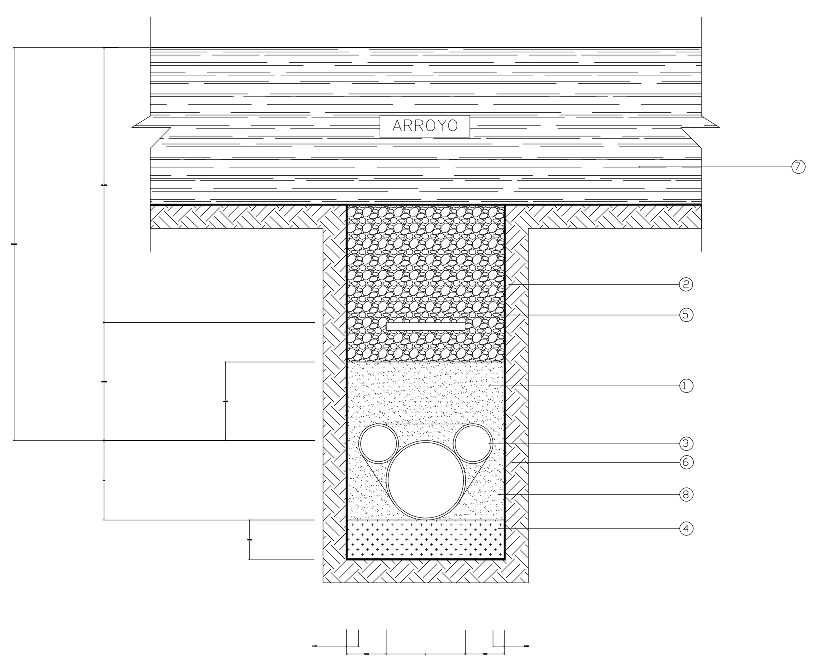
BANCO DE DUCTOS S1A
PARA BAJA TENSION BAJO ARROYO

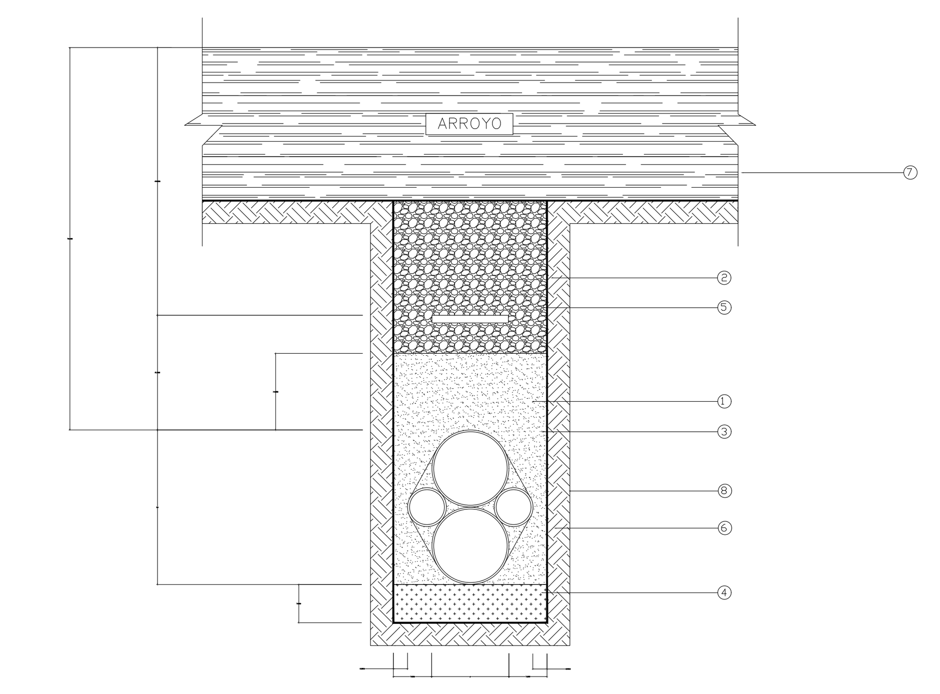


NOTAS:

1.– RELLENO MATERIAL COMPACTADO (90% MINIMO, PROCTOR).
2.– RELLENO MATERIAL COMPACTADO (95% MINIMO, PROCTOR).
3.– DUCTO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD 50.8, 76 Ó 101 mm DE ø DE COLOR ROJO Ó ANARANJADO.
4.– PISO COMPACTADO (90% MINIMO, PROCTOR). EN TERRENOS NORMALES EL DUCTO IRA ASENTADO DIRECTAMENTE EN EL FONDO DE LA EXCAVACIÓN, EN TERRENOS ROCOSOS SE COMPACTARA UTILIZANDO UNA CAPA DE TIERRA Ó ARENA DE 5 cm PARA UNIFORMIZAR EL FONDO Y QUE NO CONTENGA BOLEO MAYOR A ¾"..
5.– CINTA SEÑALIZADORA DE ADVERTENCIA 300 mm CON LA LEYENDA " NO EXCAVE. LINEAS DE ALTA TENSION".
6.– FLEJE PLASTICO CON HEBILLA METALICA COLOCADO A CADA 3 m DEL BANCO DE DUCTOS.
7.– RESTITUIR EL PISO EXISTENTE DEJANDOLO IGUAL AL ENCONTRADO EN SITIO.
8.– POSICION DEL DUCTO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD 38.1 o 50.8 mm DE ø DE COLOR ROJO Ó ANARANJADO, PARA INSTALACIONES DE COMUNICACIONES; EN CASO DE EXISTIR ACUERDO PARA SU ULTILIZACION.

