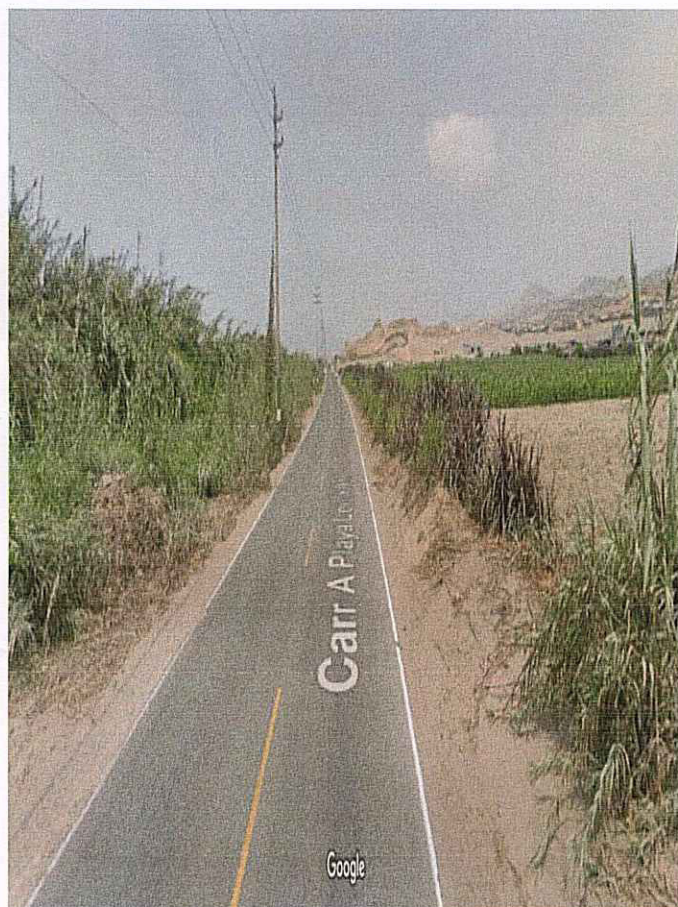




SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LIMA



**“ENTUBAMIENTO DE TODO EL  
RECORRIDO DEL EFLUENTE  
TRATADO DESDE LA SALIDA DE  
LA PTAR VENTANILLA HASTA SU  
DISPOSICIÓN FINAL EN EL MAR  
DE LA PLAYA COSTA AZUL –  
VENTANILLA”**

