

Perugia 15/02/2019

To: Geotem Ingegneria

MEXICO

Subject: Repair of SL06S3 SS05 VELBOX s/n 1331 and 1367

To Whom it may concern.

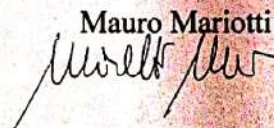
We hereby specify the repair and recalibration process of seismic unit 1331 and 1367 has been accomplished in order to bring back the units to its initial state of calibration. A new calibration paper is not issued since it from now became valid the one issued at first delivery. The instrument now match the original transfer function.


We believe is worthy to mention that the user should be careful when input parameters in the setup some parameters could alter the transfer function. We found that the parameter ENABLE GEOPHONE PERIOD EXTENDER was enabled in both units. This function is prepared to allow an instrument equipped with a type of geophone (in the figure the example of a 4.5Hz geophone) to extend (linearise) the frequency response below its eigenfrequency.

OFF SET REMOVAL FILTER FREQUENCY [0.00000]		
ENABLE GEOPHONE PERIOD EXTENDER	<input type="checkbox"/>	
GEOPHONE FREQUENCY	<input type="text" value="4.5"/>	[0.001-100] [Hz]
GEOPHONE DAMPING	<input type="text" value="0.707"/>	[0.1-0.95]
OUTPUT TARGET FREQUENCY	<input type="text" value="0.2"/>	[0.001-100] [Hz]
MULTIPLICATION FACTOR	<input type="text" value="0.000"/>	Before-filtering multiplication factor (0 to disable)

When we received the instruments we found that on both the function was enabled (evidently by mistake). If necessary on SS05 the value of the *Geophone Frequency* parameter had to be 0.5Hz for the instruments 1331 and 1367 which are SS05 (0.5Hz). Nevertheless keep always in mind this kind of sensor band enhancement must not pushed over the instrument/geophone capability, else the result would be just an amplification of the instrumental noise.

For any further question just ask to us for more advices where special requirements are necessary. We are happy to assist our clients.

Mauro Mariotti


	FORMATO	Código: GTM-R-75/7
	ENTREGA DE EQUIPO (Otras Compañías)	Fecha: 21/09/18 Página: 1 de 1 Revisión: 01

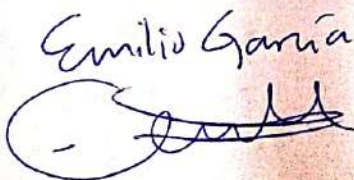
Fecha de Devolución: 21/02/2019 Hora: 13:55 Equipo: Sismómetros SARA SL06 SS05
 Número de Serie: 1331 y 1367
 Nombre de la Compañía: ERN, EVALUACIÓN DE RIESGOS NATURALES
 Nombre del Responsable: Martínez Pacheco Miguel Ángel
 Identificación (IFE, Licencia, Pasaporte): IFE: IDMEX1424555037
 Nombre de Quien Entrega: Emilio García García

Equipo y/o Accesorios:

SL06 SS05 N/S 1331, antena GPS, cable de datos y cable de corriente directa
SL06 SS05 N/S 1367, antena GPS, cable de datos y cable de corriente directa

Observaciones:

Se realizó prueba, reparación, re calibración y re configuración de los equipos SL06 SS 05 Número de serie 1331 y 1367. Se encontraron detalles en la configuración de los equipos, el fabricante recomienda no activar la opción "Enable geophone period extender" en su configuración. Se recomienda extremar precauciones para evitar movimientos bruscos en traslados del equipo.



RESPONSABLE DE GEOTEM

REPRESENTANTE DE LA EMPRESA

REVISIÓN Y MANTENIMIENTO DE SISMOMETRO VELBOX (SL06-SS05) DE LA MARCA SARA ELECTRONIC INSTRUMENTS®

Reporte Preliminar

Elaborado para:

Evaluación de Riesgos Naturales, ERN

Leonardo Ramírez Guzmán¹

Mauricio Ayala Hernández²

Ricardo Vázquez Larquet²

Miguel Leonardo Suárez²

Julio, 2022

¹ Investigador Titular, Instituto de Ingeniería, UNAM

² Técnico Académico, Instituto de Ingeniería, UNAM

Contenido

1. Introducción	3
2. Evaluación de la respuesta	3
2.1 Características del equipo	3
2.2 Prueba realizada	4
2.3 Resultados	5
2.3.1 Espectros de densidad de potencia (PSDs)	5
2.3.2 Offset	7
2.3.3 Amplitud del movimiento del suelo y precisión del tiempo	8
3. Conclusiones y recomendaciones.....	11
Recursos electrónicos	11
Referencias.....	11

1. Introducción

A solicitud de la empresa Evaluación de Riesgos Naturales (ERN) hizo una revisión y mantenimiento del sismómetro VELBOX (NS: 1367), marca SARA Electronic Instruments®, equipado con un digitalizador SL06 (24 bits) y un sensor triaxial de velocidad SS05 (Geófonos de 4.5 Hz, extendidos electrónicamente a 0.2 Hz). Los problemas que se verificaron en el equipo fueron los siguientes: **1) inconsistencias entre datos medidos con aparatos del mismo modelo, 2) falso contacto en pines de conectores, 3) cables en mal estado, 4) display desgastado y 5) desfase de tiempo.**

2. Evaluación de la respuesta

En esta sección se comparó la respuesta del equipo SARA respecto a un sismómetro de banda intermedia de la marca GÜRALP modelo CMG-6TD, con una respuesta plana de 0.03–100 Hz y un rango dinámico mayor a 160 dB.

