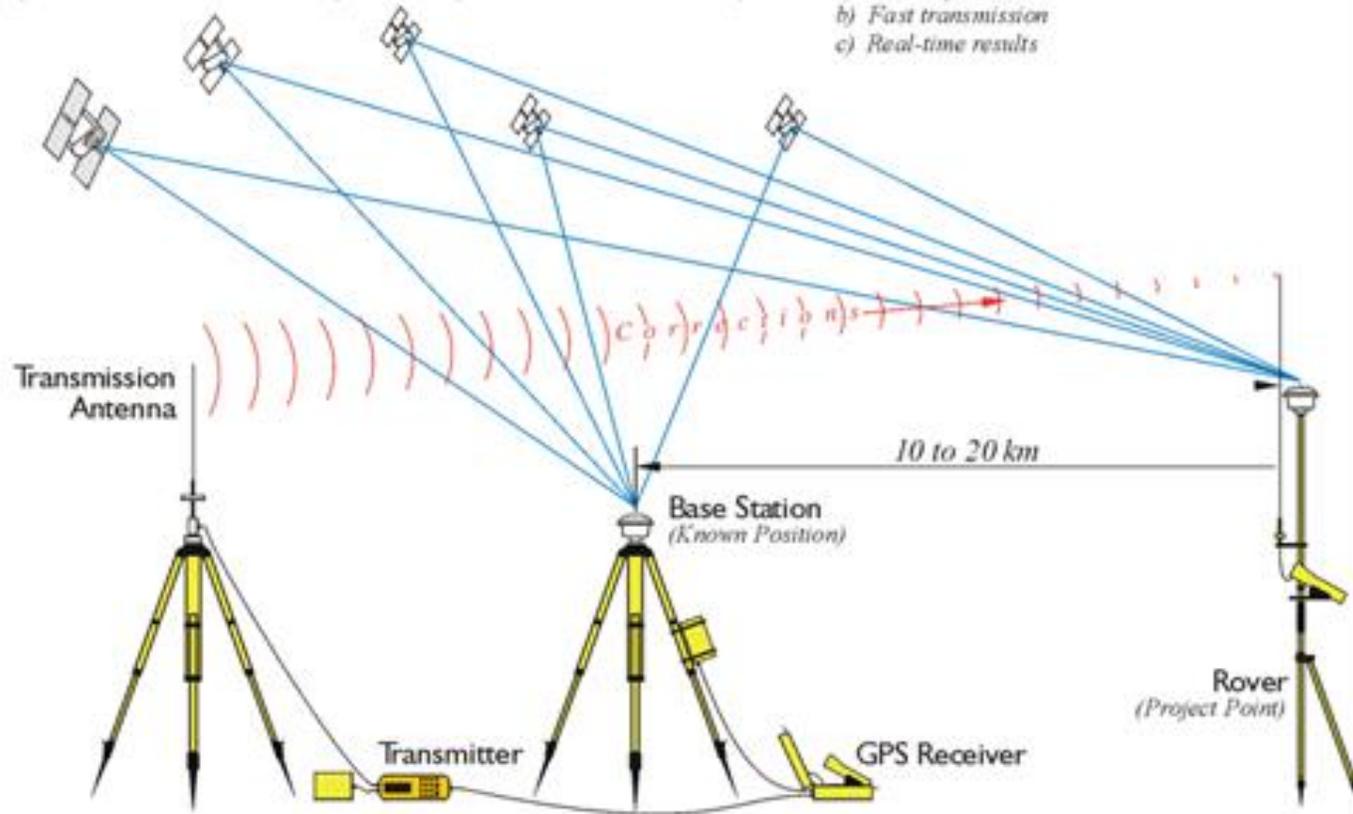
Real-Time-Kinematic

Positional Accuracy +/- 2 cm or so

• Same Satellite Constellation
(Base Station - Rover/or Rovers)

• Carrier Phase
(Track 5 Satellites Minimum)

• Radio Link
a) More information
b) Fast transmission
c) Real-time results



Se trata del uso de Real Time Kinematics (RTK) para el envío de correcciones diferenciales que son enviadas en tiempo real lo cual considera:

- Las constelaciones satelitales;
- El receptor GNSS (Base)
- El radio transmisor (emisor)
- El radio receptor (acceso)
- El receptor GNSS (Rover)



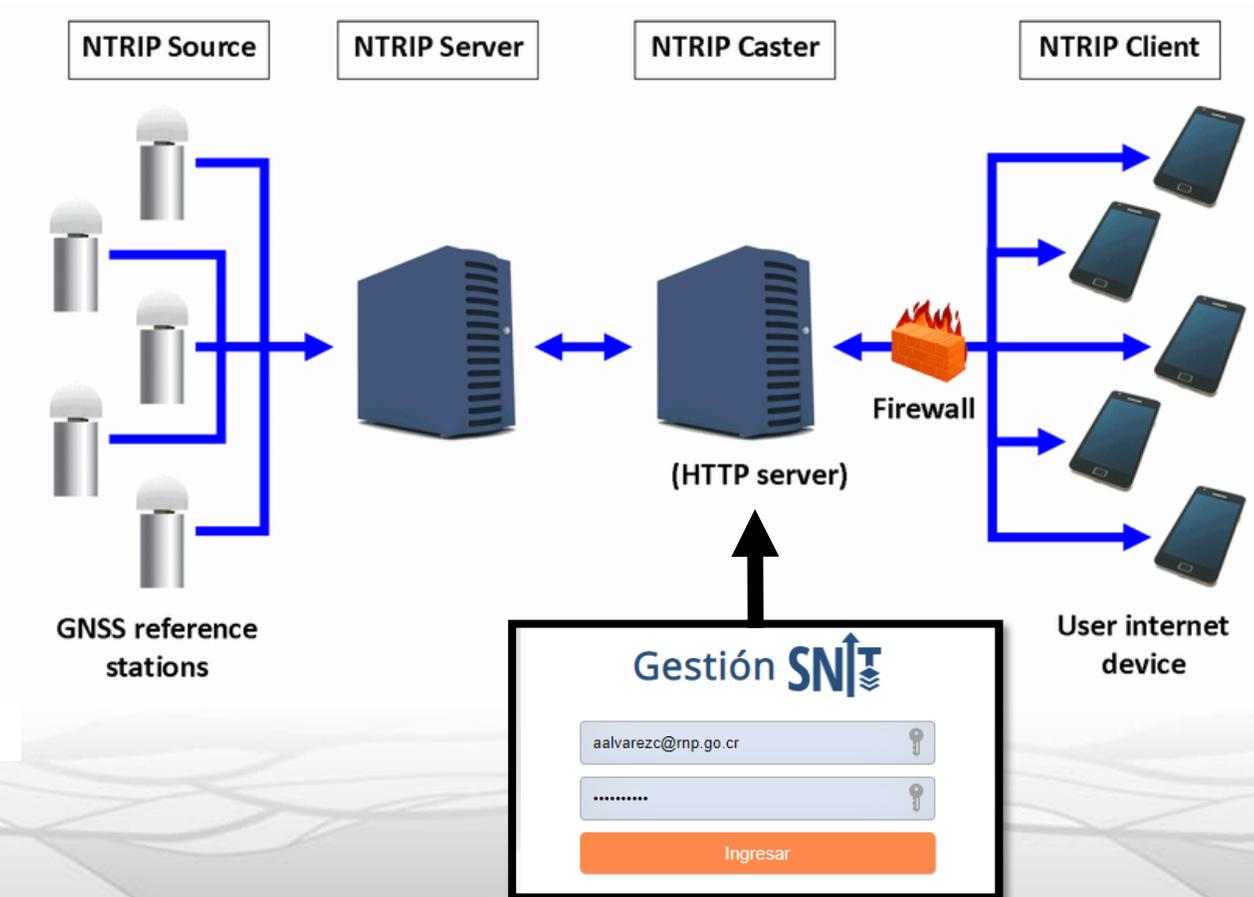
NEWS from the Radio Technical Commission for Maritime Services (RTCM)

