

ANEXO D.1-

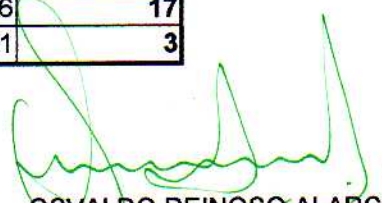
SONDEO EXPLORACION DE RESISTIVIDAD DE TERRENO

TABLA DE VALORES

LUGAR: AVENIDA ARTURO PRAT N° 199 - COMUNA.: CONCEPCION - REGION: VIII REGION (REGION DEL BIOBIO)	
PROYECTO: "INSTALACION ELECTRICA EDIFICIO CENTRO COSTANERA"	
FECHA: JULIO, 06 DE 2013	
SOLICITADO POR: JUAN AYALA Y COMPAÑIA LTDA - REF.: PABLO PEREZ MORALES - SUPERVISOR DE OBRAS	
CLIMA: BUEN TIEMPO DESPEJADO	TIPO DEL SUELO: NORMAL PROPIO DEL SECTOR NIVEL (- 4) - ARENA SIN COMPACTAR

METODO DE SCHLUMBERGER

N° DE MEDIDAS	MN (m)	L (m)	R (Ohm)	RO (Ohm - m)
1	1	1,0	135,30	319
2	1	1,5	37,60	236
3	1	2,0	15,77	186
4	1	2,5	7,69	145
5	1	3,0	3,90	107
6	1	3,5	2,23	84
7	1	4,0	1,37	68
8	1	5,0	0,66	51
9	1	6,0	0,35	39
10	7	7,0	3,98	66
11	7	8,0	2,49	58
12	7	9,0	1,62	50
13	7	10,0	1,20	47
14	7	12,0	0,70	41
15	7	14,0	0,19	16
16	7	16,0	0,17	19
17	7	18,0	0,40	56
18	7	20,0	0,12	21
19	7	22,0	0,20	42
20	7	25,0	0,06	17
21	7	28,0	0,01	3


OSVALDO REINOSO ALARCON
INGENIERO CIVIL ELECTRICISTA
LICENCIA S.E.C. 5.790.094-6 - "A"

