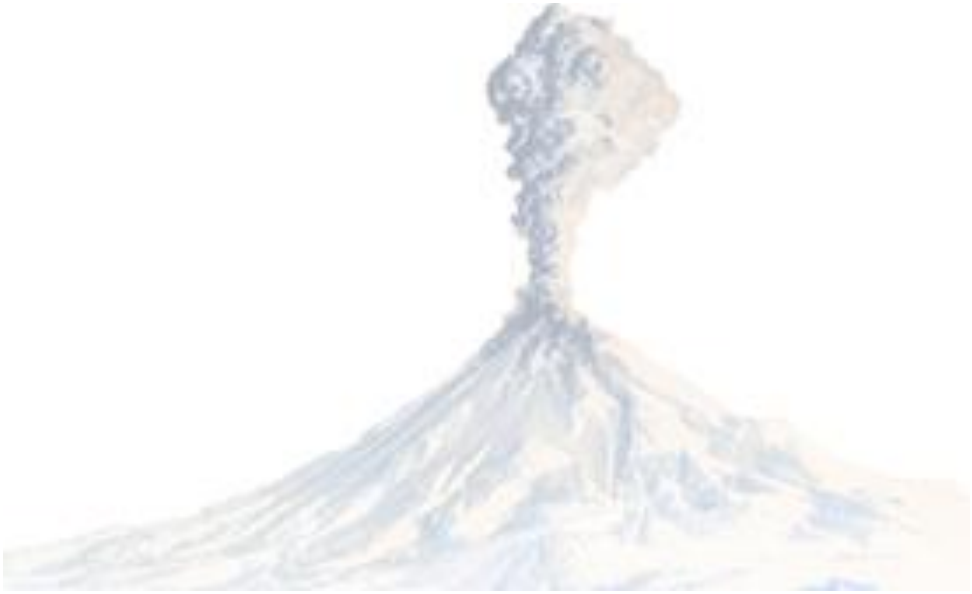
Valores de Calibración

Minimus

Guía Rápida



Versión 1.0

GUÍA RÁPIDA

La presente guía tiene la finalidad de presentar una serie de pasos para la configuración de Digitalizador Minimus para la generación de los archivos de Repuesta y Dataless correspondientes al sensor conectado.

Requisitos:

Para llevar a cabo los trabajos de configuración de los equipos necesario la instalación del programa DISCOVERY que deberá estar correctamente instalado en nuestra computadora PC o Laptop. Así como la hoja de calibración del sensor a conectar.

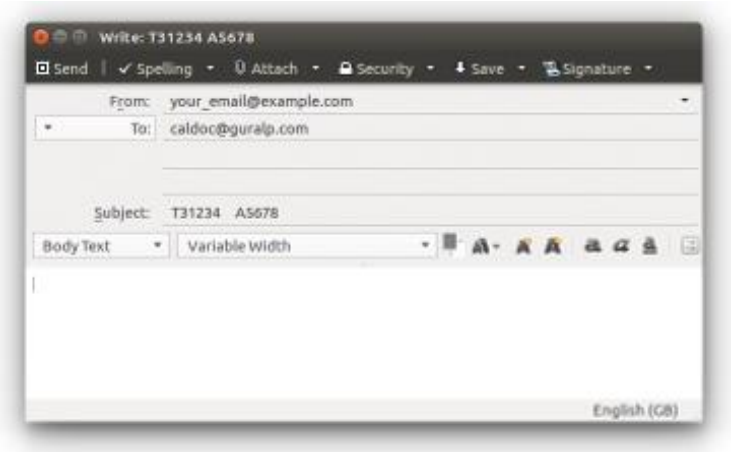
- Programa Discovery para configuración de digitalizador disponible en Windows, Linux y macOS

Enlace de descarga:

http://solicitudes4.wixsite.com/grupoampere/softwareminimus

- Hoja de calibración de nuestro sensor, ejemplo: T6W57, que corresponde a un sensor 6T