November 29, 2004

The Radio Technical Commission for Maritime Services (RTCM) Publishes New Standard for Networked Transfer of RTCM via Internet Protocol (Ntrip)

Summary: RTCM Special Committee 104 has completed a new standard which defines a protocol for streaming differential correction data or other kinds of Global Navigation Satellite System (GNSS) data to stationary or mobile users over the Internet. Titled “Networked Transport of RTCM via Internet Protocol (Ntrip)” the standard is named for the widely used RTCM data format, but it can also be used for other data formats. Designated as Version 1.0, (Paper 200-2004/SC104-STD), the standard is available from RTCM at its secure online publication store. Visit www.rtcn.org and click on “Publications.”

https://igs.bkg.bund.de/root_ftp/NTRIP/documentation/NtripPressRelease.pdf



INSTITUTO **GEOGRÁFICO** NACIONAL
Costa Rica

IDECORI

SNIT



SISTEMA NACIONAL DE INFORMACIÓN TERRITORIAL

Búsqueda de capas

Usuario

aalvarezc@mp.go.cr

Contraseña

Ingresar

Registrarse

[¿Olvidó su contraseña?](#)

Visores Temáticos



Visor Principal

Nodos del SNIT

Servicios OGC



CASTER

Caster

Corrección diferencial en tiempo real para observaciones GNSS mediante la aplicación de NTRIP (Networked Transport of RTCM*). Este método de medición permite obtener precisiones que van desde unos milímetros con equipos GNSS de doble frecuencia hasta unos decímetros con equipos de mapeo. La correcta aplicación del método depende de buenas prácticas al momento del levantamiento topográfico, así como la latencia en la conexión a internet.

La distancia desde el lugar de levantamiento hasta la estación GNSS que se vincule también es otra variable a tomar en cuenta.

Con su cuenta de usuario y password del Sistema Nacional de Información Territorial puede acceder al Caster Oficial del Instituto Geográfico Nacional luego de aceptar los [términos de uso**](#).

Es importante considerar que, antes de utilizarlo el acceso de su cuenta al Caster, requiere de un proceso de validación, el cual se realiza a las 12:00 media noche y 12:00 medio día.

Para mayor información puede dirigirse a la barra lateral de navegación del SNIT, en la sección de Tutoriales y ver el videotutorial con el nombre "Uso de la Herramienta Caster" o bien descargar el manual de la herramienta, se encuentra con el nombre "Manual Herramienta Caster".

He leído y aceptado los términos de uso.

*Radio Technical Commission for Maritime Services. El puerto es el 2101**.

igncaster.snitcr.go.cr

Copiar URL

200.74.250.112

Copiar IP



El SourceTable, es la lista de recursos disponibles en el NTRIP Caster para conectarse. Cada una de las estaciones GNSS en el SourceTable se le denomina mountpoints o puntos de montaje y se puede realizar conexión a cada uno de ellos para un levantamiento topográfico.

```

CAS;igncaster.snitcr.go.cr;2101;Caster-IGN;IGNCR;0;CRI;9.92;-84.05;Caster-Nacional-Costa-Rica
NET;IGN;IGN;N;N;http://www.snitcr.go.cr;none;snit.info@rnp.go.cr;none
STR;QUEP3;Quepos;RTCM 3.3;1004(1),1008(10);2;GPS+GLO+GAL+BDS;IGN;CRI;9.42;-84.17;0;0;Trimble TRM159900.00 SCIS;none;N;N;3600;Prueba
STR;LBRA3;Liberia;RTCM 3.3;1004(1),1008(10);2;GPS+GLO+GAL+BDS;IGN;CRI;10.63;-85.44;0;0;Trimble TRM159900.00 SCIS;none;N;N;3600;Prueba
STR;NYCO3;Nicoya;RTCM 3.3;1004(1),1008(10);2;GPS+GLO+GAL+BDS;IGN;CRI;10.14;-85.46;0;0;Trimble TRM159900.00 SCIS;none;N;N;3600;Prueba
STR;SAGE3;San-Isidro-PZ;RTCM 3.3;1004(1),1008(10);2;GPS+GLO+GAL+BDS;IGN;CRI;9.37;-83.70;0;0;Trimble TRM159900.00 SCIS;none;N;N;3600;Prueba
STR;NEIL3;Ciudad-Neilly;RTCM 3.3;1004(1),1008(10);2;GPS+GLO+GAL+BDS;IGN;CRI;8.64;-82.94;0;0;Trimble TRM159900.00 SCIS;none;N;N;3600;Prueba
STR;CIQE3;Ciudad-Quesada;RTCM 3.3;1004(1),1008(10);2;GPS+GLO+GAL+BDS;IGN;CRI;10.32;-84.43;0;0;Trimble TRM159900.00 SCIS;none;N;N;3600;Prueba
STR;PUNT3;Puntarenas;RTCM 3.3;1004(1),1008(10);2;GPS+GLO+GAL+BDS;IGN;CRI;9.98;-84.83;0;0;Trimble TRM159900.00 SCIS;none;N;N;3600;Prueba
STR;RIDC3;Curridabat;RTCM 3.3;1004(1),1008(10);2;GPS+GLO+GAL+BDS;IGN;CRI;9.92;-84.05;0;0;Trimble TRM159900.00 SCIS;none;N;N;3600;Prueba
STR;LIMN3;Limón;RTCM 3.3;1004(1),1008(10);2;GPS+GLO+GAL+BDS;IGN;CRI;9.99;-83.03;0;0;Trimble TRM159900.00 SCIS;none;N;N;3600;Prueba
STR;BRBR3;Bribri;RTCM 3.3;1004(1),1008(10);2;GPS+GLO+GAL+BDS;IGN;CRI;9.62;-82.82;0;0;Trimble TRM159900.00 SCIS;none;N;N;3600;Prueba
STR;CHLS3;Los-Chiles;RTCM 3.3;1004(1),1008(10);2;GPS+GLO+GAL+BDS;IGN;CRI;11.03;-84.71;0;0;Trimble TRM159900.00 SCIS;none;N;N;3600;Prueba
STR;LCRZ3;La-Cruz;RTCM 3.3;1004(1),1008(10);2;GPS+GLO+GAL+BDS;IGN;CRI;11.08;-85.63;0;0;Trimble TRM159900.00 SCIS;none;N;N;3600;Prueba
STR;CAPO3;Cariari;RTCM 3.3;1004(1),1008(10);2;GPS+GLO+GAL+BDS;IGN;CRI;10.37;-83.73;0;0;Trimble TRM159900.00 SCIS;none;N;N;3600;Prueba
STR;PJMZ3;Puerto-Jimenez;RTCM 3.3;1004(1),1008(10);2;GPS+GLO+GAL+BDS;IGN;CRI;9.54;-83.31;0;0;Trimble TRM159900.00 SCIS;none;N;N;3600;Prueba
ENDSOURCETABLE

