

# GEM25A

## PROGRAMA DE DISEÑO Y CÁLCULO

El software de diseño estima la cantidad de material GEM necesario y la resistencia aproximada del suelo en una instalación. El Programa para el cálculo del GEM esta disponible en [nVent.com/ERICO](http://nVent.com/ERICO)

## ESPECIFICACIONES

El material de refuerzo de tierra debe ser permanente, no debe requerir mantenimiento (no debe necesitar recargarse con sales ni sustancias químicas que puedan ser corrosivas) y debe conservar su resistencia a tierra con el paso del tiempo. Debe instalarse firmemente y no disolverse, descomponerse ni por ningún motivo contaminar el suelo o la capa freática

de la localidad. El Material de Refuerzo de Tierra Puede ser instalado mezclado con agua potable o en su forma seca. No depende de la presencia continua de agua para mantener su conductividad y ya instalado tendrá una resistividad de o menor a 2 ohm-cm, el cual es menor a 1% del valor de la resistividad de la Arcilla de Bentonita.

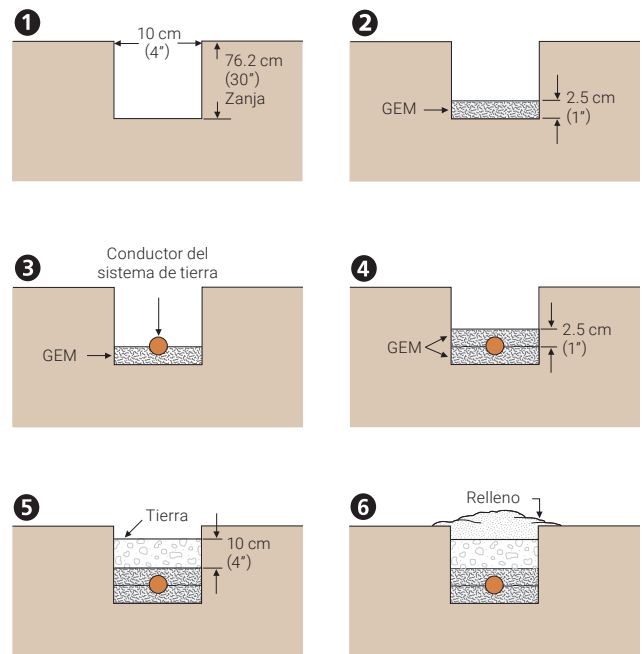
## INSTRUCCIONES

### INSTALACION EN ZANJAS:

1. Premezclar el GEM para preparar una mezcla. Utilice de 1.5 a 2 galones (5.7 a 7.6 litros) de agua potable por bolsa o cubeta. Para preparar el GEM en forma de lechada, utilice un mezclador de concreto estándar o mezcle en una cubeta, caja mezcladora, carretilla, etc. Utilice de 1.5 a 2 galones (5.7 a 7.6 litros) de agua potable por bolsa o cubeta. No mezcle el GEM con agua salada.
2. Ponga suficiente mezcla de GEM para cubrir uniformemente el fondo de la zanja con más o menos 2.5 cm. (1 pulgada) de espesor. (ver tabla)
3. Coloque el conductor sobre el GEM. (Ver Nota 1)
4. Ponga más GEM sobre el conductor hasta cubrirlo completamente con unos 2.5 cm. (1 pulgada) de espesor. Espere a que el GEM endurezca, aproximadamente de 30 minutos a una hora antes de poner el relleno natural de la zanja.
5. Cuidadosamente cubra el GEM con tierra hasta unos 10 cm. (4 pulgadas) de la superficie, cuidando que el conductor no quede expuesto.
6. Compacte la tierra y termine de cubrir la zanja con más tierra.

**Nota 1:** Espere a que el GEM endurezca, aproximadamente de 15 a 20 minutos antes de colocar el conductor. Se debe de instalar 10 cm. (4 pulgadas) de material aislante en los conductores y electrodos en la zona de interfase (aire-terreno), empezando 5 cm. (2 pulgadas) dentro del GEM.