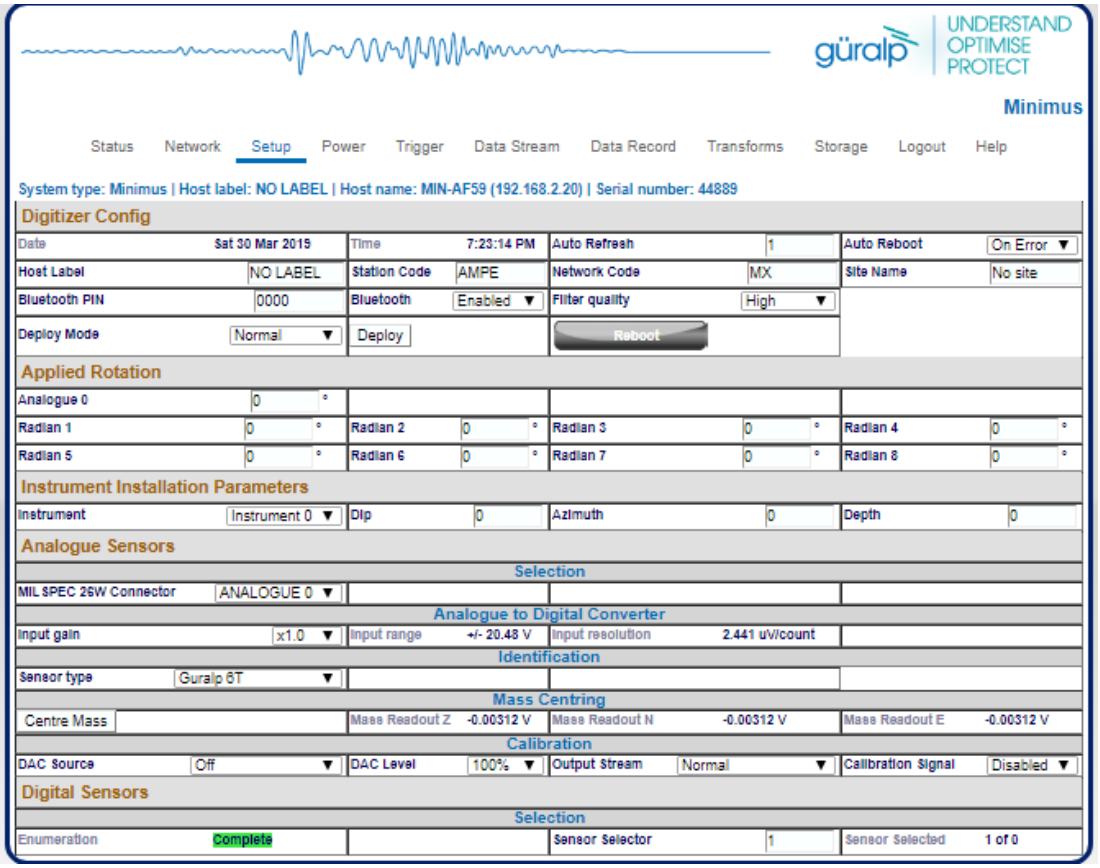
En caso de no contar con la hoja de calibración se puede solicitar al fabricante mediante un correo electrónico a la cuenta caldoc@guralp.com con el número de serie en el sujeto del correo.



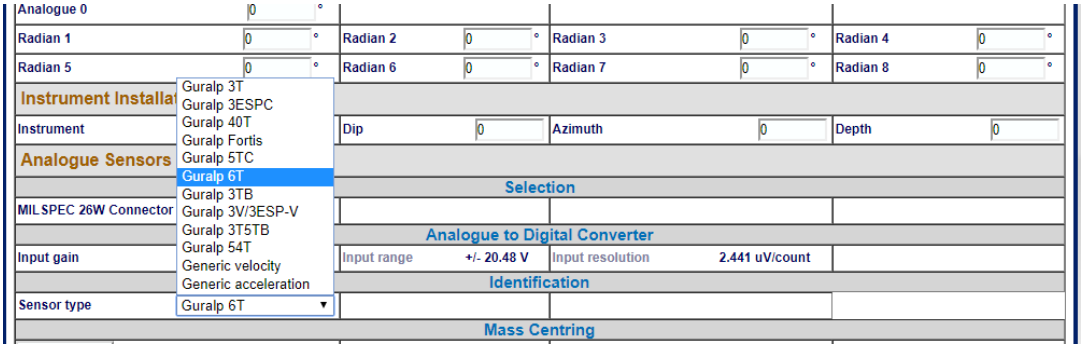
Una vez instalado el software realizaremos los siguientes pasos:

1. Selección de Equipo

Se tiene que seleccionar el equipo a configurar para ello abrimos el navegador con la dirección IP del equipo en la pestaña SETUP:



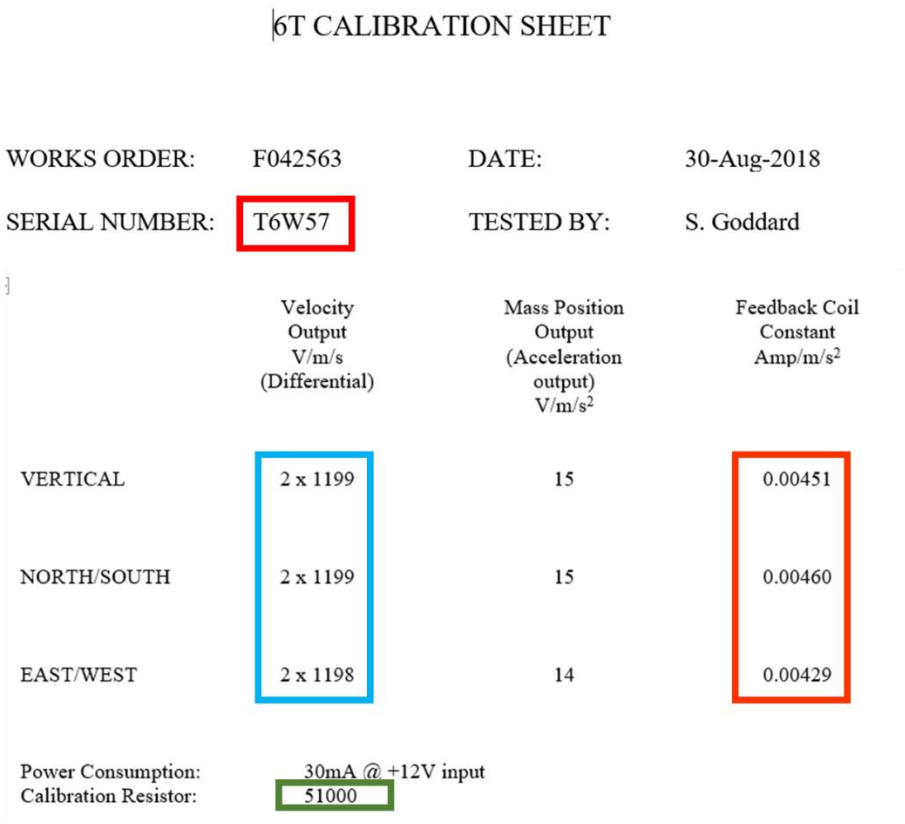
En la parte de **Sensor Type** seleccionamos el tipo de sensor a conectar el digitalizador, para nuestro caso es el 6T.