UTILIZAR EN REGISTRO SOLO DE BAJA TENSION

BANCO DE DUCTOS S2A
PARA BAJA TENSION BAJO ARROYO



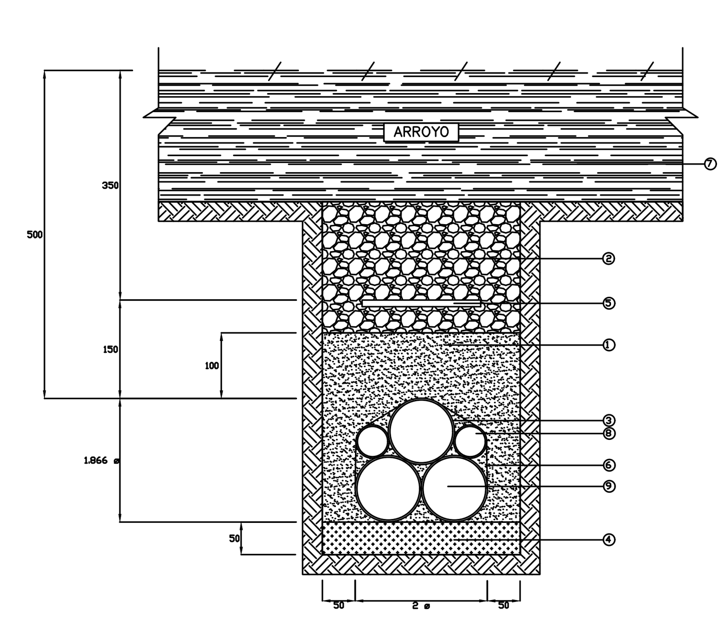
NOTAS:

1.– RELLENO MATERIAL COMPACTADO (90% MINIMO, PROCTOR).
2.– RELLENO MATERIAL COMPACTADO (95% MINIMO, PROCTOR).
3.– DUCTO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD 50.8, 76 Ó 101 mm DE ø DE COLOR ROJO Ó ANARANJADO.
4.– PISO COMPACTADO (90% MINIMO, PROCTOR). EN TERRENOS NORMALES EL DUCTO IRA ASENTADO DIRECTAMENTE EN EL FONDO DE LA EXCAVACIÓN, EN TERRENOS ROCOSOS SE COMPACTARA UTILIZANDO UNA CAPA DE TIERRA Ó ARENA DE 5 cm PARA UNIFORMIZAR EL FONDO Y QUE NO CONTENGA BOLEO MAYOR A ¾".
5.– CINTA SEÑALIZADORA DE ADVERTENCIA 300 mm CON LA LEYENDA " NO EXCAVE. LINEAS DE ALTA TENSION".
6.– FLEJE PLASTICO CON HEBILLA METALICA COLOCADO A CADA 3 m DEL BANCO DE DUCTOS.
7.– RESTITUIR EL PISO EXISTENTE DEJANDOLO IGUAL AL ENCONTRADO EN SITIO.
8.– POSICION DEL DUCTO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD 38.1 o 50.8 mm DE ø DE COLOR ROJO Ó ANARANJADO, PARA INSTALACIONES DE COMUNICACIONES; EN CASO DE EXISTIR ACUERDO PARA SU ULTILIZACION.

UTILIZAR EN REGISTRO SOLO DE BAJA TENSION

BANCO DE DUCTOS P3A

BANCO DE DUCTOS DE PAD O PADC PARA MEDIA TENSIÓN BAJO ARROYO

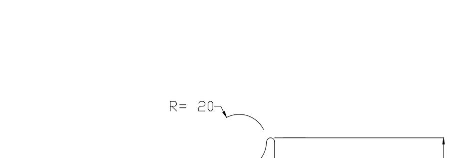


Acotaciones en mm

NOTAS:

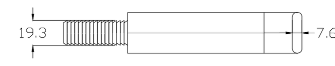
1.– RELLENO MATERIAL COMPACTADO (90% MINIMO, PROCTOR).
2.– RELLENO MATERIAL COMPACTADO (95% MINIMO, PROCTOR).
3.– DUCTO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD 50.8, 76 Ó 101 mm DE ø DE COLOR ROJO Ó ANARANJADO.
4.– PISO COMPACTADO (90% MINIMO, PROCTOR). EN TERRENOS NORMALES EL DUCTO IRA ASENTADO DIRECTAMENTE EN EL FONDO DE LA EXCAVACIÓN, EN TERRENOS ROCOSOS SE COMPACTARA UTILIZANDO UNA CAPA DE TIERRA Ó ARENA DE 5 cm PARA UNIFORMIZAR EL FONDO Y QUE NO CONTENGA BOLEO MAYOR A ¾".
5.– CINTA SEÑALIZADORA DE ADVERTENCIA 300 mm CON LA LEYENDA " NO EXCAVE. LINEAS DE ALTA TENSION".
6.– FLEJE PLASTICO CON HEBILLA METALICA COLOCADO A CADA 3 m DEL BANCO DE DUCTOS.
7.– RESTITUIR EL PISO EXISTENTE DEJANDOLO IGUAL AL ENCONTRADO EN SITIO.
8.– POSICION DEL DUCTO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD 38.1 o 50.8 mm DE ø DE COLOR ROJO Ó ANARANJADO, PARA INSTALACIONES DE COMUNICACIONES; EN CASO DE EXISTIR ACUERDO PARA SU ULTILIZACION.
9.–EN CASO DE QUE EL BANCO DE DUCTOS COMBINE MEDIA Y BAJA TENSIÓN, LA MEDIA TENSIÓN SE UBICARA EN LOS NIVELES INFERIORES DEL BANCO DE DUCTOS. LOS REGISTROS A EMPLEAR SERAN INDEPENDIENTES.

