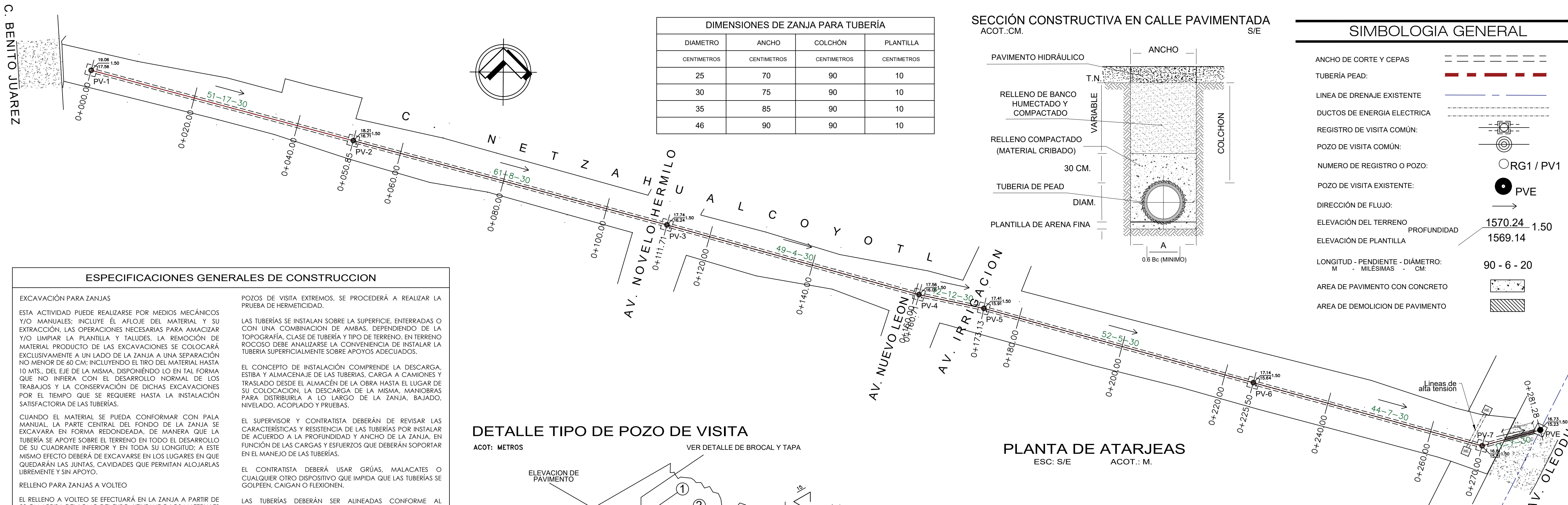
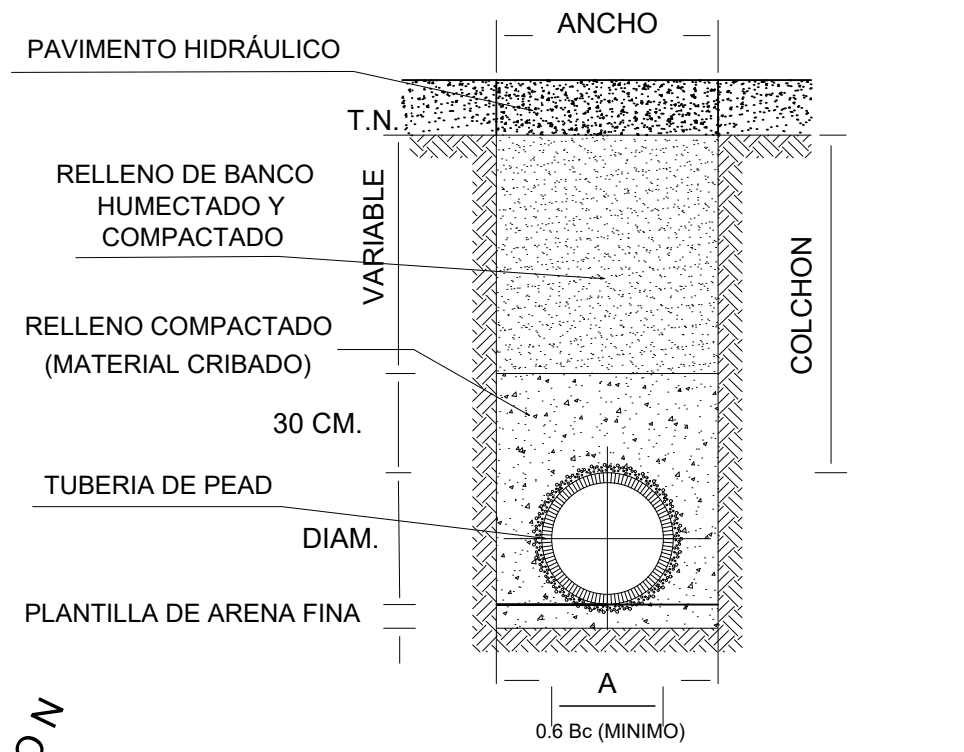


