

**N° MANG19002**

**MANUAL TÉCNICO PARA LA CONVERSIÓN DE DATA CRUDA A  
FORMATO RINEX UTILIZANDO EL SOFTWARE LEICA GEO OFFICE**

**NOVIEMBRE 2019**

## **INTRODUCCIÓN**

De acuerdo a la Ley de Geografía, Cartografía y Catastro Nacional, el Instituto Geográfico de Venezuela Simón Bolívar, a través de la Dirección General de Geodesia, tiene la atribución de planificar, establecer, mantener y actualizar el Sistema Geodésico Nacional, para ello debe contar con herramientas y equipos de medición que garanticen la exactitud de la información a levantar.

En este sentido, el uso óptimo de los equipos garantiza la calidad de los datos, por lo que se ha establecido el procedimiento para la conversión de data cruda a formato Rinex, utilizando el Software del equipo Leica Geo Office, con el fin de transformarlos a un archivo legible que permita ajustar las líneas entre vértices para aprovechar la precisión milimétrica del equipo.

El documento se estructura en pasos a seguir de manera consecutiva, ilustrados a través de una serie de imágenes que orientan de una manera expedita el proceso de conversión.

## OBJETO

El objeto del presente documento consiste en establecer el procedimiento para convertir la data cruda recibida de receptores GNSS en formato Rinex utilizando el software del equipo de medición Leica Geo Office.

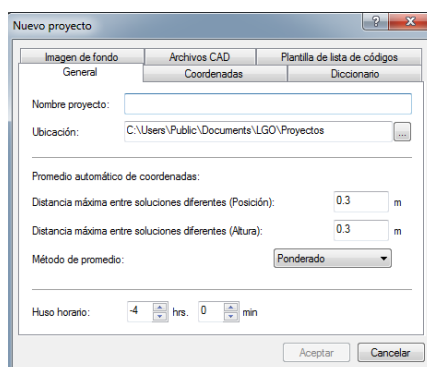
## ALCANCE

Lo contemplado en el presente documento aplicará para todos aquellos usuarios que requieran convertir data cruda en formato rinex a través del software Leica Geo Office obtenida de las mediciones efectuadas en el territorio nacional.

