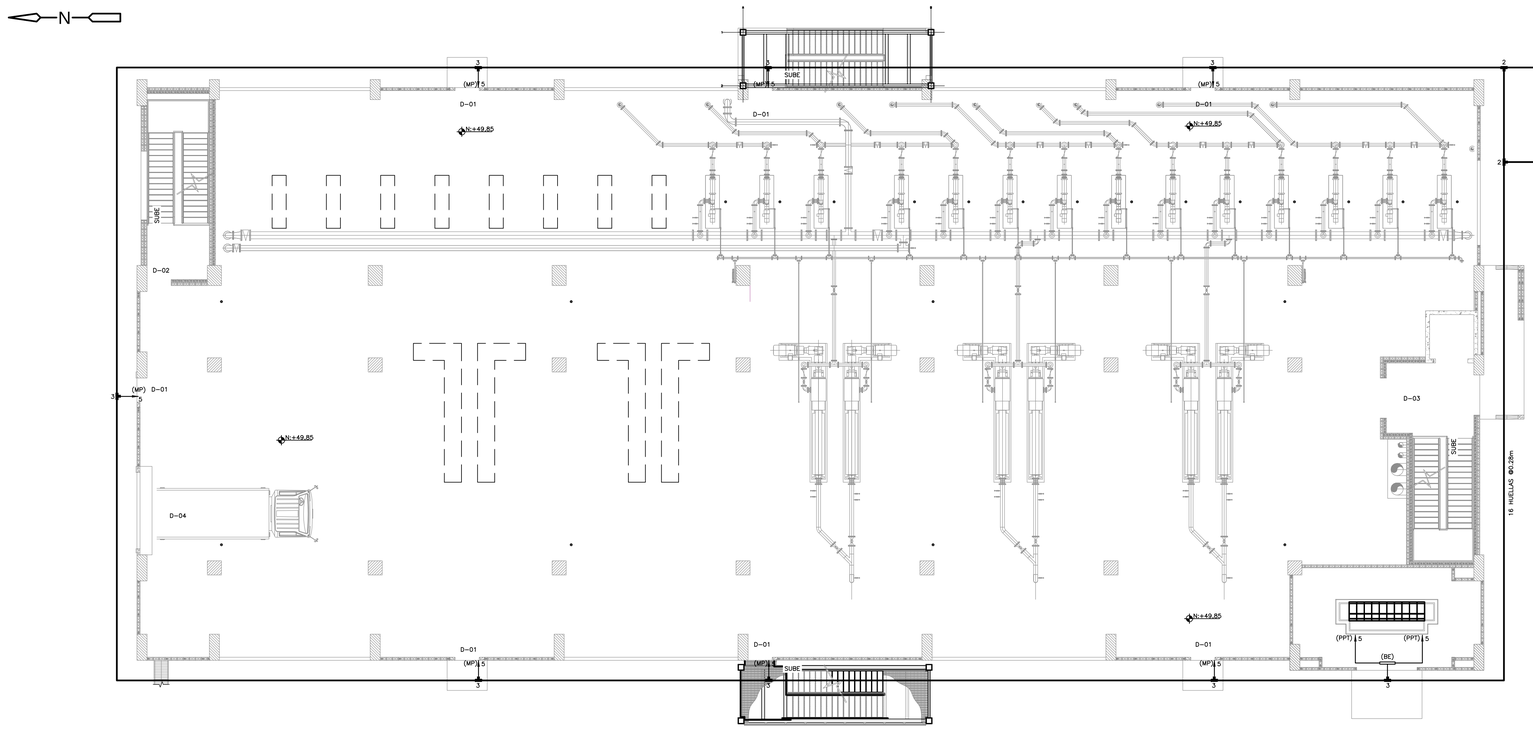
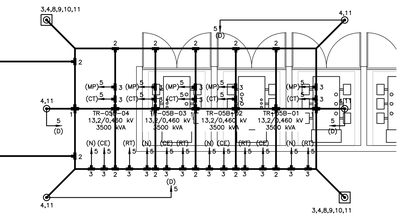
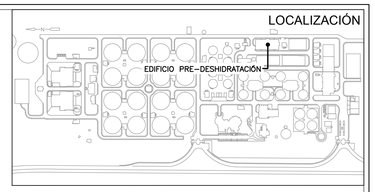



