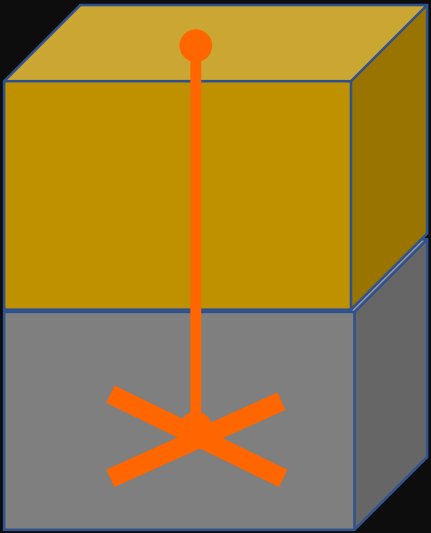


!!!NOVEDAD!!!



AUTOELECTRODO-COMEX

“TOMAS DE TIERRA CURSO BÁSICO
CON AUTOELECTRODO-COMEX”

www.tomastierra.com

comex@tomasdetierra.com



COMEX+
www.tomasdetierra.com

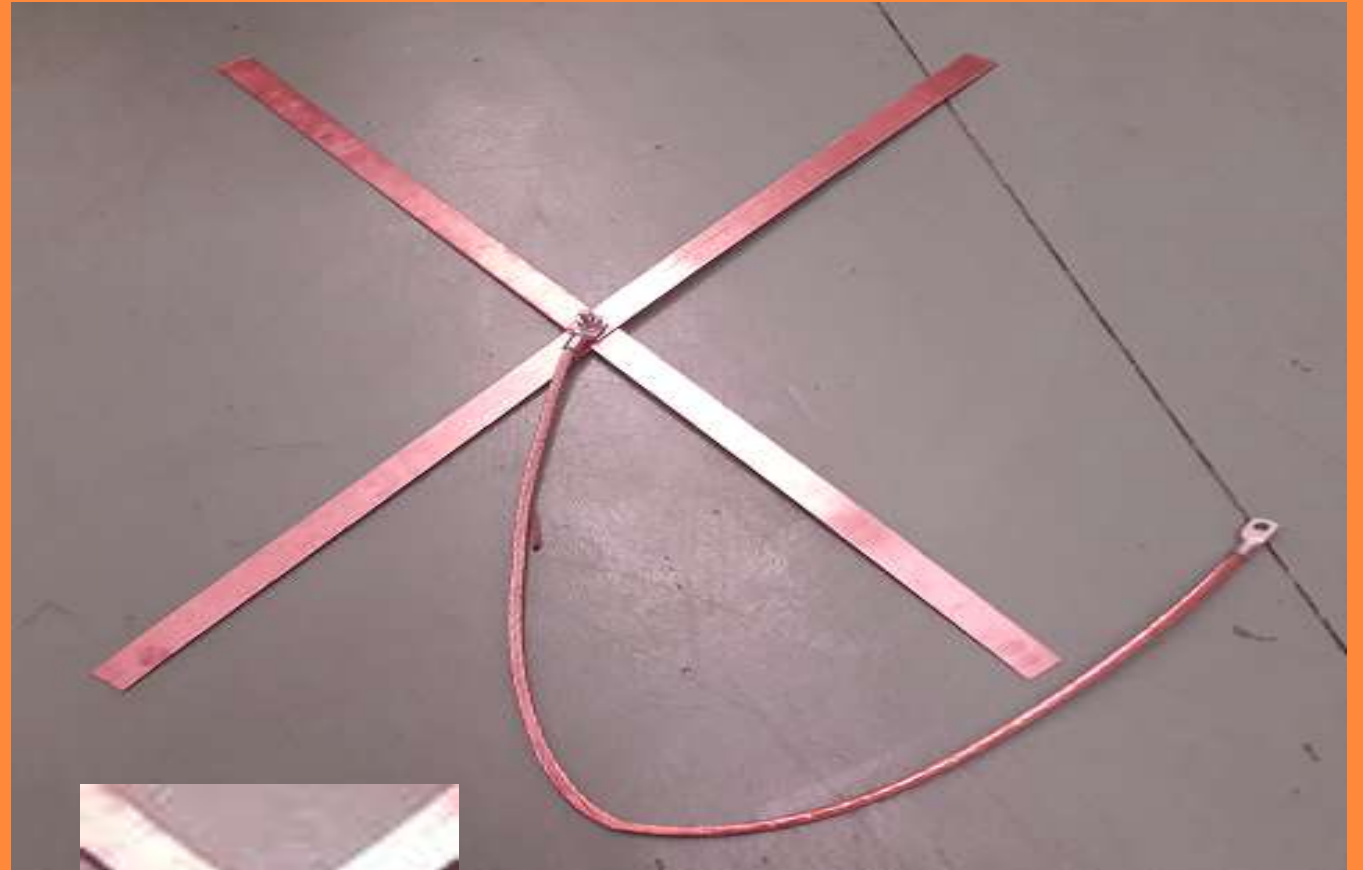
EL AUTOELECTRODO-COMEX SE COMPONE DE:



www.comex@tomasdetierra.com

COMEX →
www.tomasdetierra.com

COMPONENTE 1: ELECTRODO DE COBRE PURO



COMPONENTE 2: GRAFITO EN POLVO-COMEX 150 Kg. EN SACOS DE 25 kg.



VERSATILIDAD DEL ELECTRODO DE COBRE-COMEX

- Se puede colocar en distintas posiciones.
- Puede adquirir diferentes geometrías
- Pueden preformar ligeramente las pletinas



IDONEIDAD DEL GRAFITO EN POLVO- COMEX



- Granulometría adecuada para evitar la presencia de impalpables.
- Más limpio.
- Más eficaz.
- Menos posibilidad de atmósferas peligrosas.

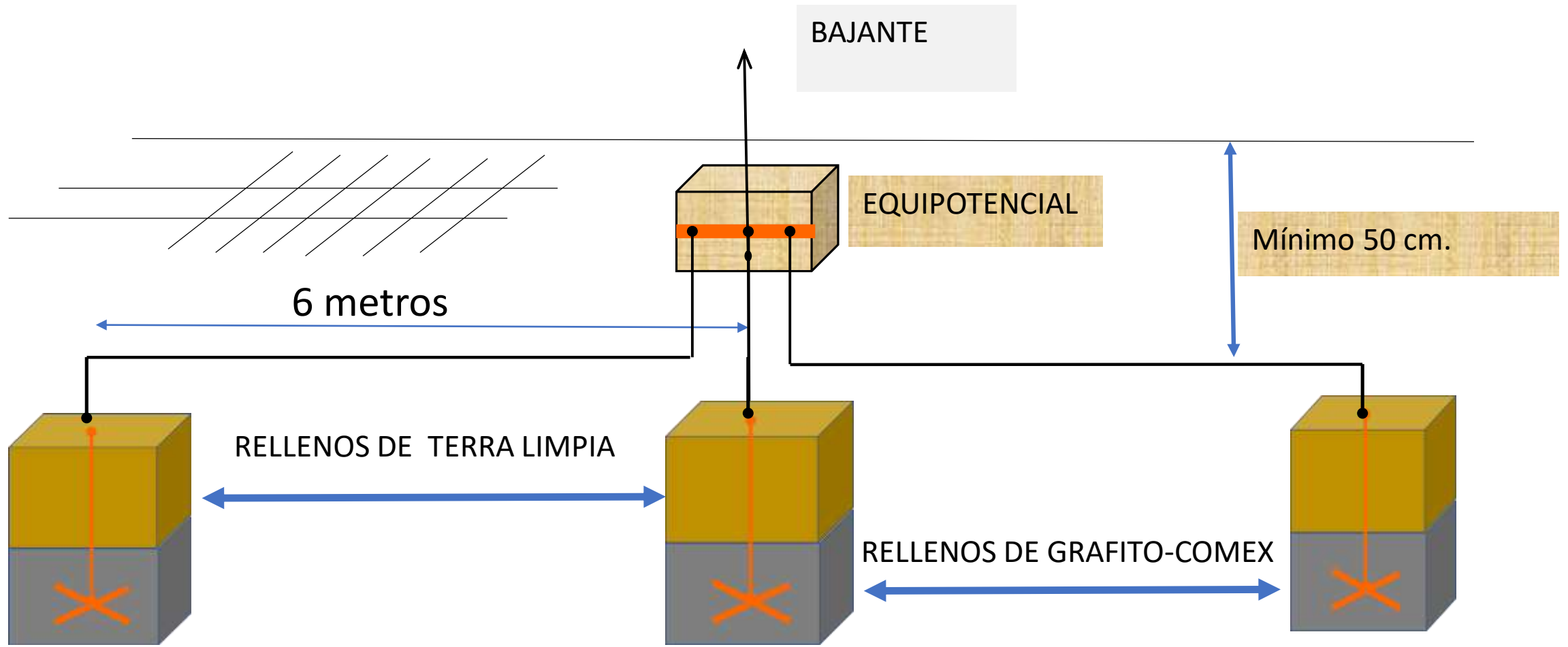


SISTEMA 3 X

La instalación de un solo AUTOELECTRODO-COMEX puede ser un sistema suficiente en terrenos de baja resistividad, pero en terrenos de media y alta resistividad, rara vez nos conducirá a las resistencias requerida. En estos casos necesitaremos hacer más instalación.

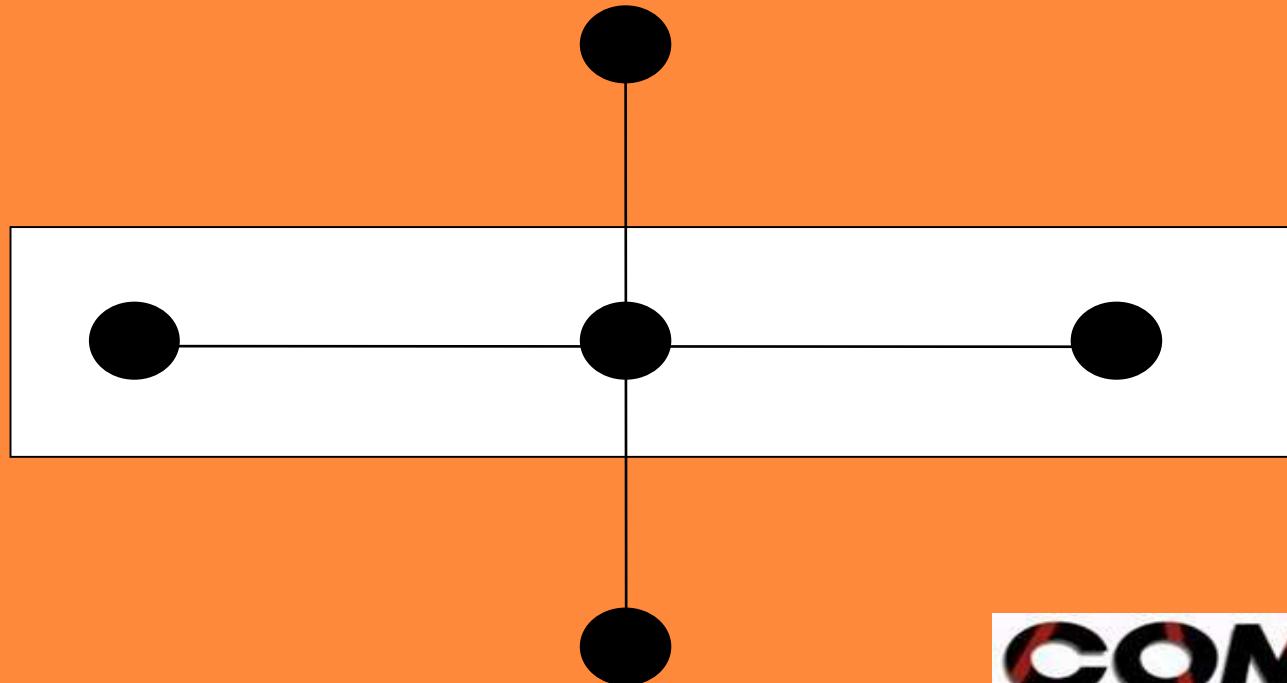
LO IDEAL “SISTEMA 3 X”