C. BENTO JUAREZ



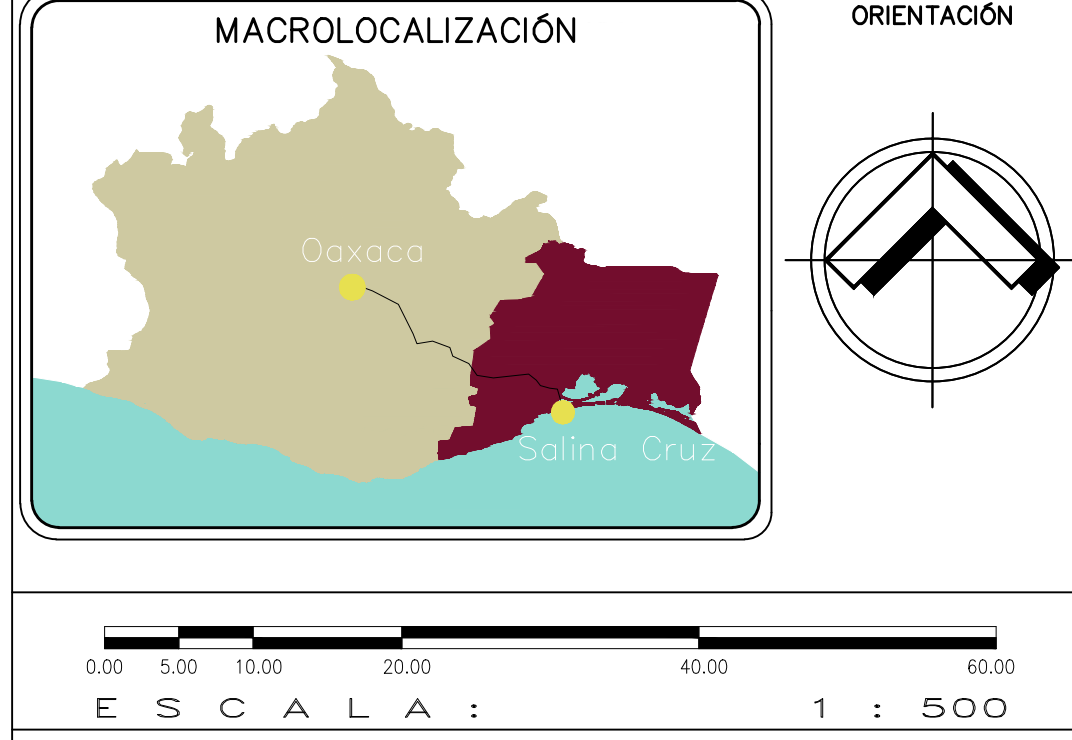
DIMENSIONES DE ZANJA PARA TUBERÍA			
DIAMETRO	ANCHO	COLCHÓN	PLANTILLA
CENTIMETROS	CENTIMETROS	CENTIMETROS	CENTIMETROS
25	70	90	10
30	75	90	10
35	85	90	10
46	90	90	10

SECCIÓN CONSTRUCTIVA EN CALLE PAVIMENTADA S/E ACOT.:CM.