2.1 Características del equipo

El equipo evaluado corresponde a un sismómetro de la marca SARA Electronic Instruments® modelo VELBOX, equipado con un digitalizador SL06 (24 bits) y un sensor triaxial de velocidad SS05 (Geófonos de 4.5 Hz, extendidos electrónicamente a 0.2 Hz). De acuerdo a las especificaciones del fabricante, la repuesta plana del equipo (ancho de banda) es de 0.2 a 50 Hz con un rango dinámico >140 dB. La tasa de muestreo es configurable a 10, 20, 50, 100, 200, 250, 300, 400, 480, 500, 600, 800, 1000 o 1500 mps.



Figura 1. Sismómetro VELBOX (SL06-SS05)

Los parámetros de respuesta del equipo SARA, necesarios para el procesamiento de los datos, se enlistan en la Tabla 1. La tabla incluye los parámetros del equipo GÜRALP que fue utilizado como “patrón” para evaluar el comportamiento dinámico del equipo SARA. Si bien el GÜRALP tiene un mayor rango dinámico (>160 dB) y un ancho de banda (0.03–100 Hz) más extenso, en comparación con el SARA, se espera que la respuesta de ambos equipos sea similar a frecuencias mayores a 0.2 Hz (periodos menores a 5 s).

Tabla 1. Parámetros de respuesta

SARA (SL06-SS05)		GÜRALP (CMG-6TD)	
Polos (rad/s):	-2.221±2.222i -120.224±290.245i -290.245±120.224i -1.083 -55.292031	Polos (rad/s):	-0.148±0.148i -0.003919±0.008507i -471.24 -2199.1
Ceros:	0 0 0	Ceros:	0 0
Factor Norm. (A_0):	5.66940E+11 @ 1Hz	Factor Norm. (A_0):	9.09260E+11 @ 1Hz
Ganancia*:	1.59418E+09	Ganancia*:	2.23853E+09
U. Respuesta:	Velocidad (m/s)	U. Respuesta:	Velocidad (m/s)

*Ganancia total del sistema (sensitividad) en unidades de cuentas/m/s

2.2 Prueba realizada

Para corroborar el funcionamiento del sismómetro SARA se comparó su respuesta con la de un equipo Güralp CMG-6TD recién adquirido en la Unidad de Instrumentación Sísmica del II-UNAM. Los dos equipos se instalaron de forma contigua para registrar ruido ambiental durante tres periodos de tiempo: **1)** 19/03/2022–23/03/2022, **2)** 24/03/2022–30/03/2022 y **3)** 01/04/2022–04/04/2022. La tasa de muestreo utilizada fue de 100 muestras por segundo (mps). A partir de la información registrada se verificaron los niveles de ruido, offsets, amplitud del movimiento de suelo y sincronización del tiempo. El programa utilizado para procesar la información fue Obspy® v1.3.0 (Beyreuther et al., 2010).



Figura 2. Sismómetros VELBOX y GÜRALP

2.3 Resultados

Los resultados obtenidos son los siguientes:

2.3.1 Espectros de densidad de potencia (PSDs)

A partir de los registros de vibración ambiental se calcularon los espectros de densidad de potencia (PSDs, por sus siglas en inglés) para evaluar los niveles de ruido del sitio y corroborar el ancho de banda efectivo del equipo SARA. Los PSDs fueron obtenidos siguiendo el procedimiento propuesto por McNamara y Buland (2004). Los parámetros utilizados se muestran en la Tabla 2. En el proceso se removió la respuesta del equipo utilizando los parámetros de calibración (archivos PAZ) proporcionados por el fabricante, cuyos valores se enlistan en la Tabla 1. Es importante mencionar que los parámetros de la Tabla 1 ya consideran la respuesta del registrador y de los sensores.

Tabla 2. Parámetros utilizados en el cálculo de los PSDs

Parámetro	Valor
Longitud de ventana:	3600 s
Traslape de ventanas:	50%
dB _{max} :	-60 db
dB _{min} :	-200 db
dB _{bin} :	1 db
Suavizado:	1/8 octava
T _{min} :	0.1 s (10 Hz)
T _{max} :	100 s (0.01 Hz)

La Figura 3 muestra los PSDs obtenidos de los equipos GÜRALP (izquierda) y SARA (derecha). En esta figura se puede observar que los niveles de ruido en ambos equipos son prácticamente iguales en el rango de periodos de 0.1 a 5s (0.2–10 Hz), cuyo rango está dentro del ancho de banda efectivo (0.2–50 Hz) que especifica el fabricante en la hoja de datos del equipo SARA. Conforme a lo previsto, por encima de 5 s de periodo (debajo de 0.2 Hz) los niveles de ruido se saturan en un límite mínimo que corresponden al ruido electrónico del equipo (ver niveles de ruido de sensores SS10/05/02/01 en la página web: <https://www.sara.pg.it/>). En la Figura 3, las curvas rosas que resaltan (anomalías) sobre el nivel de ruido sísmico del sitio se deben principalmente a dos factores: 1) recentro de masas y 2) huecos de información (gaps) en los registros. En el equipo GÜRALP, el primer factor es el responsable de estas anomalías ya que sus masas son de mayor tamaño en comparación a las del SARA y requieren un mayor tiempo de estabilización bajo cualquier perturbación extrínseca al movimiento natural del suelo. En el caso del equipo SARA, estas anomalías se deben principalmente a GAPS de información en las señales registrada en los tres periodos de tiempo. En este mismo equipo, el primer factor fue descartado como responsable de dichas anomalías ya que, como se verá más adelante, el *offset* de sus tres canales permaneció prácticamente constante durante todo el periodo de medición. A partir de estos resultados, se puede concluir que en el rango de frecuencias efectivo (0.2–50 Hz) del equipo SARA su comportamiento es adecuado, obteniendo resultados similares a los del equipo GÜRALP. Si bien los resultados del equipo SARA (Figura 3, derecha), indican que los niveles de ruido pueden ser caracterizados correctamente hasta 5s (0.2 Hz), se requiere poner mayor cuidado al momento de realizar mediciones de ruido para caracterizar el comportamiento dinámico del suelo o de estructuras con un periodo por encima de 2s (debajo de 0.5 Hz) ya que, acorde a la función de amplificación del equipo (Figura 4), su respuesta empieza a decaer a partir de 0.5 Hz. Esta condición implica realizar mediciones con una mayor duración y proteger el equipo de cambios bruscos de temperatura.

