

Informe sobre estaciones Sismológicas en Uruguay

Montevideo, Uruguay

Septiembre 2021

Código de informe: ID20210924

Observatorio Geofísico del Uruguay

Leda Sánchez Bettucci
Judith Loureiro
Enrique Latorres
Hernán Castro
Anahí Curbelo
Martín Rodríguez
Damián Dell 'Acqua

Estaciones Banda Ancha Activas

Actualmente funcionan tres estaciones banda ancha en territorio nacional, una de estas pertenece a la red XC ("Three Basins Project, FAPESP-USP") y dos a la Red Nacional (Red UY). A continuación, se detallan las características de los equipos.

Red: UY 172.16.1.17
 Estación: **ANCO**
 Instrumentación: Nanometrics Trillium Compact 120
 Periodo de operación: 9/11/2018- Actualidad
 Localización : -34.275,-57.965

Red: UY
 Estación: **TBOT** 172.16.1.22
 Instrumentación: Guralp CMG-40T
 Periodo de operación: 11/01/2017- Actualidad
 Localización : -31.682,-55.937

Red: XC 172.16.1.18
 Estación: **PSAL**
 Instrumentación: Nanometrics Trillium 120 QA
 Periodo de operación: 31/01/2018- Actualidad
 Localización : -31.082,-57.607

Estaciones acelerométricas Activas

Red: UY 172.16.1.24
 Estación: **SDYD**
 Instrumentación: ACELERÓMETRO Guralp
 Periodo de operación: 10/03/2016 a la actualidad
 Localización : -33,315,-55,6

Red: UY 172.16.1.12
 Estación: **ROST**
 Instrumentación: ACELERÓMETRO Guralp
 Periodo de operación: 10/06/2016
 Localización : -34,001,-53,554

Red: UY
 Estación: **MVDC** 192.168.1.3
 Instrumentación: ACELERÓMETRO Guralp
 Periodo de operación: 29/07/2016
 Localización : -34,8774 , -56,2006

Red: ES
 Estación: **LA MONTAÑESA (LA02ES) LMCA**
 Instrumentación: ACELERÓMETRO Silex
 Periodo de operación: 02/09/2020 a la actualidad
 Localización : -34,7246,-55,8839

Estaciones periodo corto Activas (Raspberrysake)

Red: UY 172.16.1.7
 Estación: **PDTT (AM.R2EE0)**
 Instrumentación: Raspberrysake
 Periodo de operación: 09/06/2016 a la actualidad
 Localización : -32,8,-56,509

Red: UY
 Estación: **JSCL (AM.RCF25)**
 Instrumentación: Raspberrysake
 Periodo de operación: 27/07/2021
 Localización : -32,131,-54,637

Red: UY
 Estación: **AIGUA (AM.RE8DB)**
 Instrumentación: Raspberrysake
 Periodo de operación: 29/09/2019
 Localización : -34,3694,-54,7853

Red: UY
 Estación: **BCAA (AM.R4DE2) Antártida**
 Instrumentación: Raspberrysake
 Periodo de operación: 04/03/2020
 Localización : -62.1802,-58.8853

Futuras Instalaciones (nuevas y reinstalaciones)

Red:	UY
Estación:	VSTT
Instrumentación:	SISMÓMETRO CHINA a instalar octubre 2021
Periodo de operación:	30/09/2017
Localización :	-33,262,-54,487
Red:	UY
Estación:	ROST
Instrumentación:	SISMÓMETRO CHINA a instalar octubre 2021
Periodo de operación:	10/06/2016
Localización :	-34,001,-53,554
Red:	UY
Estación:	PLEF (Polanco del Yí)
Instrumentación:	Nanometrics proy CSIC a instalar octubre 2021
Periodo de operación:	
Localización :	-33,4888,-56,1563
Red:	UY
Estación:	Río Negro Sánchez
Instrumentación:	nanometrics? Raspberrysake?
Periodo de operación:	
Localización :	-32,954,-57,724
Red:	UY
Estación:	OGAUY
Instrumentación:	SISMÓMETRO CHINA a instalar octubre 2021
Periodo de operación:	29/09/2019
Localización :	-34,333,-54,712

