



Instructivo para descargar y descomprimir archivos RINEX de la red RAMSAC

***Dirección de Geodesia
Instituto Geográfico Nacional***

- 2021 -

Introducción

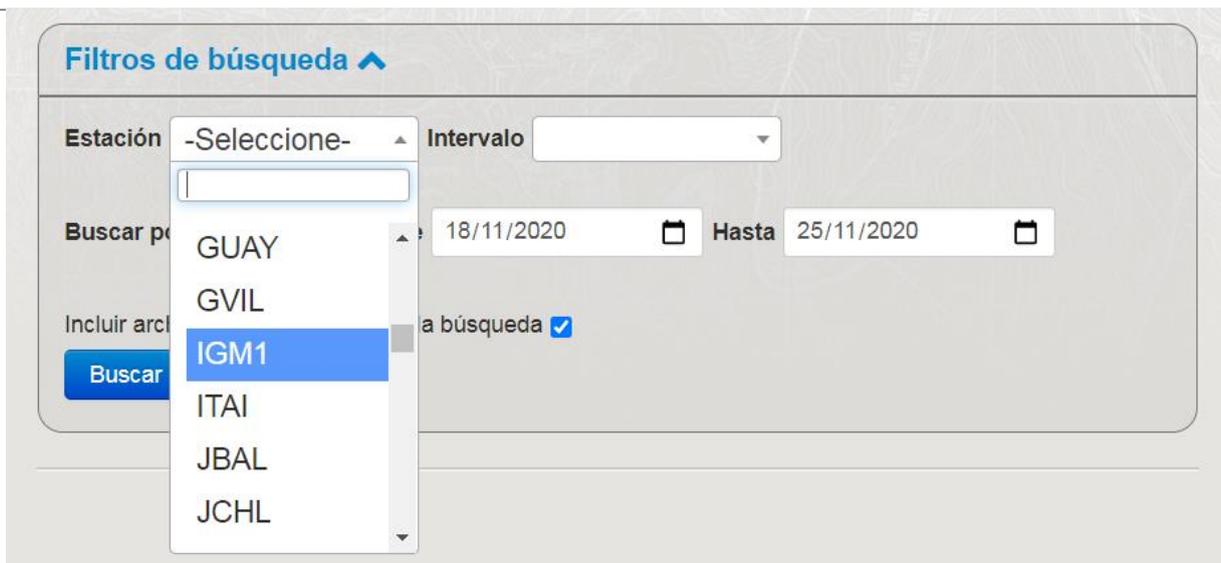
Los archivos que se encuentran en el servidor RAMSAC son archivos de observación y navegación provenientes de las Estaciones GPS/GNSS Permanentes pertenecientes a la red. Ver Mapa: <http://www.ign.gov.ar/NuestrasActividades/Geodesia/Ramsac/Mapa>

Descarga de archivos RINEX

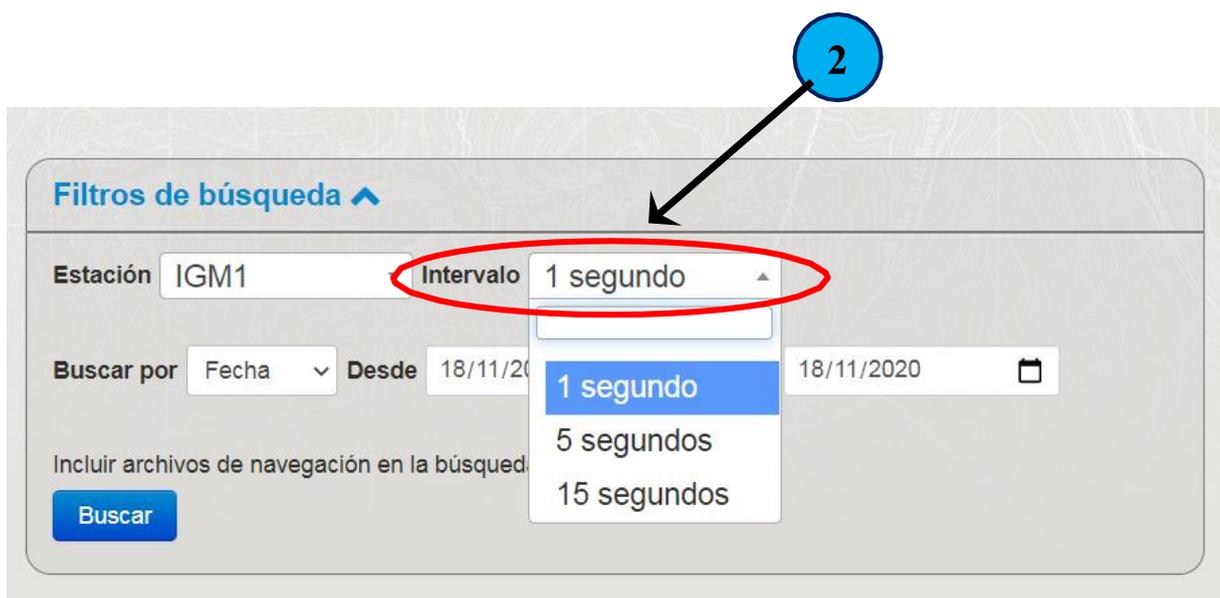
En las pantallas que se muestran a continuación se seleccionarán las variables necesarias para la búsqueda del archivo de interés.

