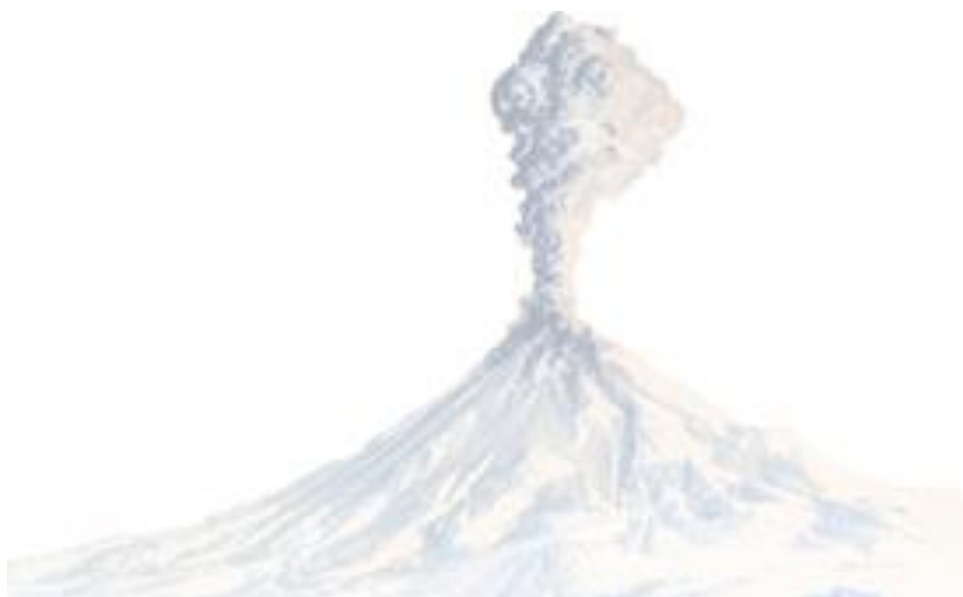


Sistema de Tierra

Digitalizadores sísmicos



Versión 1.0

BUENAS PRÁCTICAS

Para lograr el mejor rendimiento de cualquier Digitalizador Sísmico, debe asegurarse de que la electrónica del sensor y digitalizador, su carcasa (chasis) y la fuente de alimentación compartan una conexión a tierra local y común, y que todas las líneas de alimentación y de datos estén protegidas adecuadamente contra rayos y otros transitorios.

Este documento tiene la finalidad de mostrar las buenas prácticas para conectar a tierra digitalizadores y sensores que han demostrado ser efectivos en muchas instalaciones. Sin embargo, todo sistema de tierra se debe diseñar conociendo las condiciones locales primordiales: tipo de suelo y variables ambientales (seco, húmedo, lluvioso, nieve, etc.)

Puesta a tierra en Estaciones con alimentación de corriente alterna (AC)

Si se está utilizando la red eléctrica (toma de corriente comercial), o algún otro sistema de distribución de energía de corriente alterna (AC), es recomendable realizar lo siguiente:

- Es recomendable instalar un transformador completamente aislado entre este y la fuente de alimentación del instrumento. Esto permitirá el control total de la tierra local.
- Instalar un protector contra sobretensiones térmico en el lado de la red del transformador, de modo que los sobrevoltajes transitorios no se transmitan a través de él.
- Instalar el rehilete o varilla de tierra física a una profundidad mínima de al menos 60 cm, si es posible realizar un registro para poder medir en cada visita de mantenimiento la resistencia del sistema.
- Instalar placa de tierra en la estación sísmica
- Interconectar mediante un cable de cobre desnudo o bien, cable con forro de calibre 8, la varilla o rehilete a la placa de tierra.
- Conectar a la placa de tierra la fuente de corriente AC-DC a través del polo GND o polo negativo de la fuente.
- Conectar el chasis del digitalizador a la placa de tierra
- Par el caso del acelerógrafo 5TDE, conectar la placa de nivelación a la placa de tierra.