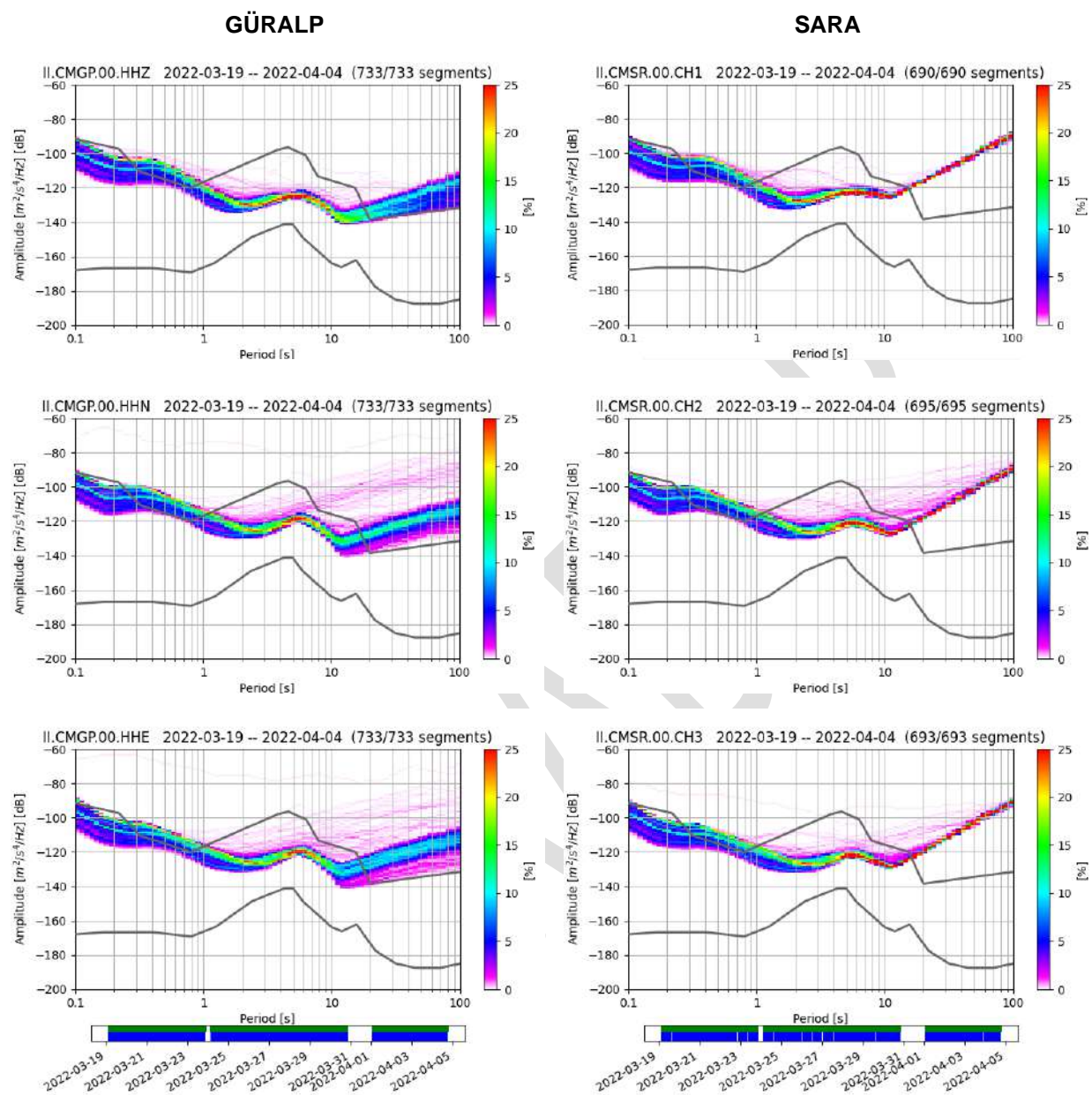


Figura 3. Espectros de densidad de potencia obtenidos para los tres canales de los equipos analizados (Guralp CMG-6TD y SARA SS05). Las líneas grises continuas representan los límites de los niveles de ruido propuestos por Peterson, 1993