SISTEMA 3 X CON AUTOELECTRODO-COMEX

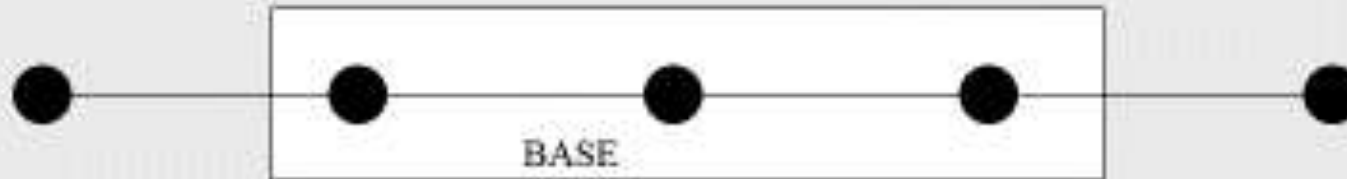


INSTALACIONES DE TIERRAS COMPLEJAS

Cuando estemos ante terrenos de alta resistividad ni aun con el sistema 3 x será suficiente para conseguir la resistencia especificada por lo que se requerirá hacer extensiones adicionales



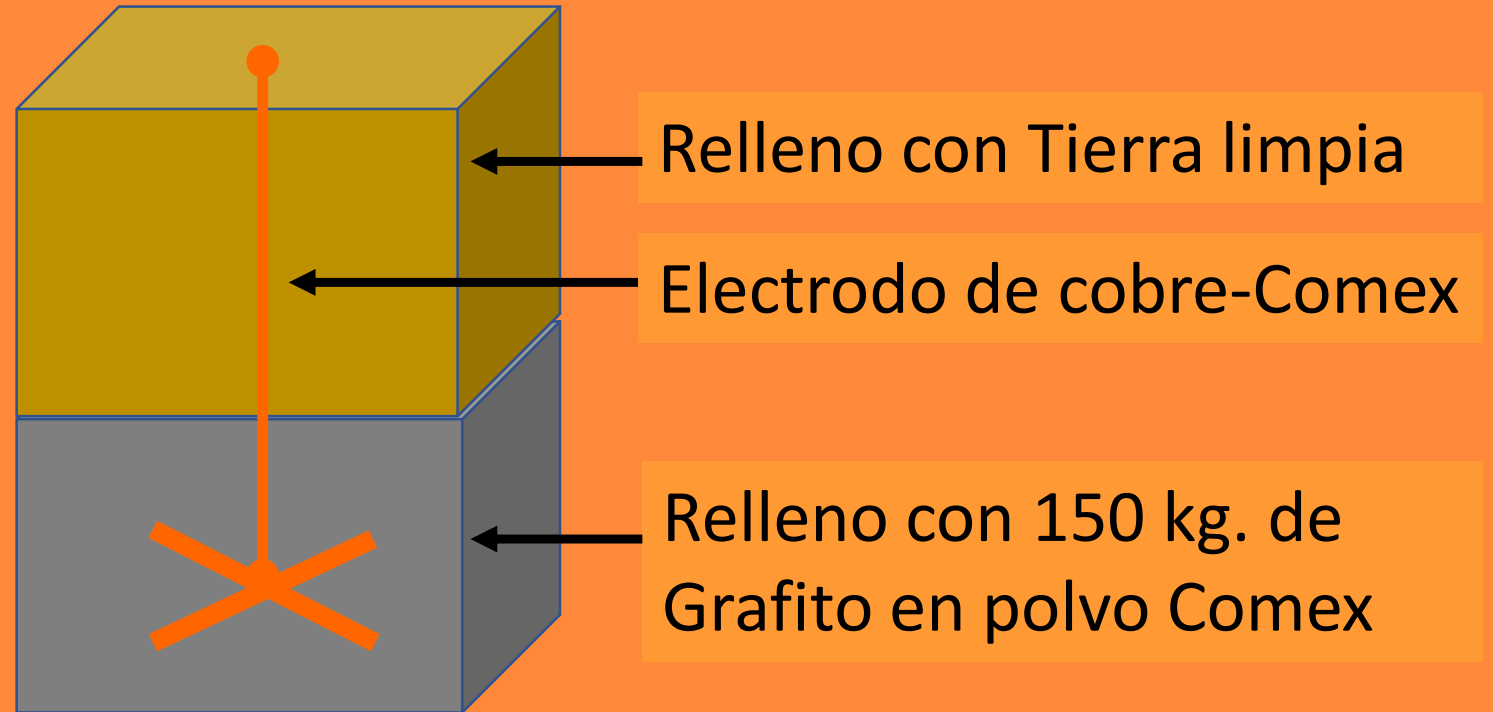
INSTALACIONES EN TIERRAS COMPLEJAS



INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN 1



1) Para la correcta instalación del **AUTOELECTRODO-COMEX** haremos una excavación de la siguientes dimensiones: 1m. X1m. X1 m.