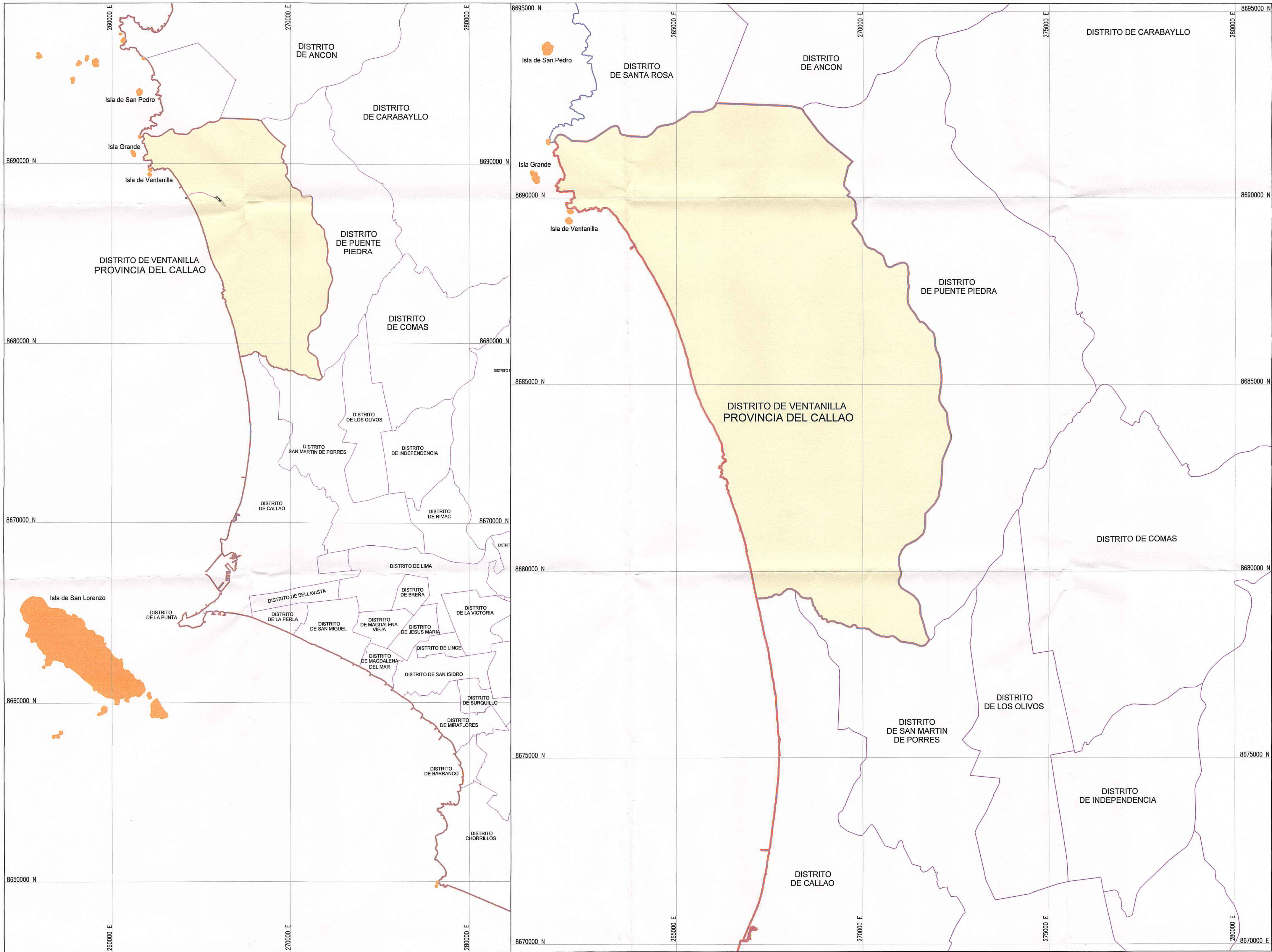
**SEDAPAL  
OCTUBRE 2019**

# **EXPEDIENTE TÉCNICO**

## **TOMO III**

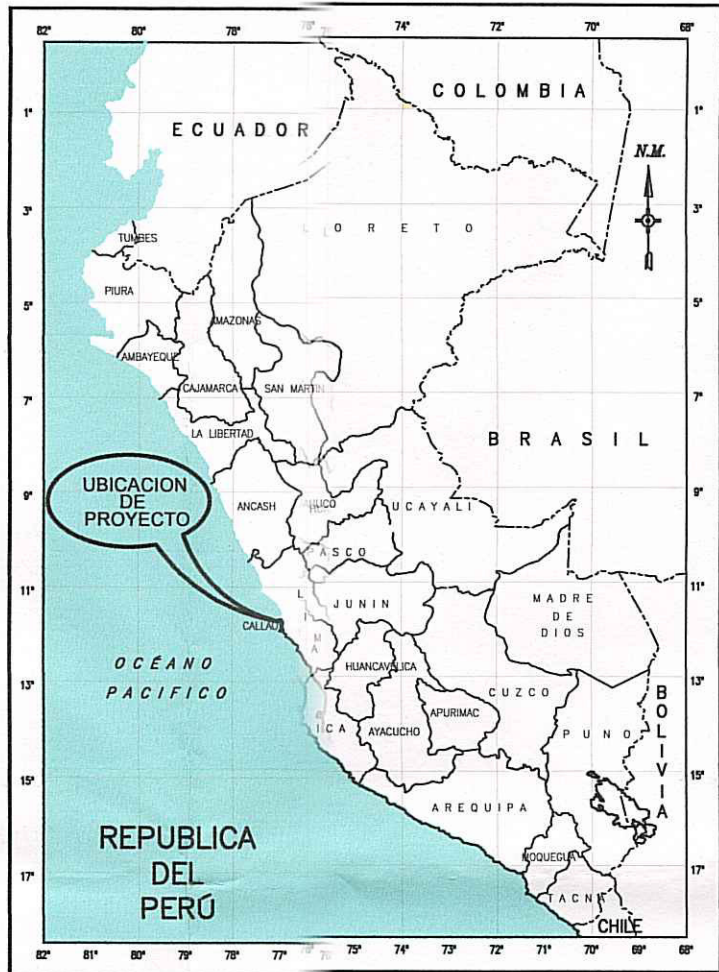
### **Planos**





ESCALA 1 : 250,000

ESCALA 1 : 120,000



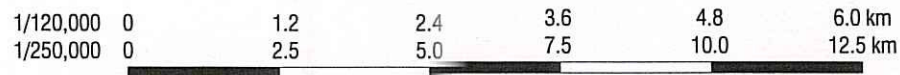
GEOREFERENCIACION

DATUM: WGS 84  
SISTEMA DE PROYECCION: UTM  
HEMISFERIO: Sur - ZONA: 18

SIMBOLOGIA

- ELISOR TERRESTRE COSTA AZUL
- ISLAS
- LINEA DISTRITAL
- LINEA PROVINCIAL
- LINEA DEPARTAMENTAL

ESCALA GRAFICA