SIMBOLOGIA GENERAL

- ANCHO DE CORTE Y CEPAS
- TUBERÍA PEAD:
- LÍNEA DE DRENAJE EXISTENTE
- DUCTOS DE ENERGÍA ELÉCTRICA
- REGISTRO DE VISITA COMÚN:
- POZO DE VISITA COMÚN:
- NUMERO DE REGISTRO O POZO: ○RG1 / PV1
- POZO DE VISITA EXISTENTE: ●PVE
- DIRECCIÓN DE FLUJO:
- ELEVACIÓN DEL TERRENO PROFUNDIDAD: 1570.24 - 1.50
- ELEVACIÓN DE PLANTILLA: 1569.14
- LONGITUD - PENDIENTE - DIÁMETRO: M - MILESIMAS - CM: 90 - 6 - 20
- ÁREA DE PAVIMENTO CON CONCRETO
- ÁREA DE DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO



ESPECIFICACIONES GENERALES

- EN CASO DE DIFERENCIA ENTRE MEDIDAS SEGUN 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 AMACIAR 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. DISPONIBLO EN TAL FORMA QUE NO INFIERA 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 MANUAL 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 ALOJARIAS 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 CMS. LOS MATERIALES SOBRIANTES PRODUCTO DE LAS EXCAVACIONES QUE NO HAYAN SIDO UTILIZADOS EN LOS RELLENOS, SERÁN ACARREADOS HASTA EL BANCO DE DESPERDICIOS.

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

LA PLANTILLA SE APOSONARÁ CON PISONES METÁLICOS DE MANO HASTA QUE EL REBOTE DEL PISÓN SEÑALE QUE HA LOGRADO LA MAYOR COMPACTACIÓN POSIBLE. EN LA PARTE CENTRAL DE LA 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 APOSONADO Y COMPACTADO**  
 EL RELLENO APOSONADO Y COMPACTADO DE TODA LA ZANJA EN CAPAS DE 20 CMS. 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 SOBRIANTES 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; INDEPENDIEMENTE 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/cm<sup>2</sup>). LOS POZOS DE VISITA COMUNES, LOS ESPECIALES, DE CAJA Y CON CÁMERA ADOSADA, DEBEN ASSEGURAR HERMETICIDAD EN LA UNIÓN CON LAS TUBERÍAS Y ESTANQUIDAD 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 ORDENES DE LA SUPERVISIÓN; NO ADMITIÉNDOSE EN NINGUN CASO UNA DESNIVELACIÓN DE 5 MM.

POR NINGUN MOTIVO SE PERMITIRÁ EL TENDIDO DE LAS TUBERÍAS CUANDO LA ZANJA ESTE INCOMPLETA Y ADEMÁS SE TOMARÁN LAS PRECAUCIONES NECESARIAS PARA EVITAR QUE LAS TUBERÍAS COLOCADAS FLOTEN.

UNA VEZ COLOCADO EL TUBO EN SU LUGAR SE PROCEDERÁ A REALIZAR 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 SUCCESIVAS 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:

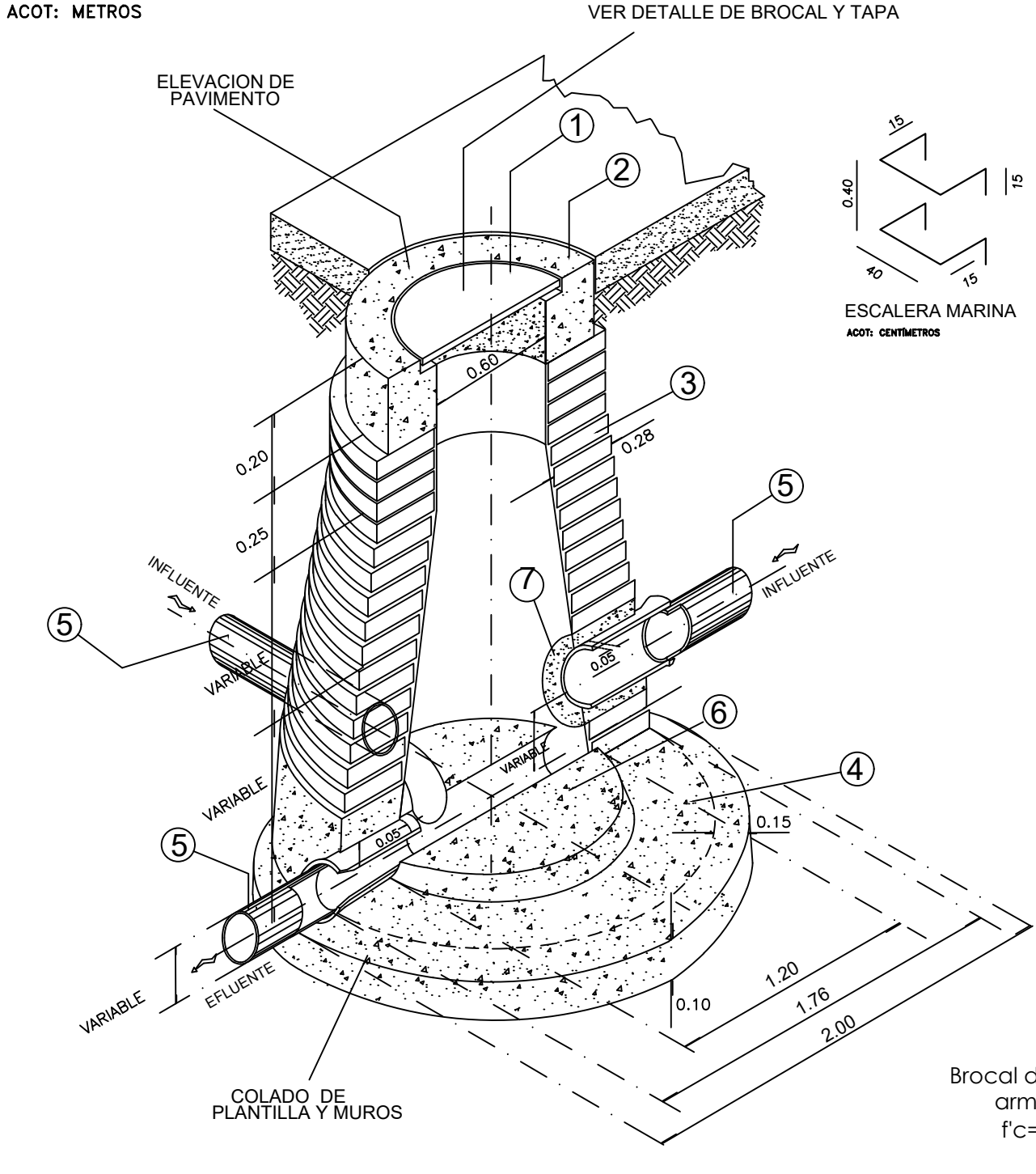
- MATERIAL TIPO I
- MATERIAL TIPO II
- MATERIAL TIPO III
- ROCA

POR MATERIAL TIPO I, SE ENTIENDE TODO MATERIAL SUAVE O BIEN AQUELLOS MATERIALES QUE PUEDAN SER AFLOJADOS CON EL USO DE ZAPAPICO Y/O BARRETAS; COMO ES EL CASO DE ARCILLAS DE MEDIANA Y BAJA COMPRESIBILIDAD.

POR MATERIAL TIPO II, 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 SUAVES, ASÍ COMO LAS FRACCIONES DE ROCA, PIEDRA SUELTAS QUE AISLADAMENTE TENGAN UN VOLUMEN DE 0.05 M<sup>3</sup> SI SE EXTRAE A MANO O 0.35 M<sup>3</sup> SI SE EXTRAE CON MEDIOS MECÁNICOS.

POR 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 M<sup>3</sup> SI SE EXTRAE A MANO O 0.35 M<sup>3</sup> SI SE EXTRAE CON MEDIOS MECÁNICOS.