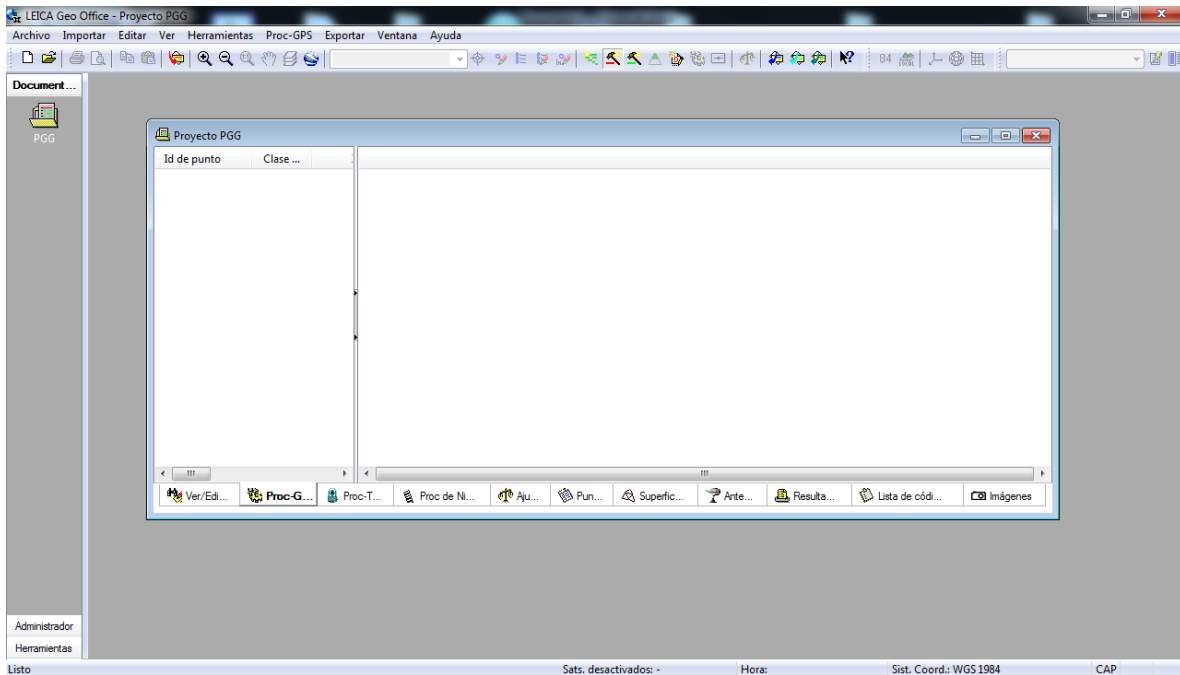
## PROCEDIMIENTO

### DATA OBTENIDA DE MEDICIONES EFECTUADAS CON RECEPTORES GPS DOBLE FRECUENCIA DE LEICA

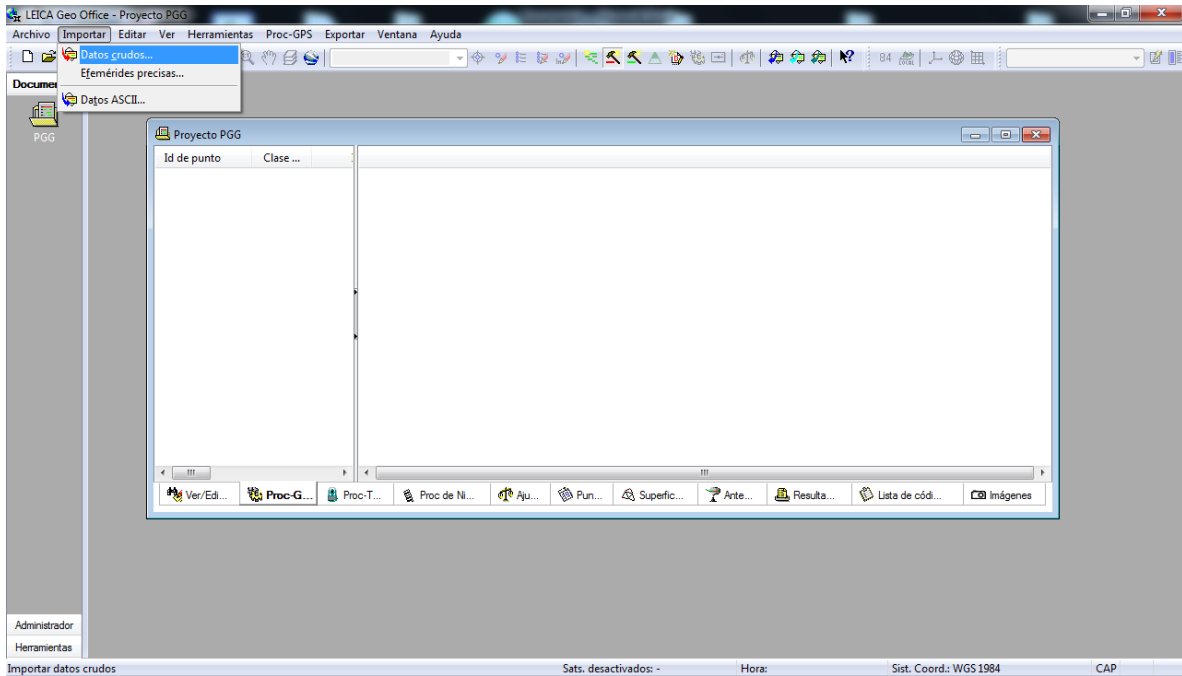
1. Al iniciar un nuevo proyecto, se debe desplegar una ventana de configuración con varias pestañas. En la pestaña “General” se colocará el nombre del proyecto y se ajustará el huso horario con el valor correspondiente. En la pestaña “Coordenadas” se definirá el Datum a trabajar.