UTILIZAR EN REGISTROS Y POZOS DE VISITA EN MEDIA TENSION.

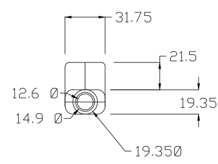


4.2.3 SOPORTE DE CABLES SUBTERRANEOS

SOPORTE CORTE TRANSVERSAL

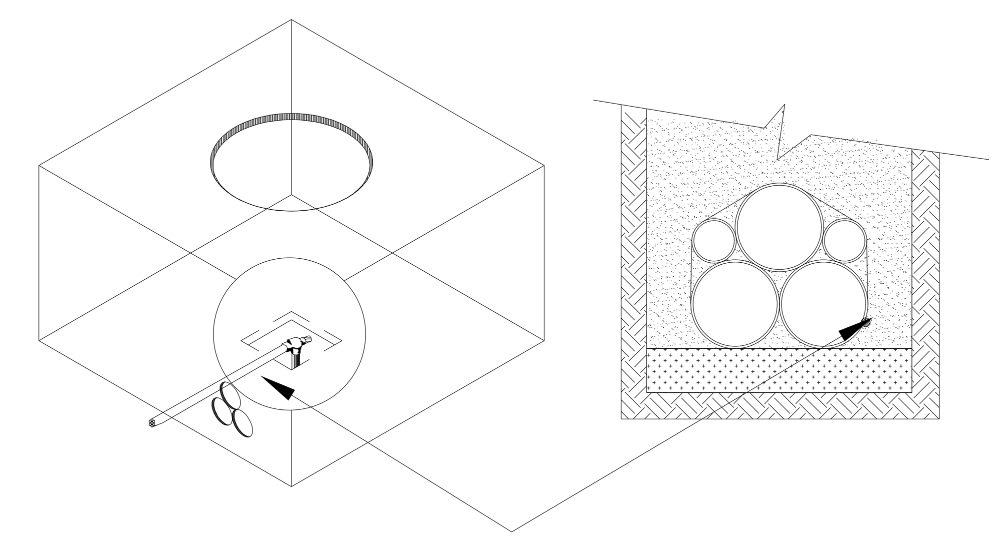


PLANTA



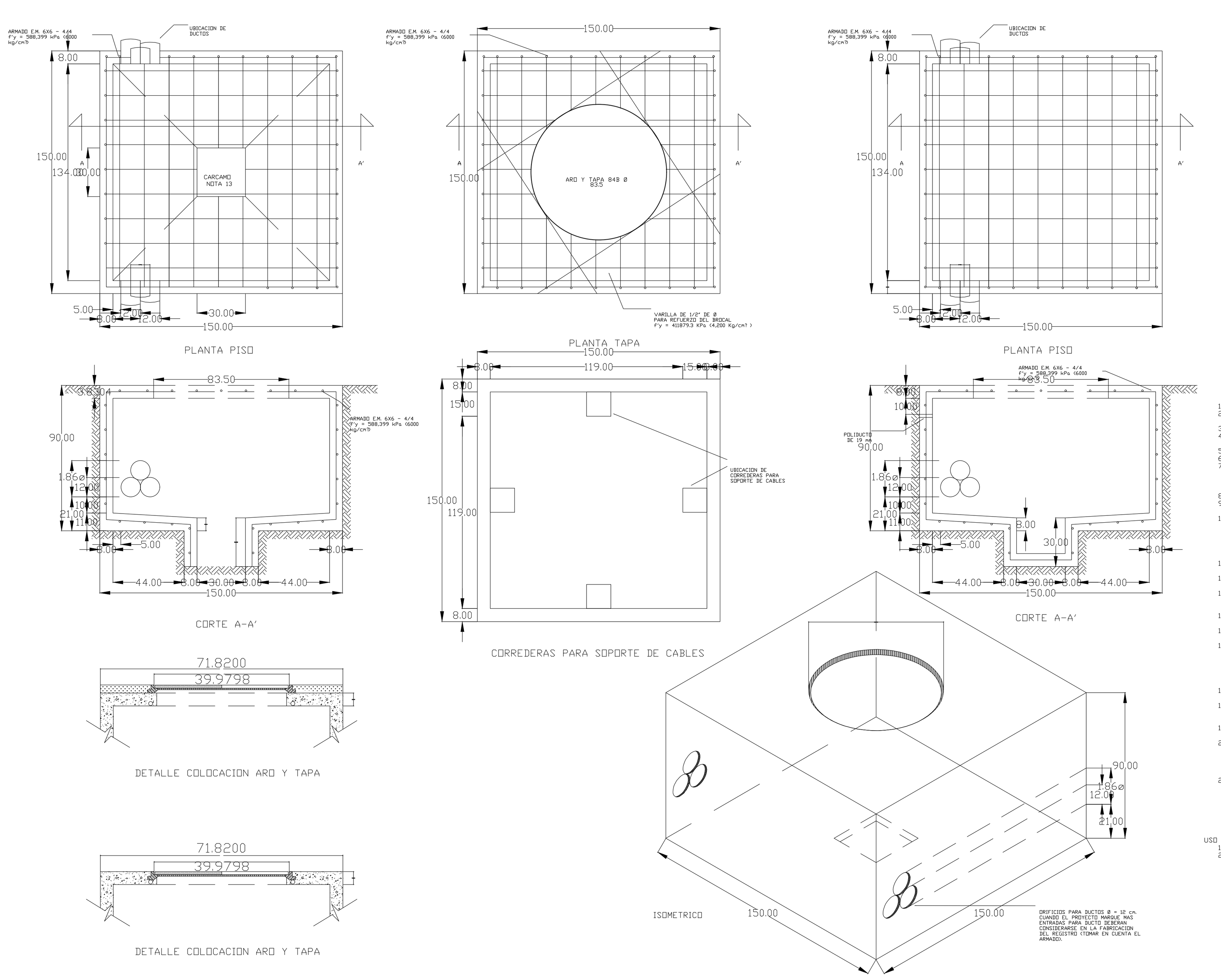
PLANTA

CARACTERÍSTICAS Y DIMENSIONES	
MATERIAL, FORMA Y ACABADO	Polipropileno de alta densidad
ESPECIFICACIÓN	NRF-023