Una vez seleccionado el equipo es necesario dar “reboot” al Digitalizador.

2. Identificación de valores de calibración

De la hoja de calibración del sensor tenemos que identificar los siguientes valores:



6T CALIBRATION SHEET

WORKS ORDER: F042563 DATE: 30-Aug-2018

SERIAL NUMBER: T6W57 TESTED BY: S. Goddard

	Velocity Output V/m/s (Differential)	Mass Position Output (Acceleration output) V/m/s²	Feedback Coil Constant Amp/m/s²
VERTICAL	2 x 1199	15	0.00451
NORTH/SOUTH	2 x 1199	15	0.00460
EAST/WEST	2 x 1198	14	0.00429

Power Consumption: 30mA @ +12V input
Calibration Resistor: 51000

- Número de serie: TW657
- Ganancia por canal en V/m/s:
  - Canal vertical: 2398
  - Canal norte: 2398
  - Canal este: 2396
- Contante de la bobina de calibración en Amp/m/s²
  - Canal vertical: 0.00451
  - Canal norte: 0.00460
  - Canal este; 0.00429
- Resistencia de calibración: 51000

Además de los valores de polos y zeros del sensor 6T

POLES AND ZEROS TABLE

WORKS ORDER NUMBER: F041592

SENSOR SERIAL NO: T6W65

Velocity response output, Vertical Sensor:

POLES (HZ)	ZEROS HZ
$-23.56 \times 10^{-3} \pm j\ -23.56 \times 10^{-3}$ $-62.3816 \pm j\ 135.392$ -350 -75	0 0

Norr alizing factor at 1 Hz: A = 585.8×10^{6}

Velocity response output, Horizontal Sensors:

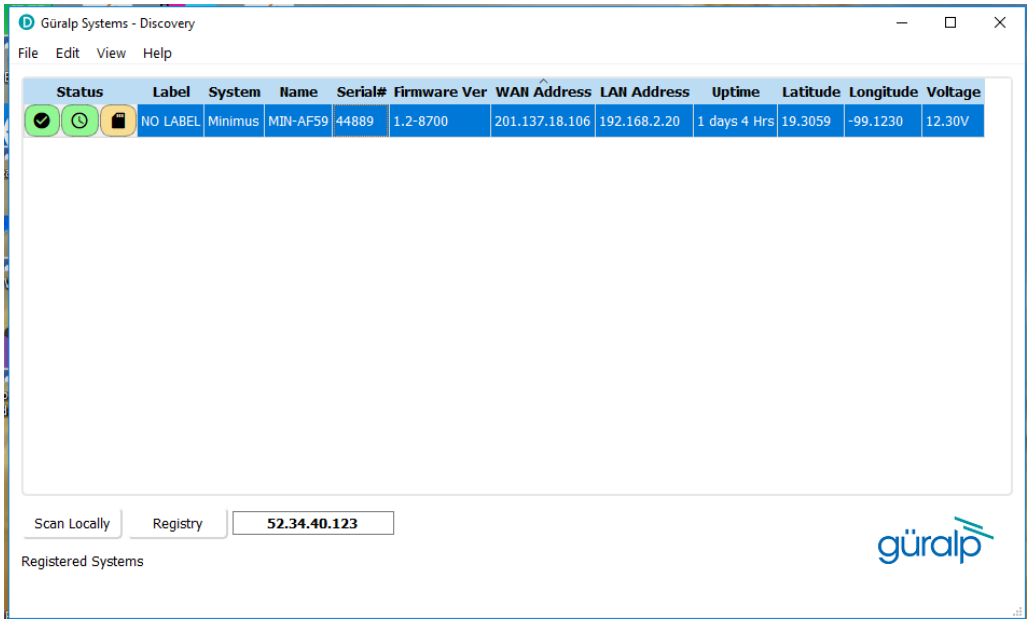
POLES (HZ)	ZEROS (HZ)
$-23.56 \times 10^{-3} \pm j\ -23.56 \times 10^{-3}$ $-62.3816 \pm j\ 135.392$ -350 -75	0 0