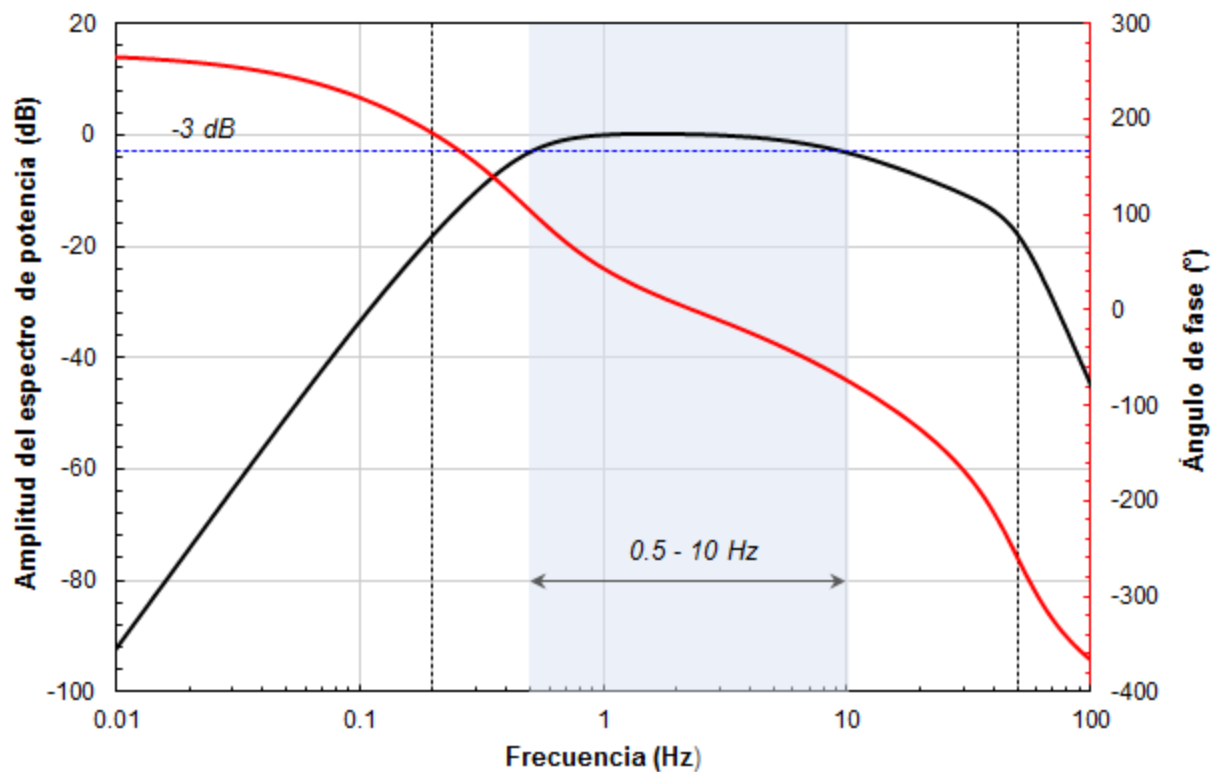


Figura 4. Curva de respuesta del equipo VELBOX. Las líneas negras discontinuas representan el ancho de banda efectivo del sistema especificado por el fabricante. La línea azul discontinua indica el nivel de -3 dB, el cual es utilizado como referencia para estimar el ancho de banda efectivo del equipo (región sombreada).

2.3.2 Offset

La Figura 5 muestra los valores de los *offsets* calculados para los tres canales (Z, NS y EW) del equipo SARA. Estos valores corresponden al valor medio de la amplitud del movimiento estimado para una ventana de tiempo de una hora de registro. Los cálculos se realizaron directamente sobre los registros “crudos” sin aplicar corrección por línea base y sin remover la respuesta del instrumento. Los resultados obtenidos indican que el *offset* en los tres canales fue mínimo y se mantuvo estable durante los tres periodos de medición, lo cual indica que los sensores están bien nivelados y no requieren que sus masas sean recentradas de forma mecánica y/o electrónica.

Los *offsets* anómalos (> 1 cuenta) observado en la Figura 5 corresponden a los periodos de tiempo en los que el equipo fue encendido por primera vez entre cada periodo de medición y donde se registran GAPS de información. En general, este comportamiento se puede considerar como normal, ya que al encender por primera vez un sismómetro sus masas toman tiempo en estabilizarse. Por otro lado, es de esperarse que al comienzo de una medición existan huecos (GAPS) de información debido al tiempo que tarda el GPS en sincronizarse y en estampar la fecha y hora correcta a los registros.