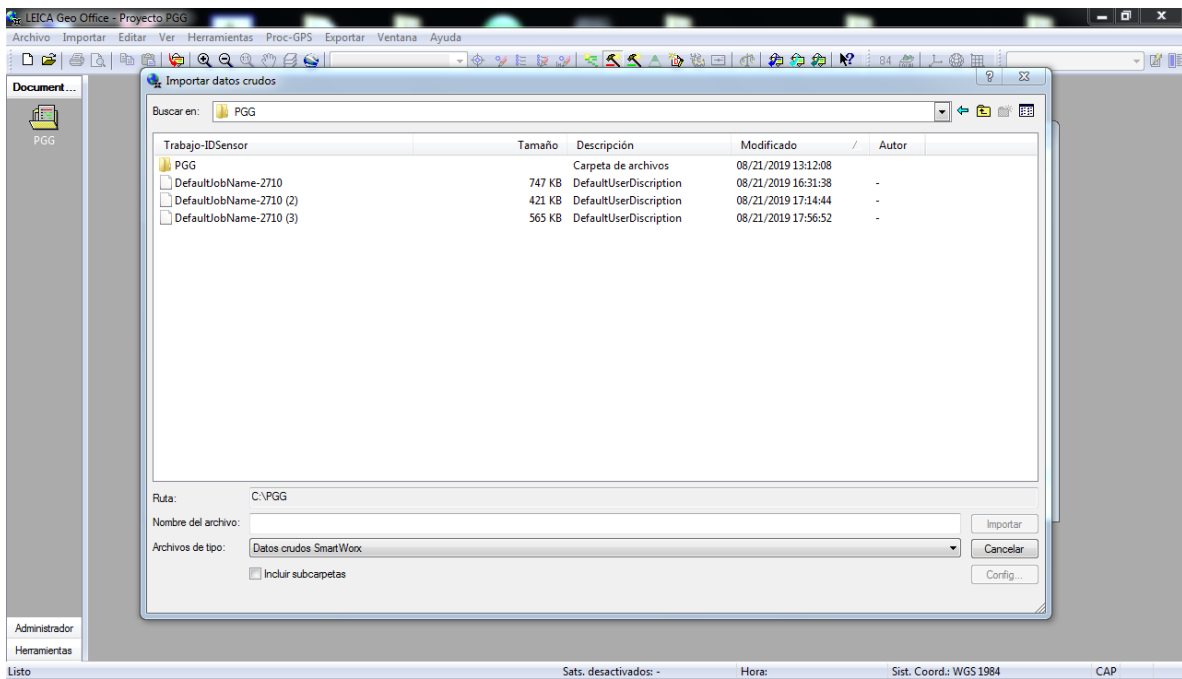
2. Una vez definidos los parámetros del nuevo proyecto, se mostrará una ventana donde se pueden observar los puntos medidos y la calidad de la señal de los satélites.