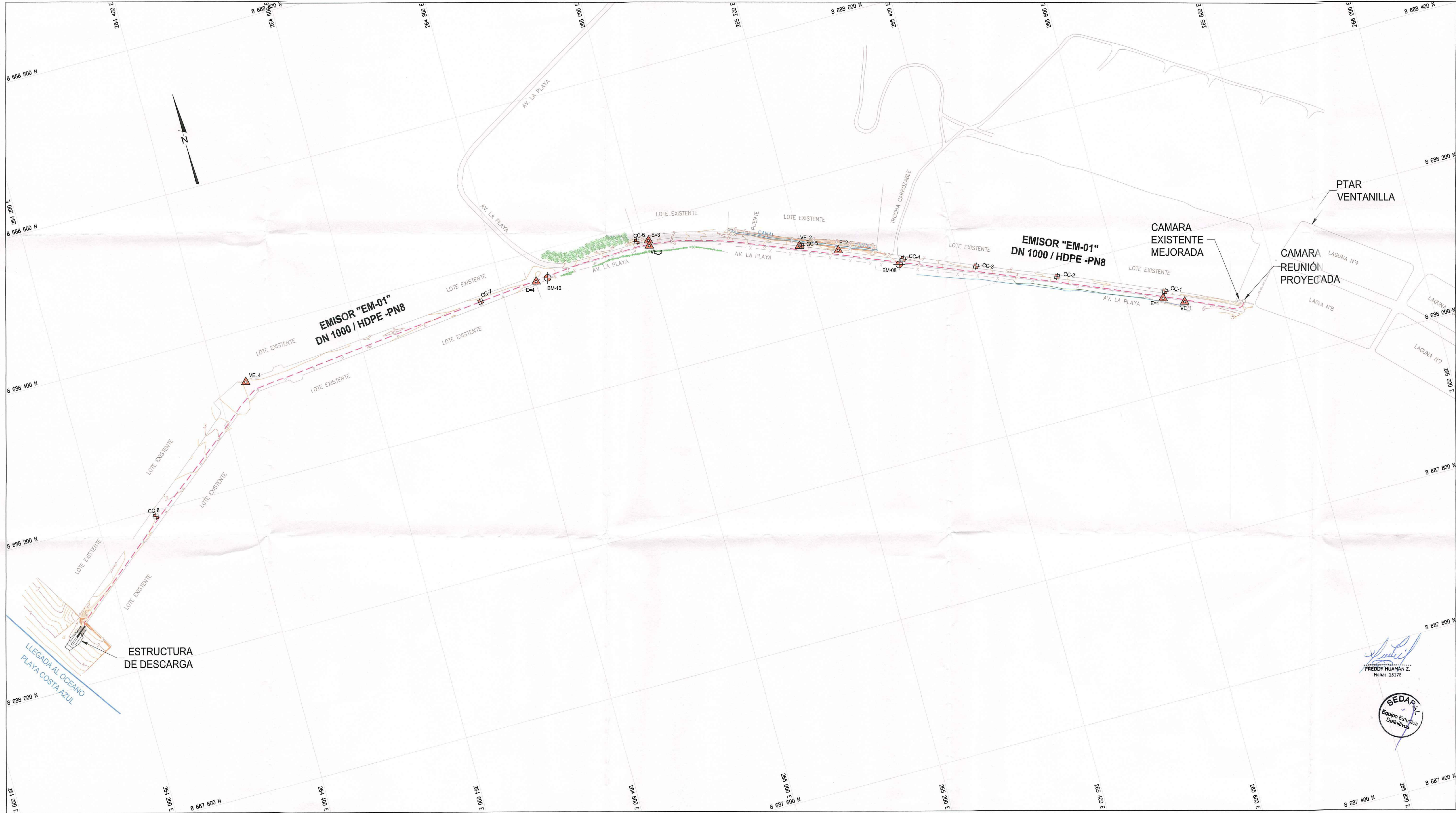


SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LIMA

PROYECTO:  
"ENTUBAMIENTO DE TODO EL RECORRIDO DE EFLENTE TRATADO DESDE LA SALIDA DE LA PTAR VENTANILLA HASTA SU DISPOSICIÓN FINAL EN EL MAR DE LA PLAYA COSTA AZUL - VENTANILLA"

NOMBRE DE PLANO: <b>EMISOR "EM-01"</b> <b>PLANO DE UBICACIÓN</b>			COD. DE PLANO: <b>PU-01</b>	
ELABORO:	REVISO:	ESCALA:	SEC. DE PLANO:	
DIBUJO:	APROBO:	FECHA:	REV:	
C.L.L.			01 de 01	