SECUENCIA DE INSTALACIÓN DEL AUTOELECTRODO-COMEX



SECUENCIA DE INSTALACIÓN DEL AUTOELECTRODO-COMEX



www.comex@tomasdetierra.com

COMEX →
www.tomasdetierra.com

SECUENCIA DE INSTALACIÓN DEL AUTOELECTRODO-COMEX



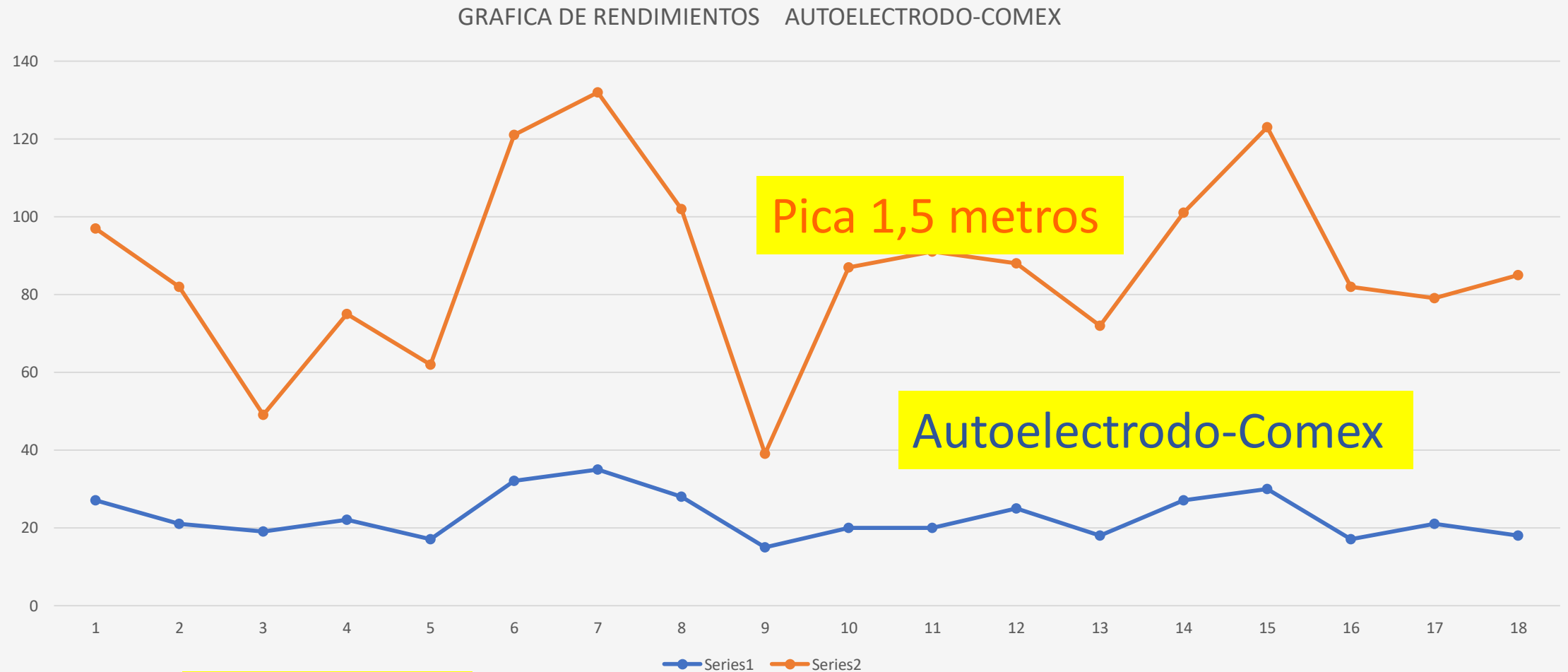
RESULTADOS DE AUTOELECTRODO-COMEX

- El descenso de la resistencia de tierra con un AUTOELECTRODO-COMEX respecto a una pica de 1,5 metros oscila entre un 50 y un 85%

| NUMERO DE AUTOELECTRODOS – COMEX | Valor de 1 pica 1,5 metros | Valor final instalación |
|-------------------------------------|-------------------------------|-------------------------|
| 3 | 350 Ω | 16 - 28 Ω |
| 3 | 120 Ω | 8 - 15 Ω |
| 3 | 40 Ω | 3 – 7 Ω |

GRAFICA DE RENDIMIENTOS AUTOELECTRODO-COMEX

Ω



Trimestres

PRESUPUESTACIÓN DE TOMAS DE TIERRA CON AUTOELECTRODO-COMEX

En muchas ocasiones es muy complejo presupuestar las tierras ya que:

- * No se suele tener datos sobre como es el terreno (su resistencia o su resistividad)
- * Es difícil de prever que electrodos y cuantos vamos a tener que instalar

Con el AUTO ELECTRODO-COMEX tenemos un sistema de electrodos unificado y modular, que nos define claramente el electrodo activado que vamos a instalar independientemente del terreno y al conocer así mismo como instalarlo nos permite presupuestar claramente la unidad instalada con su zanja correspondiente (si se precisa)

Para cada tierra concreta se necesitará un número específico de AUTO ELECTRODO instalados. Así pues el número de AUTOELECTRODOS a instalar dependerá de las características geoeléctricas del terreno adquirido por la propiedad.

PRESUPUESTACIÓN DE TOMAS DE TIERRA