INGENIERIA ORA
INGENIERO CIVIL ELECTRICISTA

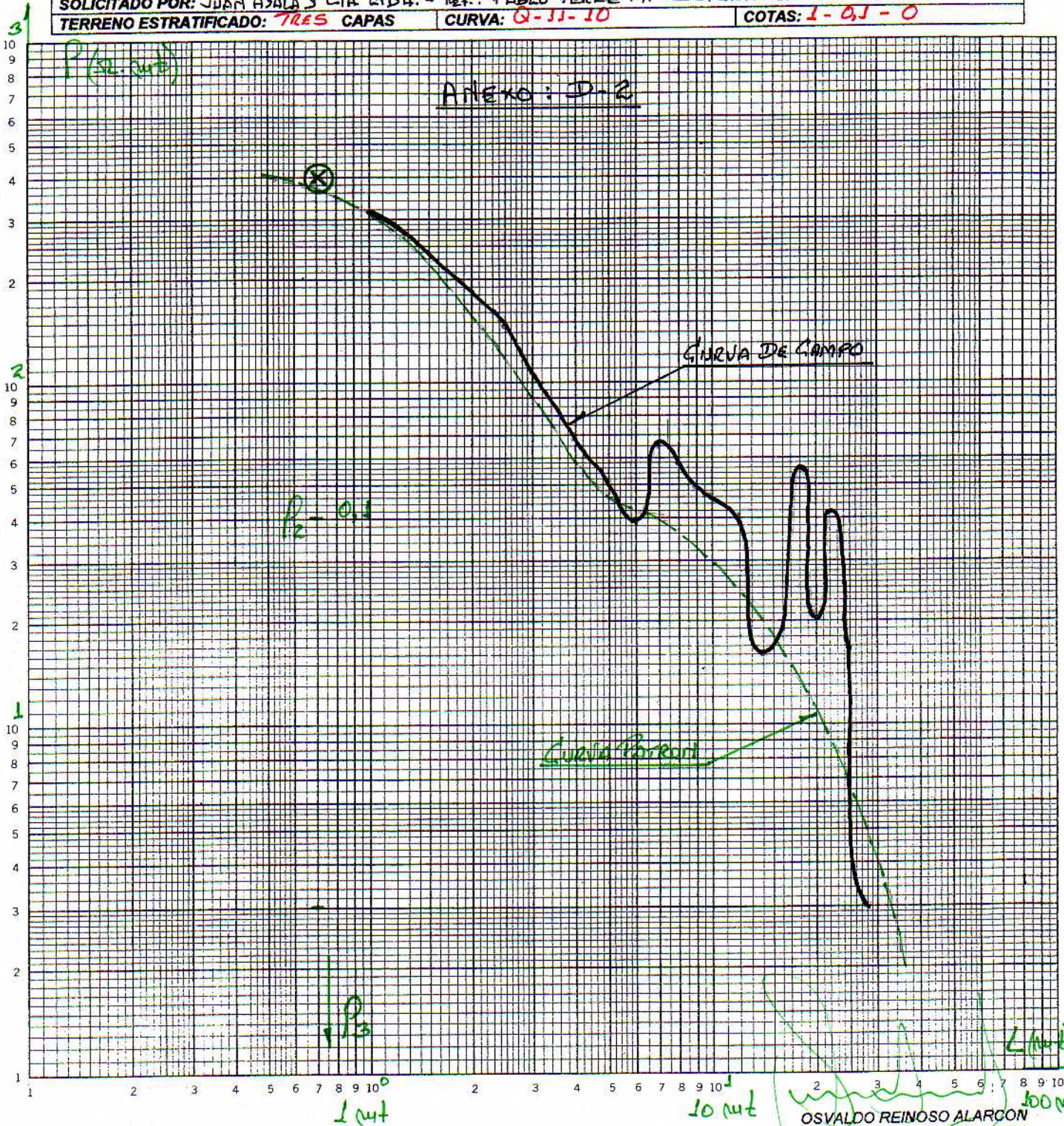
OSVALDO REINOSO ALARCON
LICENCIA S.E.C. N° 5.790.094-6 CLASE: A

CURVAS : DE CAMPO - PATRON

LUGAR: AVENIDA ARTURO PRAT N° 199 - COMUNA: CONCEPCION.		
PROYECTO: "INSTALACION ELECTRICA EDIFICIO CENTRO COSTANERA"		
FECHA: JULIO, 06 DE 2013.		
SOLICITADO POR: JUAN AYALA Y CIA LTDA. - REF: PABLO PEREZ M. - SUPERVISOR DE OBRAS.		
TERRENO ESTRATIFICADO: TRES CAPAS	CURVA: Q-11-10	COTAS: 1-01-0

46 7400

LOGARITHMIC 3 X 3 CYCLES
KEUFFEL & ESSER CO. MADE IN U.S.A.



OSVALDO REINOSO ALARCON
INGENIERO CIVIL ELECTRICISTA

ASESORIAS Y PROYECTOS ELECTRICOS -
AMERICA DEL SUR N° 250 - PARQUE LAS AMERICAS

ESTUDIOS DE MALLAS DE TIERRA
FONO: 041 / 2943419 - 09/8882766 - HUALPEN

TRATAMIENTO QUIMICO DEL SUELO

ERICO-GEL®

ANEXO D.3.-

METODOLOGIA APLICACION PRODUCTO "ERICO GEL - 2000"
(TRATAMIENTO QUIMICO DE SUELO)



**BAJA LA RESISTENCIA
DEL SISTEMA
DE PUESTA A TIERRA
AL DISMINUIR
LA RESISTIVIDAD
DEL SUELO.**

ERICO®

1.—INTRODUCCION.