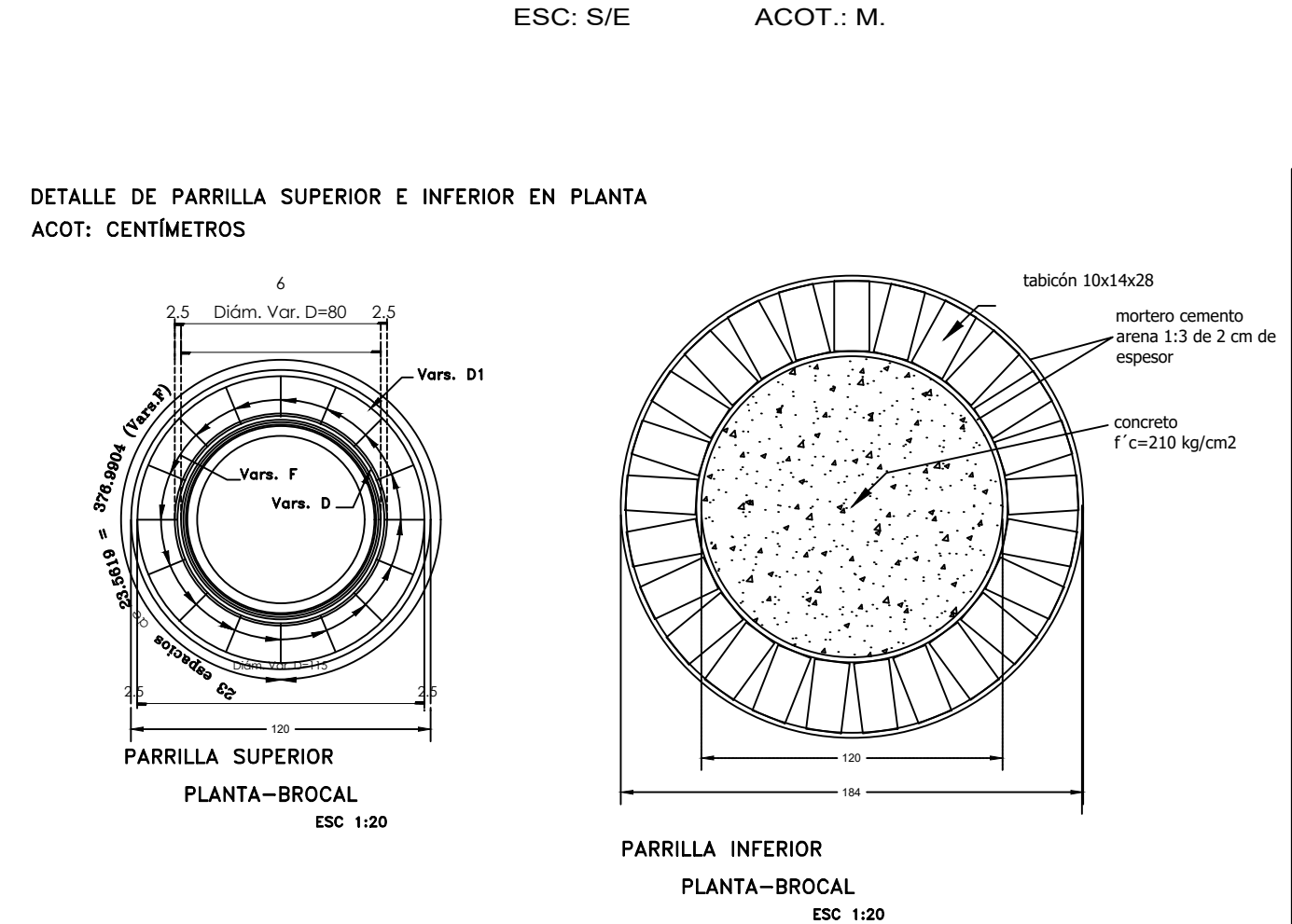
DETALLE TIPO DE POZO DE VISITA



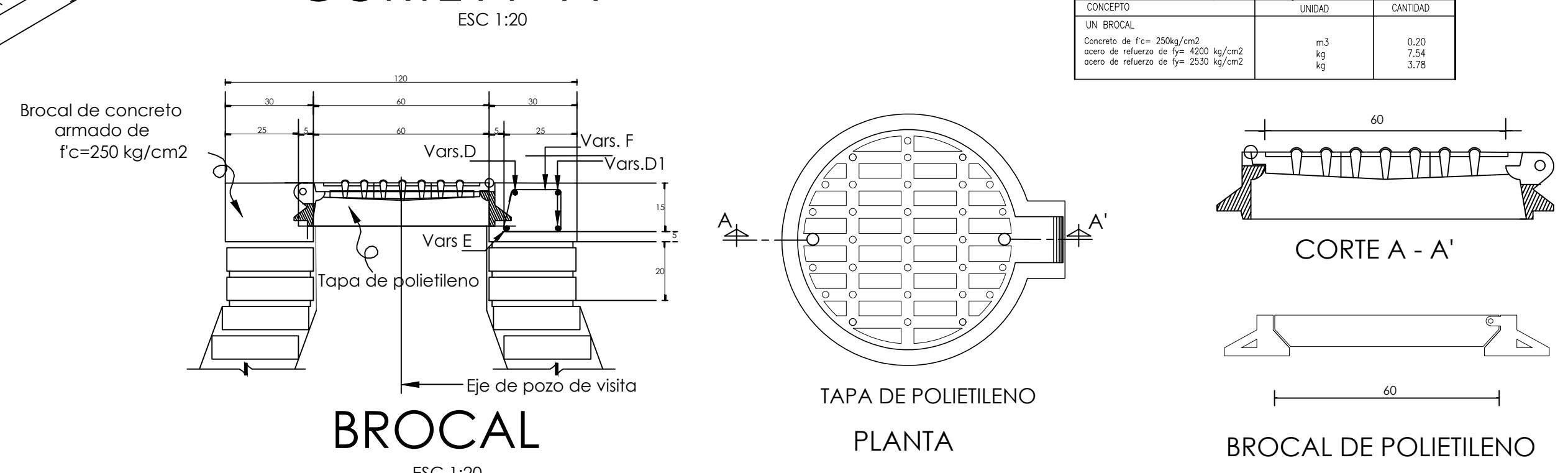
ESPECIFICACIONES PARA POZO DE VISITA

- BROCAL Y TAPA CUBIERTA DE POLIETILENO DE 20" DE 110 kg
- ANILLO DE CONCRETO ARMADO f'c=250 kg/cm<sup>2</sup>
- MURO DE TABLÓN PESADO DE 100x14x28 CM. JUNTADO CON CEMENTO. AREA 1.5 DE 0.15 DE ESPESOR.
- ORIENTACIÓN DE CONCRETO f'c=210 kg/cm<sup>2</sup> HASTA 0.10 m SOBRE EL LOMO DE LA TUBERÍA.
- ATARJEAS.
- MECA CARA A BASE DE CONCRETO f'c=210 kg/cm<sup>2</sup> HASTA EL EJE DE LA TUBERÍA EFLENTE.
- ANILLO DE CONCRETO f'c=210 kg/cm<sup>2</sup> DE 0.10 m DE ANCHO PARA LAS TUBERÍAS INFLUYENTES.
- TODOS LOS CONCRETOS Y MORTEROS DEBERÁN SER ELABORADOS CON CEMENTO TIPO I.

PLANTA DE ATARJEAS



CORTE A - A'



NOTAS GENERALES

DIMENSIONES EN CENTÍMETROS EXCEPTO LAS QUE SE NOTEN EN OTRA UNIDAD Y CANTEROS EN METROS.

ACERO DE REFUERZO  
 SE TENDRÁ ESPECIAL CUIDADO EN LA UNIÓN DE LAS BARRILLAS PARA ESTAR QUE TENDRÁN BUEN CONTACTO ANTES DE COLOCAR EL CONCRETO. LOS BARRILES SERÁN HERRILLADOS O SOLDADOS Y SE COLOCARÁN SEGUN COMENIDA, PROCURANDO EN LO POSIBLE QUE QUEDEN CUADRADOS.

CONCRETO  
 SE USARÁ UN CEMENTO PORTLAND PUZOSANO TIPO II PARA ELABORAR UN CONCRETO DE F'c=250 kg/cm<sup>2</sup> CON CANTEROS NO SERÁ MENOR DE 0.40, CON RELACIONES DE 1:3 O 1:4, HERRILLADO O SELLADO CON CEMENTO ARRABO DE 19 MM Y UNA RELACION AGUA-CEMENTO DE 0.40 SE VERRÁ AL COLOCARLO.

