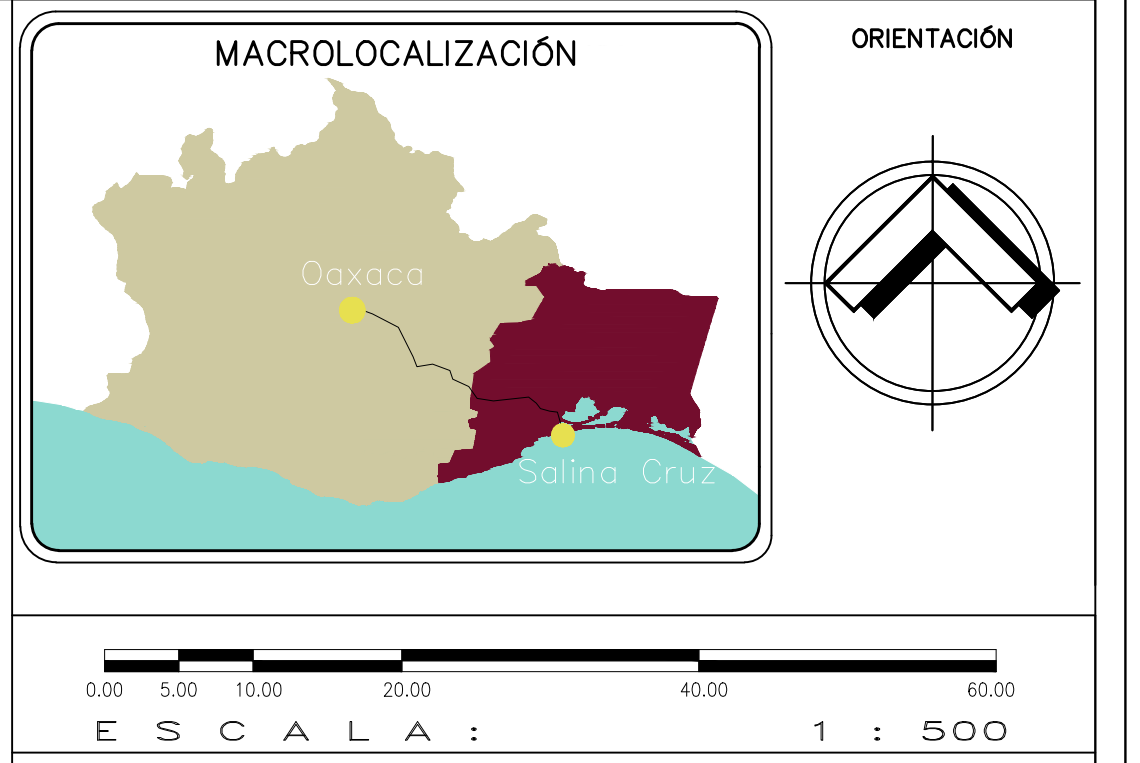


SIMBOLOGÍA GENERAL

ANCHO DE CORTE Y CEPAS	
TUBERÍA PEAD:	
CABEZA DE ATARJEA:	
CAÍDA LIBRE A POZO DE VISITA	
DELIMITACIÓN DE CALLES	
POZO DE VISITA COMÚN:	
NUMERO DE POZO:	
POZO DE VISITA EXISTENTE:	
DIRECCIÓN DE FLUJO:	
ELEVACIÓN DEL TERRENO	1570.24
PROFUNDIDAD	1.50
ELEVACIÓN DE PLANTILLA	1569.14
LONGITUD - PENDIENTE - DIÁMETRO:	90 - 6 - 20
M - MILESIMAS - CM:	
ÁREA CON CONCRETO HIDRÁULICO EXISTENTE	



ESPECIFICACIONES GENERALES

- EN CASO DE DIFERENCIA ENTRE MEDIDAS SEGÚN ESCALA Y COTAS, RESPÉTENSE ESTAS ÚLTIMAS.
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- PARA CUALQUIER MODIFICACIÓN A ESTE PLANO, SOLICÍTESE AUTORIZACIÓN POR ESCRITO A LA REGIDURÍA DE OBRAS PÚBLICAS.

ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCION

EXCAVACIÓN PARA ZANJAS
ESTA ACTIVIDAD PUEDE REALIZARSE POR MEDIOS MECÁNICOS Y/O MANUALES; INCLUYE EL AFLOJE DEL MATERIAL Y SU EXTRACCIÓN. LAS OPERACIONES NECESARIAS PARA AMACIZAR Y/O LIMPIAR LA PLANTILLA Y TALUDES. LA REMOCIÓN DE MATERIAL PRODUCTO DE LAS EXCAVACIONES SE COLOCARÁ EXCLUSIVAMENTE A UN LADO DE LA ZANJA A UNA SEPARACIÓN NO MENOR DE 60 CM; INCLUYENDO EL TIRO DEL MATERIAL HASTA 10 MTS., DEL EJE DE LA MISMA, DISPONIENDO LO EN TAL FORMA QUE NO INTERFERA CON EL DESARROLLO NORMAL DE LOS TRABAJOS Y LA CONSERVACIÓN DE DICHAS EXCAVACIONES POR EL TIEMPO QUE SE REQUIERE HASTA LA INSTALACIÓN SATISFACTORIA DE LAS TUBERÍAS.