PLANTA  
ESC. 1/2,500

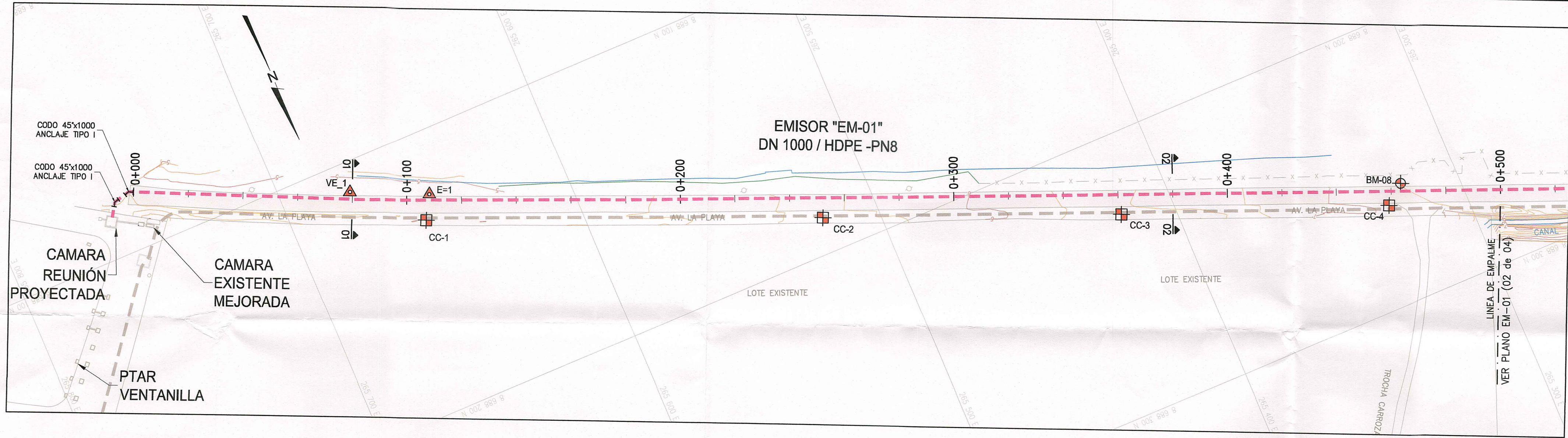


LEYENDA	
	EMISOR "EM-01"
	CARTOGRAFIA
	CURVAS DE NIVEL
	CANAL
	CERCO
	VEGETACION
	POSTE DE LUZ
	POSTE DE MEDIA TENSION
	PAVIMENTO
	CAUCATA
	BM'S
	ESTACION / PUNTO GEODESICO