Debido a la creciente sofisticación de los sistemas de energía eléctrica ya sea de comunicaciones, instalaciones industriales o domiciliarias, se vuelve fundamental desde el punto de vista operativo y de seguridad, la existencia de un sistema de puesta a tierra de características adecuadas, el cual proporcionará a los sistemas de energía un buen desempeño y una elevada vida útil, evitando los habituales problemas de daños en los equipos o instalaciones y constantes choques eléctricos durante la ocurrencia de fallas o descargas atmosféricas.

2.—CAMPO DE APLICACION.

ERICO—GEL[®] tiene un vasto campo de aplicación debido a sus excepcionales características técnicas, así como su bajo costo y facilidad de aplicación. Algunas de sus aplicaciones son,

- Mallas de subestaciones.
- Patas de torres de líneas de transmisión.
- Contrapesos de líneas de transmisión.
- Instalaciones industriales.
- Puestas a tierra de redes de distribución.
- Puestas a tierra de redes de comunicaciones.
- Estaciones de radio o telecomunicaciones.
- Puestas a tierra de sistemas de protección contra descargas atmosféricas.
- Puestas a tierra de equipamientos electrónicos.
- Puestas a tierra de instalaciones hospitalarias.
- Sistemas de protección catódica, etc.

3.—CARACTERISTICAS TECNICAS.

ERICO—GEL[®] está formulado en base a silicatos dobles de aluminio y magnesio. Dependiendo de la naturaleza de los elementos de puesta a tierra (cobre, aluminio, acero galvanizado, etc) la unidad básica se complementa con sales químicas que contienen iones afines los cuales en solución forman compuestos químicos que proporcionan a la puesta a tierra en el lugar de su aplicación las siguientes características:

- Reducción sustancial del valor de la resistencia de la puesta a tierra.
- Aumento de la capacidad de dispersión de corriente.
- Estabilidad del valor de la resistencia de la puesta a tierra.
- Disminución de los potenciales de toque y de paso debido a la reducción de la resistividad del suelo, aumentándose la seguridad.

4.—CARACTERISTICAS ECONOMICAS.

ERICO—GEL[®] presenta una relación óptima de beneficios/costos debido al alto rendimiento que se obtiene en su aplicación y bajo costo (material, mano de obra, rapidez y facilidad de aplicación), siendo la mejor alternativa para reducir la resistencia de la puesta a tierra.

Un análisis económico entre posibles alternativas (aumento del diámetro de los electrodos, aumento del número de electrodos, otros productos químicos) mostrará las ventajas económicas que ERICO—GEL[®] presenta.

5.-CARACTERISTICAS DE APLICACION.

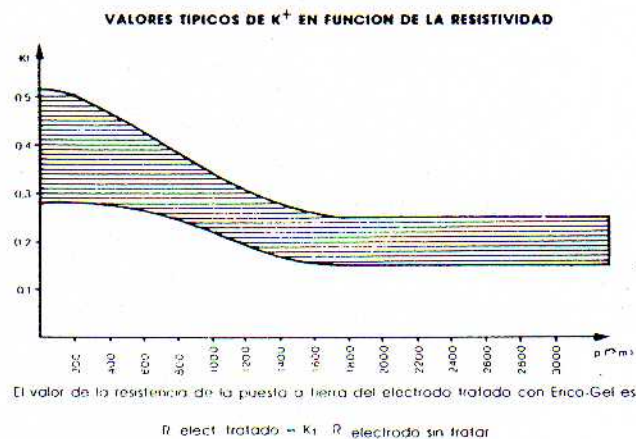
ERICO-GEL® es de fácil aplicación.

Las figuras 1 al 6 muestran esquemáticamente la secuencia de aplicación (hoja de instrucciones acompañan al producto). No es necesario mano de obra especializada ni herramientas especiales.

6.-DATOS PARA EL PROYECTO.

ERICO-GEL® presenta un rendimiento excelente en su aplicación debido a la dosis suministrada (cantidad y pureza de los componentes) que ha sido cuidadosamente optimizada.