CUANDO EL MATERIAL SE PUEDA CONFORMAR CON PALA MANJUAL, LA PARTE CENTRAL DEL FONDO DE LA ZANJA SE EXCAVARA EN FORMA REDONDEADA, DE MANERA QUE LA TUBERÍA SE APOYE SOBRE EL TERRENO EN TODO EL DESARROLLO DE SU CUADRANTE INFERIOR Y EN TODA SU LONGITUD; A ESTE MISMO EFECTO DEBERÁ DE EXCAVARSE EN LOS LUGARES EN QUE QUEDARÁN LAS JUNTAS, CAVIDADES QUE PERMITAN ALOJARLAS LIBREMENTE Y SIN APOYO.

RELLENO PARA ZANJAS A VOLTEO
EL RELLENO A VOLTEO SE EFECTUARÁ EN LA ZANJA A PARTIR DE 30 CM. ARRIBA DEL LOMO DEL TUBO, UTILIZANDO LOS MATERIALES TIPO I, II Y/O III, PRODUCTO DE LAS EXCAVACIONES; HASTA FORMAR ARRIBA DEL NIVEL DEL TERRENO UN BORDO DE UN ESPESOR NO MENOR A 10 CM. LOS MATERIALES SOBRESANTES PRODUCTO DE LAS EXCAVACIONES QUE NO HAYAN SIDO UTILIZADOS EN LOS RELLENOS, SERÁN ACARREADOS HASTA EL BANCO DE DESPERDICIOS.

PLANTILLA APISONADA DE ZANJAS
CUANDO EL FONDO DE LA EXCAVACIÓN NO PUEDA SER CONFORMADO DIRECTAMENTE CON LA PALA MANJUAL O POR LA PROFUNDIDAD DE LA ZANJA, SERÁ NECESARIO PROVEER A LA TUBERÍA DE UN APOYO MÁS FIRME, PROCEDIENDO A COLOCAR UNA PLANTILLA APISONADA DE ÁREA O GRAVA; LO ANTERIOR A JUICIO DEL RESIDENTE DE OBRA EN COORDINACIÓN CON EL SUPERVISOR DE OBRA.

LA PLANTILLA SE APISONARÁ CON PISONES METÁLICOS DE MANO HASTA QUE EL REBOTE DEL PISÓN SEÑALE QUE HA LOGRADO LA MAYOR COMPACTACIÓN POSIBLE. EN LA PARTE CENTRAL DE PLANTILLA SE CONSTRUIRÁ UN APOYO EN FORMA DE CANAL SEMICIRCULAR PARA PERMITIR QUE EL CUADRANTE INFERIOR DE LA TUBERÍA DESCANSE TODA SU LONGITUD. DEBERÁ PROCURARSE QUE TRANSCURRA EL MENOR TIEMPO POSIBLE ENTRE LA CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTILLA Y EL TENDIDO.

RELLENOS DE ZANJAS APISONADO Y COMPACTADO
EL RELLENO APISONADO Y COMPACTADO DE TODA LA ZANJA EN CAPAS DE 20 CM. DE ESPESOR HASTA 30 CM. ARRIBA DEL LOMO DEL TUBO. SE UTILIZARÁ MATERIALES TIPO I, II Y/O III; SELECCIONADOS DEL PRODUCTO DE LAS EXCAVACIONES, INCLUYENDO 20 MTS. DE ACARREO LIBRE. DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS RELLENOS SE AGREGARÁ AGUA A LOS MATERIALES PARA SU MAYOR COMPACTACIÓN, DOSIFICÁNDOLE EN FORMA ADECUADA DE ACUERDO CON LAS INSTRUCCIONES DEL INGENIERO. LOS MATERIALES SOBRESANTES PRODUCTO DE LAS EXCAVACIONES QUE NO HAYAN SIDO UTILIZADOS EN LOS RELLENOS SERÁN ACARREADOS HASTA EL BANCO DE DESPERDICIOS.

INSTALACIÓN DE TUBERÍA
LA INSTALACIÓN DE LAS TUBERÍAS SE HARÁ DE AGUAS ABAJO A AGUAS ARRIBA, EN LAS TUBERÍAS, JUNTAS, ACCESORIOS Y DESCARGAS DOMICILIARIAS SE UTILIZARÁN COMO MÍNIMO LAS CARACTERÍSTICAS, ESPECIFICACIONES Y MÉTODOS DE PRUEBA QUE SE ESTABLECEN EN LA NORMA MEXICANA CORRESPONDIENTE.