USO Y APLICACIÓN	Empotrado el soporte en el concreto hidráulico, sostiene cables de media y baja tensión de redes subterráneas.
PRUEBAS	Mecánicas



Cable de Cu cal. 1/0 AWG para neutro corrido oculto debajo del banco de ductos.

REGISTRO PARA MEDIA TENSION EN ARROYO TIPO 4

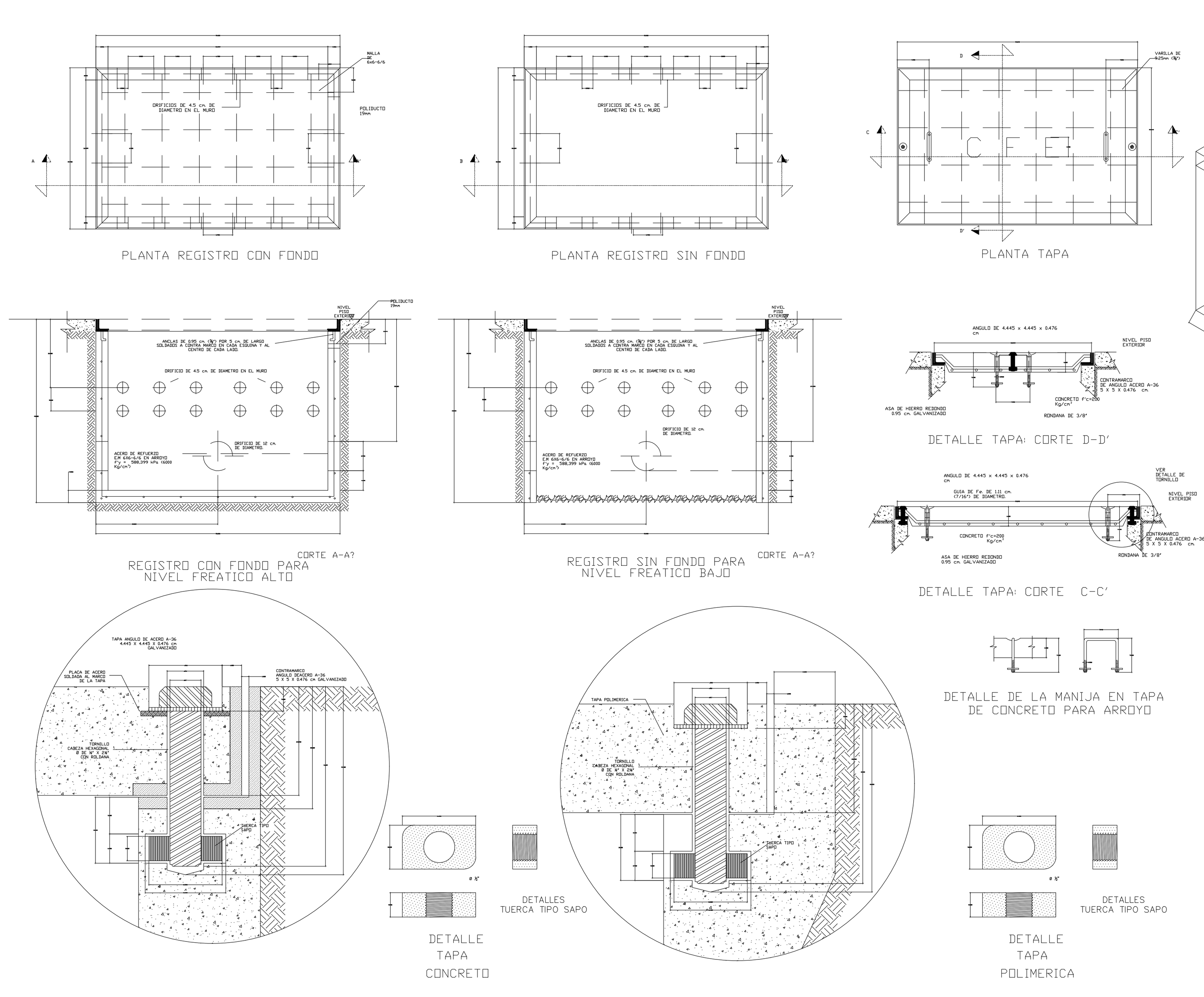


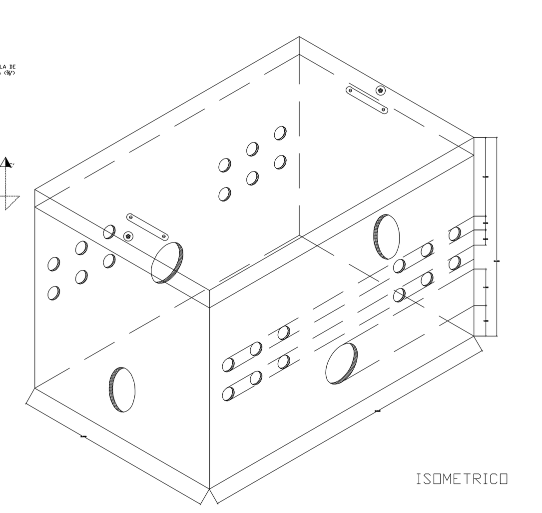
ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION

1.– ACOTACIONES EN CENTIMETROS.
2.– EL ACERO DE REFUERZO SERA MALLA ELECTROSOLDADA 6 X 6 – 4/4 Fy = 588,399 kPa (6000 Kg/cm²).
3.– TODO EL CONCRETO f'c = 19,613 KPa (200 kg/cm²) = T.M.A. (19mm).
4.– TODO EL CONCRETO SE ELABORARA CON IMPERMEABILIZANTE INTEGRAL DOSIFICADO DE ACUERDO CON LAS RECOMENDACIONES DEL PRODUCTO.
5.– TODO EL CONCRETO SE VIBRARA PARA LOGRAR SU COMPACTACION ADECUADA.
6.– LOS RECUBRIMIENTOS SERAN DE 2.5 cm MINIMO.
7.– EL CONCRETO TENDRA ACABADO APARENTE EN EL INTERIOR Y COMUN EN EL EXTERIOR NO PERMITIENDOSE EL USO DE TALUDES NATURALES DE TERRENO COMO CIMBRA EXTERIOR UNICAMENTE SE PERMITIRA EN TERRENO CON MATERIAL TIPO III PREVIO HUMEDECIMIENTO.
8.– TODAS LAS ARISTAS SERAN ACHAFLANADAS DE 15 mm.
9. SE COLARA PLANTILLA DE CONCRETO POBRE f'c = 100 Kg/cm² DE 5 cm. DE ESPESOR EN CASO DE SER COLADO EN SITIO.
10. LOS RELLENOS SE APEGARAN A LA PRESENTE ESPECIFICACION CON GRADO DE COMPACTACION DEL 90 % PROCTOR PARA BANQUETA PARA TODAS LAS CAPAS NO MAYORES DE 15 cm DE ESPESOR Y PARA ARROYO SERAN DE 95 % DE COMPACTACION UNICAMENTE LAS DOS ULTIMAS CAPAS SERAN DE 10 cm DE ESPESOR Y LAS CAPAS INFERIORES SERAN DE 15 cm DE ESPESOR Y 90 % DE COMPACTACION PROCTOR.
11. EL CABLE DE COBRE DEL SISTEMA DE TIERRA DEBE SER DE SECCION TRANSVERSAL DE 33.6 mm² (2 AWG).
12. TODAS LAS INTERCONEXIONES DE LOS SISTEMAS DE TIERRA DEBERAN SER MEDIANTE SOLDADURA TIPO AUTOFUNDENTE.
13. PARA NIVELES FREATICOS ALTOS, DEBERAN DEJARSE LAS VARILLAS DE TIERRA POR FUERA DEL REGISTRO, INTRODUCIENDO EL CABLE DE COBRE A TRAVES DE LA MANGA DEL POLIDUCTO SELLANDOSE EL CARCAMO.
14. CUANDO EL NIVEL FREATICO ES BAJO SE INSTALA LA VARILLA DE TIERRA EN EL CARCAMO Y NO SE DEJA POLIDUCTO EN LA PARED DEL REGISTRO.
15. SE COMPROBARA LA CALIDAD DE LOS MATERIALES MEDIANTE LABORATORIO AUTORIZADO POR CFE Y EL ARMADO SE VERIFICARA EN SITIO.
16. LOS REGISTROS DEBEN IDENTIFICARSE CON LAS SIGLAS CFE, TIPO DE REGISTRO, FECHA DE FABRICACION, MES (TRES PRIMERAS LETRAS), AÑO (ULTIMO DOS DIGITOS), NUMERO DE SERIE Y NOMBRE DEL FABRICANTE, LAS MARCAS DEBEN ESTAR BAJO RELIEVE EN CUALQUIERA DE LAS CARAS INTERIORES DEL REGISTRO SIN INTERFERIR CON LA PERFORACION DE LOS DUCTOS CON LETRAS DE 5 cm DE ALTURA MINIMO.
17. PARA AMBIENTE MARINO Y/O SUELOS SALITROSOS SE DEBE UTILIZAR CEMENTO TIPO II, 1P O V SEGUN LA NORMA NOM C-1.
18. EN CASO DE QUE LOS REGISTROS SEAN PREFABRICADOS, DEBEN SER INSPECCIONADOS POR EL LAPEM DURANTE SU CONSTRUCCION Y CONTAR CON SU AVISO DE PRUEBA CORRESPONDIENTE.
19. EN TODAS LAS TERMINALES DE LOS DUCTOS SE DEBEN DE ELIMINAR LAS ARISTAS VIVAS MEDIANTE EL "ABOCINAMIENTO".
20. EN EL CASO DE QUE EL REGISTRO SEA PREFABRICADO, LA ALTURA, DIAMETRO Y CANTIDAD DE ORIFICIOS DEBERAN ESTAR EN FUNCION DE LAS NECESIDADES DEL PROYECTO ESPECIFICO, RESPETANDOSE EL TIPO DE ARMADO DE ACERO DE REFUERZO, ESPESOR DE PAREDES Y DE LA RESISTENCIA DE CONCRETO SOLICITADA.
21. PARA LOS REGISTROS PREFABRICADOS EL CARCAMO EN LUGAR DE VENIR CONSTRUIDO DE FABRICA ES POSIBLE QUE EN EL SITIO DESTINADO AL MISMO, SE DEJE EL ORIFICIO CON JUNTAS OJILLADAS PARA QUE SE CUELE EN SITIO, CON UNA MEZCLA DEL CONCRETO DE LA RESISTENCIA SOLICITADA Y ADITIVOS PARA JUNTAS FRIAS, HUMEDECIENDO EL BORDE DONDE SE UBICA LA JUNTA OJILLADA ANTES DEL COLADO EN SITIO.