```

Acceda a la dirección: igncaster.snitcr.go.cr

Flujo para utilizar el Caster del IGN

NTRIP User

1



$X + d\hat{x}?$
 $Y + d\hat{y}?$
 $Z + d\hat{z}?$



NTRIP Caster

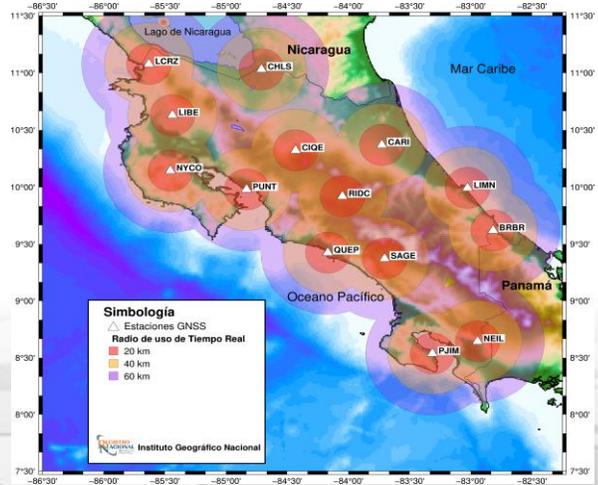
2




NTRIP Servers

3





Simbología
 ▲ Estaciones GNSS
 Radio de uso de Tiempo Real
 ■ 20 km
 ■ 40 km
 ■ 60 km

5



4



$d\hat{x}, d\hat{y}, d\hat{z}$



Coordenadas de las estaciones, Marco Geodésico

| PUNTO | LATITUD | | | LONGITUD | | | ALTURA | Latitud [°,.....] | Longitud[°,.....] | X[m] | Y[m] | Z[m] |
|-------|---------|----|----------|----------|----|----------|------------|-------------------|-------------------|-------------|---------------|--------------|
| | o | ' | '' | o | ' | '' | | | | | | |
| LBRA | 10 | 37 | 51,44912 | -85 | 26 | 16,73140 | 160,2470 | 10,6309581 | -85,4379809 | 498667,0682 | -6249670,1996 | 1168939,9333 |
| NYCO | 10 | 8 | 38,42402 | -85 | 27 | 18,04157 | 155,5746 | 10,1440067 | -85,4550115 | 497578,6058 | -6259494,7678 | 1115958,7936 |
| SAGE | 9 | 22 | 23,29984 | -83 | 42 | 15,31531 | 723,1689 | 9,3731388 | -83,7042543 | 690230,9166 | -6256292,3795 | 1032020,7374 |
| NEIL | 8 | 38 | 39,67539 | -82 | 56 | 39,80211 | 66,5291 | 8,6443543 | -82,9443895 | 774610,3833 | -6258471,5326 | 952303,1184 |
| CIQE | 10 | 19 | 21,31198 | -84 | 25 | 51,20967 | 680,6536 | 10,3225867 | -84,4308916 | 609086,6066 | -6246622,9330 | 1135491,7508 |
| PUNT | 9 | 58 | 47,56445 | -84 | 49 | 55,68649 | 23,6651 | 9,9798790 | -84,8321351 | 565870,3530 | -6256745,2030 | 1098060,8560 |
| RIDC | 9 | 55 | 10,86632 | -84 | 2 | 56,65896 | 1 212,1768 | 9,9196851 | -84,0490719 | 651566,6215 | -6250735,9671 | 1091707,8161 |
| LIMN | 9 | 59 | 35,13307 | -83 | 1 | 34,92299 | 25,0622 | 9,9930925 | -83,0263675 | 762717,3681 | -6235556,4996 | 1099500,4751 |
| BRBR | 9 | 37 | 12,06951 | -82 | 49 | 4,56232 | 44,8850 | 9,6200193 | -82,8179340 | 786277,4317 | -6239733,0871 | 1058842,3146 |
| CHLS | 11 | 1 | 52,73265 | -84 | 42 | 36,20785 | 51,4056 | 11,0313146 | -84,7100577 | 577247,5014 | -6234437,6940 | 1212416,0338 |
| LCRZ | 11 | 4 | 42,94648 | -85 | 37 | 47,92386 | 247,1733 | 11,0785962 | -85,6299789 | 477017,6596 | -6242093,4310 | 1217586,7043 |
| QUEP | 9 | 25 | 28,50342 | -84 | 10 | 5,91903 | 20,3537 | 9,4245843 | -84,1683108 | 639372,2739 | -6260063,2537 | 1037519,9716 |
| CAPO | 10 | 22 | 14,17248 | -83 | 43 | 36,90031 | 70,3117 | 10,3706035 | -83,7269168 | 685619,1075 | -6237122,9127 | 1140607,2225 |
| PJMZ | 8 | 32 | 13,98171 | -83 | 18 | 48,67451 | 24,7851 | 8,5372171 | -83,3135207 | 734475,3260 | -6265049,0632 | 940580,4782 |