LAS JUNTAS EN LA TUBERÍA DEBEN SER HERMÉTICAS, INDEPENDIENTEMENTE DEL MATERIAL DE QUE SE TRATE, SE DEBE PROBAR EN CAMPO LA HERMETICIDAD DE LA TUBERÍA INSTALADA SOMETIÉNDOLA A UNA PRESIÓN HIDROSTÁTICA DE 0.05 MPA (0.50 KGf/cm²). LOS POZOS DE VISITA COMUNES, LOS ESPECIALES, DE CAJA Y CON CAÍDA ADOSDADA; DEBEN ASEGURAR HERMETICIDAD EN LA UNIÓN CON LAS TUBERÍAS Y ESTANQUEIDAD EN TODA LA ESTRUCTURA, SOMETIÉNDOLA A UNA CARGA HIDRÁULICA EQUIVALENTE A LA ALTURA QUE SE TENGA A NIVEL DE BROCAL, TERMINADA LA INSTALACIÓN DE UN TRAMO Y SUS POZOS DE VISITA EXTREMOS, SE PROCEDERÁ A REALIZAR LA PRUEBA DE HERMETICIDAD.

LAS TUBERÍAS SE INSTALAN SOBRE LA SUPERFICIE, ENTERRADAS O CON UNA COMBINACIÓN DE AMBAS, DEPENDIENDO DE LA TOPOGRAFÍA, CLASE DE TUBERÍA Y TIPO DE TERRENO. EN TERRENO ROCOSO DEBE ANALIZARSE LA CONVENIENCIA DE INSTALAR LA TUBERÍA SUPERFICIALMENTE SOBRE APOYOS ADECUADOS.

EL CONCEPTO DE INSTALACIÓN COMPRENDE LA DESCARGA, ESTIBA Y ALMACENAJE DE LAS TUBERÍAS, CARGA A CAMIONES Y TRASLADO DESDE EL ALMACÉN DE LA OBRA HASTA EL LUGAR DE SU COLOCACIÓN. LA DESCARGA DE LA MISMA, MANIOBRAS PARA DISTRIBUIRLA A LO LARGO DE LA ZANJA, BAJADO, NIVELADO, ACOPLADO Y PRUEBAS.

EL SUPERVISOR Y CONTRATISTA DEBERÁN DE REVISAR LAS CARACTERÍSTICAS Y RESISTENCIA DE LAS TUBERÍAS POR INSTALAR DE ACUERDO A LA PROFUNDIDAD Y ANCHO DE LA ZANJA, EN FUNCIÓN DE LAS CARGAS Y ESFUERZOS QUE DEBERÁN SOPORTAR EN EL MANEJO DE LAS TUBERÍAS.

EL CONTRATISTA DEBERÁ USAR GRÚAS, MALACATES O CUALQUIER OTRO DISPOSITIVO QUE IMPIDA QUE LAS TUBERÍAS SE GOLPEEN, CAIGAN O FLEXIONEN.

LAS TUBERÍAS DEBERÁN SER ALINEADAS CONFORME AL PROYECTO Y/O LAS ÓRDENES DE LA SUPERVISIÓN, NO ADMITIÉNDOSE EN NINGÚN CASO UNA DESNIVELACIÓN DE 5 MM.

POR NINGÚN MOTIVO SE PERMITIRÁ EL TENDIDO DE LAS TUBERÍAS CUANDO LA ZANJA ESTE INUNDADA Y ADÉMÁS SE TOMARÁ LAS PRECAUCIONES NECESARIAS PARA EVITAR QUE LAS TUBERÍAS COLOCADAS FLOTEN.

UNA VEZ COLOCADO EL TUBO EN SU LUGAR SE PROCEDERÁ A LIMPIAR CUIDADOSAMENTE EN SU EXTREMO, QUITÁNDOLE LA TIERRA O MATERIALES EXTRANOS CON CEPILLO DE ALAMBRE Y EN IGUAL FORMA LA CAMPANA DEL TUBO A COLOCAR.

SOLAMENTE SE RECIBIRÁ DEL CONTRATISTA TRAMOS DE TUBERÍA TOTALMENTE TERMINADOS ENTRE POZO Y POZO DE VISITA O ENTRE DOS ESTRUCTURAS SUCESIVAS QUE FORMEN PARTE DEL SISTEMA.