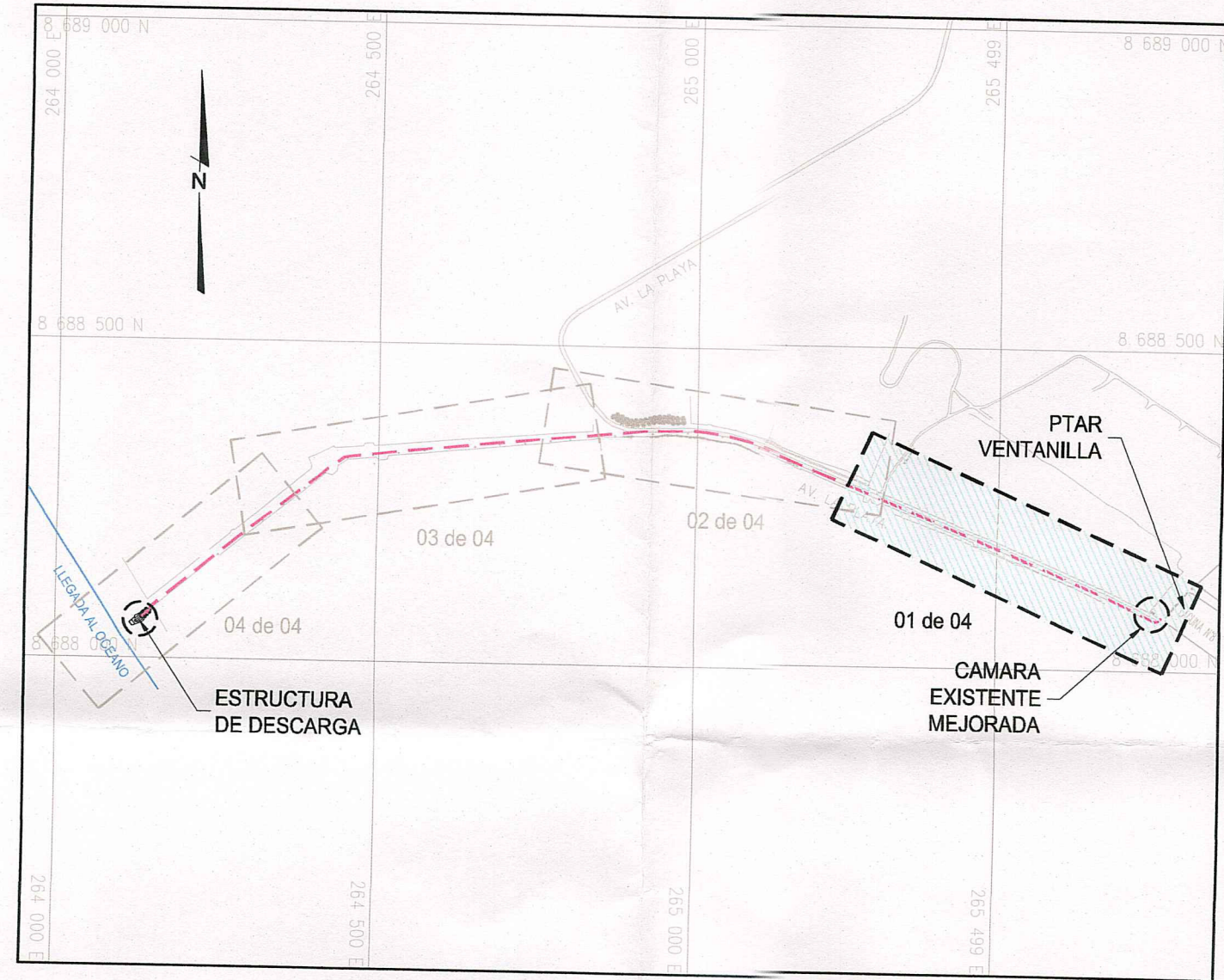
SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LIMA			
PROYECTO: "ENTUBAMIENTO DE TODO EL RECORRIDO DEL PUENTE TRATADO DESDE LA SALIDA DE LA PTAR VENTANILLA HASTA SU DISPOSICIÓN FINAL EN EL MAR DE LA PLAYA COSTA AZUL - VENTANILLA"			
NOMBRE DE PLANO: <b>EMISOR "EM-01"</b> <b>PLANO GENERAL</b>			COD. DE PLANO: <b>PG-01</b>
ELABORO:	REVISO:	ESCALA:	SEC. DE PLANO:
DIBUJO:	APROBO:	FECHA:	REV.:
D.G.P.			

000003

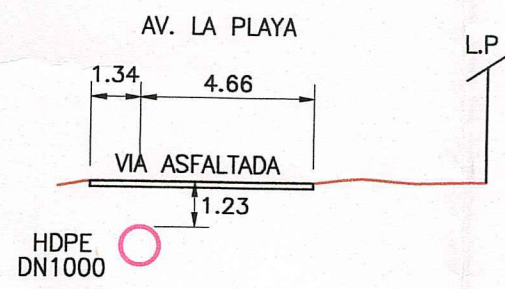




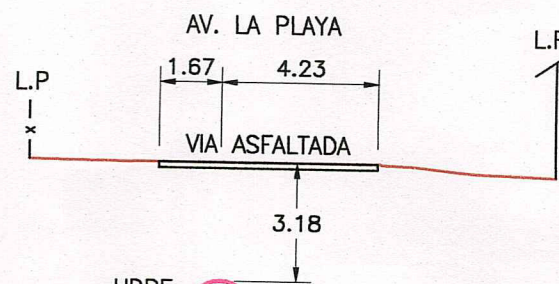
PLANTA  
ESC. 1/1,000



UBICACION  
ESC. 1/10,000



SECCION 01  
ESC. 1/200



SECCION 02  
ESC. 1/200

NORMAS TECNICAS VIENTES	
PRODUCTO	IRMA / ESPECIFICACION TECNICA
TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD (PE) PARA CONDUCCION DE LIQUIDOS A PRESION	NTP-B-4427:2008 TUBO DE POLIETILENO (PE)