Normalizing factor at 1 Hz: A = 585.8×10^{6}

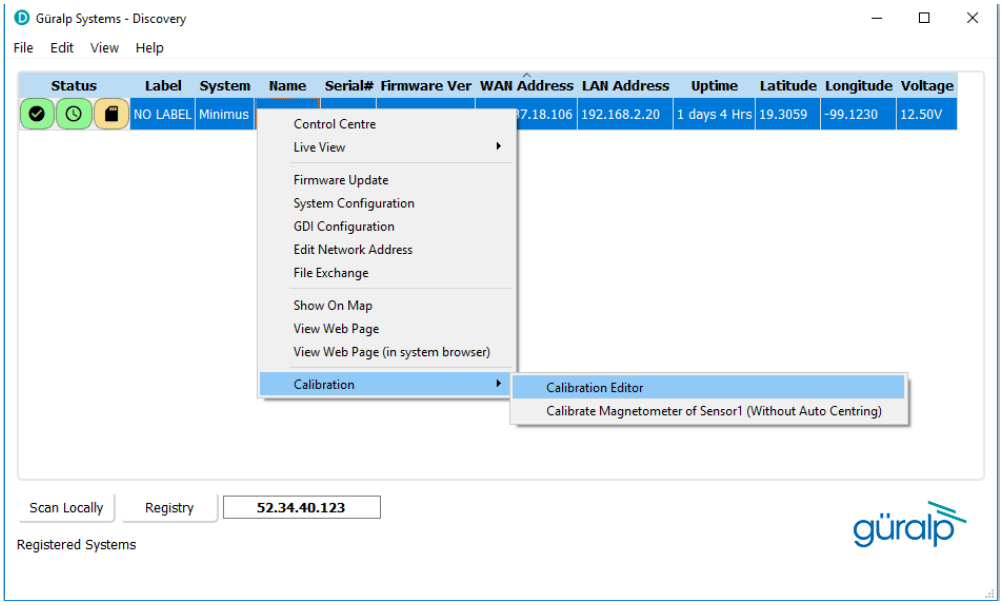
- Polos del sensor 6T, en este caso son 6 tanto para el canal vertical como los 2 horizontales:
  - $-23.56 \times 10^{-3} + 23.56 \times 10^{-3}$ j
  - $-23.56 \times 10^{-3} - 23.56 \times 10^{-3}$ j
  - -62.3816 +135.392 j
  - -62.3816 -135.392 j
  - -350
  - -75
- Zeros del sensor 6T, en este caso para el canal vertical como las componentes horizontales son 2:
  - 0
  - 0
- Factor de normalización: 585×10^{6}

3. Software Discovery

Abrir el software Discovery, el número de serie del digitalizador debe aparecer en la ventana principal. Si el instrumento no aparece, revisa tu Conexión Ethernet y luego presione el botón **"Scan Locally".**

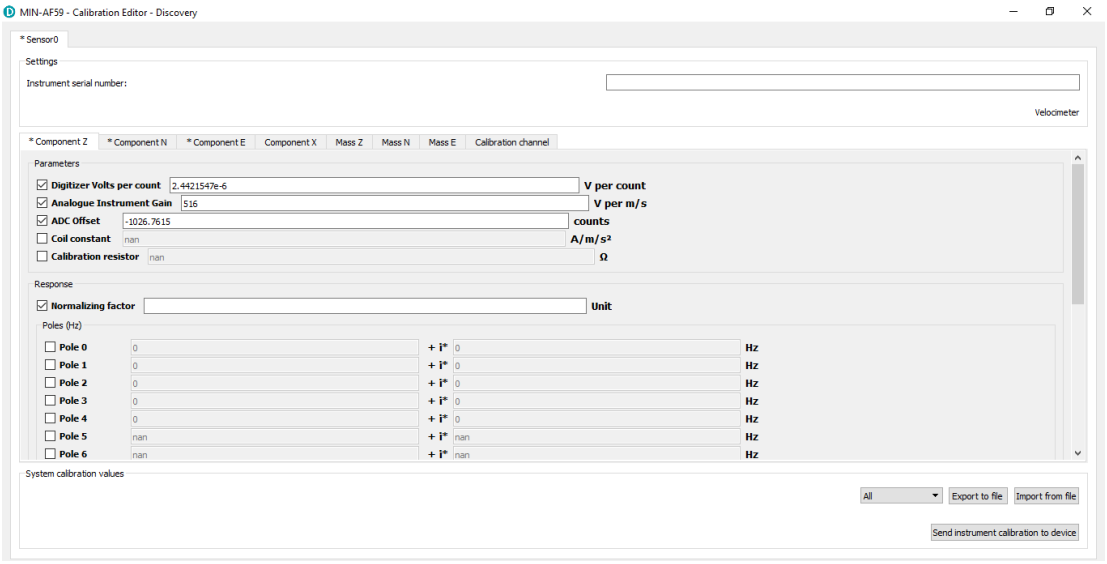


Seleccione el instrumento y haga clic con el botón de la derecha y seleccione "**Calibration - Editor**"-



4. Ventana de configuración de valores de Calibración

Debemos esperar que aparezca la ventana de valores de calibración (Calibration Editor):

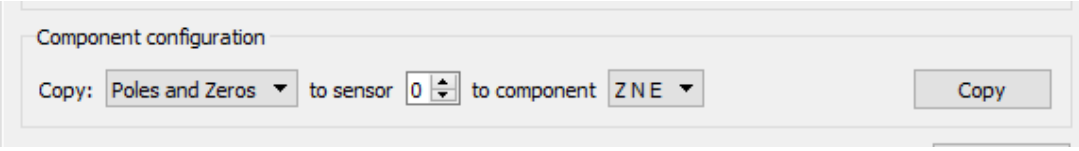


Agregamos los valores correspondientes para cada uno de los canales, seleccionando la pestaña Z para el canal vertical, o bien N o Este para las otras componentes.