Coordenadas Geodésicas y Cartesianas correspondientes con la semana 2046. IGS14/ITRF2014 época 2019.24

| Streams: resource loader / mountpoint | decoder | lat | long | nmea | ntrip | bytes |
|---------------------------------------|----------|-------|--------|------|-------|----------|
| 1 igncaster.snitcr.go.cr:2101/BRBR3 | RTCM_3,3 | 9.62 | -82.82 | no | 2 | 2.6 kB |
| 2 igncaster.snitcr.go.cr:2101/CHLS3 | RTCM_3,3 | 11.03 | -84.71 | no | 2 | 2.843 kB |
| 3 igncaster.snitcr.go.cr:2101/CIQE3 | RTCM_3,3 | 10.32 | -84.43 | no | 2 | 2.231 kB |
| 4 igncaster.snitcr.go.cr:2101/LBRA3 | RTCM_3,3 | 10.63 | -85.44 | no | 2 | 2.375 kB |
| 5 igncaster.snitcr.go.cr:2101/LCRZ3 | RTCM_3,3 | 11.08 | -85.63 | no | 2 | 2.751 kB |
| 6 igncaster.snitcr.go.cr:2101/LIMN3 | RTCM_3,3 | 9.99 | -83.03 | no | 2 | 2.193 kB |
| 7 igncaster.snitcr.go.cr:2101/NEIL3 | RTCM_3,3 | 8.64 | -82.94 | no | 2 | 2.115 kB |
| 8 igncaster.snitcr.go.cr:2101/NYCO3 | RTCM_3,3 | 10.14 | -85.46 | no | 2 | 2.175 kB |
| 9 igncaster.snitcr.go.cr:2101/PJMZ3 | RTCM_3,3 | 9.54 | -83.31 | no | 2 | 2.427 kB |

| Log | Throughput | Latency | PPP Plot |
|--|------------|---------|----------|
| 23-07-08 18:21:37 PUNTS: Observation Types: C 6 C2I L2I S2I C6I L6I S6I | | | |
| 23-07-08 18:21:37 PUNTS: Observation Types: G 6 C1C L1C S1C C2X L2X S2X | | | |
| 23-07-08 18:21:37 PUNTS: Observation Types: G 9 C1C L1C S1C C2X L2X S2X C5X L5X S5X | | | |
| 23-07-08 18:21:37 PUNTS: Observation Types: G 12 C1C L1C S1C C2X L2X S2X C5X L5X S5X C2W L2W S2W | | | |
| 23-07-08 18:21:37 PUNTS: Antenna descriptor TRM159900.00 SCIS | | | |
| 23-07-08 18:21:38 PUNTS: Observations: Mean latency 0.98 sec, min 0.98, max 0.98, rms 0.98, 1 epochs | | | |
| 23-07-08 18:21:38 PUNTS: Received message type 1074 | | | |
| 23-07-08 18:21:38 PUNTS: Received message type 1084 | | | |
| 23-07-08 18:21:38 PUNTS: Received message type 1094 | | | |
| 23-07-08 18:21:38 PUNTS: Received message type 1124 | | | |
| 23-07-08 18:21:38 PUNTS: Received message type 1006 | | | |
| 23-07-08 18:21:38 PUNTS: Received message type 1006 | | | |
| 23-07-08 18:21:38 PUNTS: ARP (ITRF) X 565870.3529 m | | | |
| 23-07-08 18:21:38 PUNTS: ARP (ITRF) Y -6256745.2030 m | | | |
| 23-07-08 18:21:38 PUNTS: ARP (ITRF) Z 1098060.8567 m | | | |
| 23-07-08 18:21:38 PUNTS: Antenna height above marker 0.0001 m | | | |
| 23-07-08 18:21:39 PUNTS: Received message type 1074 | | | |
| 23-07-08 18:21:39 PUNTS: Received message type 1084 | | | |
| 23-07-08 18:21:39 PUNTS: Received message type 1094 | | | |
| 23-07-08 18:21:39 PUNTS: Received message type 1124 | | | |

23-07-08 18:21:38 PUNTS: ARP (ITRF) X 565870.3529 m
 23-07-08 18:21:38 PUNTS: ARP (ITRF) Y -6256745.2030 m
 23-07-08 18:21:38 PUNTS: ARP (ITRF) Z 1098060.8567 m

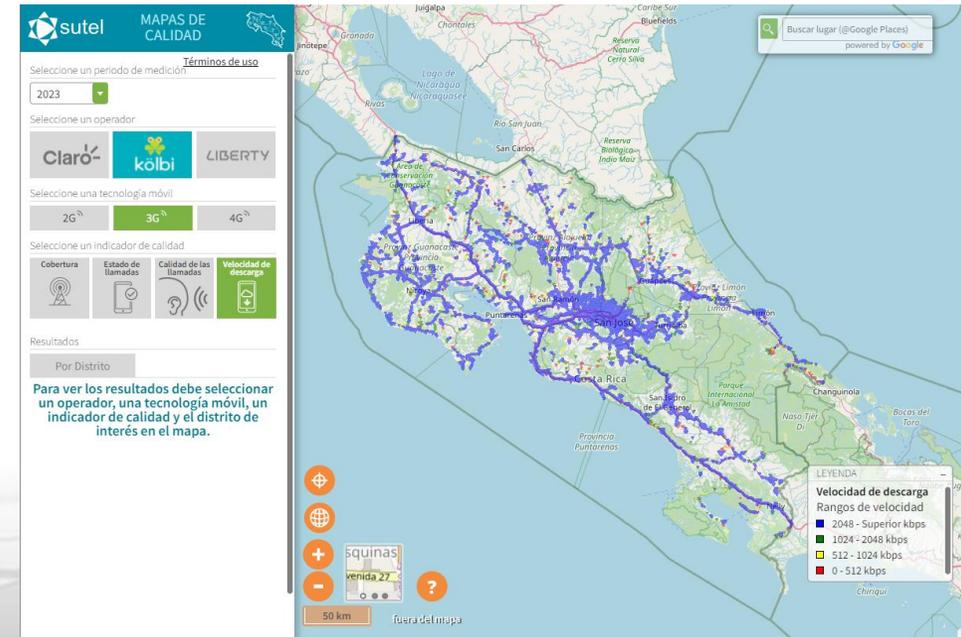
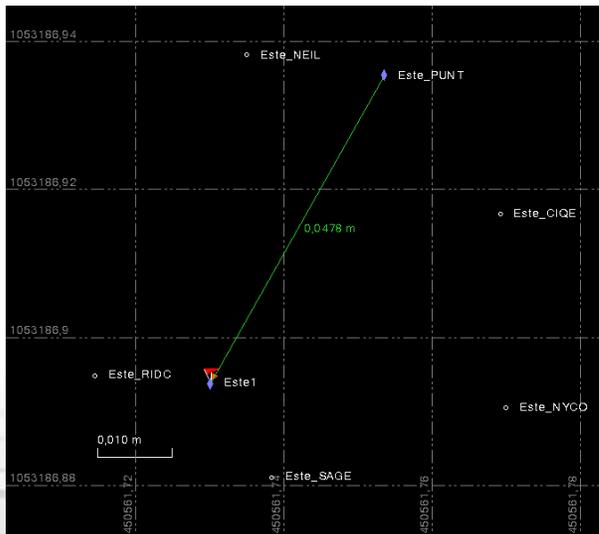
Disponibilidad de Internet