1. El primer paso es seleccionar una de las estaciones disponibles de la red de estaciones GNSS RAMSAC (1). Las mismas se encuentran en el listado izquierdo denominado *Estación*. Para seleccionar una se debe desplegar el listado como se muestra a continuación:

The screenshot shows a search interface titled "DESCARGA DE ARCHIVOS RINEX". It features a "Filtros de búsqueda" section with a dropdown menu for "Estación" (highlighted with a red circle and a blue circle with the number "1" and an arrow) and an "Intervalo" field. Below this, there is a "Buscar por" section with a "Fecha" dropdown, "Desde" and "Hasta" date fields (both set to 18/11/2020), and a checkbox for "Incluir archivos de navegación en la búsqueda". A blue "Buscar" button is located at the bottom left of the search area.



2. En segunda instancia se debe seleccionar el intervalo de registro del archivo que desea descargar (2). Entre las opciones se desplegará el listado de intervalos disponibles para cada Estación, los cuales pueden ser de 1seg, 5seg, 15seg y 30seg.



Obs.: antes de planificar su medición verificar que la estación a descargar se encuentre Online ingresando a:

<http://www.ign.gob.ar/NuestrasActividades/Ramsac/EstacionesPermanentes>

Si tiene alguna duda sobre el funcionamiento de la EP GNSS comuníquese a ramsac@ign.gob.ar

3. Posteriormente se debe indicar el o los días que se desean descargar. Para ello existen dos opciones, la primera consiste en indicar la fecha del primer y último día de medición (3). La segunda consiste en seleccionar año y día del año (*día GPS*) (4). Para poder seleccionar la opción deseada se debe elegir desde el menú desplegable *Buscar por*, como se observa en las imágenes siguientes

Filtros de búsqueda ^

Estación IGM1 Intervalo 1 segundo

Buscar por Fecha Desde 18/11/2020 Hasta 25/11/2020

Incluir archivos de navegación en la búsqueda

Buscar

A blue circle with the number 3 is positioned above the search criteria, with an arrow pointing to the 'Fecha' dropdown menu. A red oval highlights the 'Fecha' dropdown and the date input fields.

Filtros de búsqueda ^

Estación COYQ Intervalo 15 segundos

Buscar por Día del mes Desde 2020 16 Hasta 2020 19

Incluir archivos de navegación en la búsqueda

Buscar

A blue circle with the number 4 is positioned above the search criteria, with an arrow pointing to the 'Día del mes' dropdown menu. A red oval highlights the 'Día del mes' dropdown and the date input fields.

4. En el caso que se haya optado por la búsqueda por *Fecha*, presionando sobre el espacio indicado en la imagen (5) se abrirá la siguiente ventana.

Filtros de búsqueda ^

Estación IGM1 Intervalo 1 segundo

Buscar por Fecha Desde 18/11/2020 Hasta 25/11/2020

Incluir archivos de navegación en la búsqueda

Buscar

noviembre de 2020

do	lu	ma	mi	ju	vi	sá
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12

Hoy

A blue circle with the number 5 is positioned to the right of the date picker, with an arrow pointing to the date input fields. A red oval highlights the date input fields and the calendar.

Aquí se deberá elegir el día de inicio y el día final de los archivos de observación requeridos de acuerdo a la medición de campo.