Ejemplo canal vertical:

a) Colocamos el número de serie del sensor: **T6W57**
b) Los valores de Digitizer Volts per count (volts por cuenta) y ADC offset ya están precargados
c) Analogue Instrument Gain del canal vertical: **2398**
d) Coil constant: **0.00451**
e) Calibration resistor: **51000**
f) Normalizing factor: **585e6**
g) Pole 0: **-23.56e-3** **23.56e-3**
h) Pole 1: **-23.56e-3** **-23.56e-3**
i) Pole 2**: -62.3816** **135.392**
j) Pole 3**: -62.3816** **-135.392**
k) Pole 4**: 350**
l) Pole 5**: -75**
m) Zero 0**: 0**
n) Zero 1**: 0**

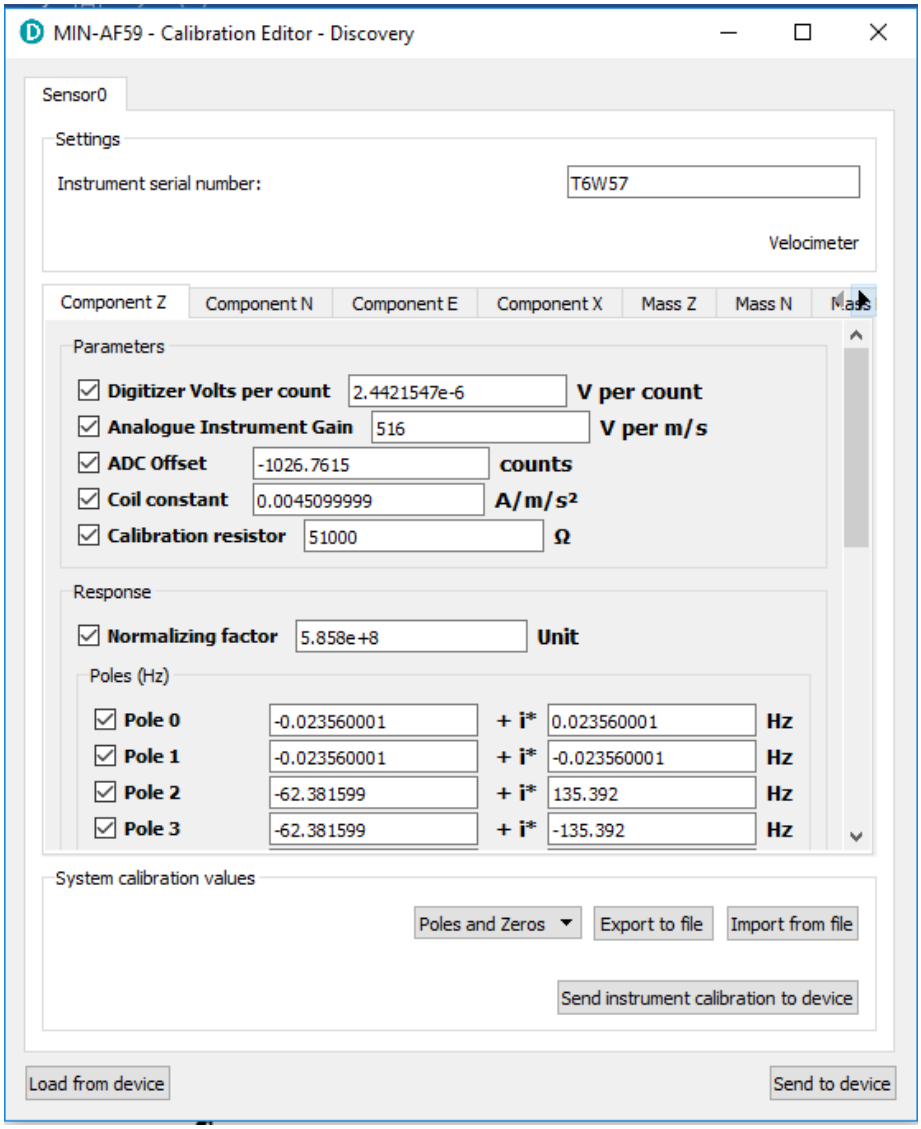
Ojo los valores de calibración de polos y zeros son iguales para los componentes horizontales: Norte/Sur y Este/Oeste, por lo que para evitar volver a teclear estos valores se recomienda copiar estos valores, dando clic al botón COPY en la sección **Component Configuration**.



Al copiar los valores mediante este botón ya no es necesario teclear los valores de polos y zeros.

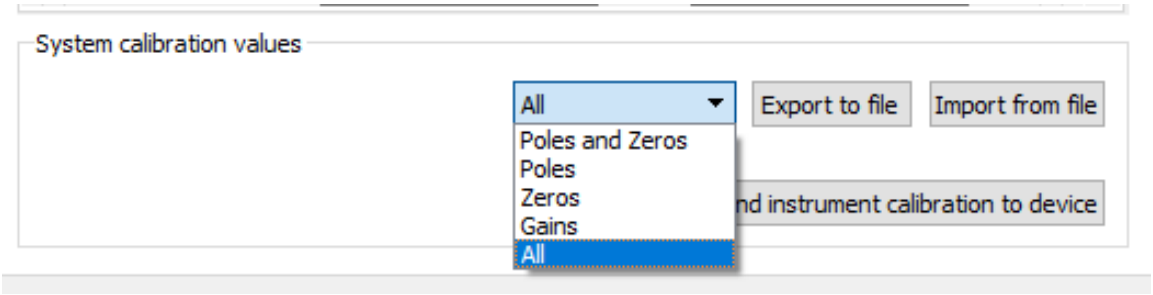
Una vez agregados los valores correspondientes a cada componente enviamos estos valores al digitalizador mediante el botón:

Send to device

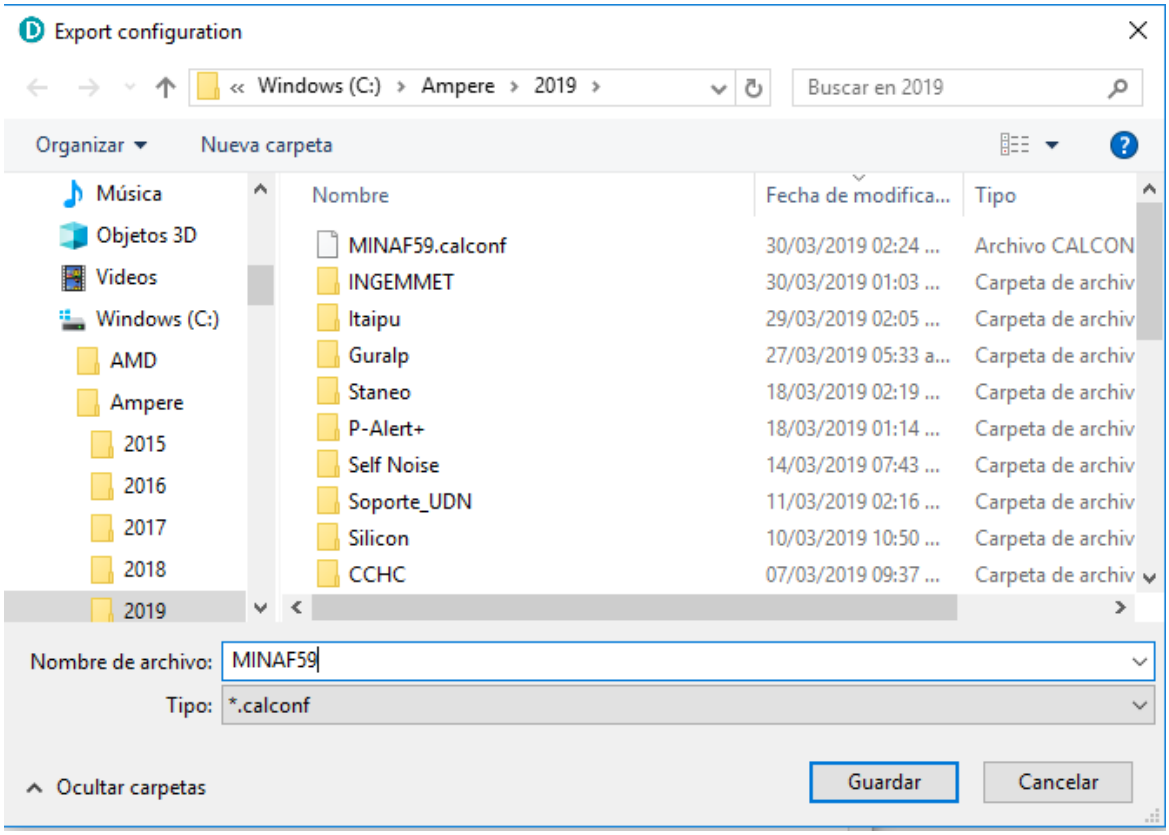


Esto lleva un tiempo porqué está generando el archivo RESP y DATALESS para el digitalizador y el sensor.

Es importante mencionar que es recomendable realizar una copia de estos valores seleccionando en la sección System calibration values > ALL



Y luego damos al botón EXPORT TO FILE

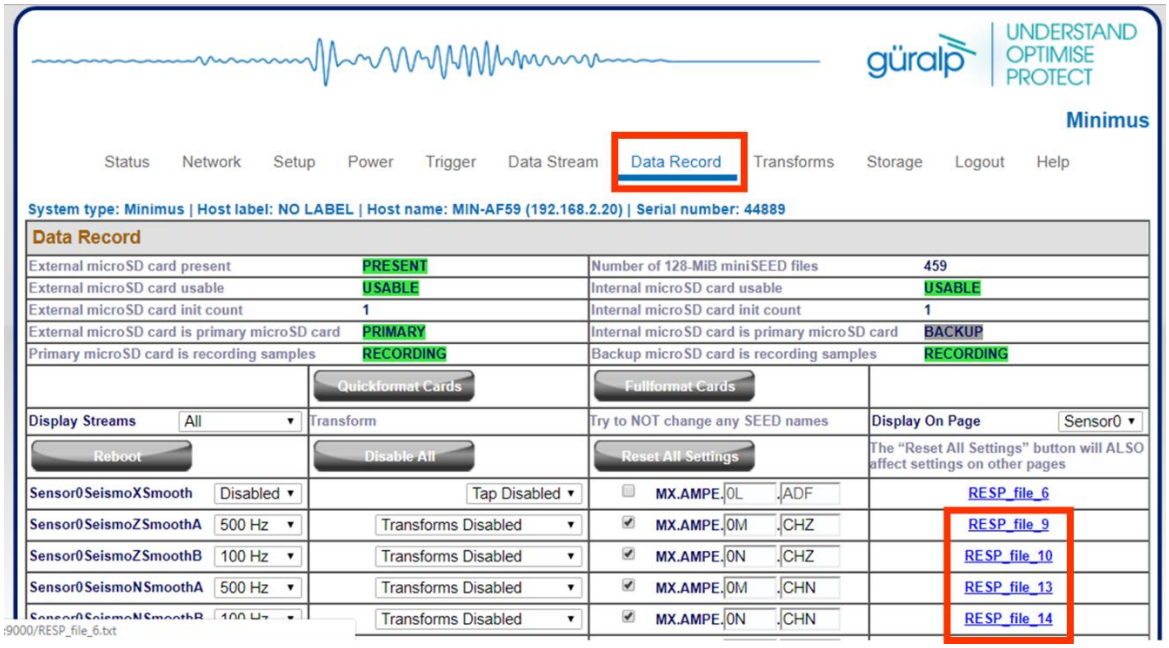


Colocamos el nombre del archivo y la localidad de memoria en donde tendremos el respaldo, damos guardar y tenemos un archivo con estos valores.

