

# ORRECCIONES DE GPS DIFERENCIAL EN POSTPROCESO

Manual de uso





## Contenido

- 1 Introducción**
- 2 Estaciones base**
- 3 Tipos y formato de datos disponibles**
- 4 Estructura del FTP de datos GPS para postproceso**



# Comunidad de Madrid

## 1 Introducción

La Comunidad de Madrid dispone de seis estaciones base de referencia GPS integradas en la [Red Geodésica Nacional de Referencia de Estaciones Permanentes GNSS \(ERGNSS\)](#). Proporcionan correcciones de GPS diferencial para obtener posicionamiento terrestre de alta precisión, que pueden ser utilizadas bien en **tiempo real** (<https://www.ign.es/web/ign/portal/gds-gnss-tiempo-real>) bien mediante **postproceso**.

Para esta segunda modalidad, se ofrece la descarga de los datos vía FTP, que permite al usuario trabajar utilizando un único receptor para posicionarse con precisión sobre el territorio madrileño.

## 2 Estaciones base

Las estaciones base constan de una antena y un receptor. Sus coordenadas geodésicas son las siguientes (LATITUD / LONGITUD / ALTITUD ELIPSOIDAL):

Tres Cantos (3CAN)	40° 36' 48,83159'' N	3° 42' 05,90115'' W	765,698
Aranjuez (ARAN)	40° 01' 31,03681'' N	3° 36' 45,08080'' W	580,909
El Escorial (ESCO)	40° 34' 42,01141'' N	4° 07' 37,00562'' W	949,321
Alcalá de Henares (HENA)	40° 29' 18,76925'' N	3° 23' 02,49129'' W	663,523
Orusco de Tajuña (ORUS)	40° 17' 15,18428'' N	3° 13' 16,06889'' W	863,705
San Martín de Valdeiglesias (SANM)	40° 21' 29,81273'' N	4° 22' 34,62383'' W	670,807

## 3 Tipos y formato de datos disponibles

Los datos de cada una de las estaciones base se almacenan en formato RINEX.

## 4 Estructura del FTP de datos GPS para postproceso

1. En la dirección FTP el usuario encuentra 2 carpetas:

- **diario\_30s**  
Almacena los archivos con datos de un día completo (24 horas), con observaciones GPS a intervalos de 30 segundos.
- **horario\_1s**  
Almacena los archivos con datos de 1 hora, con observaciones GPS a intervalos de 1 segundo.



# Comunidad de Madrid



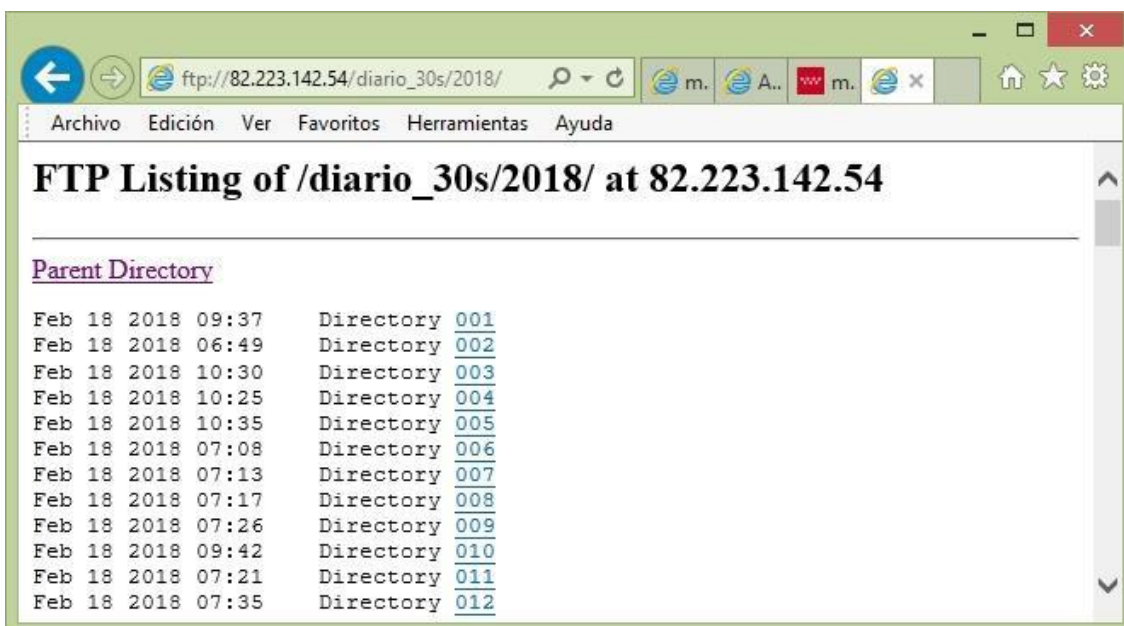
## 2. OBSERVACIONES DE UN PERIODO DE 24 HORAS E INTERVALO DE 30 SEGUNDOS

Dentro de la carpeta “diario\_30s”, hay una carpeta por cada uno de los años de los que se conservan datos. Cada comienzo de año se crea automáticamente una nueva carpeta para tal año.



