

# 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



### 1 Introducción

La Comunidad de Madrid dispone de seis estaciones base de referencia GPS integradas en la <u>Red</u> <u>Geodésica Nacional de Referencia de Estaciones Permanentes GNSS (ERGNSS)</u>. Proporcionan correcciones de GPS diferencial para obtener posicionamiento terrestre de alta precisión, que pueden ser utilizadas bien en **tiempo real** (<u>https://www.ign.es/web/ign/portal/gds-gnss-tiempo-real</u>) 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)	40º 36' 48,83159" N	3º 42' 05,90115" W	765,698
Aranjuez (ARAN)	40º 01' 31,03681" N	3º 36' 45,08080'' W	580,909
El Escorial (ESCO)	40º 34' 42,01141″ N	4º 07' 37,00562‴ W	949,321
Alcalá de Henares (HENA)	40º 29' 18,76925″ N	3º 23' 02,49129" W	663,523
Orusco de Tajuña (ORUS)	40º 17' 15,18428'' N	3º 13' 16,06889'' W	863,705
San Martín de Valdeiglesias (SANM)	40º 21' 29,81273'' N	4º 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

4	)(=)	) 🦉 f	tp://82.223	3.142.54/		Q - C	(e) m. (	🥘 A 📴	m. (	é ×	-	□ × ⋒ ★ ∅
Arc	hivo	Edici	ión Ver	Favoritos	Herramientas	Ayuda			25			
FT	P	List	ing of	f Root	at 82.223	3.142.	54					
saoan			-				Sec. 1993					
Jan	02	2018	01:43	Direc	tory diario	305						
	01	2018	03:16	Direc	tory horari	0 15						

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).

_						- 5	x
÷	0	) 🧟 f	tp://82.22	3.142.54/diari	o_30s/2018/	. ♀ ¢ @ m. @ A <mark></mark> m. @ × û	☆ 🅸
Arc	hivo	Edic	ión Ver	Favoritos	Herramientas	Ayuda	
FТ	D	T ict	ing of	f/diari	a 30e/20	18/ at 87 773 147 54	
Т, Т	•	LISU	ing of	ulai i	0_303/20	10/ at 02.225.142.54	
_							
Pare	nt D	irecto	ory				
Feb	18	2018	09:37	Direct	ory 001		
Feb	18	2018	06:49	Direct	ory 002		
Feb	18	2018	10:30	Direct	ory 003		
Feb	18	2018	10:25	Direct	ory 004		
Feb	18	2018	10:35	Direct	ory 005		
Feb	18	2018	07:08	Direct	ory 006		
Feb	18	2018	07:13	Direct	ory 007		
Feb	18	2018	07:17	Direct	ory 008		
Feb	18	2018	07:26	Direct	ory 009		
	1.9	2018	09:42	Direct	ory 010		
Feb	1 O						
Feb Feb	18	2018	07:21	Direct	ory 011		

Correcciones de GPS diferencial en postproceso Manual de uso



Centro Regional de Información Cartográfica Dirección General de Urbanismo CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y SOSTENIBILIDAD

## 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.

						×
E	0	) 🦉 f	tp://82.223	3.142.54/diario_30s	s/2018/001/ 🔎 🗝 🖒 🥥 m. 🥥 A 🔤 m. 🎯 🗙 🏠 🏠	2 <b>6</b>
Arc	hivo	Edic	ión Ver	Favoritos Herr	rramientas Ayuda	
FT	D	T ist	ing of	f/diaria 3	30c/2018/001/ at 82 223 142 54	~
L I	1	1151	mg of	ulario_3	J05/2018/001/ at 82.225.142.54	-
						-
Pare	nt E	Directo	ory			
Jan	02	2018	09:10	757679	adsj0010.18d.Z	
Jan	02	2018	09:10	37205	adsj0010.18g.Z	
Jan	02	2018	09:10	33253	adsj0010.18n.Z	
Jan	02	2018	02:16	771707	apli0010.18d.Z	
Jan	02	2018	02:16	31547	apli0010.18g.Z	
Jan	02	2018	02:16	31813	apli0010.18n.Z	
Jan	02	2018	02:04	746585	aran0010.18d.Z	
Jan	02	2018	02:04	37273	aran0010.18g.Z	
Jan	02	2018	02:04	33392	aran0010.18n.Z	
Jan	02	2018	09:30	641013	beni0010.18d.Z	
Jan	02	2018	09:30	34728	beni0010.18g.Z	
Jan	02	2018	09:30	31809	beni0010.18n.Z	~

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: <u>https://terras.gsi.go.jp/ja/crx2rnx.html</u>).

Disponiendo del compresor HATANAKA, el comando en DOS es:

#### CRX2RNX.exe 3CAN0010.09d

Se obtendrá un fichero descomprimido cuyo nombre es 3CAN0010.090

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 x 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).



Centro Regional de Información Cartográfica Dirección General de Urbanismo CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y SOSTENIBILIDAD

# Comunidad de Madrid

e	(F)	) 🧭 f	tp://82.22	3.142.54/horario_1s	_ □ <mark>_</mark> s/2018/001, <b>Ϙ - Ċ</b> 🥝 m. @ A., <mark></mark> m. @ × 🛛 û ☆	× É
Arc	hivo	Edic	ión Ver	Favoritos Herr	ramientas Ayuda	
FT	P	List	ing of	f /horario_	_1s/2018/001/ at 82.223.142.54	^
Pare	nt I	Directo	ory			
Jan	01	2018	09:10	37097	adsj001a.18d.Z	
Jan	01	2018	09:10	2618	adsj001a.18g.Z	
Jan	01	2018	09:10	3055	adsj001a.18n.Z	
Jan	01	2018	09:10	38287	adsj001b.18d.Z	
Jan	01	2018	09:10	2623	adsj001b.18g.Z	
Jan	01	2018	09:10	3104	adsj001b.18n.Z	
Jan	01	2018	09:10	38360	adsj001c.18d.Z	
Jan	01	2018	09:10	3104	adsj001c.18g.Z	
Jan	01	2018	09:10	3299	adsj001c.18n.Z	
Jan	01	2018	09:10	41422	adsj001d.18d.Z	
Jan	01	2018	09:10	2861	adsj001d.18g.Z	~
Jan	01	2018	09:10	3532	adsj001d.18n.Z	

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.