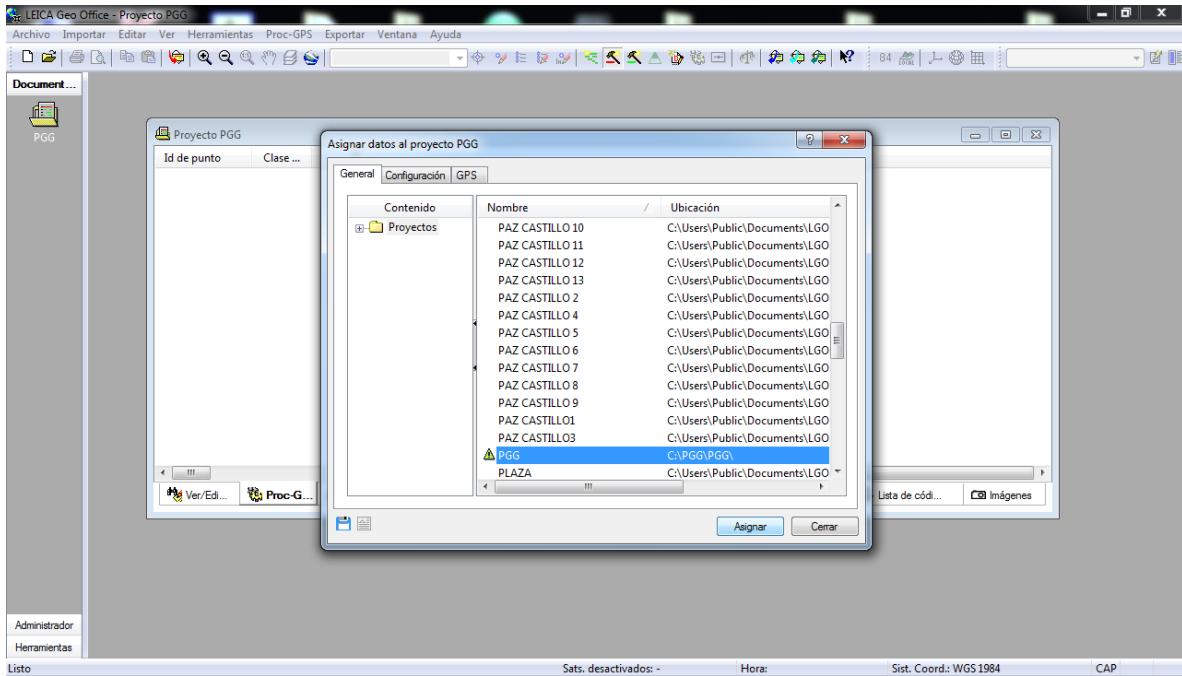


3. Para observar dichos puntos, se desplegará "Importar" de la barra de herramientas, luego se debe seleccionar la opción "Datos crudos".