## LOCALIZACIÓN




## N O T A S :

1. TODAS LAS DIMENSIONES ESTÁN EN METROS A MENOS QUE SE INDIQUE OTRA UNIDAD Y DEBEN SER VERIFICADAS EN CAMPO.
2. EL DISEÑO DE LA MALLA SE DESARROLLÓ APOYADOS EN EL SOFTWARE GSA. GROUNDING SYSTEM ANALYSIS.
3. LA RESISTIVIDAD DEL TERRENO ES 11 OHMIOS-METRO.
4. EN CASO QUE LA MALLA DE TIERRA INTERFIERA CON LA OBRA CIVIL, EL CABLE DE LA MALLA PUEDE DESVIARSE DE SU RUTA ORIGINAL O PROFUNDIZARSE.
5. LAS CONEXIONES DEBEN REALIZARSE CON SOLDADURA EXOTÉRMICA.
6. EL CONDUCTOR DE LAS DERIVACIONES DEBE QUEDAR COMO MÍNIMO A DOS (2) METROS POR ENCIMA DEL PISO TERMINADO.
7. PARA GARANTIZAR LA BUENA CALIDAD DE LAS CONEXIONES CON SOLDADURA EXOTÉRMICA EL INTERVENTOR DEBE VERIFICAR EL BUEN ESTADO DE LOS MOLDES Y TENER PRESENTE QUE EL PROMEDIO DE VIDA DE LOS MOLDES PARA SOLDADURA EXÓTERMICA ES DE 50 SOLDADURAS.
8. LOS GABINETES DE FUERZA Y CONTROL DEBEN CONECTARSE A LA MALLA DE TIERRA.
9. TODAS LAS MALLAS DE TIERRA DEBERÁN INTERCONECTARSE A TRAVÉS DEL CONDUCTOR DE PUESTA A TIERRA QUE LLEVARÁ EL BANCO DE DUCTOS A LO LARGO DE SU TRAYECTORIA.
10. A LO LARGO DE LA MALLA ESLABONADA DE CERRAMIENTO DEBEN PREVERSE COLAS DE CONEXIÓN A LA MALLA DE TIERRA. TODOS LOS ELEMENTOS COMO PUERTAS Y DEMÁS ELEMENTOS MÓVILES DEBEN POSEER CONEXIÓN CON LA MALLA POR MEDIO DE CONECTORES ADECUADOS.
11. SE RECOMIENDA REALIZAR MEDICIÓN DE EQUIPOTENCIALIDAD UNA VEZ SE INTERCONECTEN LAS MALLAS DE TIERRA, EN CASO DE NO ESTAR EQUIPOTENCIALIZADAS SE DEBERÁ HACER UNA MALLA DE REFUERZO PARA LOS TRANSFORMADORES DE POTENCIA.
12. LAS DERIVACIONES DE LA MALLA A EQUIPOS DEBEN SER EN CABLE Cu CALIBRE 2/0 AWG.
13. LOS MOTORES DEBERÁN SER ATERRIZADOS CON CABLE Cu CALIBRE 2/0 AWGDESDE BARRAJES EQUIPOTENCIALES QUE VAN CONECTADOS A LA MALLA DE PUESTA A TIERRA.

## S I M B O L O G Í A :

- ITEM – CONEXIÓN EN X.
- ITEM – CONEXIÓN EN T.
- ITEM – ELECTRODO NO INSPECIONABLE ø16 mm (ø5/8") x 2400 mm.
- – DERIVACIÓN EN CABLE.
- – BARRAJE EQUIPOTENCIAL.
- – MALLA DE TIERRA A CONSTRUIR.
- ITEM – ELECTRODO EN POZO INSPECIONABLE CON BARRAJE DE 5/8") x 2400 mm. ø 16mm (ø DERIVACIÓN).