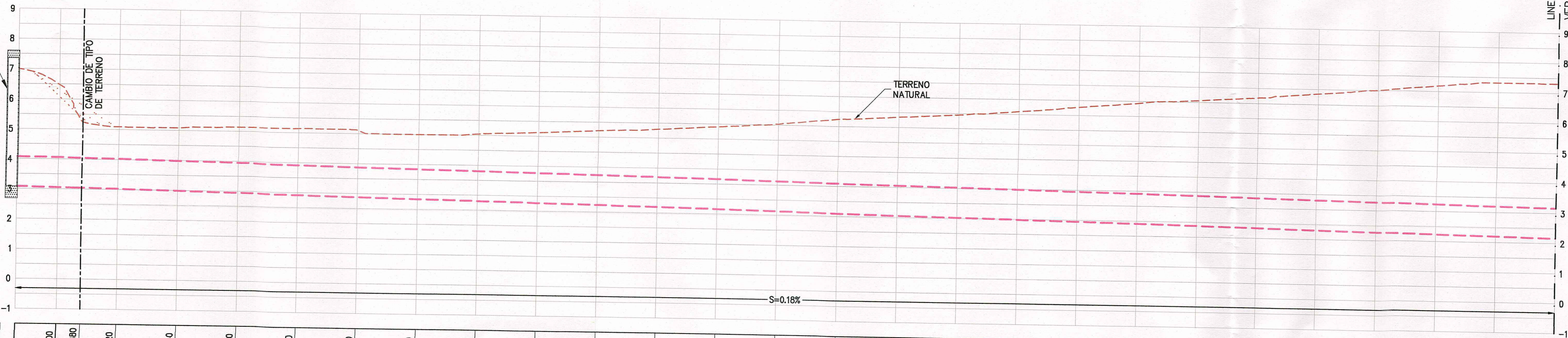
LEYENDA	
	EMISOR "EM-01"
	CODO 45°
	CODO 22.5°
	CARTOGRAFIA
	CURVAS DE NIVEL
	CANAL
	CERCO
	VEGETACION
	POSTE DE LUZ
	POSTE DE MEDIA TENSIÓN
	PAVIMENTO
	CC-1
	CC-2
	CC-3
	CC-4
	CC-5
	CC-6
	CC-7
	CC-8
	CC-9
	CC-10
	CC-11
	CC-12
	CC-13
	CC-14
	CC-15
	CC-16
	CC-17
	CC-18
	CC-19
	CC-20
	CC-21
	CC-22
	CC-23
	CC-24
	CC-25
	CC-26
	CC-27
	CC-28
	CC-29
	CC-30
	CC-31
	CC-32
	CC-33
	CC-34
	CC-35
	CC-36
	CC-37
	CC-38
	CC-39
	CC-40
	CC-41
	CC-42
	CC-43
	CC-44
	CC-45
	CC-46
	CC-47
	CC-48
	CC-49
	CC-50
	CC-51
	CC-52
	CC-53
	CC-54
	CC-55
	CC-56
	CC-57
	CC-58
	CC-59
	CC-60
	CC-61
	CC-62
	CC-63
	CC-64
	CC-65
	CC-66
	CC-67
	CC-68
	CC-69
	CC-70
	CC-71
	CC-72
	CC-73
	CC-74
	CC-75
	CC-76
	CC-77
	CC-78
	CC-79
	CC-80
	CC-81
	CC-82
	CC-83
	CC-84
	CC-85
	CC-86
	CC-87
	CC-88
	CC-89
	CC-90
	CC-91
	CC-92
	CC-93
	CC-94
	CC-95
	CC-96
	CC-97
	CC-98
	CC-99
	CC-100

000499

NOTA:  
- (\*) ESTUDIO DENOMINADO: "AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA EL MACRO PROYECTO PACHACUTEC DEL DISTRITO DE VENTANILLA" ETAPA 3  
- LOS PERFILES ESTRATIGRAFICOS SE MUESTRAN EN LA LAMINA N° 12 DEL ESTUDIO DE SUELOS. UBICACION DE CALICATAS Y SONDARES, DEL ESTUDIO (\*); ASIMISMO, SE ADJUNTA EL ESTUDIO DE SUELOS EN EL VOLUMEN II DEL PRESENTE EXPEDIENTE TECNICO.

CAMARA  
REUNIÓN  
PROYECTADA

PERFIL  
ESC. HOR: 1/1,000  
VER: 1/100



PROGRESIVA
COTA DE TERRENO (m.s.n.m.)
GENERATRIZ INFERIOR DE TUBERIA (m.s.n.m.)
DISTANCIA ACUMULADA (m)
DISTANCIA PARCIAL (m)
DIAMETRO / CLASE DE TUB.
TIPO DE TERRENO

NORMAL SIN PAVIMENTO		13.772	0.00	3.065	7.000
500.000					
DN. 1000 / HDPE-PN8					
NORMAL - CON PAVIMENTO					
500.000					
2.167 7.311 0+500					
2.203 7.312 0+480					
2.239 7.184 0+460					
2.274 7.005 0+440					
2.310 6.801 0+420					
2.346 6.694 0+400					
2.381 6.592 0+380					
2.417 6.436 0+360					
2.453 6.274 0+340					
2.489 6.099 0+320					
2.524 5.953 0+300					
2.560 5.846 0+280					
2.596 5.747 0+260					
2.631 5.540 0+240					
2.667 5.414 0+220					
2.703 5.295 0+200					
2.739 5.218 0+180					
2.774 5.131 0+160					
2.810 5.051 0+140					
2.846 5.002 0+120					
2.881 5.100 0+100					
2.917 5.144 0+080					
2.953 5.142 0+060					
2.989 5.096 0+040					
3.024 5.098 0+020					
3.046 5.243 0+7.880					
3.060 5.556 0+000					