5. Antes de realizar la búsqueda de los archivos de observación, podrá seleccionar si se quieren los archivos de navegación de este/estos día/s. Para ello, deberá tildar la opción *Incluir archivos de navegación en la búsqueda* (5). Y para finalizar presionar la opción *Buscar* (6)



The image shows a web interface for search filters. At the top, there is a link 'Filtros de búsqueda ▲'. Below it, there are two dropdown menus: 'Estación' with '3ARO' selected and 'Intervalo' with '1 segundo' selected. Underneath, there is a 'Buscar por' dropdown set to 'Fecha', followed by 'Desde' and 'Hasta' date pickers, both showing '20/11/2020'. A red oval highlights the checkbox 'Incluir archivos de navegación en la búsqueda' which is checked. A blue circle with the number '5' has an arrow pointing to this checkbox. Another blue circle with the number '6' has an arrow pointing to the 'Buscar' button, which is also circled in red.

6. Seguidamente se abrirá la siguiente ventana. Aquí podrá visualizar los archivos de observación y de navegación (si se lo incluyó a la búsqueda) de la estación seleccionada, para los días escogidos. Para descargar los mismos, deberá picar sobre los archivos indicados en el esquema con el número (7).

The screenshot shows a web interface for downloading RINEX files. At the top, there is a search bar labeled 'Filtros de búsqueda' with a dropdown arrow. Below this, there are three sections of file listings: 'Archivos de Navegación GPS', 'Archivos de Navegación GLONASS', and 'Archivos de Observación IGM1'. Each section contains three entries with file names and dates. A blue circle with the number '9' is positioned above the search bar. A blue circle with the number '8' is positioned to the left of the GLONASS section. A blue circle with the number '7' is positioned to the right of the GLONASS section, with three black arrows pointing from it to the third file in each of the three sections.

DESCARGA DE ARCHIVOS RINEX

9 Filtros de búsqueda ▾

Archivos de Navegación GPS

- [auto3230.20n.Z](#) | Fecha: 18/11/2020
- [auto3240.20n.Z](#) | Fecha: 19/11/2020
- [auto3250.20n.Z](#) | Fecha: 20/11/2020

Archivos de Navegación GLONASS

8

- [auto3230.20g.Z](#) | Fecha: 18/11/2020
- [auto3240.20g.Z](#) | Fecha: 19/11/2020
- [auto3250.20g.Z](#) | Fecha: 20/11/2020

7

Archivos de Observación IGM1

- [igm13230.20d.Z](#) | Fecha: 18/11/2020
- [igm13240.20d.Z](#) | Fecha: 19/11/2020
- [igm13250.20d.Z](#) | Fecha: 20/11/2020

En el caso que la estación registre observables GLONASS, también se podrá descargar un tercer archivo de navegación GLONASS (8).

Para continuar con la descarga de datos de otras estaciones, podrá volver al menú de búsquedas presionando *Filtros de búsqueda* (9)

Descompresión de archivos RINEX

Estos archivos fueron compactados utilizando dos métodos distintos para reducir su tamaño, y de este modo agilizar la descarga de datos.

El primer método efectuado es una compresión normal (.Z). De forma tal que podrá descomprimirse con cualquier programa de descompresión del mercado (por ejemplo *WinRar*: www.win-rar.com, *WinZip*: www.winzip.com o *GZip* www.gzip.org).

La segunda compactación fue realizada mediante por concepto Hatanaka (.d). En este caso se debe utilizar el programa *CRX2RNX.EXE*. El mismo es de libre distribución y se encuentra publicado en el servidor RAMSAC.

A continuación se expondrá un ejemplo para descomprimir un archivo de observación y navegación provenientes la estación IGM1:

1. Primeramente se debe tener en cuenta como se nombran los archivos de observación. Para ello se utilizará como ejemplo el archivo *igm11560.18d.Z*:

igm1	156	0	.	18	d	.	Z
<i>Nombre Estación</i>	<i>Día GPS</i>	<i>Sesión</i>		<i>Año</i>	<i>Compresión Hatanaka</i>		<i>Compresión Normal</i>

Nombre Estación: Se refiere a la nomenclatura de la Estación Permanente.

Día GPS: Es el número de día del año. Teniendo en cuenta que el primero de enero es el día 1, y que los años no bisiestos poseen 365, el día 156 se refiere al 5 de junio de 2018.

Sesión: Es la sesión del archivo de observación. En algunos casos en los cuales la medición se interrumpió, existirá más de un archivo del mismo día, pero con distinto número de sesión (0, 1, 2, etc.).