USO DE REGISTRO:
1. COMO REGISTRO HASTA 6 DUCTOS EN 600 A. COMO DE PASO.
2. COMO REGISTRO HASTA 9 DUCTOS EN 200 A.

REGISTRO PARA BAJA TENSION EN ARROYO TIPO 2





ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN

1. ACOTACIONES EN CENTIMETROS
2. CONCRETO f'c=200 kg/cm²
3. REFUERZO MALLA ELECTROSOLDADA 6x6-6/6 fy= 588,399 kPa (6000 Kg/cm²) (ALAMBRE CORRUGADO CAL. # 6 @ 15,24 cm.)
4. RECUBRIMIENTO DE 1,5 cm.
5. CIMBRA APARENTE EN EL INTERIOR Y COMON EN EL EXTERIOR
6. ESPESOR DE LOS MUROS DE 5,0 cm. ACABADO CEMENTO PULIDO
7. CONTRAMARCO DE ÁNGULO DE ACERO A-36 5 X 5 X 0,476 cm. (2X2X3/16) GALVANIZADO POR INMERSIÓN.
8. TAPA DE CONCRETO f'c=200 kg/cm². CON VARILLA DE 9.25mm (⅜") MARCO DE ÁNGULO DE ACERO A-36 4,445X4,445X0,476 cm. (1 ¾" X 1 ¾" X 3/16") GALVANIZADO POR INMERSIÓN
9. AGREGADO MÁXIMO 1,27 cm.
10. EN CASO DE SER TOTALMENTE SELLADO SE INSTALARA EN LA PARED FONDO UN POLIDUCTO DE 19 mm PARA INTRODUCIR EL CABLE DE TIERRA. EL O LOS ELECTRODOS DE TIERRA IRÁN POR FUERA DEL REGISTRO.
11. LOS REGISTROS DEBEN IDENTIFICARSE CON LAS SIGLAS, C.F.E., NOMBRE DEL REGISTRO, FECHA DE FABRICACIÓN, MES (CON LAS TRES PRIMERAS LETRAS), AÑO (ÚLTIMOS 2 DIGITOS), NUMERO DE SERIE Y NOMBRE DEL FABRICANTE, LAS MARCAS DEBEN ESTAR BAJO RELIEVE EN CUALQUIERA DE LAS CARAS INTERIORES DEL REGISTRO SIN INTERFERIR CON LA PERFORACIÓN DE LOS DUCTOS DE LAS ACOMETIDAS CON LETRAS DE 5 cm. DE ALTURA MINIMO.
12. SE COMPROBARA LA CALIDAD DE LOS MATERIALES MEDIANTE LABORATORIO AUTORIZADO Y EL ARMADO SE VERIFICARA EN SITIO.
13. EN CASO DE QUE LOS REGISTROS SEAN PREFABRICADOS, DEBEN SER INSPECCIONADOS POR EL LAPEM DURANTE SU CONSTRUCCIÓN Y DEBEN DE CONTAR CON SU AVISO DE PRUEBA CORRESPONDIENTE.
14. EL DETALLE DE TAPAS DE CONCRETO O TAPA POLIMERICAS APLICARA SEGON EL TIPO DE TAPA A INSTALAR.
15. PARA TERRENOS CON NIVEL FREÁTICO ALTO Y TERRENOS CON CONTAMINACIÓN SALINA O INDUSTRIAL, EL CONCRETO A EMPLEAR DEBERA CONTENER COMPUESTOS RESISTENTE A LOS SULFATOS.
16. EL DIÁMETRO Y NUMERO DE ORIFICIOS PARA LA LLEGADA DE LOS DUCTOS ESTARÁ EN FUNCIÓN DEL PROYECTO.

USO:

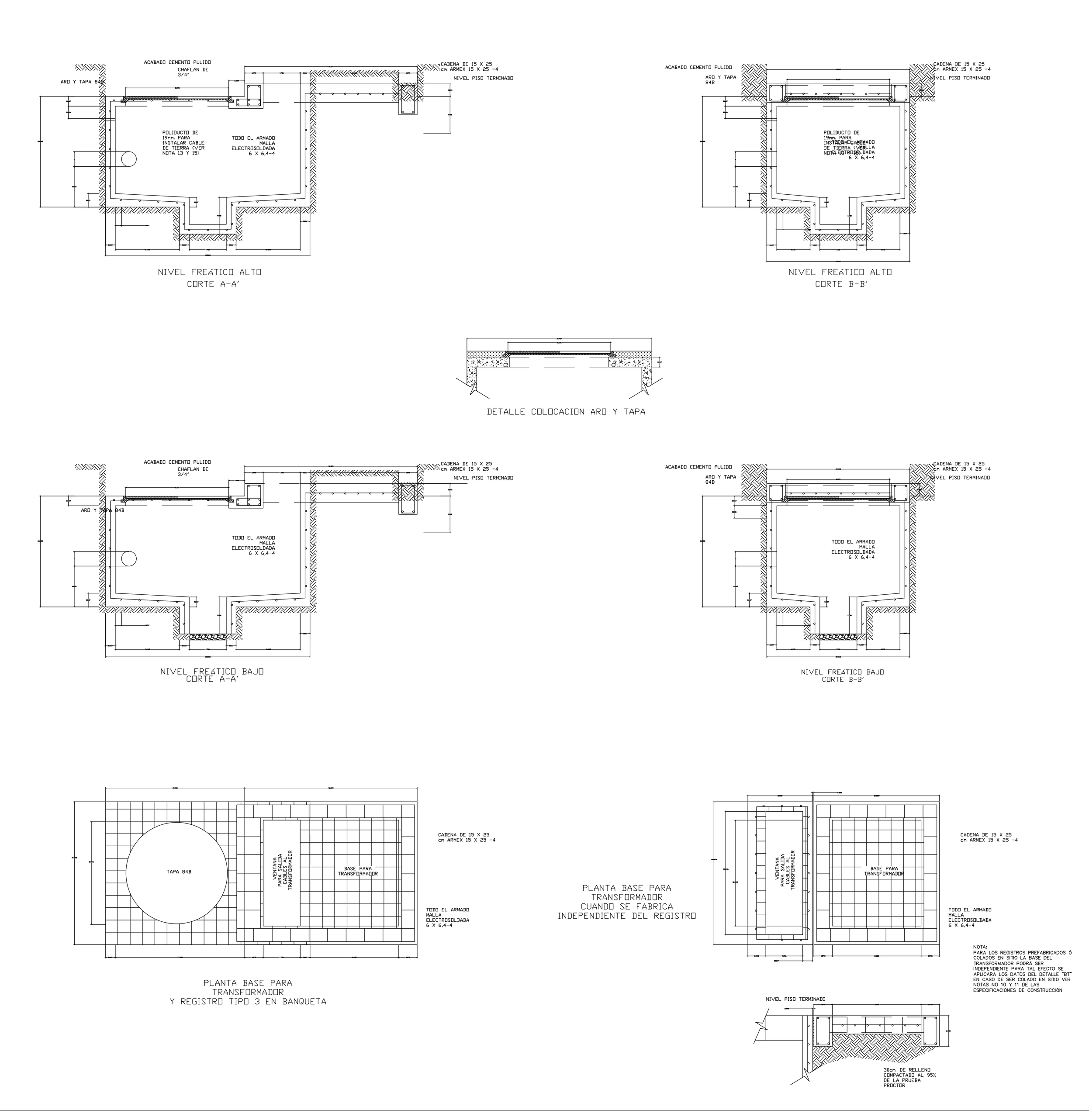
ALOJAR CABLES Y CONEXIONES DE BAJA TENSIÓN EN REDES DE DISTRIBUCIÓN SUBTERRÁNEA Y HASTA 27 CABLES MONOPOLARES PARA ACOMETIDAS.

APLICACIONES

SE APLICA EN TODO TIPO DE SUELOS EXCEPTO:
a) SUELOS MUY BLANDOS qa < 49,033 KPa (0,5 Kg/cm²).
b) SUELOS EXPANSIVOS.
c) SUELOS SUMERGIDOS.

NOTA: EN ESTOS CASOS SE RECOMIENDA DETERMINAR LAS CARACTERISTICAS DEL SUELO Y HACER LA REVISIÓN ESTRUCTURAL CORRESPONDIENTE