Observaciones:

Con esta recomendación la señal inducida por corriente de 50 o 60 Hz no debe presentarse en las trazas sísmicas del equipo.

La figura 1, muestra las **conexiones digitalizador y sensor**, la figura 2 muestra la **conexión a Acelerógrafos 5TDE**, en el cual el cable de la placa de tierra es conectado a la placa de nivelación del equipo.

Figura 1, conexión a Tierra Digitalizador + Sensor

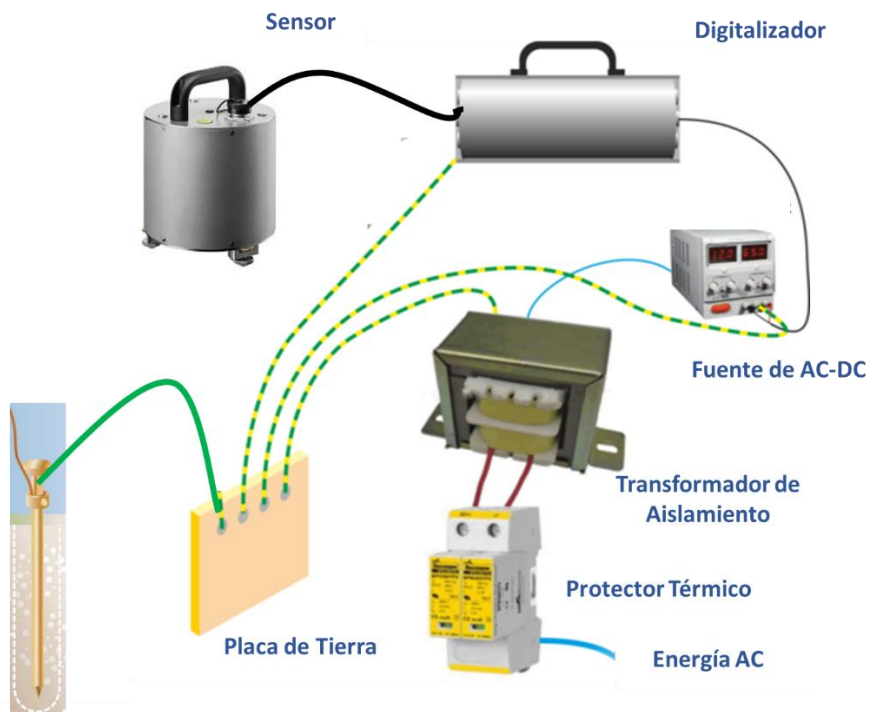
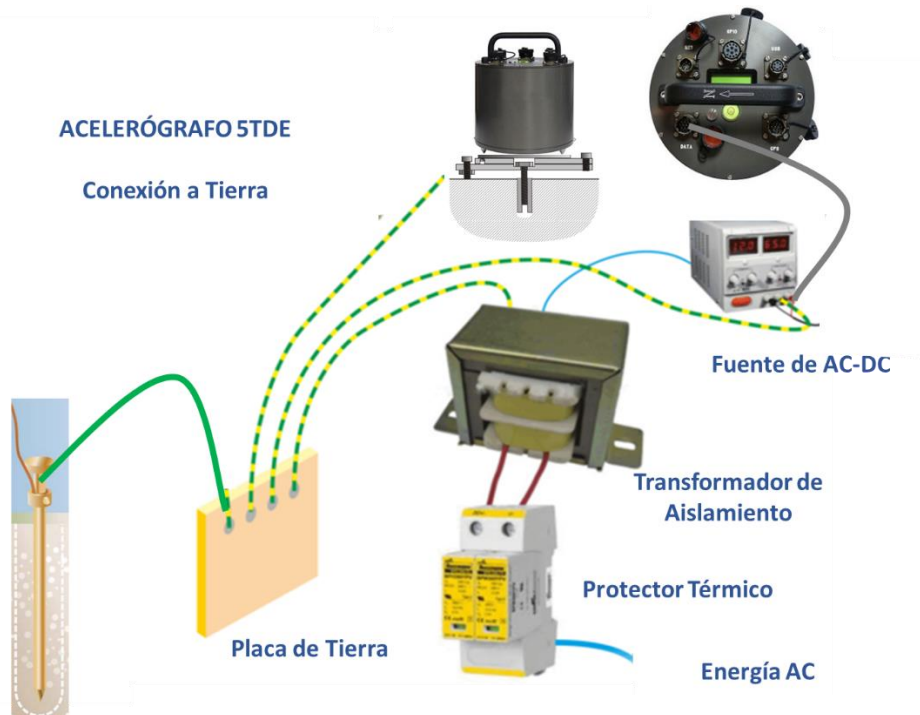