Las sesiones también pueden denominarse mediante letras (A, B, C, etc.).

En el caso de los archivos con intervalo de registro de 1seg las sesiones están nombradas con una letra minúscula comenzando desde la letra *a* hasta la *w*, con saltos de a una letra. Por ejemplo: *igm1156a.18d.Z*, *igm1156c.18d.Z*, etc.

d: Se refiere a una de las compactaciones que posee el archivo de observación. Este método de compresión es óptimo. Consiste en eliminar todos los espacios en blanco del archivo observable.

Z: Implica que el archivo, luego de haber sido comprimido mediante el método anterior, fue compactado mediante un compresor estándar.

2. Para el procesamiento de datos, además del archivo de observación se necesita el archivo de navegación. Este archivo contiene información sobre los satélites GPS, y al igual que los archivos de observación, se crea uno diariamente. La nomenclatura de los archivos de navegación es muy similar a la de los archivos de observación: *auto1560.18n.Z*.

auto	156	0	.	18	n	.	Z
Nombre Estación	Día GPS	Sesión		Año	Compresión Hatanaka		Compresión Normal

Este tipo de archivo sólo posee una compactación, a diferencia del archivo de observación, al cual se le efectuaron dos.

3. Si la estación registrará observables GLONASS también existirá un archivo de navegación para dicha constelación. La nomenclatura de los archivos de navegación GLONASS es muy similar a la de los archivos de navegación GPS: *auto1560.18g.Z*.

auto	156	0	.	18	g	.	Z
Nombre Estación	Día GPS	Sesión		Año	Compresión Hatanaka		Compresión Normal

Este tipo de archivo sólo posee una compactación, a diferencia del archivo de observación, al cual se le efectuaron dos.

4. Primeramente se debe descargar el programa *CRX2RNX.EXE* y colocarlo en la misma ubicación en donde se ha guardado el archivo de observación. Este programa puede descargarlo desde la página web del IGN en la sección de descargas RINEX de RAMSAC, mediante un link ubicado en la misma.

5. Suponiendo que los archivos se han descargado en el directorio local *C:\GPS*, habrá que ir hasta esa carpeta y descomprimir el archivo de observación y el de navegación mediante cualquier soft convencional de descompresión (*WinRar, WinZip, GZip, etc.*).

De este modo el archivo *igm11560.18d.Z* se transformará en *igm11560.18d*.

El archivo *auto1560.18n.Z* en *auto1560.18n*

El archivo *auto1560.18g.Z* en *auto1560.18g*

6. A continuación se deberá renombrar el archivo *auto1560.18n*. Este tipo de archivo es genérico, es decir que puede utilizarse para procesar datos provenientes de cualquier estación permanente. El único requisito será cambiarle sus cuatro primeros dígitos (*auto*) por el nombre de la estación que se desee procesar. En este caso, *IGM1*. Por lo tanto se modifica su nombre a *IGM11560.18n*.

La misma tarea deberá efectuarse con el archivo de navegación GLONASS.

Es importante tener en cuenta, que solamente deben utilizarse los archivos de navegación GLONASS en el caso que los receptores que hayan sido utilizados por los usuarios sean capaces de recibir información GLONASS.

7. Posteriormente se inicia una ventana de *Símbolo de Sistema (MS-DOS)*. Para ello se debe picar sobre el botón *Inicio* de *Windows* y luego sobre *Ejecutar*. Se abrirá una ventana, en la misma se deberá escribir *cmd* y luego presionar la tecla *Enter*.

En este momento se abrirá la ventana de *Símbolo de Sistema (MS-DOS)*.

8. Luego corresponderá dirigirse hasta la ubicación en donde se han guardado los archivos descargados de RAMSAC, en este ejemplo C:\GPS. Para ello debe ingresar el siguiente comando: *cd c:\gps*.

9. Una vez aquí se debe ejecutar el programa *CRX2RNX.EXE*, que descomprimirá el archivo de observación. Para ello es necesario ingresar el siguiente comando:

crx2rnx igm11560.18d. En este momento se descomprime el archivo y surgirá el archivo de observación denominado *igm11560.18o*.

10. De este modo se han logrado obtener los siguientes archivos:

- *igm11560.18o* (archivo de observación RINEX)
- *igm11560.18n* (archivo de navegación)

En este momento ya se está en condiciones de procesar el archivo observable proveniente de la estación permanente *IGM1*.