## C O N V E N S I O N E S  D E R I V A C I O N E S :

- (MP) – A MARCO DE PUERTA
- (CE) – A CAJA DE EQUIPO
- (RT) – A REJILLA DE TRANSFORMADOR
- (PPT) – A PLATINA DE PUESTA A TIERRA
- (BE) – A BARRAJE EQUIPOTENCIAL
- (EMS) – A ESTRUCTURA METÁLICA DE SOPORTE
- (N) – A NEUTRO

## C O N V E N S I O N E S :

- – CONCRETO
- – ARENA DE PEÑA
- – TIERRA DE RELLENO
- – COBRE(Cu)

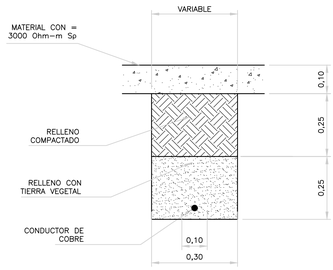
NIVEL:+49,84

## PLANTA PRIMER PISO SPT PRE DESHIDRATACIÓN

1=125

## ESPECIFICACIÓN DE MATERIALES

| ITEM | ESQUEMA | REFERENCIA | CANT. |
|---|---|---|---|
| 1 | 4/0 AWG, 4/0 AWG | CONEXIÓN EN X PARA CABLES Cu 4/0 AWG TECNOWELD Ó SIMILAR SG1TN 443 – CARGA 200 g | 15 |
| 2 | 4/0 AWG, 4/0 AWG | DERIVACIÓN EN T DE CABLE Cu 4/0 AWG PASANTE A CABLE 4/0 AWG TECNA Ó SIMILAR SG1TN 241 – CARGA 150g | 18 |
| 3 | 4/0 AWG, 2/0 AWG | DERIVACIÓN EN T DE CABLE Cu 4/0 AWG PASANTE A CABLE 2/0 AWG TECNA Ó SIMILAR SG1TN 243 – CARGA 90g (COLAS DE MALLA) | 40 |
| 4 | 4/0 AWG, ELECTRODO DE Cu ø5/8"x2400 mm | CONECTOR DE CABLE PASANTE Cu 4/0 AWG A ELECTRODO 5/8" TECNA Ó SIMILAR SG1TN 550–CARGA 115g | 4 |
| 5 | 2/0 AWG | CONECTOR TERMINAL Cu PARA CABLE 2/0 AWG 3M Ó SIMILAR | 80 |
| 6 | | CABLE COBRE BLANDO DESNUDO CuBD # 4/0 AWG | 340 |
| 7 | | CABLE COBRE BLANDO DESNUDO CuBD # 2/0 AWG | 560 |
| 8 | | BARRAJE EQUIPOTENCIAL DE COBRE ELECTROLÍTICO PLATEADO DE 295x40x5 mm. CON TORNILLOS Y TUERCAS, 6 PERFORACIONES DE ø14,29 mm REF. DEHN 472207 Ó SIMILAR | 11 |
| 9 | | AISLADOR EN RESINA EPOXICA 2"x 2" REF L99969 ERICO O SIMILAR | 22 |
| 10 | | CAJA INSPECCIONABLE CON BARRAJE DE DERIVACIÓN EN MANPOSTERÍA DE 660x660x600mm | 2 |
| 11 | | ELECTRODO COBRE–COBRE 16 mm (ø5/8") x 2400 mm | 4 |

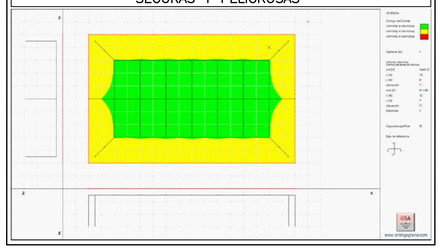



ZANJA PARA MALLA DE TIERRA

## DETALLE

1=10

## COMPROBACIÓN GRÁFICA MEDIANTE ELEMENTOS FINITOS DE TENSIONES TOQUE (UST) Y PASO (USS) ÁREAS SEGURAS Y PELIGROSAS



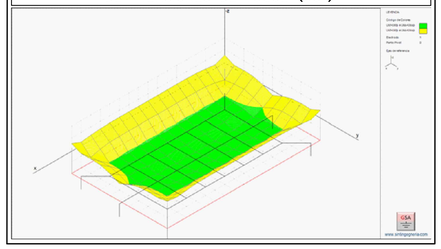
## DATOS SISTEMA DE PUESTA A TIERRA NORMA IEEE STD 80 – 2000

| | |
|---|---|
| LARGO DE MALLA | 18000 mm. |
| ANCHO DE MALLA | 16000 mm. |
| ESPACIO DE CUADRICULAS | 4000x3000 mm. |
| RESISTIVIDAD DEL TERRENO | 11 Ohm-m |
| RESISTIVIDAD CAPA DE ACABADO | 3000 Ohm-m |
| PROFUNDIDAD DE LA MALLA | 500 mm. |
| ESPESOR DE CAPA DE ACABADO | 100 mm. |
| CORRIENTE FALLA DEL LADO 33 kV | 17,5 kA |
| TIEMPO DESPEJE DE FALLA | 500 ms. |