De esta manera, el instalador presupuesta el valor del AUTOELECTRODO-COMEX instalado con su zanja correspondiente y puede presentarlos a su propiedad o contratante, quedando abierto el numero de AUTOELECTRODO-COMEX a instalar en función de las características del terreno en el que hay que instalar

En todo caso se puede presupuestar el AUTOELECTRODO-COMEX instalado y una vez efectuado y medido uno, hacer el presupuesto específico que será el valor del AUTOELECTRODO por el número de AUTOELECTRODO a instalar. Este número de se puede obtener aproximadamente en este momento dividiendo el valor de resistencia del AUTOELECTRODO instalado por el valor de resistencia requerida.

Valor de resistencia en Ω del AUTOELECTRODO instalado

$$\text{Nº de AUTOELECTRODOS a instalar} = \frac{\text{Valor de resistencia en } \Omega \text{ del AUTOELECTRODO instalado}}{\text{Valor de resistencia en } \Omega \text{ requerido}}$$

DATOS Y NORMAS DE SEGURIDAD Y ALMACENAMIENTO

- Ninguno de los componentes del AUTOELECTRODO-COMEX es un producto peligroso ni requiere medidas especiales de seguridad
- En todo caso, por ser productos químicos se recomienda:
- No ingerir
- Evitar el contacto con piel, ojos y mucosas
- * Al manejar el grafito, procurar evitar la formación de polvo
- Después de manejar los productos lavarse las manos abundantemente con agua
- No poner al alcance de los niños
- En ningún caso reutilizar los envases

- AUTOELECTRODO-COMEX no contiene productos contaminantes, ni agresión para tierra o aguas

- AUTOELECTRODO-COMEX no requiere ninguna condición especial de almacenamiento, aunque es aconsejable un lugar fresco y seco a salvo de golpes.