**DETALLE DE REFUERZO**

DIAM.	a	b	d	e
4c	9	23	10	55

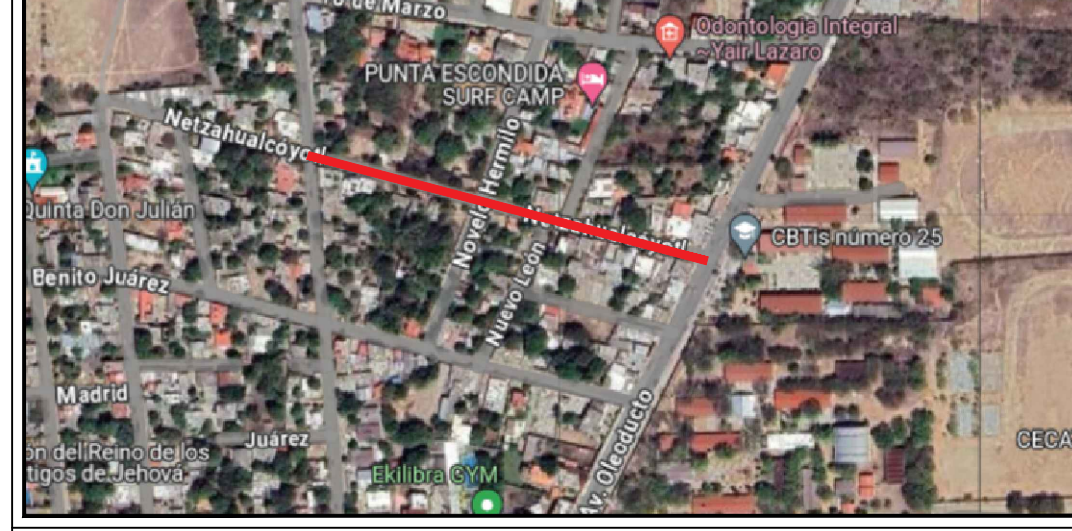
En ningún caso, se permitirá empalmar, en una misma sección más del 50% de las varillas.

ELEV.	VAR.	NUM.	DIAM.	L.T.	C	R	O	Q	U	I	S	C	D	P	U
1	D	1	3c	295		83	261	7	10	1.60					
2	ED	2	3c	389		113	355	7	10	4.36					
3	E	1	3c	273		76	239	7	10	1.53					
4	ED	2	3c	389		113	355	7	10	4.36					
5	F	16	2c	94		18	15	7	13	3.78					

CONCRETO

UNID.	CANTEROS
UN BROCAL	
Concreto de f'c=250kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> 0.20
acero de refuerzo de f'c=250 kg/cm <sup>2</sup>	kg 1.54
acero de refuerzo de f'c=250 kg/cm <sup>2</sup>	kg 5.78

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



**H. AYUNTAMIENTO DE SALINA CRUZ, OAXACA**  
**"EN UNIDAD AVANZAMOS"**

PROYECTO: **AMPLIACION DEL DRENAJE SANITARIO EN LA CALLE NETZAHUALCOYOTL ENTRE AV. OLEODUCTO Y BENITO JUAREZ. COLONIA HIDALGO ORIENTE NORTE.**

SÍNDICO PROCURADORA Y HACENDARIA Y ENCARGADA DEL DESPACHO DE LA PRESIDENCIA MUNICIPAL DE SALINA CRUZ, OAXACA POR LICENCIA TEMPORAL DEL PRESIDENTE MUNICIPAL:  
**C. CIBELES CHIÑAS DE LA CRUZ.**

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

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

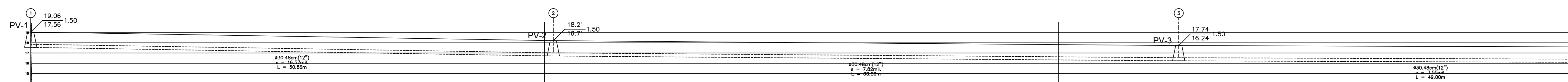
D.R.O MUNICIPAL:  
**ARQ. ANTONIO VENTURA LAGUNAS**

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

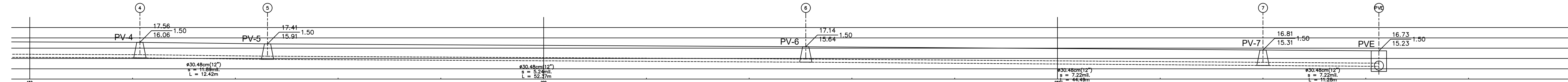
PLANO:  
**PLANTA, PERFIL Y DETALLES DE PROYECTO**

ESCALA: INDICADA  
 ACOTACIÓN: METROS.  
 FECHA: MAYO DEL 2024.

CLAVE:  
**D1-1**



PERFIL DEL EJE TRAMO 1



PERFIL DEL EJE TRAMO 2