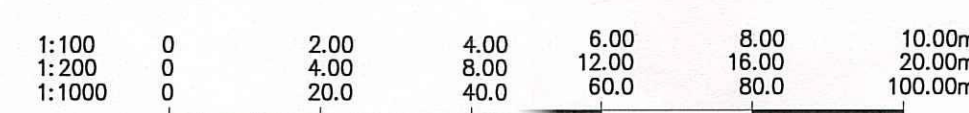



[illegible]

LEYENDA	
	EMISOR "EM-01"
	CODD 45°
	CODD 22.5°
	CARTOGRAFIA
	CURVAS DE NIVEL
	CANAL
	CERCO
	VEGETACION
	POSTE DE LUZ
	POSTE DE MEDIA TENSION
	PAVIMENTO
	CALICATA
	BM'S
	ESTACION / PUNTO
	ECODESICO
	EMISOR TERRESTRE AHUACATEC
	PROYECTADO EN ESTUDIO (*)

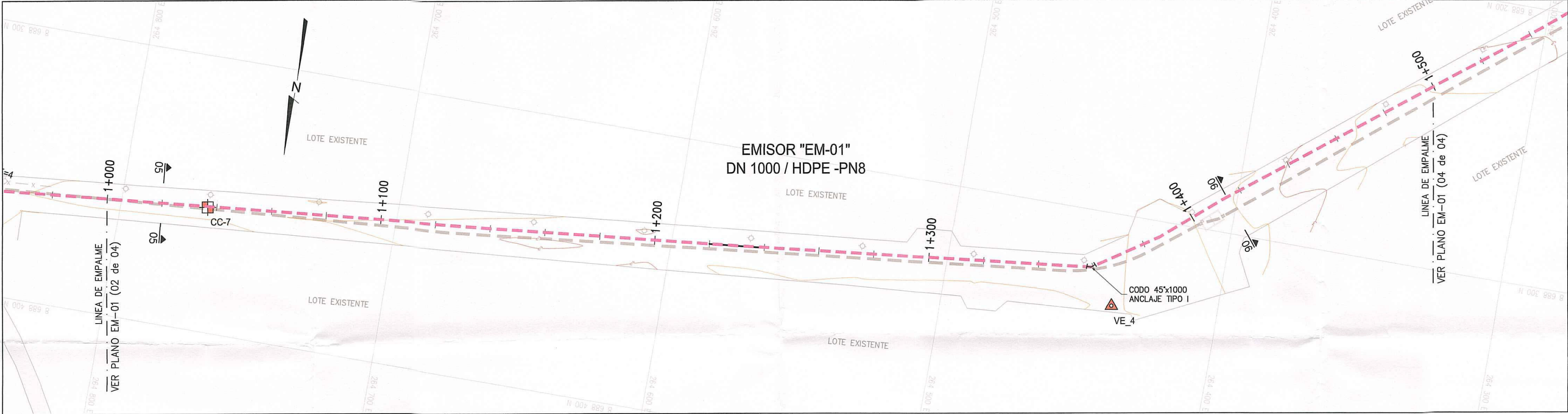
NOTA:

- (\*) ESTUDIO DENOMINADO: "AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUAS POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA EL MACRO PROYECTO PACHACUTEC DEL DISTRITO DE VENTANILLA" ETAPA 3
- LOS PERFILES ESTRATIGRAFICOS SE MUESTRAN EN LA LAMINA N° 12 DEL ESTUDIO DE SUELOS: UBICACION DE CALICATAS Y SONDAJES, DEL ESTUDIO (\*); ASIMISMO, SE ADJUNTA EL ESTUDIO DE SUELOS EN EL VOLUMEN II DEL PRESENTE EXPEDIENTE TÉCNICO.
- EL PROYECTO CONSIDERA EL RELENO CON AFIRMADO (MATERIAL DE PRESTAMO) DE 0.40 m SOBRE EL NIVEL DEL TERRENO NATURAL COMPRENDIDO DESDE LA PROGRESIVA +902.9 A LA PROGRESIVA +1410.00