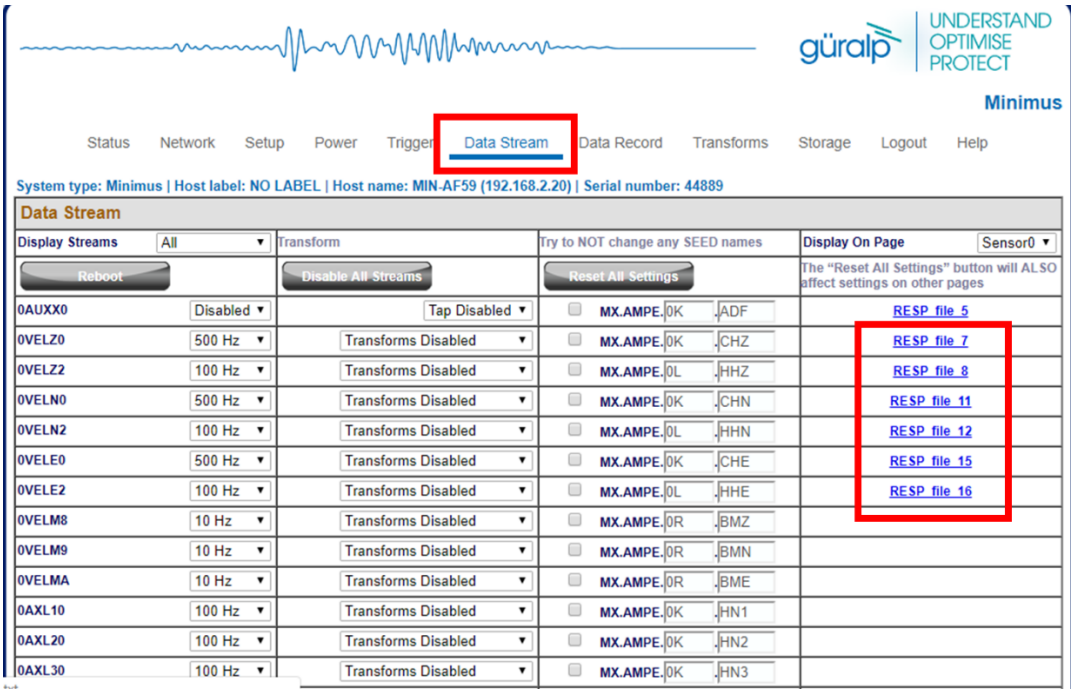
MINAF59.calconf

5. Archivos RESP

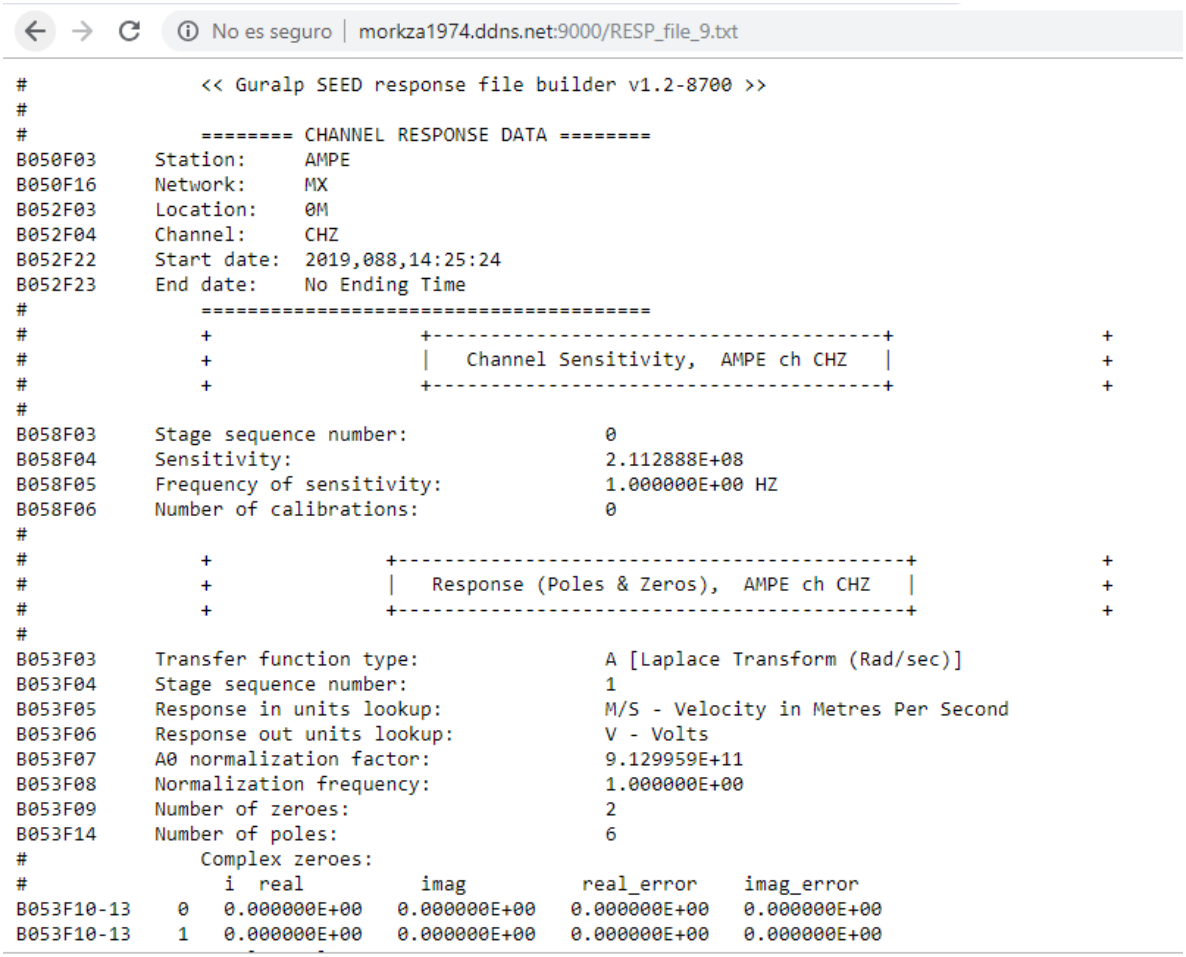
Por último, tenemos que verificar que el archivo RESP se haya elaborado, abriendo en un navegador el equipo en la pestaña de **Data Record**:



También se tiene el archivo RESP para los datos que son transmitidos y esto se debe a que el digitalizador MINIMUS puede enviar datos a diferentes muestreos, que no siempre es el muestreo en el que se guarda en la memoria del equipo.



Dando clic en la componente correspondiente el digitalizador nos envía el archivo RESP, correspondiente:



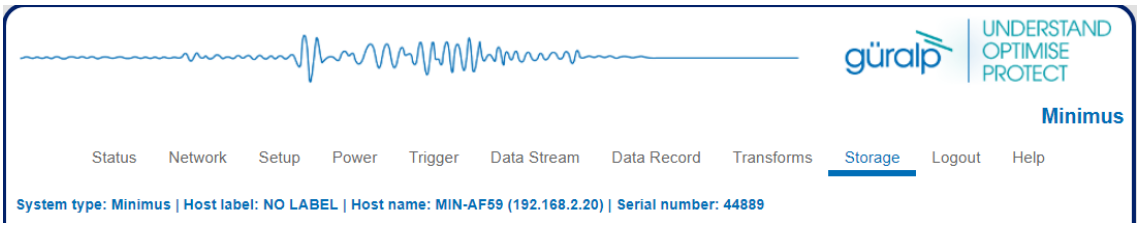
No es seguro | morkza1974.ddns.net:9000/RESP_file_9.txt

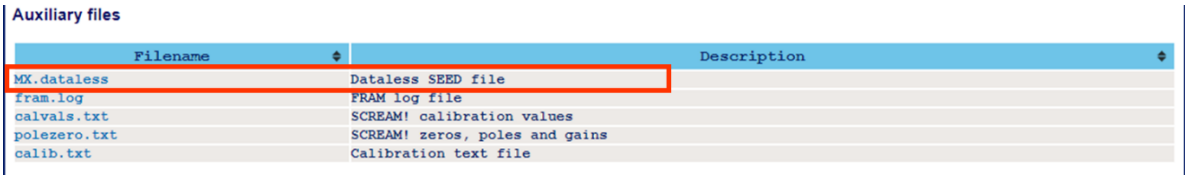
```
#              << Guralp SEED response file builder v1.2-8700 >>
#
#              ======== CHANNEL RESPONSE DATA ========
B050F03     Station:     AMPE
B050F16     Network:     MX
B052F03     Location:    0M
B052F04     Channel:     CHZ
B052F22     Start date:  2019,088,14:25:24
B052F23     End date:    No Ending Time
#              ======================================
#              +                 +--------------------------------------+                 +
#              +                 |   Channel Sensitivity,  AMPE ch CHZ  |                 +
#              +                 +--------------------------------------+                 +
#
B058F03     Stage sequence number:               0
B058F04     Sensitivity:                         2.112888E+08
B058F05     Frequency of sensitivity:            1.000000E+00 HZ
B058F06     Number of calibrations:              0
#
#              +              +-------------------------------------------+               +
#              +              |   Response (Poles & Zeros),  AMPE ch CHZ  |               +
#              +              +-------------------------------------------+               +
#
B053F03     Transfer function type:              A [Laplace Transform (Rad/sec)]
B053F04     Stage sequence number:               1
B053F05     Response in units lookup:            M/S - Velocity in Metres Per Second
B053F06     Response out units lookup:           V - Volts
B053F07     A0 normalization factor:             9.129959E+11
B053F08     Normalization frequency:             1.000000E+00
B053F09     Number of zeroes:                    2
B053F14     Number of poles:                     6
#              Complex zeroes:
#                i  real          imag          real_error    imag_error
B053F10-13    0   0.000000E+00   0.000000E+00   0.000000E+00   0.000000E+00
B053F10-13    1   0.000000E+00   0.000000E+00   0.000000E+00   0.000000E+00
```

Con el botón de la derecha también podemos solicitar el archivo se abra en una nueva ventana y podemos guardar el archivo en la localidad de memoria que deseamos.

6. Archivos DATALESS

El archivo Dataless se obtiene de la pestaña DATA STORAGE:





Auxiliary files

Filename	Description
MX.dataless	Dataless SEED file
fram.log	FRAM log file
calvals.txt	SCREAM! calibration values
polezero.txt	SCREAM! zeros, poles and gains
calib.txt	Calibration text file

Al dar clic con el botón de la derecha y abrir en una venta nueva obtenemos el archivo DATALESS correspondiente al digitalizador y sensor dado de alta.

Elaboro: César Morquecho
Versión 1.0
Fecha: Marzo, 2019