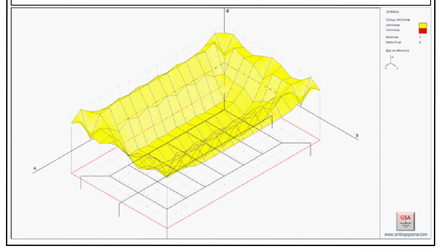
## RESULTADOS SISTEMA PUESTA A TIERRA

| | |
|---|---|
| TENSIÓN DE PASO PERMITIDO PARA PERSONA 70 kg. | 2982,83 V |
| TENSIÓN DE PASO | 539,86 V |
| TENSIÓN DE TOQUE PERMITIDO PARA PERSONA 70 kg. | 912,23 |
| TENSIÓN DE TOQUE | 557,34 V |
| RESISTENCIA DE TIERRA ESPERADA | 0.32Ohm |
| GPR (V) | 3613,05 V |

## COMPROBACIÓN GRÁFICA MEDIANTE ELEMENTOS FINITOS DE TENSIONES DE TOQUE (UST)



## COMPROBACIÓN GRÁFICA MEDIANTE ELEMENTOS FINITOS DE LAS TENSIONES DE PASO (USS)



**ESCALA GRÁFICA**

0 1 2 5 8 10 m

ESCALA 1=100

CDM Smith – INGESAM
CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 1-02-25500-0890-2011

DISEÑÓ: _____

REPRESENTANTE LEGAL O PROPIETARIO — ROBERT GAUDES, LIC. No:3901 ME, USA

UNIÓN TEMPORAL CANOAS
CONTRATO EAAB No. 1-15-25500-0846-2012

REVISÓ: _____

APROBÓ: FERNANDO SILVA G. MAT. No: 0000001407VLL

acueducto — AGUA, ALCANTARILLADO Y ASEO DE BOGOTÁ

RECIBIÓ: ING. REINALDO PULIDO REGISTRO. No: 3060

RECIBIÓ: ING. HUGO GÓMEZ REGISTRO. No: 3429

LOCALIZACIÓN — ESCALA 1 : 25.000

SISTEMA DE REFERENCIA
MAGNA SIRGAS
TIPO DE COORDENADAS
PLANAS CARTESIANAS
ORIGEN COORDENADAS
BOGOTÁ D.C.
VÉRTICE NP-13-BS-1
NORTE: 95764.534 m
ESTE: 82666.481 m
COTA: 2552.98 msnm
COORDENADAS MEDIAS
NORTE: 96250.0 m
ESTE: 80500.0 m
PLANCHA
1:10.000 246-II-A-2

MODIFICACIONES

| FECHA | MODIFICACIÓN | NOMBRE ING. RESPONSABLE | FIRMA |
|---|---|---|---|
| | | | |

acueducto — AGUA, ALCANTARILLADO Y ASEO DE BOGOTÁ
GERENCIA CORPORATIVA DE SISTEMA MAESTRO
DIRECCIÓN RED TRONCAL ALCANTARILLADO
PLANO DE DISEÑO TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

PTAR CANOAS/VEREDA CANOAS/MUNICIPIO DE SOACHA

CONTIENE :
P.11
EDIFICIO PRE-DESHIDRATACIÓN
SISTEMA DE PUESTA A TIERRA - PRIMER PISO

ESCALA: INDICADA
NOMBRE DEL ARCHIVO: E05301PDPT.DWG

PROYECTO No. :
FECHA: AGOSTO/2016
PLANO No. E-05-301

ENTREGA 100% - VÁLIDO PARA CONSTRUCCIÓN

LA ESCALA DE IMPRESIÓN PARA ESTE PLANO ES DE TAMAÑO PLIEGO (700mmx1000mm)

©2016 CDM Smith–INGESAM. Todos los derechos reservados.
Reutilización de documentos: Documentos y diseños suministrados por el servicio profesional, incorporados en este documento, son propiedad de CDM Smith–INGESAM y EAB.
No serán utilizados, ni total ni parcialmente, para cualquier otro proyecto sin autorización escrita de CDM Smith–INGESAM y/o EAB.