Figura 2, conexión a Tierra, Acelerógrafo 5TDE

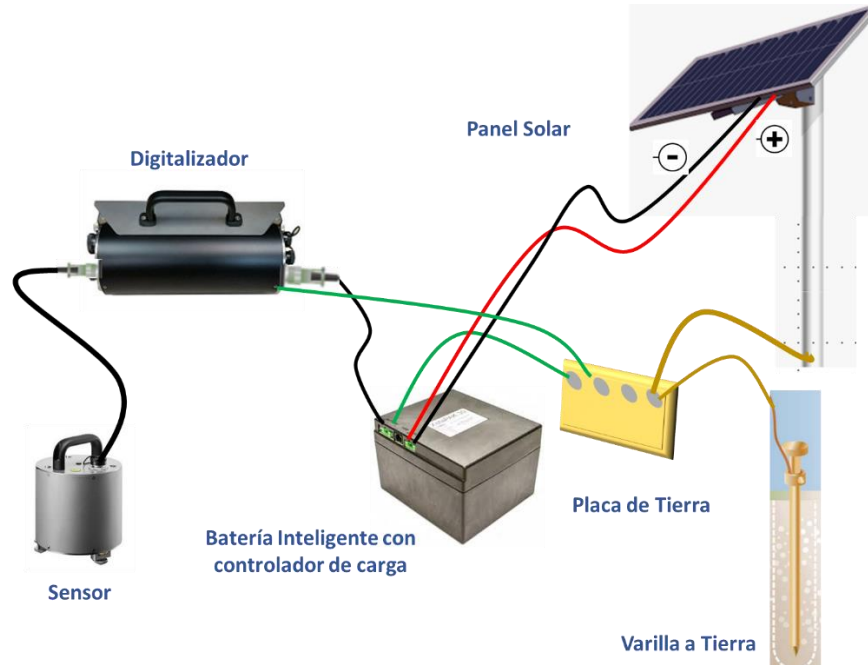


Puesta a tierra en Estaciones con alimentación de corriente directa (DC)

Los equipos sísmicos requieren de una alimentación de 12 a 36 volts de corriente directa con controlador de carga, es importante mencionar que, aunque muchos equipos pueden operar a 9 o 10 volts, los controladores de carga “cortaran” el suministro de corriente a los 10.8 volts por protección al sistema y la batería. Por lo tanto, el voltaje de operación de todo equipo sísmico es de 12 volts.