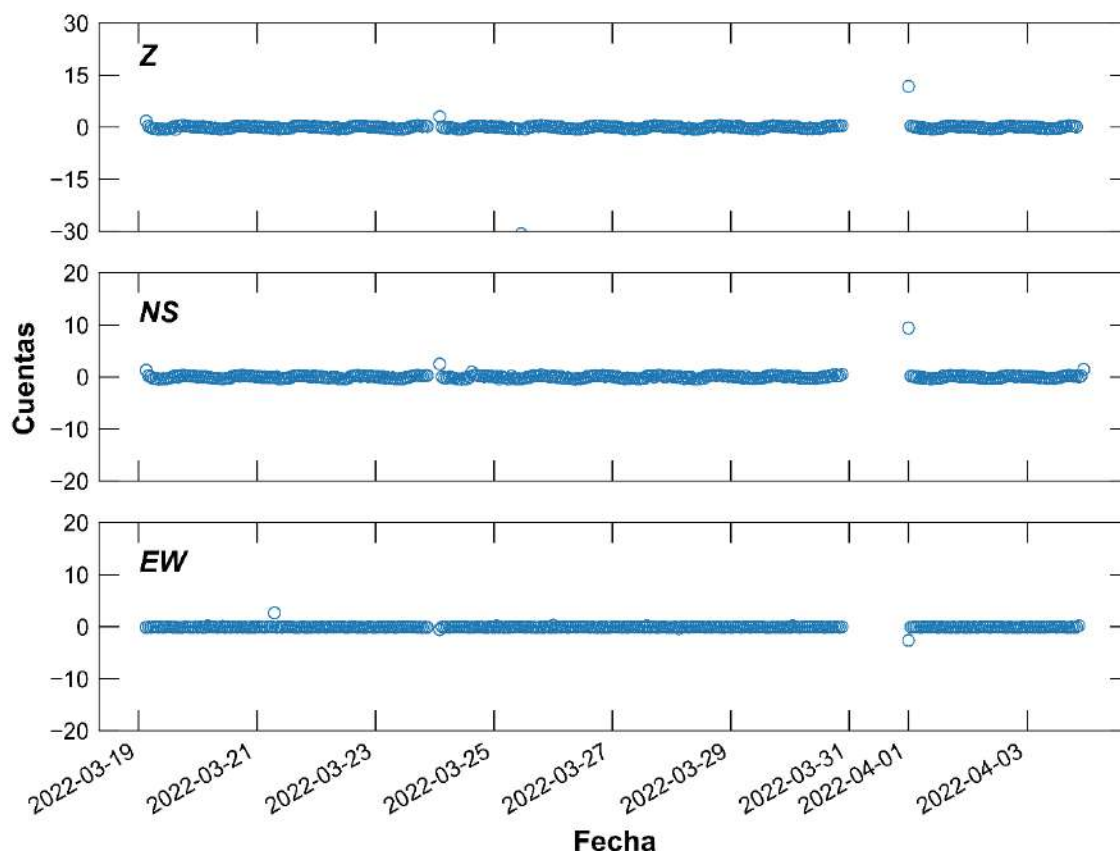


Figura 5. Offset del equipo SARA

2.3.3 Amplitud del movimiento del suelo y precisión del tiempo

La amplitud de las señales y la presión del tiempo se verificaron contrastando los registros del equipo SARA respecto al GÜRALP. Para realizar esta comparación se eligió un sismo registrado en ambos equipos el 1 de abril de 2022, con magnitud **M2.8** ubicado a 11 km al suroeste de Villa Nicolas Romero, Estado de México (SSN, 2022). El tiempo de origen del sismo fue a las 22:19:57 hora del centro de México (2 de abril de 2022, 04:19:57 UTC). Su hipocentro se localizó a 10 km de profundidad, en la latitud 19.55°N y longitud -99.39°W (Ver Figura 6). Este evento fue el único que pudo ser extraído de los registros ya que, debido al ruido de fondo del sitio, fue imposible identificar eventos con magnitud más baja a distancias lejanas. El procedimiento utilizado para procesar el sismo registrado en ambos equipos fue el siguiente: **1)** se removió la tendencia y la media de las señales. **2)** se aplicó un filtro pasa-bandas (0.5–10Hz) para evitar la amplificación del ruido en el proceso de deconvolución de la señal, por último **3)** se removió la respuesta del equipo multiplicando su espectro de Fourier por la función de amplificación inversa de la respuesta del equipo, la cual se calculó a partir de la información proporcionada en la Tabla 1. Los resultados obtenidos se muestran en la Figura 7, en términos de la velocidad y desplazamiento obtenidos para el sismo.

La Figura 7 muestra que las señales obtenidas de ambos equipos son idénticas, tanto en velocidad como en desplazamiento, encontrando diferencias menores al 1% en la amplitud del movimiento del suelo registrada en el equipo SARA respecto al GÜRALP. Asimismo, no se observa un desfase entre las dos señales registradas, lo que indica que el digitalizador del SARA está estampando de forma correcta el tiempo a la señal registrada. Es importante aclarar que la señal de desplazamiento mostrada en la Figura

7 no fue obtenida integrando la señal de velocidad registrada sino utilizando los factores de respuesta para desplazamientos provistos por el fabricante (SN_1367_RESPF_VNE_20150804_SL06_SS05.SRE) y proporcionados por la empresa ERN.