CUANDO LA RESISTENCIA DEL TERRENO O LAS DIMENSIONES DE LA EXCAVACIÓN SEAN TALES QUE PONGAN EN PELIGRO LA ESTABILIDAD DE LAS PAREDES A JUICIO DE LA SUPERVISIÓN, SE ORDENARÁ AL CONTRATISTA LA COLOCACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ADUMES Y PUNTALES QUE JUZGUE NECESARIO A LOS TALUDES QUE GARANTICE LA ESTABILIDAD DE LA EXCAVACIÓN PARA LA SEGURIDAD DE LAS OBRAS Y DE LOS TRABAJADORES.

MATERIALES
LA CLASE DE MATERIAL QUE SE EXCAVARÁ DE ACUERDO AL TIPO DE SUELO EN EL SITIO, SERÁ DE LA SIGUIENTE MANERA:

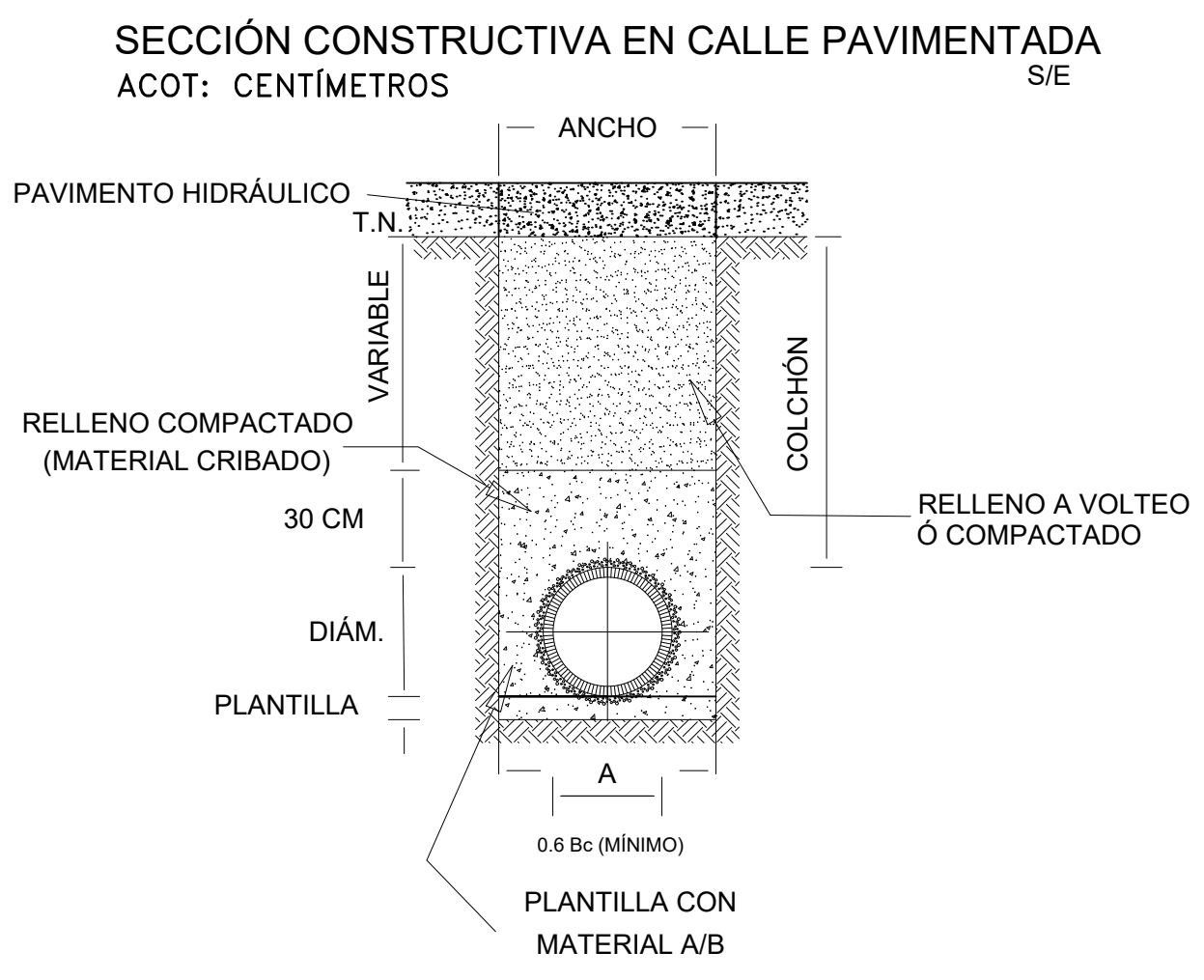
- MATERIAL TIPO I
- MATERIAL TIPO II
- MATERIAL TIPO III
- ROCA

FOR MATERIAL TIPO I, SE ENTIENDE TODO MATERIAL SUAVE O BIEN AQUELLOS MATERIALES QUE PUEDAN SER REMOVIDOS CON EL USO DE UNA PALA; COMO ES EL CASO DE LA ARENA, LA GRAVA O ARCILLA DE ALTA COMPRESIBILIDAD.