SERVICIOS

ESTUDIOS GEOELÉCTRICOS



CURSOS DE FORMACIÓN

PROTECCIÓN CATÓDICA (Consultar) ELECTRICIDAD ESTÁTICA (Consultar)

www.tomasdetierra.com contiene:

- Informes técnicos de los productos.
- Instrucciones de uso.
- Procedimientos de ejecución de tomas de tierra.
- Tablas de cálculo de rendimientos.
- Descargas en PDF (solicitar a Comex las no presentes).

SERVICIO DE CONSULTA TÉCNICA SOBRE TOMAS DE TIERRA

GRATUITO

Tel. 976 572 688 • Fax 976 577 198
Móvil Comercial 619 755 503
Móvil Técnicos 615 670 866
comex@tomasdetierra.com
jg@tomasdetierra.com



SABER MÁS

www.tomasdetierra.com

Distribuidor

COMEX 
www.tomasdetierra.com

TECNOLOGÍA Y FABRICACIÓN DE PRODUCTOS
PARA TOMAS DE TIERRA

Pol. Ind. Malpica C/ E, Parcela 32-39, Nave, 6
50016 Zaragoza - España

COMEX 

www.tomasdetierra.com

EQUIPOS



SISTEMA COMEX

Toma de tierra completa con tres electrodos de grafito activados cableados y registrados

COMEX-TT1020

KIT-COMEX

Electrodo de grafito activado con 1 ION-FORTE (2x25 kg.) (altos rendimientos en todo tipo de terrenos).

COMEX-TT1030



ION-PLACA Cu.



Placa de cobre activada con ION-FORTE.

COMEX-TT1040

BENTOKIT

Para Tomas de Tierra en terrenos donde la presencia de agua es constante, pistas de esquí, alta montaña y movimientos freáticos. Electrodo de Grafito, Activado con ION-FORTE 2x25kg. Y 250kg. Bentonita-Comex

COMEX-TT1010



NOVEDAD

ACTIVADORES



TERRAL

De uso común para la mejora de la toma de tierra (produce descensos de la resistencia por pica activada del 50 al 90 % de su valor inicial).

COMEX-TT1050

ION-FORTE

Súper Activador de alta perdurabilidad para todo tipo de electrodo, descensos bruscos de la resistencia de tierra del 60 al 95% del valor inicial. Evita la congelación.

COMEX-TT1060



PROGAS

Producto especial activador y potente protector de la corrosión para tomas de tierra

COMEX-TT1070

RELLENOS

BENTONITA COMEX 25 Kg.

Sellante para rellenos de pozos profundos (en estado de papilla con agua).

COMEX-TT1120



GRAFITO POLVO 25 Kg.

Relleno conductor para tomas de tierra, en zanjas y excavaciones

COMEX-TT1130



ELECTRODOS



ELECTRODO DE GRAFITO + MASSA

Dimensiones: Ø 115 x 630 mm.

COMEX-TT1080

PLACA DE COBRE

500x500x2 mm. y sus conexiones (norma UNE-EN 50164:2).

COMEX-TT1090



PROTECTORES



MASSA

Protector envolvente anti-corrosión especial para conexión de electrodos de puesta a tierra, picas placas, etc...

COMEX-TT1110

ARQUETAS

ARQUETA DE REGISTRO 300x300 MM.

Con tapa y regleta equipotencial Cu. y 6 bornes de acero inoxidable M-10.

COMEX-TT1140





CONSULTAS A COMEX (Gratuitas)

- Nos implicamos con ustedes para la resolución de problemas y mejorar su Formación Técnica

Técnico, Javier Garfella Martínez T- 615 67 08 66

Técnicos: jg@tomasdetierra.com



Comercial, Antonio Acón Montesa T- 619755503

comex@tomasdetierra.com



COMEX Teléfono (+34) 976 57 26 88

Fax. (+34) 976 57 71 98

comex@tomasdetierra.com

nuestra web www.tomasdetierra.com