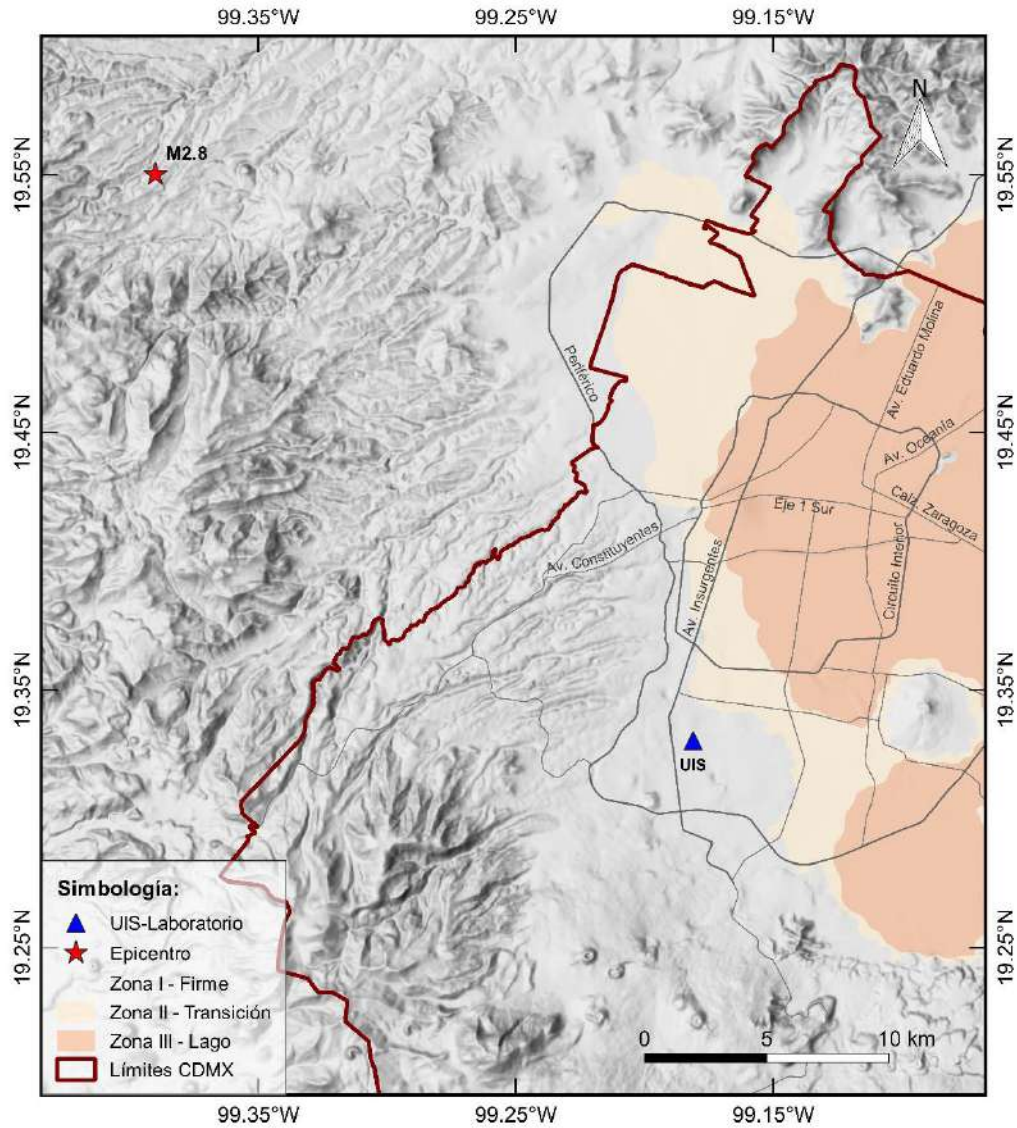


Figura 6. Localización epicentral del sismo registrado en el equipo SARA y GÜRALP

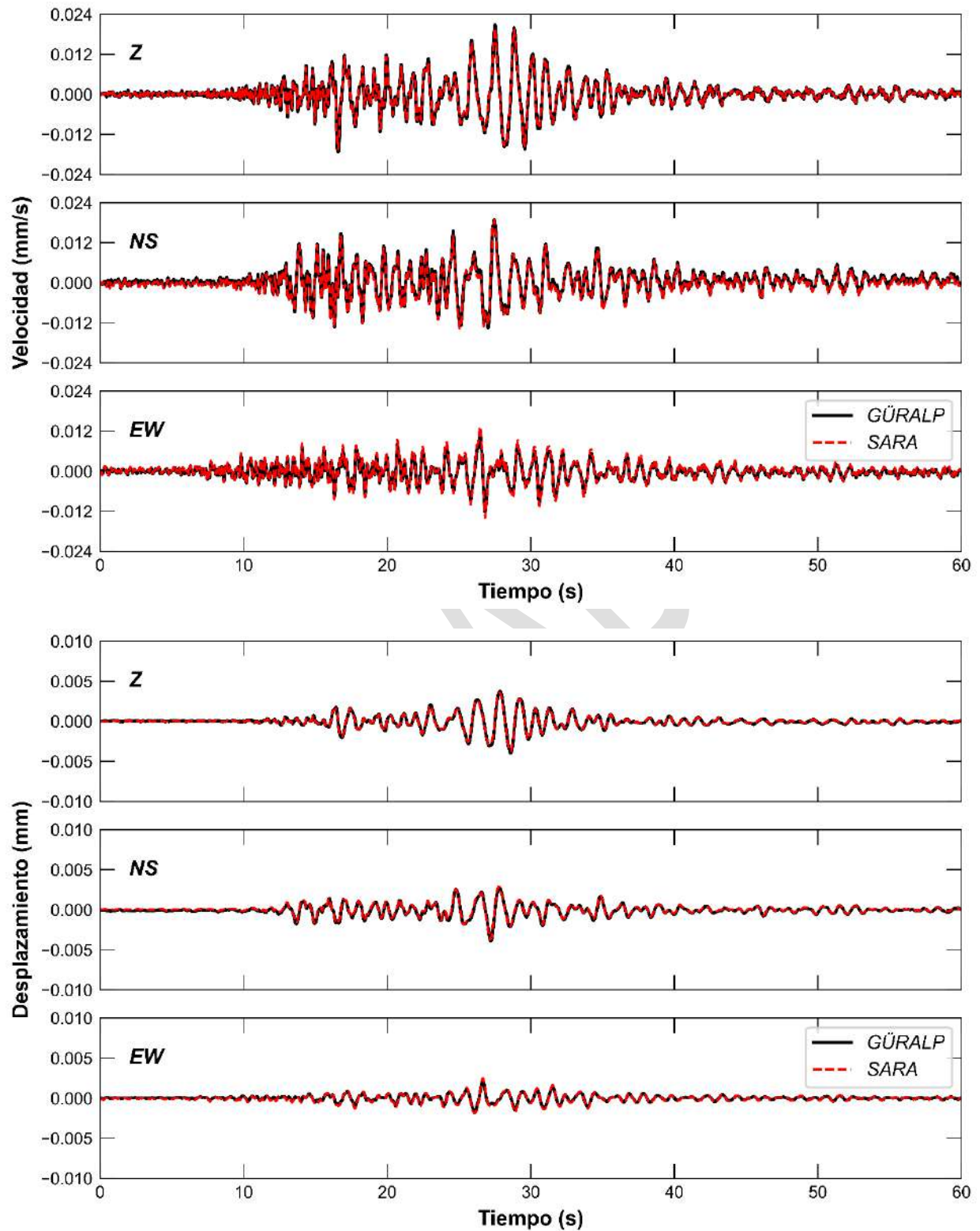


Figura 7. Comparación de los registros obtenidos del sismo de 01-04-2022 (M2.8) a 11 km al suroeste de Villa Nicolas Romero, Estado de México. La línea negra continua representa la señal registrada en el equipo GÜRALP CMG-6TD y la línea roja discontinua la registrada en el equipo SARA VELBOX. El tiempo cero corresponde al tiempo UTC: 2022-04-02T04:20:00Z"

3. Conclusiones y recomendaciones

A partir de los resultados obtenidos se puede concluir que en el rango de frecuencias efectivo (0.2–50 Hz) del equipo SARA su comportamiento es adecuado, obteniendo resultados similares a los del equipo GÜRALP. Si bien los resultados del equipo SARA indican que los niveles de ruido pueden ser caracterizados correctamente hasta 5s (0.2 Hz), se requiere poner un mayor cuidado al momento de realizar mediciones de ruido para caracterizar el comportamiento dinámico del suelo o de estructuras con un periodo por encima de 2s (debajo de 0.5 Hz). Esta condición implica realizar mediciones con una mayor duración y proteger el equipo de cambios bruscos de temperatura.