Dentro de la carpeta de cada año, a su vez existen tantas carpetas como días hayan transcurrido.

**El identificador de la carpeta de un día es el ordinal de ese día en el año.** Comienza en 001 y acaba en 365 (366 en los años bisiestos).





# Comunidad de Madrid

Dentro de la carpeta de un día determinado (por ejemplo « 001» que corresponde al 1 de enero), se encuentran los archivos para descargar. El nombre de los archivos se forma según la norma XXXXDDDS.AAT.Z, donde:

- **XXXX**: nombre corto de la estación de referencia
- **DDD**: día del año al que corresponde el archivo
- **S**: número de archivo dentro del día. En este caso, 0 significa un archivo con todos los datos correspondientes a un día
- **AA**: 2 últimos dígitos del año
- **T**: tipo de archivo
- **Z**: extensión del archivo comprimido

Los archivos que se encuentran dentro de la carpeta de cada día son de tres tipos 3:

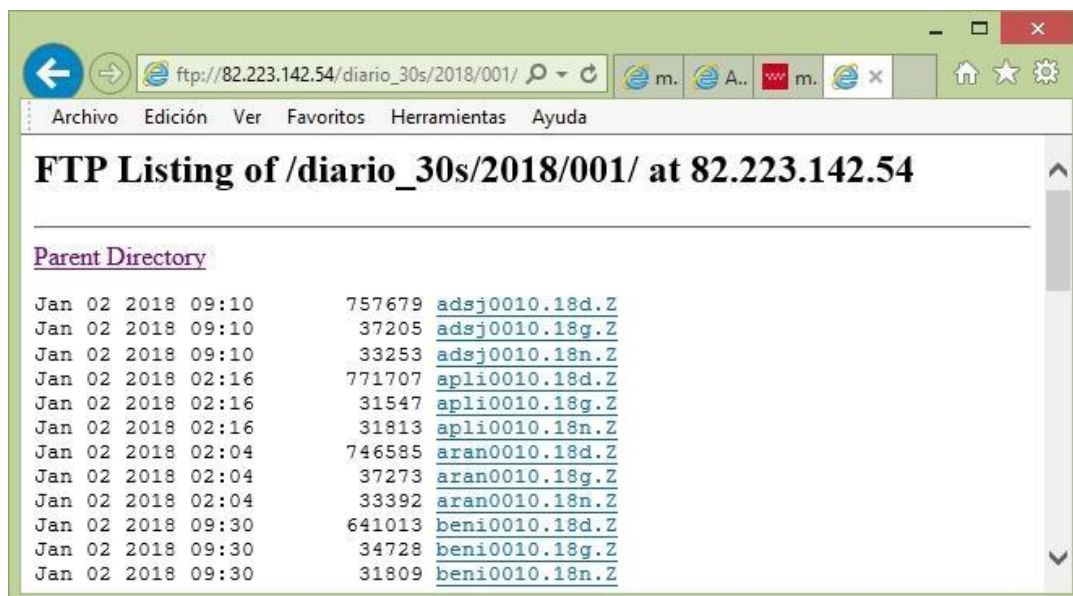
- **d** = Archivos de observación con compresión HATANAKA
- **n** = Archivos de navegación
- **g** = Archivos de navegación *Glonass*

La información disponible en el FTP consiste en:

- Fecha y hora de creación de la carpeta
- Tamaño del fichero
- Nombre del fichero

La primera fecha del año no corresponde con el 1 de enero; en el ejemplo se observa la fecha 2 de enero. Es así porque la descarga al servidor desde la estación base de referencia se efectúa una vez finalizado el día en cuestión.

Con carácter general, la descarga se efectúa en las primeras horas al día siguiente, si bien en algunas ocasiones, y por diversos motivos, la descarga se retrasa uno o varios días, por lo que no siempre la fecha es la del día siguiente.



3. Una vez descargados los archivos seleccionados, el primer paso es descomprimirlos (con *WinZip*, por ejemplo).



# Comunidad de Madrid

Los archivos tipo «**d**» (Archivos de observación con compresión HATANAKA) presentan una doble compresión, la normal y la HATANAKA, por lo que una vez efectuada la descompresión normal, es necesario descomprimirlos con un compresor/descompresor HATANAKA (por ejemplo: <https://terras.gsi.go.jp/ja/crx2rnx.html>).