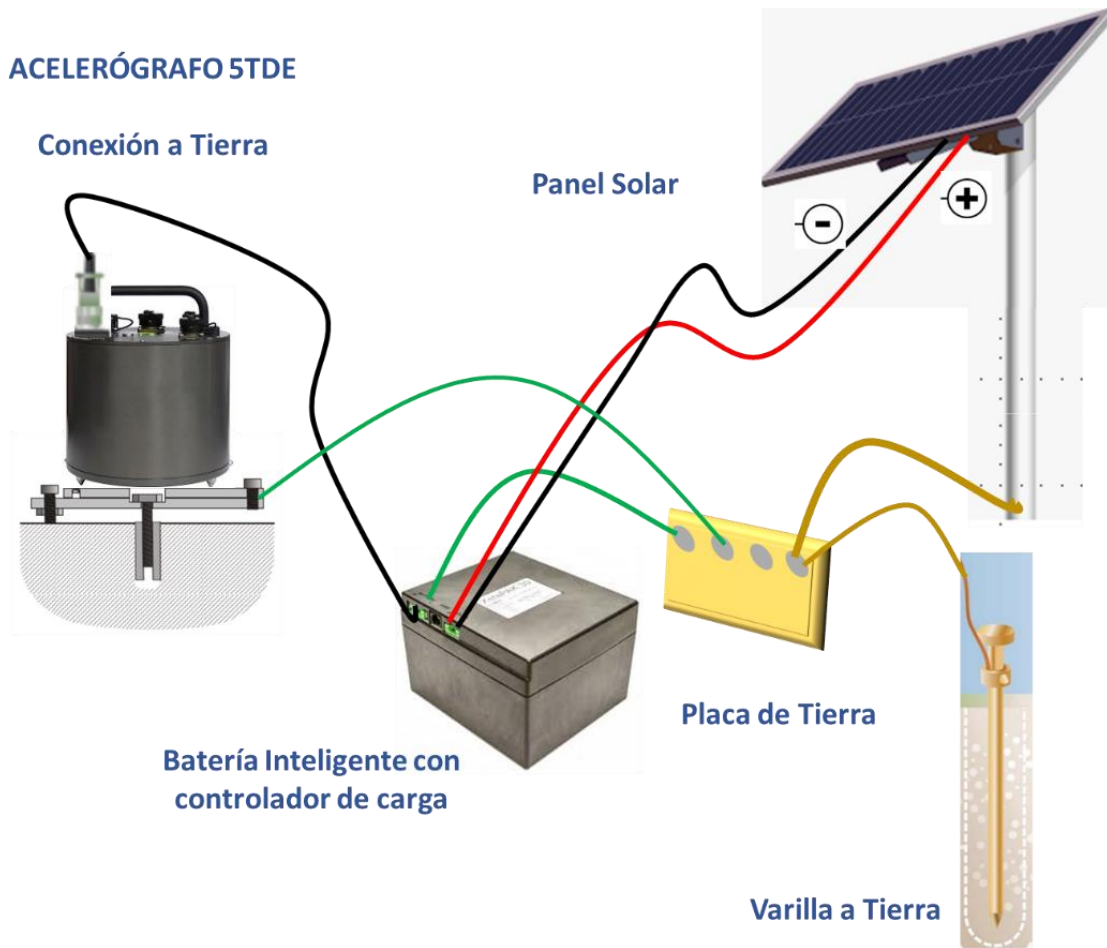
El sistema de tierra para una estación con alimentación de corriente directa consiste en:

- Instalar el rehilete o varilla de tierra física a una profundidad mínima de al menos 60 cm, si es posible realizar un registro para poder medir en cada visita de mantenimiento la resistencia del sistema.
- Interconectar mediante un cable de cobre desnudo o bien, cable con forro de calibre 8, la varilla o rehilete a la placa de tierra.
- Instalar placa de tierra en la estación sísmica.
- Conectar el polo negativo de la batería a la placa de tierra.
- Es recomendable instalar un protector de descargas para corriente directa, el chasis deberá instalarse a la placa de tierra.
- Conectar el chasis del digitalizador a la placa de tierra.
- Para el caso del acelerógrafo 5TDE, conectar la placa de nivelación a la placa de tierra.



La figura 3, muestra las **conexiones digitalizador y sensor a tierra**.

La figura 4 muestra la **conexión al Acelerógrafo 5TDE**, en el cuál la tierra es conectada a la placa de nivelación.



Elaboro: César Morquecho
Versión 1.0
Fecha: Marzo, 2019