El offset calculado indica que el desfase de la señal registrada en los tres canales del equipo SARA es mínima y se mantiene estable durante la medición, lo cual indica que los sensores están bien nivelados y no requieren que sus masas sean recentradas de forma mecánica y/o electrónica. Por otro lado, no se encontró discrepancias significativas entre la amplitud del movimiento del suelo registrada en el equipo SARA con respecto al GÜRALP. Asimismo, no se observa un desfase entre las dos señales registradas, lo que indica que el digitalizador del SARA estampa de forma correcta la hora y fecha a la señal registrada. Por tal motivo, se puede concluir que el equipo SARA se encuentra operando de forma correcta.

Recursos electrónicos

La información registrada por los equipos GÜRALP (gcf) y SARA (mseed) está disponibles bajo solicitud. Asimismo, el archivo de respuesta del equipo GÜRALP, utilizado como patrón, puede ser solicitado en formato RESP, DATALEES SEED o FDSN StationXML.

Referencias

- Beyreuther, M., Barsch, R., Krischer, L., Megies, T., Behr, Y., and Wassermann, J., 2010. ObsPy: A python toolbox for seismology. *Seismological Research Letters*, **81**(3), 530–533. DOI: 10.1785/gssrl.81.3.530
- McNamara, D. E., and Buland, R. P., 2004. Ambiente noise levels in the continental United States. *Bulletin of the Seismological Society of America*, **94**(4), 1517–1527. DOI: 10.1785/012003001
- Peterson, J., 1993. *Observations and modelling of seismic background noise*. U.S. Geol. Surv. Tech. Rept. (Vol. 93). DOI: 10.1785/gssrl.79.2.194
- SSN, 2022. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Geofísica, Servicio Sismológico Nacional (2021), Catálogo de sismos. UNAM, IGEF, SSN. DOI: 10.21766/SSNMX/EC/MX



Declaration of Conformity

Product: Intelligent Flight Battery

Model Number: PH4-5350mAh-15.2V

Manufacturer's Name: SZ DJI TECHNOLOGY CO., LTD.

Manufacturer's Address: 14th floor, West Wing, Skyworth Semiconductor Design Building
NO.18 Gaoxin South 4th Ave, Nanshan District, Shenzhen, Guangdong, China

We, SZ DJI TECHNOLOGY CO., LTD., declare under our sole responsibility that the above referenced product is in conformity with the applicable requirements of the following directives:

Battery Directive: 2006/66/EC
RoHS Recast Directive: 2011/65/EU
REACH Regulation: 2006/1907/EC

Conformity with these directives has been assessed for this product by demonstrating compliance to the following harmonized standards and/or regulations:

Battery	EN 62133:2013
RoHS	EN 50581:2012
REACH	2006/1907/EC

Signed for and on behalf of: SZ DJI TECHNOLOGY CO., LTD.

Place: Shenzhen, China

Date: 2016-03-22

Name: Mingyu Wang

Position: VP of R&D

Signature:





Declaration of Conformity

Product: CHARGING HUB
FOR PHANTOM4 INTELLIGENT FLIGHT BATTERIES
Model Number: P4CH
Manufacturer's Name: SZ DJI TECHNOLOGY CO., LTD.
Manufacturer's Address: 14th floor, West Wing, Skyworth Semiconductor Design Building
NO.18 Gaoxin South 4th Ave, Nanshan District, Shenzhen, Guangdong, China

We, SZ DJI TECHNOLOGY CO., LTD., declare under our sole responsibility that the above referenced product is in conformity with the applicable requirements of the following directives:

EMC Directive: 2014/30/EU
RoHS Recast Directive: 2011/65/EU
WEEE Directive: 2012/19/EU

Conformity with these directives has been assessed for this product by demonstrating compliance to the following harmonized standards and/or regulations:

EMC	EN61000-6-1:2007	EN61000-6-3:2007+A1:2011/AC:2012
RoHS	EN 50581:2012	
WEEE	2012/19/EU	

Signed for and on behalf of: SZ DJI TECHNOLOGY CO., LTD.

Place: Shenzhen, China

Date: 2016-04-20

Name: Mingyu Wang

Position: VP of R&D

Signature:



Apéndice

Especificaciones		
Aeronave		
Peso (batería y hélices incluidas)	1380 g	
Velocidad de ascenso máx.	6 m/s (modo Sport)	
Velocidad de descenso máx.	4 m/s (modo Sport)	
Velocidad máx.	20 m/s (modo Sport)	
Altitud de vuelo máx. por encima del nivel del mar	6000 m (19 685 pies) (límite de altitud del software: 120 m [400 pies] por encima del punto de despegue)	
Tiempo de vuelo máx.	28 minutos aprox.	
Intervalo de temperaturas de funcionamiento	de 0 a 40 °C (de 32 a 104 °F)	
Sistemas de satélite	GPS/GLONASS	
Estabilizador		
Rango de Control	Grado de inclinación de: - 90° a + 30°	
Sistema de detección de obstáculos		
Rango de detección de obstáculos	de 0,7 a 15 m (de 2 a 49 pies)	
Entorno Operativo	Superficie con patrón claro e iluminación adecuada (lux > 15)	
Sistema de posicionamiento visual		
Rango de velocidad	≤ 10 m/s (2 m sobre el nivel del suelo)	
Rango de altitud	de 0 a 10 m (de 0 a 33 pies)	
Rango de Operación	de 0 a 10 m (de 0 a 33 pies)	
Entorno Operativo	Superficies con un patrón definido y una iluminación adecuada (Lux > 15)	
Cámara		
Sensor	1/2,3" Píxeles efectivos:12 M	
Objetivo	FOV (campo de visión) 94° 20 mm (equivalente a formato de 35 mm) enfoque f/2.8 a ∞	
Rango ISO	100-3200 (video) 100-1600 (fotos)	
Velocidad del Obturador	8 s a 1/8000 s	
Tamaño Máx. de Imagen	4000 x 3000	
Modos de fotografía	Disparo Único	
	Disparo en ráfaga: 3/5/7 disparos	
	Exposición Automática en Horquillado (AEB):	
	3/5 Horquilla de Exposición a 0.7EV Bias	
	Time-lapse HDR	
Modos de grabación de vídeo	UHD: 4096×2160 (4K)	24 / 25p
	3840×2160 (4K)	24 / 25 / 30p
	2704×1520 (2.7K)	24 / 25 / 30p
	FHD: 1920×1080	24 / 25 / 30 / 48 / 50 / 60 / 120p
	HD: 1280×720	24 / 25 / 30 / 48 / 50 / 60p
Tasa de bits máx. de almacenamiento de vídeo	60 Mbps	