Configuración de E/S



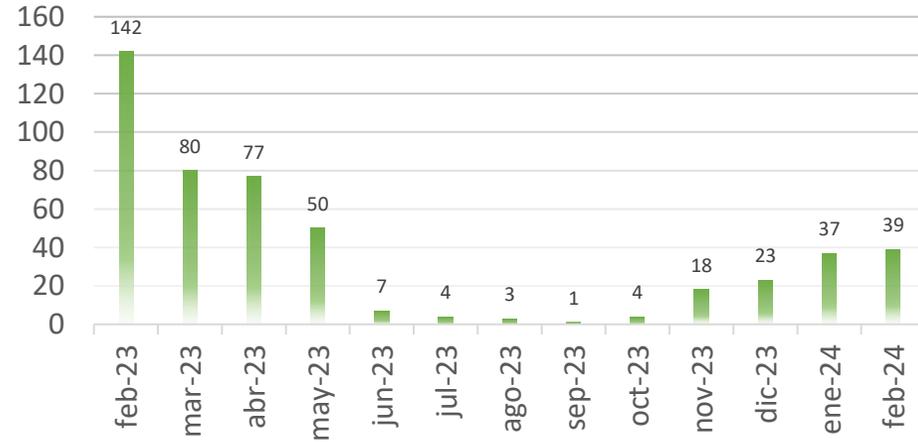
| Tipo | Puerto | Entrada | Salida |
|---------------------|------------------------|---------|---------|
| TCP/IP | 5016 | - | RTCM_V3 |
| TCP/IP | 5041 | - | CMRx |
| IBSS/NTRIP Client 1 | - | - | - |
| IBSS/NTRIP Client 2 | - | - | - |
| IBSS/NTRIP Client 3 | - | - | - |
| IBSS/NTRIP Server 1 | - | - | - |
| IBSS/NTRIP Server 2 | - | - | RTCM_V3 |
| IBSS/NTRIP Server 3 | - | - | - |
| NTRIP Caster 1 | 2101 | - | RTCM_V3 |
| NTRIP Caster 2 | 2102 | - | - |
| NTRIP Caster 3 | 2103 | - | - |
| En serie | En serie 1 (38.4K-8N1) | - | - |
| En serie | En serie 2 (38.4K-8N1) | - | - |
| Bluetooth | 1 | - | - |
| Bluetooth | 2 | - | - |
| Bluetooth | 3 | - | - |
| USB | - | - | - |

Durante la campaña de remedición de la red geodésica nacional en 2019, se realizaron pruebas para probar RTK vía NTRIP llegando a medir hasta 96 km de distancia desde una estación base.