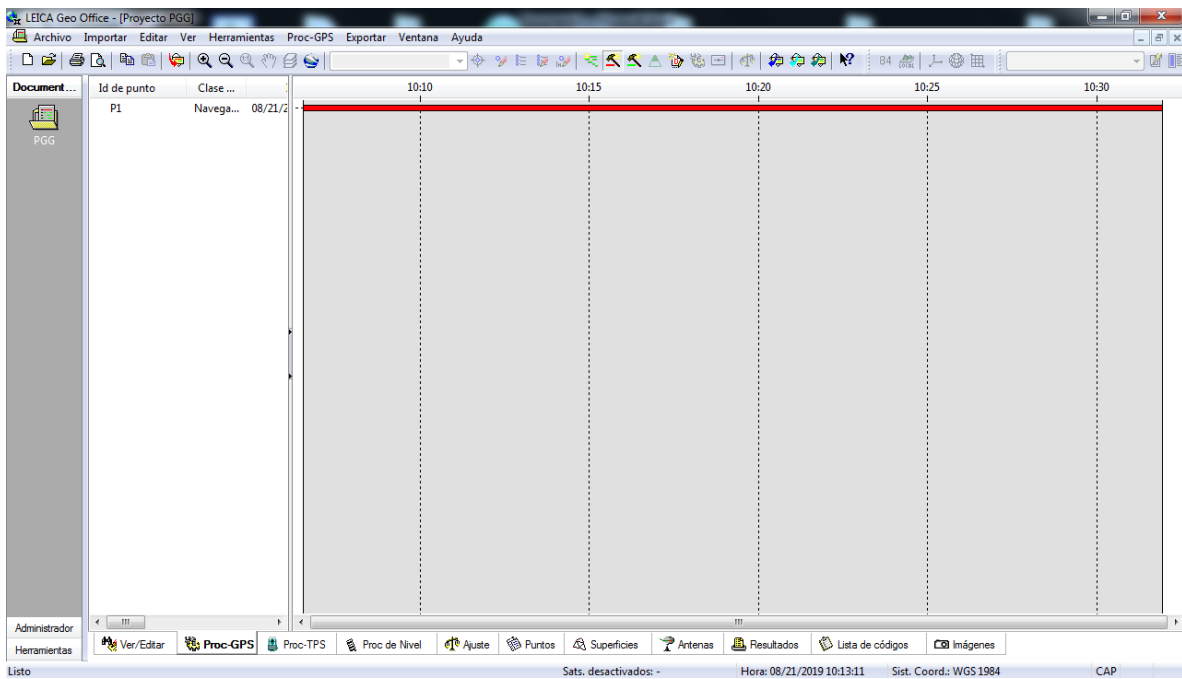


#### 4. Abrir el archivo correspondiente.

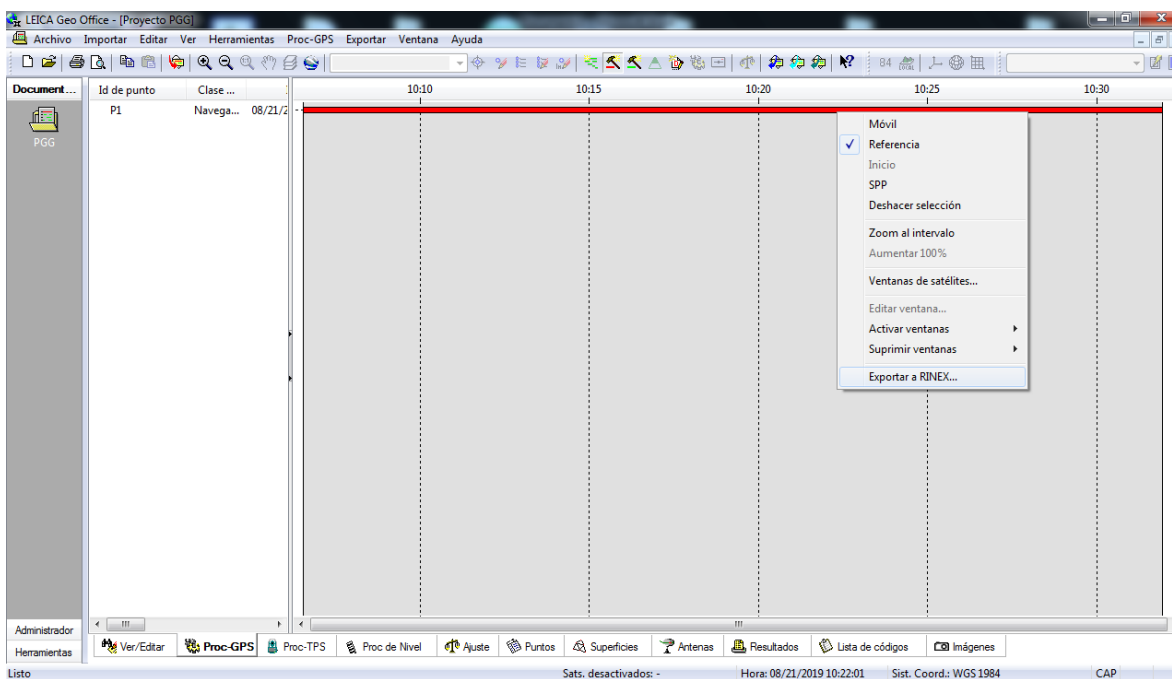




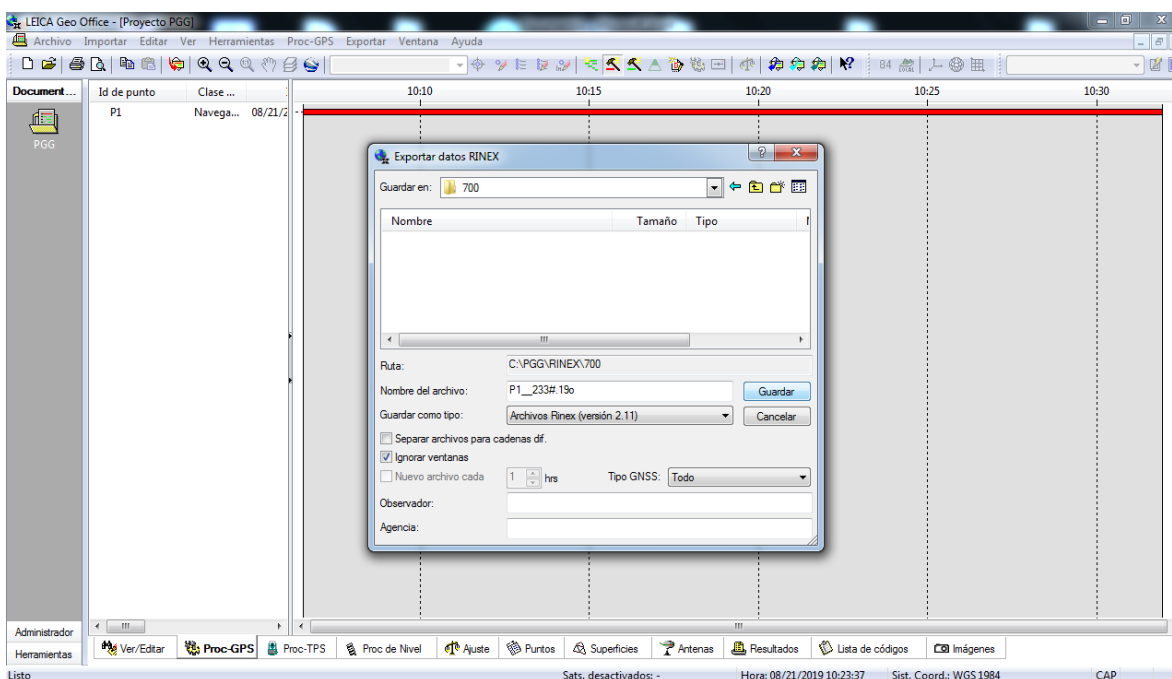
5. Se podrá observar el punto medido, la transmisión de datos y el tiempo que duró la medición (barra roja).



6. Seleccionar la franja y con el click derecho del mouse, desplegar las opciones, eligiendo “Exportar a RINEX”



7. Seleccionar la carpeta previamente creada con el fin de guardar el archivo RINEX.



8. Se generarán 3 archivos con extensiones (.19g), (.19n), (.19o).

```

TextPad - [C:\PGG\RINEX700\P1_2330.19o]
Archivo Editar Buscar Ver Herramientas Macros Configurar Ventana Ayuda
P1_2330.19o
2 11 OBSERVATION DATA H RINEX VERSION / TYPE
LEICA GEO OFFICE 8.2 21-8-19 13:17 PGM / RUN BY / DATE
P1 OBSERVER / AGENCY
1532710 LEICA GS10 4 01 MARKER NAME
LEIAS10 MARKER NUMBER
2459725.7372 -5770503.5853 1155108.3345 REC # / TYPE / VERS
ANT # / TYPE
APPROX POSITION XYZ
ANTENNA: DELTA H/E/N
COMMENT
L1PhaOff: 0.0585 L2PhaOff: 0.0555 WAVELENGTH FACT L1/2
# / TYPES OF OBSERV
1 1 C1 L1 D1 S1 P2 L2 D2 S2
# TIME OF FIRST OBS
2019 8 21 14 6 32.00000000 GPS
# TIME OF LAST OBS
18 GPS
# LEAP SECONDS
16 # OF SATELLITES
COMMENT
G 1 0 0 0 0 0 0 0 0 PRN / # OF OBS
G 2 1522 1521 1522 1522 1522 1521 1522 1522 PRN / # OF OBS
G 3 1525 1525 1525 1525 1525 1525 1525 1525 PRN / # OF OBS
G 4 0 0 0 0 0 0 0 0 PRN / # OF OBS