FOR MATERIAL TIPO II, SE ENTIENDE TODOS AQUELLOS MATERIALES QUE PUEDAN SER AFLOJADOS ECONÓMICAMENTE CON EL USO DE ZAPAPICOS Y/O BARRETAS; COMO ES EL CASO DE ARCILLAS DE MEDIANA Y BAJA COMPRESIBILIDAD.

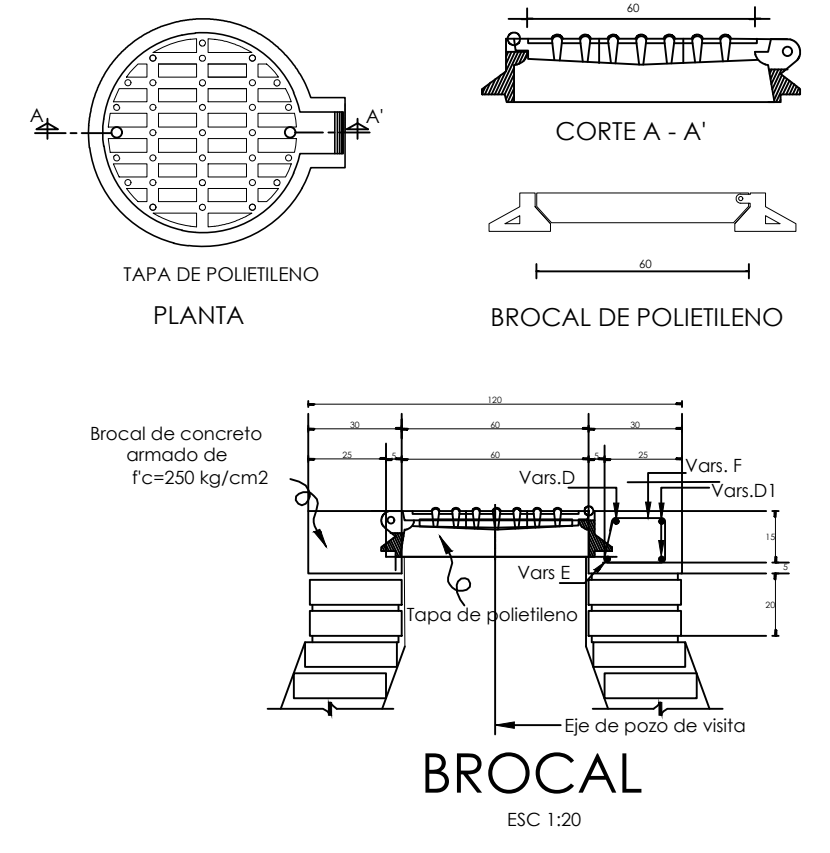
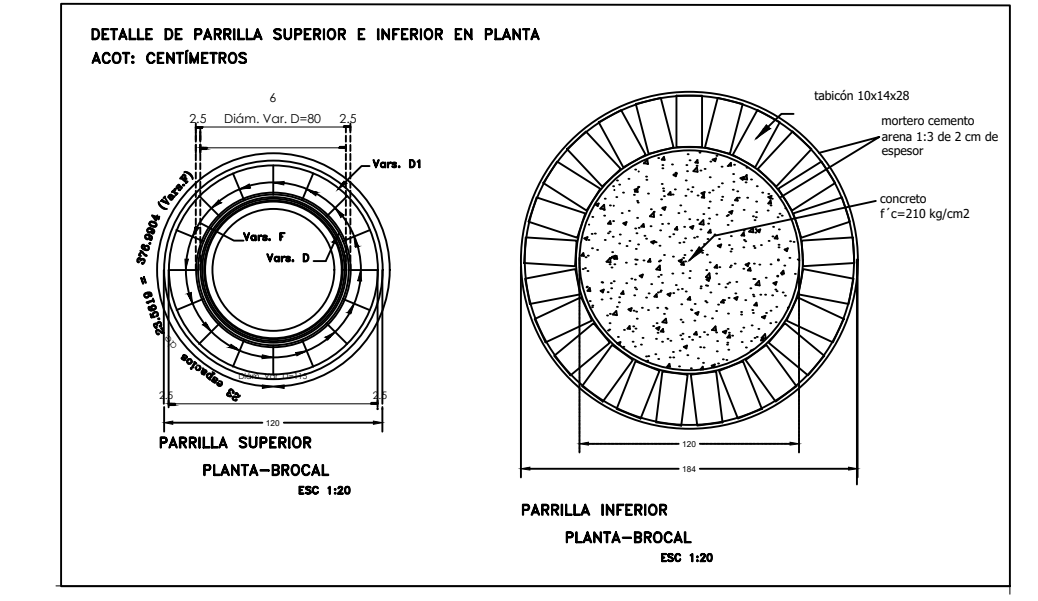
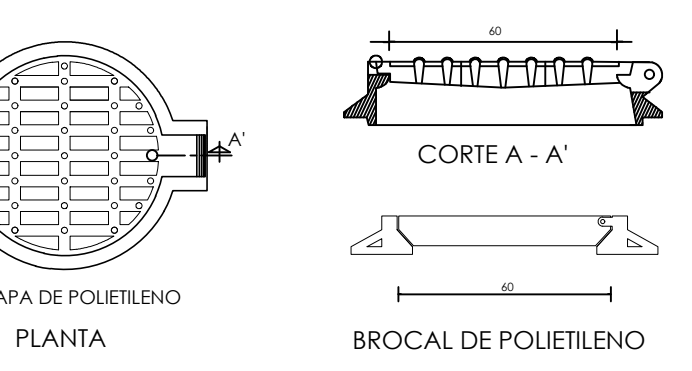
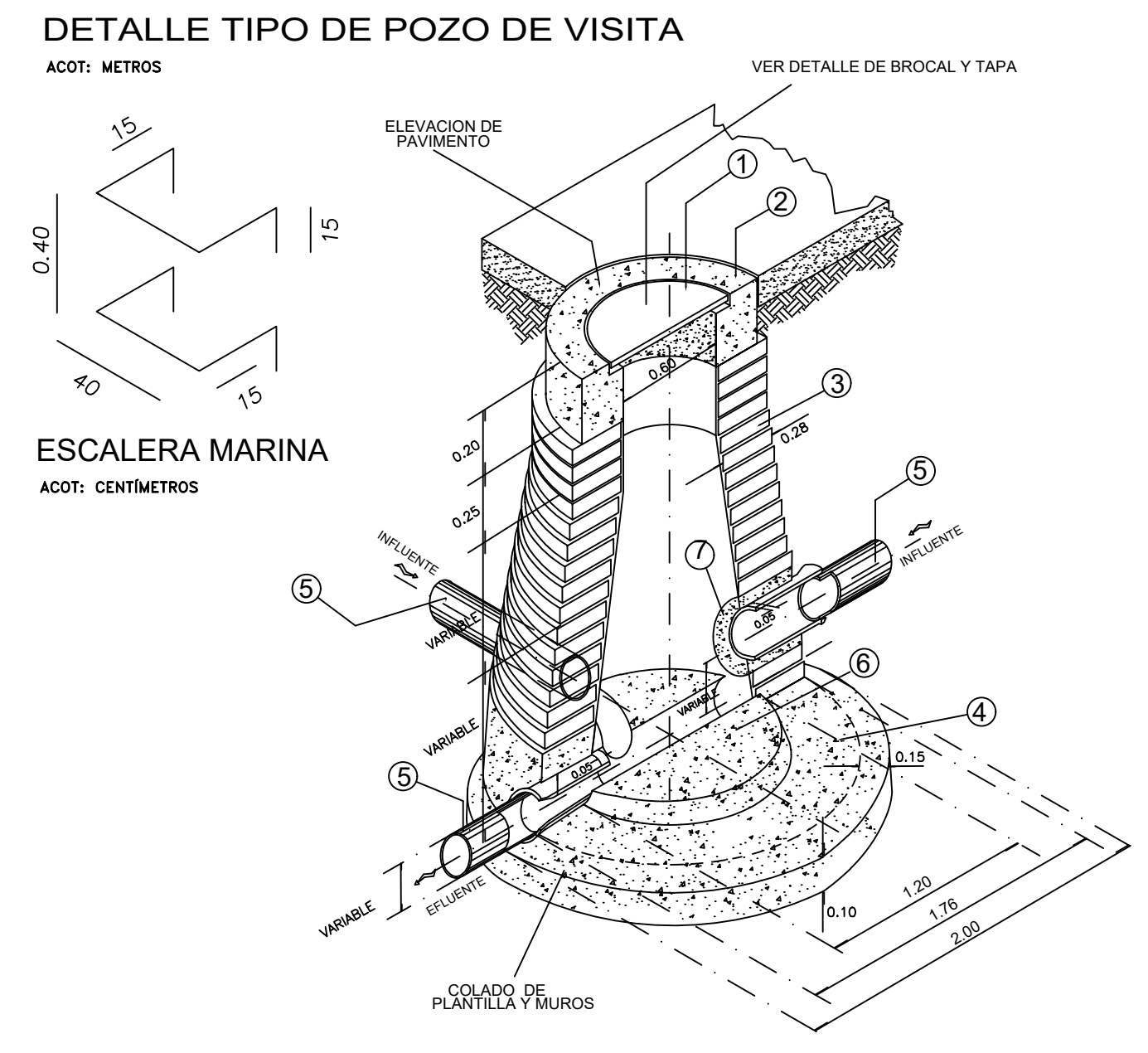
FOR MATERIAL TIPO III, SE ENTIENDE TODOS AQUELLOS MATERIALES QUE PUEDAN SER AFLOJADOS CON EL USO DE TRACTORES U OTRO MÉTODO MECÁNICO SIMILAR, COMO ES EL CASO DE ARCILLAS DE DUREZA MEDIA Y ROCAS BLANDAS, ASÍ COMO LAS FRACCIONES DE ROCA, PIEDRA SUelta QUE AISLADAMENTE TENGA UN VOLUMEN DE 0.05 M³ SI SE EXTRAE A MANO O 0.35 M³ SI SE EXTRAE CON MEDIOS MECÁNICOS.