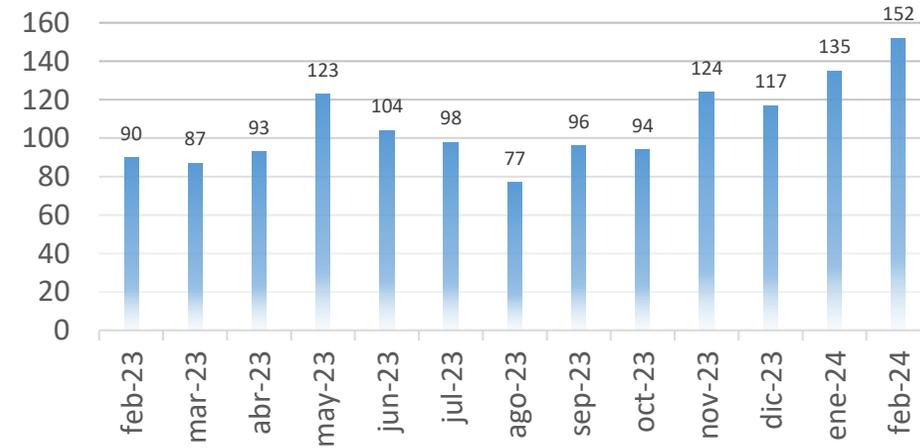




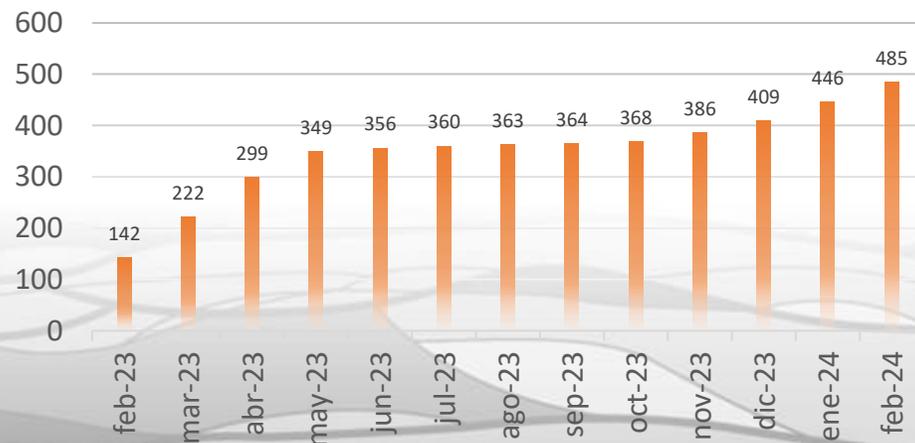
NUEVOS USUARIOS



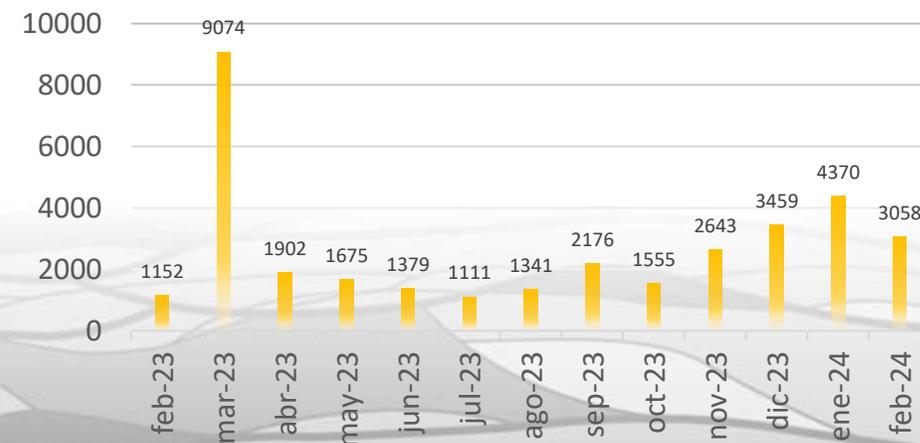
USUARIOS ACTIVOS



TOTAL DE USUARIOS

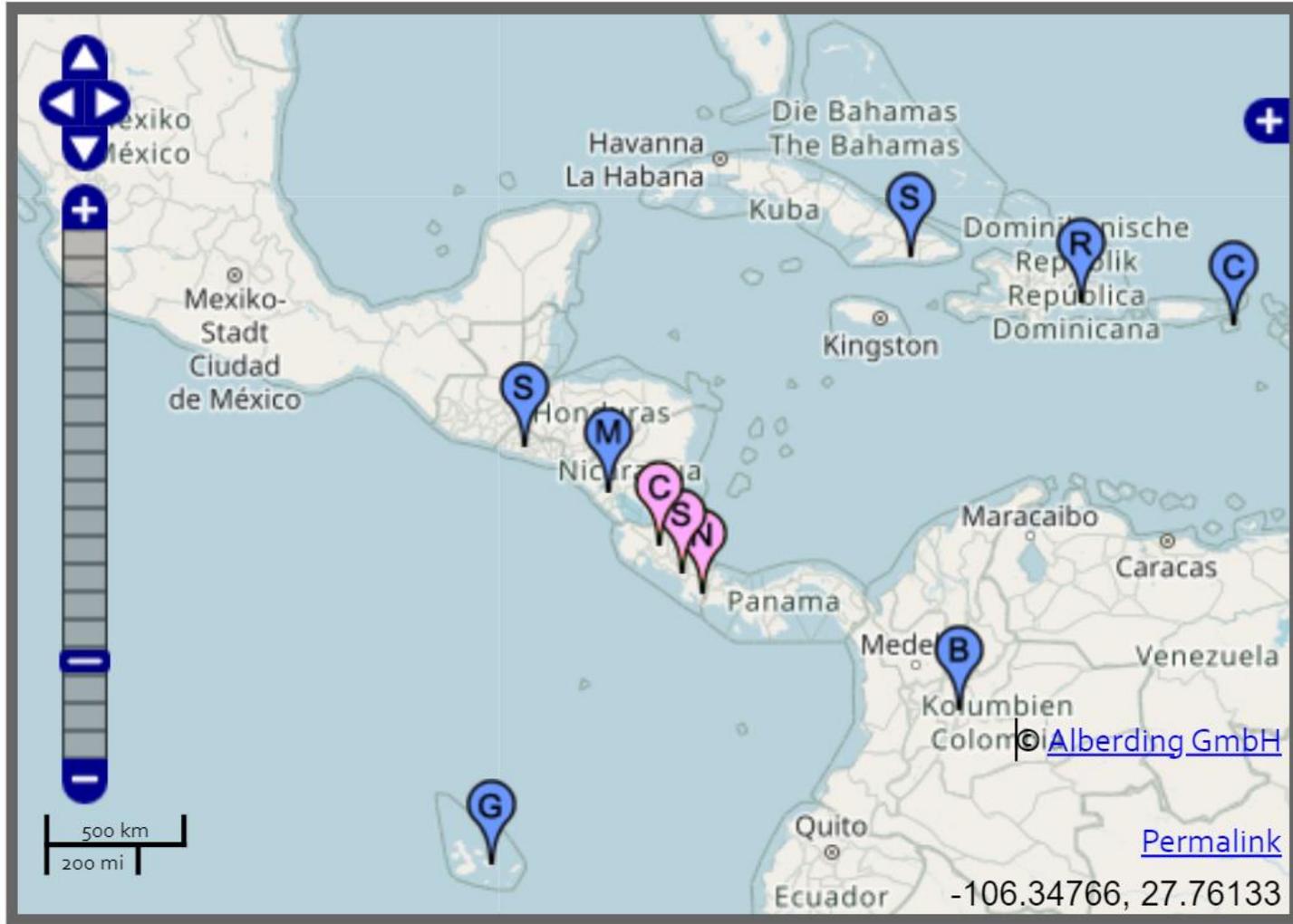


ACCESOS POR MES





Contribución nacional y regional



Las estaciones GNSS: CIQE, SAGE y NEIL están incorporadas en el Caster del Bureau de Cartografía y Geodesia de Alemania que apoya al grupo de trabajo de tiempo real del IGS.

Esto como una contribución a las correcciones e investigaciones para las aplicaciones de tiempo real.

GNSS/NTRIP service and technique: accuracy tests

Testes de acurácia para o serviço e técnica GNSS/NTRIP

Jorge Pimentel Cintra Marcelo Antonio Nero Danilo Rodrigues ABOUT THE AUTHORS

<https://revistas.ufpr.br/bcg/article/view/21896/14274>

The accuracy of these two models of equipment, specified in the handbook, is the same and obeys the equation $p = \pm (10 \text{ mm} + 1 \text{ ppm} \cdot d)$, for the horizontal components and $p = \pm (20 \text{ mm} + 1 \text{ ppm} \cdot d)$, for the vertical component; d is the distance between the 2 stations. As the average distance between these points (near



L1

| Vertex | Place | Distance (km) | ΔN (m) | ΔE (m) | Δh (m) | Obs. | Solution |
|-----------|-------------|---------------|----------------|----------------|----------------|--------------|----------|
| SAT 91607 | USP | 0.547 | 0.003 | -0.001 | -0.019 | IBGE | Fix |
| V-2295 | Sumare | 5,740 | -0.009 | 0.020 | -0.066 | PMSP Network | Fix |
| V-2296 | Anhangabau | 9,466 | -0.031 | 0.262 | -0.598 | PMSP Network | Float |
| V-2009 | Perus | 17,143 | -0.076 | -0.206 | -0.184 | PMSP Network | Float |
| V-2837 | Parelheiros | 30,421 | -0.093 | 0.060 | -0.131 | PMSP Network | Float |
| V-2510 | Tiradentes | 34,858 | -0.032 | 0.008 | -0.099 | PMSP Network | Float |