Cada dosis de ERICO-GEL® es necesaria y suficiente para un electrodo vertical de hasta 3,00 m. o para un electrodo horizontal (cable) de hasta 3 metros. El resultado obtenido será tanto mejor cuanto mayor es la resistividad del suelo, conforme muestra el gráfico abajo.



7.-CONCLUSIONES.

Las características técnicas y económicas así como la facilidad y rapidez en su aplicación presentan a ERICO-GEL® como la solución definitiva para su puesta a tierra.

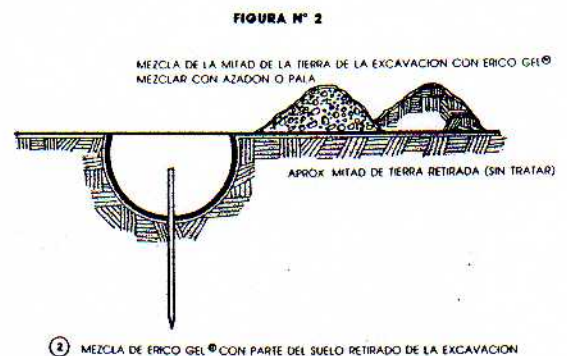
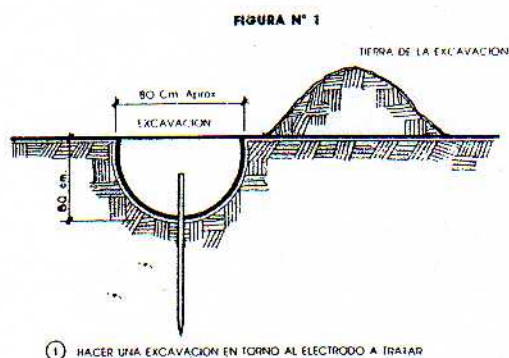
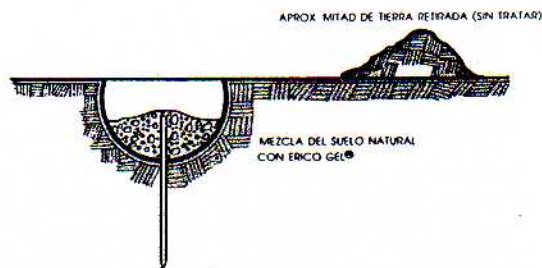
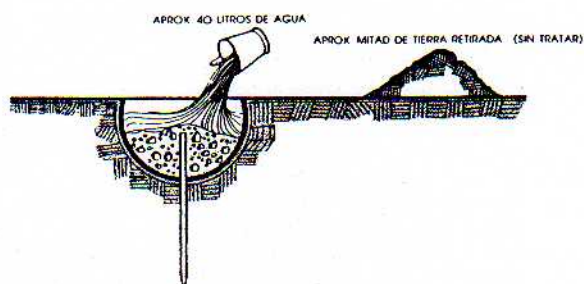


FIGURA N° 3



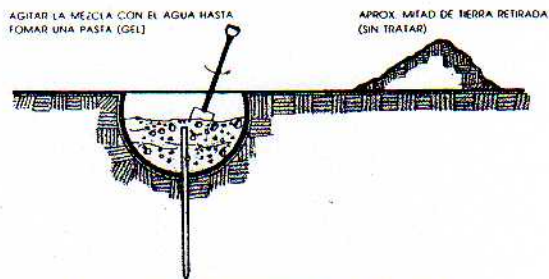
③ REPÓSICION DE LA MEZCLA EN LA EXCAVACION CON EL ELECTRODO A SER TRATADO

FIGURA N° 4



④ APLICACION DE AGUA SOBRE LA MEZCLA PARA INICIAR EL TRATAMIENTO

FIGURA N° 5



⑤ AGITAR CON UN AZADON O PALA LA MEZCLA CON AGUA HASTA FORMAR UNA PASTA HOMOGENEA

FIGURA N° 6



⑥ EL TRATAMIENTO ESTA COMCLUIDO

[Firma manuscrita en verde]
ORA