Formatos de Archivo admitidos	FAT32 (\leq 32 GB); exFAT ($>$ 32 GB)
Fotografía	JPEG, DNG (RAW)
Vídeo	MP4 / MOV (MPEG – 4 AVC / H.264)
Tarjetas SD admitidas	MicroSD, Capacidad máxima: 64 GB. Se necesita clasificación clase 10 o UHS-1
Temperatura de funcionamiento	de 0°C a 40 °C (de 32°F a 104 °F)

Control remoto






Frecuencia de funcionamiento	de 2400 GHz a 2483 GHz
Distancia de transmisión máx.	Según normas FCC: 5 km (3.1 millas); Según normas CE: 3.5 km (2.2 millas) (sin obstáculos ni interferencias)
Temperatura de funcionamiento	de 0°C a 40 °C (de 32°F a 104 °F)
Batería	6000 mAh LiPo 2S
Soporte para dispositivo móvil	Tableta o Teléfono Móvil
Transmisor de Potencia (PIRE)	FCC: 23 dBm; CE: 17 dBm
Voltaje de funcionamiento	7,4 V a 1,2 A

Cargador de Batería

Voltaje	17,4 V
Potencia nominal	100 W
Batería de Vuelo Inteligente (PH4 - 5350 mAh - 15,2 V)	
Capacidad	5350 mAh
Voltaje	15,2 V
Tipo de batería	LiPo 4S
Energía	81,3 Wh
Peso neto	462 g
Temperatura de funcionamiento	de -10°C a 40 °C (de 14°F a 104 °F)
Potencia de carga máx.	100 W

Descripción del indicador de estado de la aeronave

Normal

 Parpadeo alternativo en rojo, verde y amarillo	Encendido y autodiagnóstico
 Parpadeo alternativo en verde y amarillo	Aeronave en calentamiento
 Parpadeo lento en verde	Vuelo seguro (modo P con GPS y posicionamiento visual)
 Parpadeo en verde dos veces	Vuelo seguro (modo P con posicionamiento visual pero sin GPS)
 Parpadeo lento en amarillo	Vuelo seguro (modo A sin GPS ni posicionamiento visual)



Declaration of Conformity

Product: Phantom 4
Model Number: Refer to Annex 1
Supplied Accessories: Refer to Annex 1
Manufacturer's Name: SZ DJI TECHNOLOGY CO., LTD.
Manufacturer's Address: 14th floor, West Wing, Skyworth Semiconductor Design Building
NO.18 Gaoxin South 4th Ave, Nanshan District, Shenzhen, Guangdong, China

We, SZ DJI TECHNOLOGY CO., LTD., declare under our sole responsibility that the above referenced product is in conformity with the applicable requirements of the following directives:

RED Directive:	2014/53/EU
EMC Directive:	2014/30/EU
Low Voltage Directive:	2014/35/EU
RoHS Recast Directive:	2011/65/EU
WEEE Directive:	2012/19/EU
REACH Regulation:	2006/1907/EC

Conformity with these directives has been assessed for this product by demonstrating compliance to the following harmonized standards and/or regulations:

Safety	EN 60950-1: 2006+ A11:2009+ A1:2010+A12:2011+A2:2013
EMC	EN 301 489-1 V2.1.1(2017-02) EN 301 489-3 V2.1.1(2017-03) EN 301 489-17 V3.1.1 (2017-02)
Radio	EN 300 328 V2.1.1 (2016-11) EN 300 440 V2.1.1 (2017-03)
Health	EN 62479:2010 EN 62311:2008
RoHS	2011/65/EU
WEEE	2012/19/EU
REACH	2006/1907/EC

Signed for and on behalf of: SZ DJI TECHNOLOGY CO., LTD.

Place: Shenzhen, China	Date: 2017-05-16
Name: Mingyu Wang	Position: VP of R&D

Signature:



Annex 1

Item	Model Number	Quantity	Software*	Remark
Phantom 4	WM330A	1	V01.03.06.02	Essential
C1	GL300C	1	V01.08.00.00	Essential
Intelligent Flight Battery	PH4-5350mAh-15.2V	1	/	Accessory
AC POWER ADAPTER	ADE019,PH4C100	1	/	Accessory
Propeller	/	4 pairs	/	Accessory
USB Cable	/	1	/	Accessory

*Note: Updated software will be released by manufacturer to fix bugs and improve the performance after the product placed on the market. All updated versions released by the manufacturer have been verified to be complied with the applicable regulations. All RF parameters (e.g., RF power, frequency) are not accessible to end users and cannot be changed by any third parties.