BASE PARA TRASFORMADOR MONOFASICO CON REGISTRO MT TIPO 3 EN BANQUETA



ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN

1. ACOTACIONES EN CENTIMETROS.
2. EL ACERO DE REFUERZO SERÁ MALLA ELECTROSOLDADA 6 X 6 – 4/4 f'y = 588,399 kPa (6000 Kg/cm²).
3. TODO EL CONCRETO f'c = 19,613 Ka (200 kg/cm²) = T.M.A. (19mm).
4. TODO EL CONCRETO SE ELABORARA CON IMPERMEABILIZANTE INTEGRAL DOSIFICADO DE ACUERDO CON LAS RECOMENDACIONES DEL PRODUCTO.
5. TODO EL CONCRETO SE VIBRARA PARA LOGRAR SU COMPACTACIÓN ADECUADA.
6. LOS RECUBRIMIENTOS SERÁN DE 2.5 cm MÍNIMO.
7. EL CONCRETO TENDRÁ ACABADO APARENTE EN EL INTERIOR Y COMUN EN EL EXTERIOR NO PERMITIÉNDOSE EL USO DE TALUDES NATURALES DE TERRENO COMO CIMBRA EXTERIOR UNICAMENTE SE PERMITIRÁ EN TERRENO CON MATERIAL TIPO III PREVIO HUMEDECIMIENTO.
8. TODAS LAS ARISTAS SERÁN ACHAFLANADAS DE 15 mm.
9. SE COLARA PLANTILLA DE CONCRETO POBRE F'c = 100 Kg/cm² DE 5 cm. DE ESPESOR EN CASO DE SER COLADO EN SITIO.
10. LOS RELLENOS SE APEGARAN A LA PRESENTE ESPECIFICACIÓN CON GRADO DE COMPACTACIÓN DEL 90% PROCTOR PARA BANQUETA PARA TODAS LAS CAPAS NO MAYORES DE 15 cm DE ESPESOR Y PARA ARROYO SERÁN DE 95% DE COMPACTACIÓN UNICAMENTE LAS DOS ULTIMAS CAPAS SERÁN DE 10 cm DE ESPESOR Y LAS CAPAS INFERIORES SERÁN DE 15 cm DE ESPESOR Y 90 % DE COMPACTACIÓN PROCTOR.
11. EL CABLE DE COBRE DEL SISTEMA DE TIERRA DEBE SER DE SECCIÓN TRANSVERSAL DE 33.6 mm² (2 AWG).
12. TODAS LAS INTERCONEXIONES DE LOS SISTEMAS DE TIERRA DEBERÁN SER MEDIANTE SOLDADURA TIPO AUTOFUNDENTE.
13. PARA NIVELES FREÁTICO ALTOS, DEBERÁN DEJARSE LAS VARILLAS DE TIERRA POR FUERA DEL REGISTRO, INTRODUCIENDO EL CABLE DE COBRE A TRAVÉS DE LA MANGA DEL POLIDUCTO SELLANDO EL CÁRCAMO.
14. CUANDO EL NIVEL FREÁTICO ES BAJO SE INSTALA LA VARILLA DE TIERRA EN EL CÁRCAMO Y NO SE DEJA POLIDUCTO EN LA PARED DEL REGISTRO.
15. SE COMPROBARA LA CALIDAD DE LOS MATERIALES MEDIANTE LABORATORIO AUTORIZADO POR CFE Y EL ARMADO SE VERIFICARA EN SITIO.
16. LOS REGISTROS DEBEN IDENTIFICARSE CON LAS SIGLAS CFE, TIPO DE REGISTRO, FECHA DE FABRICACIÓN, MES (TRES PRIMERAS LETRAS), AÑO (ULTIMO DOS DIGITOS), NUMERO DE SERIE Y NOMBRE DEL FABRICANTE, LAS MARCAS DEBEN ESTAR BAJO RELIEVE EN CUALQUIERA DE LAS CARAS INTERIORES DEL REGISTRO SIN INTERFERIR
17. CON LA PERFORACIÓN DE LOS DUCTOS CON LETRAS DE 5 cm DE ALTURA MINIMO.
18. PARA AMBIENTE MARINO Y/O SUELOS SALITROSOS SE DEBE UTILIZAR CEMENTO TIPO II, 1P O V SEGÚN LA NORMA NOM C-1.
19. EN CASO DE QUE LOS REGISTROS SEAN PREFABRICADOS, DEBEN SER INSPECCIONADOS POR EL LAPEM DURANTE SU CONSTRUCCIÓN Y CONTAR CON SU AVISO DE PRUEBA CORRESPONDIENTE.
20. EN TODAS LAS TERMINALES DE LOS DUCTOS SE DEBEN DE ELIMINAR LAS ARISTAS VIVAS MEDIANTE EL "ABOCINAMIENTO".
21. EN EL CASO DE QUE EL REGISTRO SEA PREFABRICADO, LA ALTURA, DIÁMETRO Y CANTIDAD DE ORIFICIOS DEBERÁN ESTAR EN FUNCIÓN DE LAS NECESIDADES DEL PROYECTO ESPECIFICO, RESPETÁNDOSE EL TIPO DE ARMADO DE ACERO DE REFUERZO, ESPESOR DE PAREDES Y DE LA RESISTENCIA DE CONCRETO SOLICITADA.
22. PARA LOS REGISTROS PREFABRICADOS EL CÁRCAMO EN LUGAR DE VENIR CONSTRUIDO DE FABRICA ES POSIBLE QUE EN EL SITIO DESTINADO AL MISMO, SE DEJE EL ORIFICIO CON JUNTAS OJILLADAS PARA QUE SE CUELE EN SITIO, CON UNA MEZCLA DEL CONCRETO DE LA RESISTENCIA SOLICITADA Y ADITIVOS PARA JUNTAS FRÍAS, HUMEDECIENDO EL BORDE DONDE SE UBICA LA JUNTA OJILLADA ANTES DEL COLADO EN SITIO.
23. EN EL CASO QUE SE FABRIQUE EL REGISTRO INDEPENDIENTE DE LA BASE DEL TRANSFORMADOR LA SEPARACIÓN DE ESTOS (REGISTRO Y BASE) SE AJUSTARA EN CAMPO, NO SIENDO MAYOR DE 1 cm.

USO DE REGISTRO:
SOPORTAR TRANSFORMADOR DE DISTRIBUCIÓN TIPO PEDESTAL
PARA REDES SUBTERRÁNEA, Y COMO REGISTRO PARA CABLES
DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN.

NOTA:
LAS DIMENSIONES SON EN BASE A LA NMX-J-285-1996-ANCE

LA COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD DIVISIÓN SURESTE CERTIFICA HABER REVISADO Y AUTORIZA EL PRESENTE PROYECTO DE RED AEREA CON VIGENCIA DE UN AÑO A PARTIR DEL ____ DE _____________ DE 20 ____

DIVISIÓN SURESTE
ZONA HUATULCO
OFICINA DE ELECTRIFICACION RURAL

PLANO PROYECTO

AMPLIACION R.D AEREA -SUBTERRANEA EN LA LOCALIDAD DE CAMPAMENTO CERRO HERMOSO 2DA ETAPA

DETALLES

MUNICIPIO: VILLA DE TUTUTEPEC *DTTO.JUQUILA*

COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD

PROYECTÓ	APROBÓ	S/E
ING.RAYMUNDO VELASCO JAVIER CED PROF.3531499		
REVISÓ / SUPERVISOR DE CONSTRUCCION		FECHA -MARZO-2019
VO.BO / JEFE DE OFICINA DE SOLICITUDES Y APORTACIONES	JEFE DEL DEPTO. DE PLANEACION ZONA HUATULCO	PLANO - 5/5