FOR ROCA, SE ENTIENDE UN MANTO DE DUREZA Y TEXTURA QUE NO PUEDA SER AFLOJADA Y RESQUEBRADA CON EL USO DE ZAPAPICO O CUALQUIER OTRO MEDIO MECÁNICO. TAMBIÉN SE CONSIDERA DENTRO DE ESTA CLASIFICACIÓN LAS FRACCIONES DE ROCA QUE AISLADAMENTE CUBRAN UN VOLUMEN DE 0.05 M³ SI SE EXTRAE A MANO O 0.35 M³ SI SE EXTRAE CON MEDIOS MECÁNICOS.



DIMENSIONES DE ZANJA PARA TUBERÍA

DIÁMETRO	ANCHO	COLCHÓN	PLANTILLA
CENTÍMETROS	CENTÍMETROS	CENTÍMETROS	CENTÍMETROS
20	60	90	10
25	70	90	10
30	75	90	10
35	85	90	10



- ### DETALLE TIPO DE POZO DE VISITA
- 1.- BROCAL Y TAPA CIEGA DE POLIETILENO DE 24" DE 110 kg CON LEYENDA CIESPM.
 - 2.- ANILLO DE CONCRETO ARMADO Fc= 250 kg/cm².
 - 3.- MURO DE TABICÓN PESADO DE 10X14X28 CM. JUNTEADO CON CEMENTO-ARENA 1:3 DE 2 CM DE ESPESOR.
 - 4.- CIMENTACIÓN DE CONCRETO Fc=210 kg/cm² HASTA 0.10 m SOBRE EL LOMO DE LA TUBERÍA.
 - 5.- ATARJAS.
 - 6.- MEDIA CAÑA A BASE DE CONCRETO Fc=210 kg/cm² HASTA EL EJE DE LA TUBERÍA EFLUENTE.
 - 7.- ANILLO DE CONCRETO Fc=210 kg/cm² DE 0.10 m DE ANCHO PARA LAS TUBERÍAS INFLUYENTES.
 - 8.- TODOS LOS CONCRETOS Y MORTEROS DEBERÁN SER ELABORADOS CON CEMENTO TIPO II.
 - 9.- EN ZONAS NO PAVIMENTADAS, EL NIVEL DEL BROCAL Y TAPA DE FOFO, DEBERÁ SER 0.10 m ARRIBA DEL TERRENO NATURAL.

NOTAS GENERALES

DIMENSIONES EN CENTÍMETROS EXCEPTO LAS QUE SE INDICAN EN OTRA UNDADELEACIONES Y CADEANENTOS EN METROS.