Cálculo de Magnitudes y Localizaciones

Para los cálculos de magnitud se utiliza la fórmula:

$$M_L = \log(A) + 2,76 * \log(D) - 2,48$$

Cálculo de Velocidades y coeficiente de Omori

Vp corteza cristalina (Vp _{cc})	6,1 km/s	Chulick et al., 2013
Vp corteza promedio (Vp _p)	5,40 km/s	Chulick et al., 2013
Vp corteza calculo (Vp _c) Vp _c = (Vp _{cc} + Vp _p)/2	5.85 km/s (± 0,02)	Este informe
Vp/Vs ANCO	1,77 (± 0,25)	Rodríguez (2021)
Vp/Vs PSAL	1,75 (± 0,05)	Rodríguez (2021)
Vp/Vs TBOT	1,78 (± 0,03)	Rodríguez (2021)
Vp/Vs promedio (Vp/Vs _{prom})	1,767 (± 0,01)	Este informe
Vs calculada (Vs _c) Vs _c = Vp _c /(Vp/Vs _{prom})	3,31 km/s (± 0,5)	Este informe
Coficiente de Omori (K) = Vs _c * Vp _c /(Vp _c -Vs _c)	7,62 km/s (± 0,76)	Este informe

Cálculo de Parámetros y errores

eK	$K \cdot (eVp_c/Vp_c + e(Vp_c - Vs_c)/(Vp_c - Vs_c))$	
eK	0,76 km/s	
eTsp (s)	0,05	Apreciación
eAz (%)	5	Apreciación
eAn (%)	5	Apreciación
eAe (%)	5	Apreciación
D(km)	K. Tsp	
eD(km)	D. (eTsp/Tsp + eK/K)	
eD(km)	D. (0,05/Tsp + 0,023)	
MLz	$\log(Az) + 2,76 * \log(D) - 2,48$	
MLn	$\log(An) + 2,76 * \log(D) - 2,49$	
MLe	$\log(Ae) + 2,76 * \log(D) - 2,50$	
eMLz	$\log[(Az + eAz)/(Az - eAz)] \cdot 1,38 \cdot \log[(D + eD)/(D - eD)]$	
eMLn	$\log[(An + eAn)/(An - eAn)] \cdot 1,38 \cdot \log[(D + eD)/(D - eD)]$	
eMLe	$\log[(Ae + eAe)/(Ae - eAe)] \cdot 1,38 \cdot \log[(D + eD)/(D - eD)]$	
MLprom	(MLz + MLn + MLe)/3	
eMLprom	eMLz + eMLn + eMLe	
edip (°)	15	Apreciación
ltrue (rad)	$\text{Arcsin} [(Vp_c - Vs_c) \cdot \sin(\text{dip}/2)]$	
eltrue (rad)	$\text{Arcsin} 0,965 \cdot (\sin[(\text{dip} + \text{edip})/2] - \sin[(\text{dip} - \text{edip})/2])$	
Depth (km)	D. sin ltrue	
eDepth (km)	$eD \cdot \sin ltrue + D \cdot [\sin(ltrue + eltrue) - \sin(ltrue - eltrue)]/2$	
eBAZ(°)	15; 25	Apreciación
Depi (km)	D. cos ltrue	
eDepi (km)	$eD \cdot \cos ltrue + D \cdot [\cos(ltrue + eltrue) - \cos(ltrue - eltrue)]/2$	

Depi y(km)	Depi. cosBAZ	
Depi x(km)	Depi. sinBAZ	
eDepi y(km)	$eDepi. \cos BAZ + Depi. [\cos(BAZ + eBAZ) - \cos(BAZ - eBAZ)] / 2$	
eDepi x(km)	$eDepi. \sin BAZ + Depi. [\sin(BAZ + eBAZ) - \sin(BAZ - eBAZ)] / 2$	
Lat (°)	Depi x/60. 1,853	
Long (°)	Depi y/50,6. 1,852	
eLat (°)	eDepi x/60. 1,853	
eLong (°)	eDepi y/50,6. 1,852	

En la Figura se muestra un mapa de localización de las estaciones en el territorio Nacional.