**Nota 2:** Quite el exceso de agua si lo hubiere.



### COBERTURA ESTIMADA DEL CONDUCTOR EN METROS POR CADA SACO DE GEM.

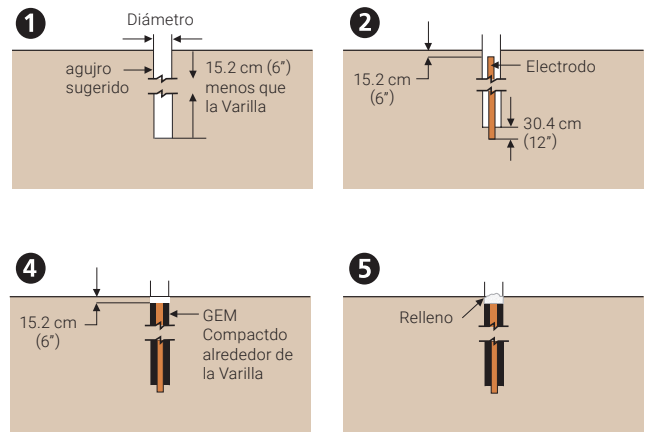
Ancho de la Zanja		Espesores totales de GEM (cm)									
		1		2.5		5		7.6		10	
in	cm	in	cm	in	cm	in	cm	in	cm	in	cm
4	10.0	14.0	35.6	7	17.8	4.7	12	3.5	8.8		
6	15.2	9.3	23.6	4.7	12	3.1	7.8	2.3	5.8		
8	20.3	7.0	17.8	3.5	8.8	2.3	5.8	1.8	4.6		
10	25.4	5.6	14.2	2.8	7.0	1.9	4.8	1.4	3.6		
12	30.5	4.7	12	2.3	5.8	1.6	4	1.2	3		

Un saco de 11.36 Kg. (25 libras) de GEM cubrirá una longitud de 2.1 m (7 pies) de conductor en una zanja de 10 cm (4 pulgadas) de ancho por 5 cm (2 pulgadas) de profundidad. Considerando 2.54 cm (1 pulgada) abajo y encima del conductor, esto con base en una densidad de 1.018 Kg./cm<sup>3</sup>. (63.5 lb/ft<sup>3</sup>).

# GEM25A

## INSTALACION CON ELECTRODO VERTICAL DE TIERRA:

1. Perfore un agujero de 7.5 cm ó más de diámetro (3 pulgadas) y una profundidad 15 cm (6 pulgadas) menor que la longitud del electrodo.
2. Coloque el electrodo en el centro del agujero y entiérrela 1 pie (30 cm). El extremo superior de la varilla quedará aproximadamente a unos 15 cm (6 pulgadas) del nivel de terreno. Haga la conexión necesaria con nVent ERICO Cadweld. (Ver Nota 1 Abajo)
3. Utilice de 1.5 a 2 galones (5.7 a 7.6 litros) de agua potable por bolsa o cubeta. La instalación del GEM en forma seca es aceptada para aplicaciones de varillas verticales.
4. Vacíe la cantidad apropiada de GEM (ver tabla), alrededor del electrodo. Para asegurarse que el GEM llena completamente el agujero alrededor del electrodo, use una varilla ó una pieza de madera para compactarlo. Espere a que el GEM endurezca, aproximadamente de 30 minutos a una hora antes de poner el relleno natural del agujero.
5. Rellene la parte superior del agujero con la tierra que sacó del mismo. Para varios diámetros de agujeros, ver la tabla siguiente.



**Nota 1:** Se debe instalar 10 cm (4 pulgadas) de material aislante en los electrodos en la zona de interfase (aire-terreno), empezando 5 cm (2 pulgadas) dentro del GEM.

**Nota 2:** Quite el exceso de agua si lo hubiere.

## CANTIDAD ESTIMADA DE SACOS DE GEM PARA RELLENAR EL HUECO ALREDEDOR DE LOS ELECTRODOS DEL SISTEMA DE TIERRA A UNA DENSIDAD DE 1.018 KG./CM<sup>3</sup> (63.5 LB/FT<sup>3</sup>).

Dia. del agujero	Profundidad del agujero*														
	ft	cm	ft	cm	ft	cm	ft	cm	ft	cm	ft	cm			
in	cm	6	183	7	213	8	244	9	274	17	518	19	579	20	610
3	7.6	2		2		2		2		4		4		4	
4	10	2		3		3		3		6		7		7	
5	12.7	3		4		4		5		9		10		10	
6	15.2	5		5		6		7		13		14		15	
7	17.8	6		7		8		9		17		19		20	
8	20.3	8		9		11		12		22		25		26	
9	22.8	10		12		13		15		28		31		32	
10	25.4	12		14		16		18		34		38		40	

\* De acuerdo a la norma NEC® 250-83-C y la NOM-001-SEDE, la longitud mínima del electrodo debe ser de 2.44 m (8 pies).

Nota: El GEM debe mezclarse con agua potable para facilitar su instalación. Puede hacerlo a mano o si es mucho, use una mezcladora para concreto. La proporción sería de 5.7 a 7.6 litros (1.5 to 2 galones) de agua por saco. Nunca lo mezcle con agua salada. Para el almacenamiento y precauciones de seguridad, vea el embalaje del producto.

## ASISTENCIA TÉCNICA

El personal de nVent ERICO tiene la mejor disposición para ayudarlo y para responder todas sus consultas.



[nVent.com/ERICO](http://nVent.com/ERICO)