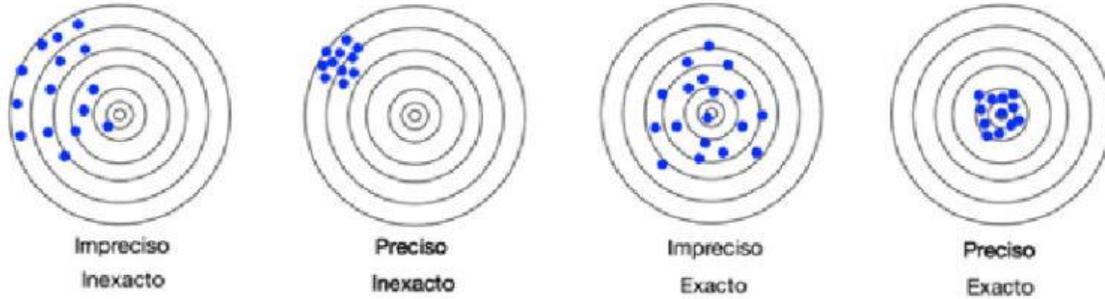
L1+L2

Precisión de la corrección

| Vertex | Place | Distance (km) | ΔN (m) | ΔE (m) | Δh (m) | Obs. | Solution |
|-----------|------------------|---------------|----------------|----------------|----------------|--------------|----------|
| SAT91607 | USP | 0.547 | 0.004 | 0.002 | 0.036 | IBGE | Fix |
| V-2295 | Sumare | 5,740 | -0.015 | 0.014 | -0.041 | PMSP Network | Fix |
| V-2296 | Anhangabau | 9,466 | -0.005 | -0.003 | -0.006 | PMSP Network | Fix |
| V-2009 | Perus | 17,143 | -0.011 | 0.015 | -0.065 | PMSP Network | Fix |
| V-2837 | Parelheiros | 30,421 | -0.01 | -0.004 | 0.003 | PMSP Network | Fix |
| V-2510 | Tiradentes | 34,858 | -0.014 | 0.004 | -0.019 | PMSP Network | Fix |
| SAT 93814 | Mogi das Cruzes | 54,078 | 0.003 | 0.005 | -0.149 | IBGE | F/F |
| SAT 93794 | Indaiatuba | 72,232 | 0.003 | -0.002 | 0.054 | IBGE | F/F |
| SAT 96035 | S. J. dos Campos | 96,501 | -0.011 | -0.002 | -0.132 | IBGE | F/F |
| SAT 93504 | Miracatu | 108,718 | 0.018 | -0.002 | 0.054 | IBGE | Float |

| Station | Place | distance (km) | ΔN (m) | ΔE (m) | Δh (m) |
|---------|---------------------|---------------|----------------|----------------|----------------|
| POLI | Sao Paulo | 0.5 | 0.01 | 0.00 | -0.03 |
| UFPR | Curitiba | 328 | -0.19 | -0.35 | -0.49 |
| RIOD | Rio de Janeiro | 360 | -0.25 | 0.11 | 0.23 |
| PPTE | Presidente Prudente | 505 | 0.05 | 0.51 | -0.40 |
| BRAZ | Brasília | 857 | 1.24 | -0.86 | 1.76 |
| SALU | Sao Luis | 2352 | 0.14 | -0.15 | -1.27 |
| NAUS | Manaus | 2699 | 0.19 | 0.14 | -1.01 |

Precisión de la corrección



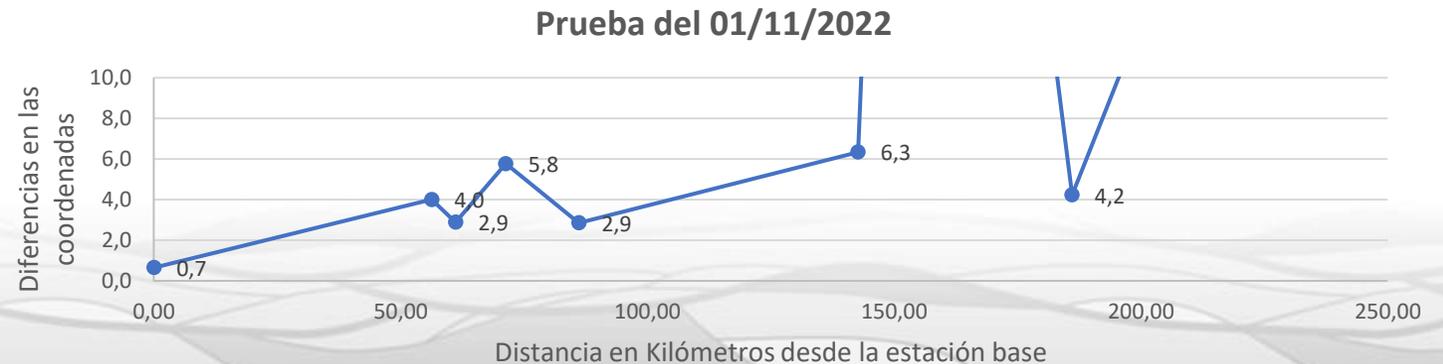
<https://www.innotec-laboratorios.es/wp-content/uploads/2023/01/Exactitud-y-precisi%C3%B3n-mapa-gr%C3%A1fico-768x231.jpg>

Medición cinemática en tiempo real

| | |
|--|-------------------------------------|
| Línea base individual <30 km | |
| Horizontal | 8 mm + 1 ppm RMS |
| Vertical | 15 mm + 1 ppm RMS |
| RTK de red ³ | |
| Horizontal | 8 mm + 0,5 ppm RMS |
| Vertical | 15 mm + 0,5 ppm RMS |
| Tiempo de inicio RTK para precisiones especificadas ⁴ 2 a 8 segundos | |
| Trimble CenterPoint RTX | |
| Horizontal | 4 cm |
| Vertical | 9 cm |
| Tiempo de convergencia RTX para precisiones especificadas ¹² 30 minutos o menos | |
| Tiempo de convergencia RTX QuickStart para precisiones especificadas ¹² 5 minutos o menos | |
| Trimble xFill ⁵ | |
| Horizontal | RTK ⁶ + 10 mm/minuto RMS |
| Vertical | RTK ⁶ + 20 mm/minuto RMS |

| Estacion | Distancia [km] | Dife [cm] | PrecHz[cm] | PrecTeó[cm] | PrecR10[cm] |
|--------------------------|----------------|-----------|------------|-------------|-------------|
| Pr-SolucionSpider | | 0.000 | | 1.0 | 0.80 |
| Pr-RIDC | 0.02 | 0.7 | 0.36 | 1.0 | 0.80 |
| Pr-QUEP | 56.29 | 4.0 | 3.93 | 6.6 | 6.43 |
| Pr-CIQE | 61.15 | 2.9 | 4.23 | 7.1 | 6.91 |
| Pr-SAGE | 71.29 | 5.8 | 8.29 | 8.1 | 7.93 |
| Pr-PUNT | 86.14 | 2.9 | 11.02 | 9.6 | 9.41 |
| Pr-CHLS | 142.68 | 6.3 | 20.93 | 15.3 | 15.07 |
| Pr-NYCO | 156.14 | 84.7 | 23.73 | 16.6 | 16.41 |
| Pr-PJMZ | 172.92 | 29.5 | 37.51 | 18.3 | 18.09 |
| Pr-NEIL | 186.06 | 4.2 | 18.94 | 19.6 | 19.41 |
| Pr-LCRZ | 215.39 | 22.2 | 28.18 | 22.5 | 22.34 |

| Precisión teórica | Precisión R10 |
|--------------------------|---------------------------|
| $RMS = \pm 10mm + 1 ppm$ | $RMS = \pm 8mm + 0,5 ppm$ |