G 5 0 0 0 0 0 0 0 0 PRN / # OF OBS
G 6 1525 1525 1525 1525 1525 1525 1525 1525 PRN / # OF OBS
G 7 860 856 860 860 858 855 858 858 PRN / # OF OBS
G 8 0 0 0 0 0 0 0 0 PRN / # OF OBS
G 9 1522 1520 1522 1522 1520 1520 1520 1520 PRN / # OF OBS
G10 0 0 0 0 0 0 0 0 PRN / # OF OBS
G11 0 0 0 0 0 0 0 0 PRN / # OF OBS
G12 0 0 0 0 0 0 0 0 PRN / # OF OBS
G13 0 0 0 0 0 0 0 0 PRN / # OF OBS
G14 0 0 0 0 0 0 0 0 PRN / # OF OBS
G15 0 0 0 0 0 0 0 0 PRN / # OF OBS
G16 0 0 0 0 0 0 0 0 PRN / # OF OBS
G17 1525 1525 1525 1525 1525 1525 1525 1525 PRN / # OF OBS
G18 0 0 0 0 0 0 0 0 PRN / # OF OBS
G19 1525 1525 1525 1525 1525 1525 1525 1525 PRN / # OF OBS
G20 0 0 0 0 0 0 0 0 PRN / # OF OBS
G21 0 0 0 0 0 0 0 0 PRN / # OF OBS
G22 0 0 0 0 0 0 0 0 PRN / # OF OBS
G23 0 0 0 0 0 0 0 0 PRN / # OF OBS
G24 0 0 0 0 0 0 0 0 PRN / # OF OBS
G25 0 0 0 0 0 0 0 0 PRN / # OF OBS
G26 0 0 0 0 0 0 0 0 PRN / # OF OBS
G27 0 0 0 0 0 0 0 0 PRN / # OF OBS
G28 1525 1525 1525 1525 1525 1525 1525 1525 PRN / # OF OBS
G29 0 0 0 0 0 0 0 0 PRN / # OF OBS
G30 1525 1525 1525 1525 1525 1525 1525 1525 PRN / # OF OBS
G31 0 0 0 0 0 0 0 0 PRN / # OF OBS
G32 0 0 0 0 0 0 0 0 PRN / # OF OBS
R 1 0 0 0 0 0 0 0 PRN / # OF OBS
ANSI Characters
33 !
34 "
35 #
36 $
37 %
38 &
39 '
40 (
41 )
42 *
43 +
44 ,
45 .
46 /
47 /
48 0
49 1
50 2
51 3
52 4
53 5
54 6
Archivo: P1_2330.19o, 3295213 bytes, 50322 lineas, PC, ANSI
1 1 Leer: Sobr: Bloque: Sínc: Gib: Mayús