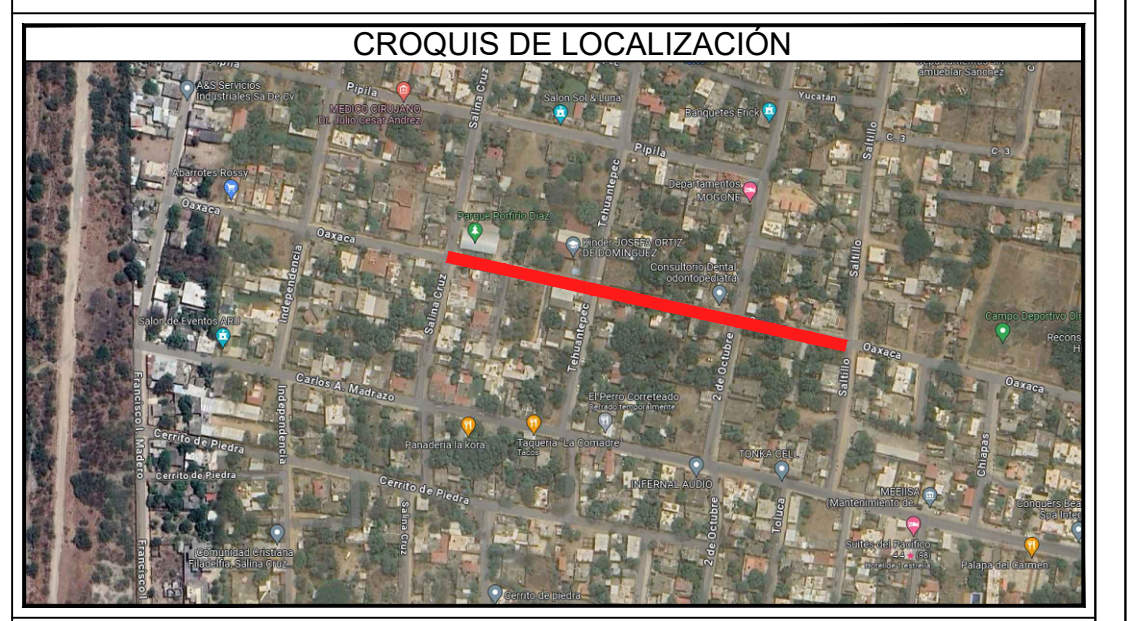
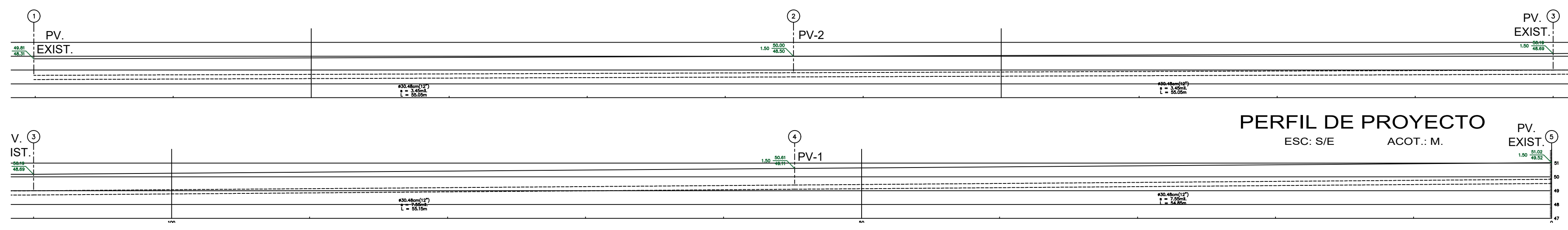
ACERO DE REFUERZO
SE TENDRÁ ESPECIAL CUIDADO EN LA LIMPIEZA DE LAS VARILLAS PARA EVITAR QUE TENGAN OXIDO SUELO ANTES DE DEPOSITAR EL CONCRETO, LOS EMPALMES SERÁN TRINCAJOS O SOLDADOS Y SE LOCALIZARÁN SEGUN CONVENGA, PROCURANDO EN LO POSIBLE QUE QUEDEN CUATROABADOS.

CONCRETO
SE USARÁ UN CEMENTO PORTLAND POLIVALENTE TIPO II PARA ELABORAR UN CONCRETO DE Fc=250 kg/cm² CON UN COMPACTADO NO MENOR DE 0.80, CON REQUEMADO DE 8 o 10, ADECUADO DREDO CON TAMAÑO MÁXIMO DE 19 MM Y UNA RELACION AGUA-CEMENTO DE 0.60 SE VERRÁN AL COLADOR.

DETALLE DE REFUERZO

En ningún caso, se permitirá empalmar, en una misma sección más del 50% de las varillas.

ELEM	VAR	NUM	DIM	L T	C R O D U I S	a	b	c	d	PESO (kg)
F	D	1	3C	295		83	261	7	10	1.65
	E	1	3C	389		113	355	7	10	4.36
	E	1	3C	273		76	239	7	10	1.53
U N B	F	16	2C	94		18	15	7	13	3.78



H. AYUNTAMIENTO DE SALINA CRUZ, OAXACA

"EN UNIDAD AVANZAMOS"

PROYECTO: **AMPLIACIÓN DEL DRENAJE SANITARIO EN LA CALLE OAXACA, COLONIA PORFIRIO DIAZ**

PRESIDENTE MUNICIPAL: **C. DANIEL MÉNDEZ SOSA.**

REGIDORA DE OBRA: **ARQ. ADELA MORENO MENDOZA.**

DIRECTOR DE OBRAS: **ING. GUSTAVO DOMÍNGUEZ MORALES.**

D.R.O MUNICIPAL: **ARQ. ANTONIO VENTURA LAGUNAS**

PROYECTISTA: **ING. ANDRES CRUZ LARA.**

PLANO: **PLANTA, PERFIL Y DETALLES DE DRENAJE SANITARIO**

ESCALA:	INDICADA	CLAVE:	DA-1
ACOTACIÓN:	METROS.		
FECHA:	OCTUBRE DEL 2023.		