Disponiendo del compresor HATANAKA, el comando en DOS es:

**CRX2RNX.exe 3CAN0010.09d**

Se obtendrá un fichero descomprimido cuyo nombre es **3CAN0010.09o**

A continuación, los 3 archivos se pueden abrir con un editor de texto para comprobar que el contenido de datos se corresponde con lo deseado por el usuario.

Dentro del fichero, en la segunda línea, se puede ver la fecha de creación, que normalmente es el día siguiente al de interés (aunque podemos encontrar varios días de diferencia).

#### 4. OBSERVACIONES DE UN PERIODO DE 1 HORA E INTERVALO DE 1 SEGUNDO

Dentro de la carpeta “**horario\_1s**”, existe una estructura similar a la de “**diario\_30s**”: un primer nivel de AÑOS y dentro de cada año, un segundo nivel de días (de 1 a 365 o 366).

Dentro de la carpeta de un día determinado (por ejemplo, 001, que corresponde al 1 de enero), se encuentran los archivos de descarga, cuyo nombre se corresponde con la norma XXXXDDDS.AAT.Z, donde:

- **XXXX**: nombre corto de la estación de referencia
- **DDD**: día del año al que corresponde el fichero
- **S**: número de fichero dentro del día (de la letra A a la X)
- **AA**: 2 últimos dígitos del año
- **T**: tipo de fichero
- **Z**: extensión del fichero comprimido

Existen 3 archivos distintos por cada hora, con identificadores «**d**», «**n**» y «**g**», que suman  $24 \times 3 = 72$  archivos por base y día.

**d** = Archivos de observación con compresión HATANAKA

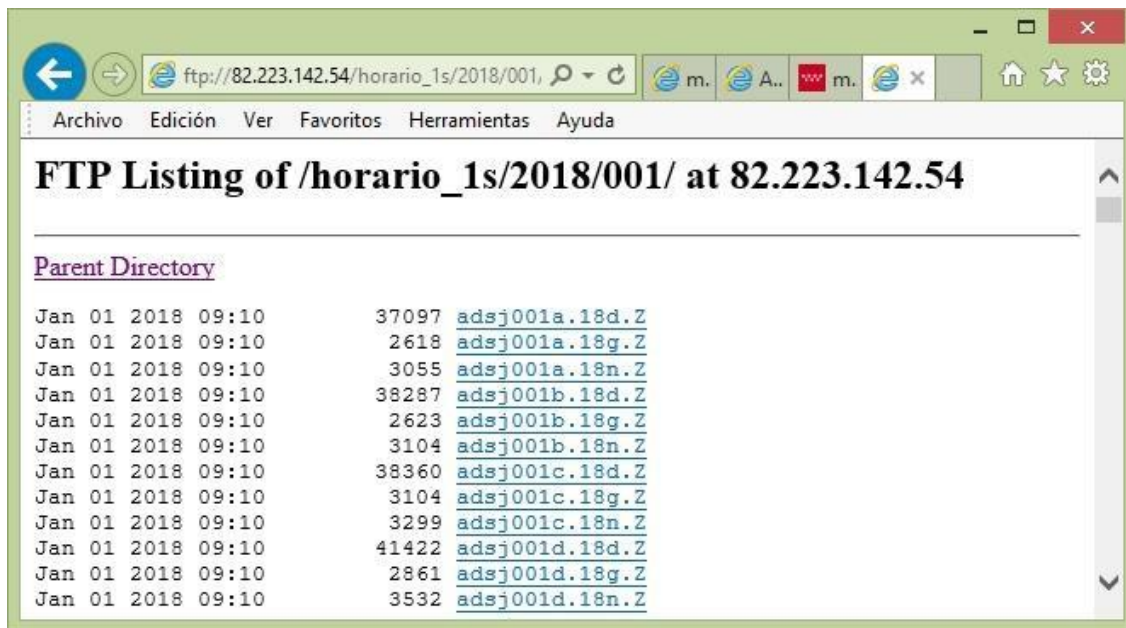
**n** = Archivos de navegación

**g** = Archivos de navegación *Glonass*

#### 5. Una vez descargados los archivos seleccionados, el primer paso es descomprimirlos (con *WinZip*, por ejemplo).



# Comunidad de Madrid



Los archivos tipo «d» (Archivos de observación con compresión HATANAKA) presentan una doble compresión, la normal y la HATANAKA, por lo que una vez efectuada la descompresión normal, es necesario descomprimirlos con el compresor/descompresor HATANAKA.

Disponiendo del compresor HATANAKA, el comando en DOS es:

**CRX2RNX.exe 3CAN001a.09d**

Se obtendrá un fichero descomprimido y de nombre **3CAN001a.09o**

A continuación, los 3 archivos se pueden abrir con un editor de texto para comprobar que el contenido de datos se corresponde con lo deseado por el usuario.

La fecha de creación de los archivos podrá ser del día en curso, del siguiente o de los siguientes, dependiendo de una serie de factores diversos.