```

**NOTA:**

Archivo RINEX, son las siglas en inglés para “Receiver Independent Exchange”, y es un formato de ficheros de texto que permite la gestión y almacenamiento de las medidas generadas por los receptores de sistemas de navegación por satélite, como GPS, GLONASS, GALILEO.

La nomenclatura de un archivo RINEX sigue la estructura “ssssdddf.yyt”.

- Los primeros cuatro caracteres establecen la identificación de la base, los tres siguientes indican el día del año (365 días), y el octavo caracter indica el número de sesión o de secuencia de archivo.
- Los dos primeros caracteres de la extensión se corresponden con el año actual y el último denota el tipo de archivo (n: navegación GPS, o: observación, g: navegación GLONASS).



El **archivo de observaciones** contiene la pseudodistancia en metros. Se aceptan 3 pseudodistancias, las C1 (código C/A o estándar sobre la frecuencia L1), la P1 (código P o Precise en L 1) y la P2 (código P en L2).

Los **archivos de navegación GPS** contienen los datos orbitales, los parámetros del reloj y la precisión de las medidas de pseudodistancia de los satélites observados.

El **archivo de navegación GLONASS** sigue esta misma filosofía para su cabecera. Sin embargo, la estructura de datos difiere mucho de la empleada por el GPS, sobre todo debe definir la diferencia entre los sistemas de tiempo empleados en las dos constelaciones. Además define las órbitas de los satélites por sus coordenadas, insertadas desde las bases centrales a unas horas determinadas e indicándose la antigüedad de dicha información. La definición del tiempo GLONASS también ha dado sus problemas, siendo necesario indicar la procedencia del tiempo de referencia de las observaciones.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Medina, F. Equipos y Consumibles de Occidente (2010). ¿Qué son los archivos Rinex?. Recuperado de <https://www.ecomexico.net/proyectos/soporte/Varios/Que%20son%20los%20archivos%20RINEX.pdf>