



# Grandes discusiones se han dado por este tema.

No. 6

15 de octubre de 2011

Cuando el instalador de equipos desempaca un tomógrafo encontrará que en las instrucciones en inglés dirán que el circuito derivado será con "ISOLATED GROUND". Si ocurre como en la mayoría de las veces, que nuestros electricistas jamás asistieron a clases de electricidad, inventarán el concepto de que la tierra física de

dicho tiene que estar "aislada" del sistema de tierras de la instalación eléctrica. Inmediatamente propone hacer un "POZO DE TIERRAS" conectado al tomógrafo, pero sin conectar al tablero eléctrico de alimentación. Este

mal concepto de "tierra aislada" provoca dos grandes riesgos al equipo.

**Primer riesgo.-** Las sobretensiones que lleguen a la instalación eléctrica encontrarán un nuevo lugar para



llegar a tierra, pero oh sorpresa, no hay una conexión sólida hacia el nuevo pozo de tierra. No importa, como es sobretensión fácilmente brincará a través del equipo electrónico para llegar al nuevo pozo, fundiendo lo que

encuentre a su paso. Adiós costosísimo tomógrafo.

**Segundo riesgo.-** Si algún conductor eléctrico "vivo" llega a fallar en su aislamiento y toca las partes metálicas del equipo la corriente de falla tendrá que pasar por la resistencia del nuevo pozo de tierra, viajar por tierra y luego subir por el electrodo

de tierra de la acometida. Este camino tiene por lo menos 10 a 20 ohms si bien nos va. La tensión de 120 voltios a través de 20 ohms nos genera solo 6 Amperes de falla. Resultado: las protecciones no abren y alguien

resultará electrocutado en mayor o menor grado al tocar las partes metálicas del equipo.

La **tierra aislada**, como establece la NOM 001 SEDE y el NEC, se trata de un conductor de puesta a tierra de equipo aislado (jamás desnudo) que corre desde el puente de unión de la instalación hacia el equipo sin tocar eléctricamente tubos ni gabinetes de tableros ni nada que este en contacto eléctrico con el edificio, solo en el puente de unión, el resultado es que se rompen los *lazos de tierra*, que normalmente encontramos en los sistemas de tierras normales.

Dichos lazos de tierra, por ser caminos cerrados, generan corrientes parásitas que permiten ruido electromagnético y contaminan las señales de equipos electrónicos delicados.

Existen entonces tableros, canalizaciones, y receptáculos destinados a recibir este conductor de tierra aislado, se identifican con un triángulo y típicamente se identifican en color naranja con las letras "ISOLATED GROUND".

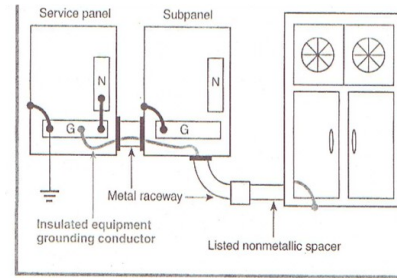


Figure 250.39 An installation where the insulated equipment grounding conductor is allowed to pass through the subpanel without connecting to the grounding bus to terminate at the service grounding bus.

Jamás se debe aterrizar el equipo a un nuevo pozo de tierras, ya que esto formaría de nuevo el *lazo de tierra*.

Si tienen inquietudes en este y otros temas pueden **contactarme** al correo [verificador195@prodigy.net.mx](mailto:verificador195@prodigy.net.mx) o visitar mi página [www.verificadorelectrico.com.mx](http://www.verificadorelectrico.com.mx)

Su amigo. G. Arreguín.



**ARREGUÍN INGENIERÍA**  
"Soluciones en Ingeniería Eléctrica"

Calle Río Aros 322 int. 8  
Roma 5ta Etapa, Chihuahua, Chih.  
Teléfono: (614) 417 87 77  
[arreguiningenieria@prodigy.net.mx](mailto:arreguiningenieria@prodigy.net.mx)  
[www.arreguiningenieria.com](http://www.arreguiningenieria.com)