GOBIERNO
DE COSTA RICA



Replanteo de puntos geodésicos



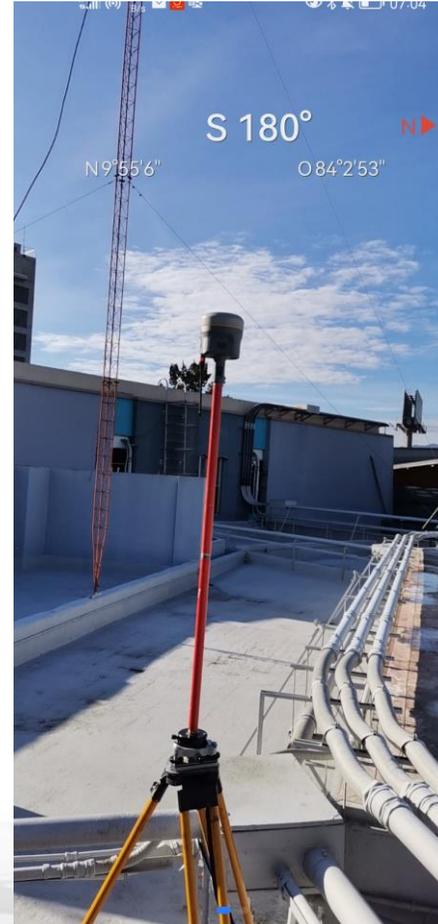
Los Chiles 2014



Los Chiles 2019, reportado destruido y encontrado por RTK-NTRIP



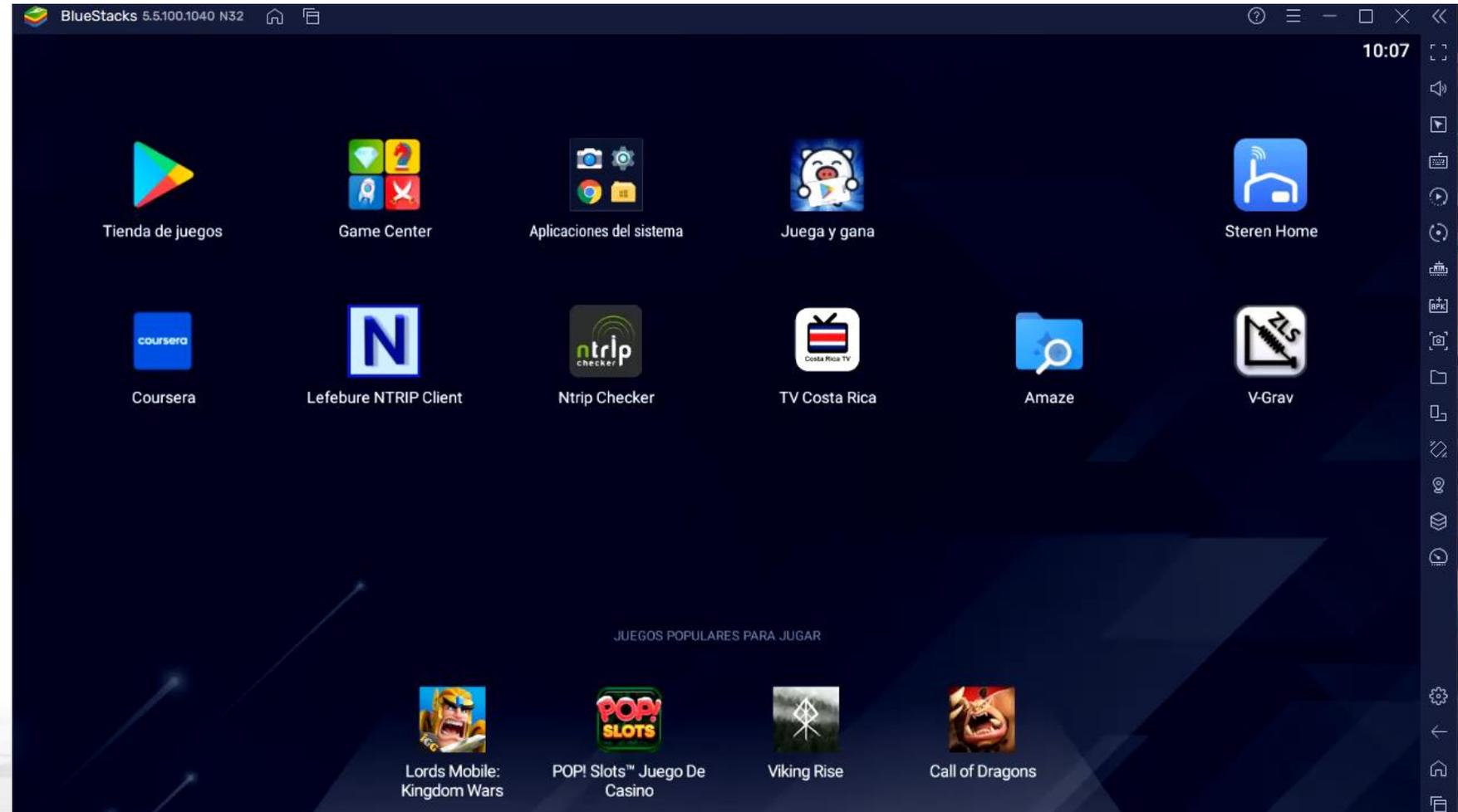
Recomendaciones



Procurar que el horizonte instrumental este despejado



Contar con una cuenta registrada en el SNIT, haber aceptado los términos de uso, verificar el internet en el sitio de trabajo y evaluar la solución que se está obteniendo.





Conclusiones

- Es de suma importancia tener claro cuál es el marco geodésico de las estaciones GNSS y el marco geodésico en el cual se requiere trabajar.
- La red de estaciones GNSS del Registro Nacional brinda un servicio de corrección diferencial que puede utilizarse en todo el país. Es necesario identificar cuál es la estación GNSS más cercana y principalmente la precisión teórica que debería superarse para obtener resultados acorde a lo requerido.



GOBIERNO
DE COSTA RICA



Teléfonos: 2202-0777 / 2202-0888
secretariaign@rnp.go.cr