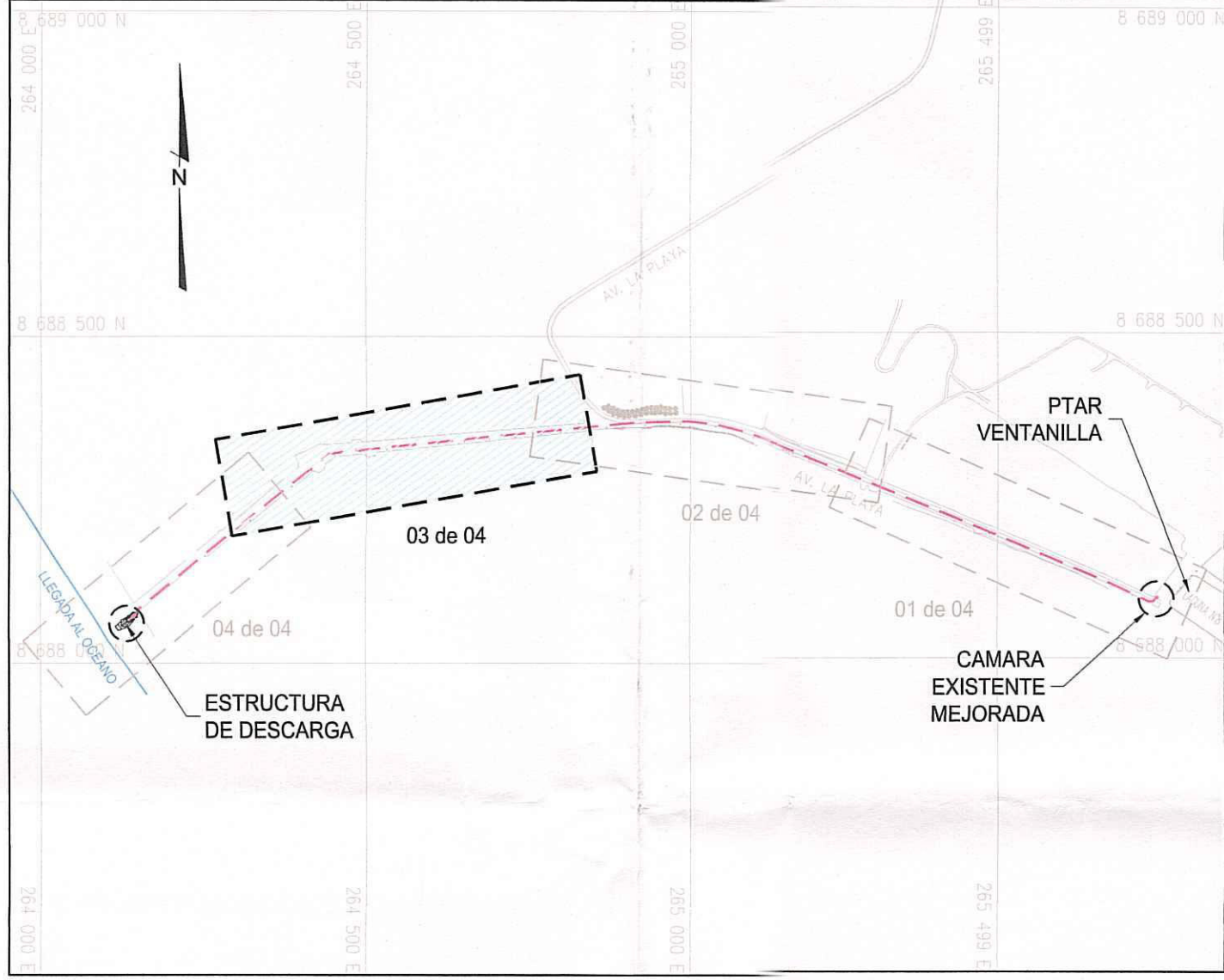


									
SERVICIO DE AGUA POTABLE ALCANTARILLADO DE LIMA									
PROYECTO: <b>"ENTUBAMIENTO DE TODO EL RECORRIDO DEL EFICIENTE TRATADO DESDE LA SALIDA DE LA PTAR VENTANILLA HASTA SU DISPOSICIÓN FINAL EN EL MAR DE LA PLAYA COSTA AZUL - VENTANILLA"</b>									
NOMBRE DE PLANO: <b>EMISOR "EM-01" PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL PROG. 0+500 AL 1+000</b>	COD. DE PLANO:  <b>EM-01</b>								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">ELABORO: _____</td> <td style="width: 25%;">REVISO: _____</td> <td style="width: 25%;">ESCALA: _____</td> <td style="width: 25%;">SEC. DE PLANO: _____</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">D. G. P.</td> <td style="text-align: center;">A. P. R. O. B. O: _____</td> <td style="text-align: center;">FECHA: _____</td> <td style="text-align: center;">REV.: _____</td> </tr> </table>	ELABORO: _____	REVISO: _____	ESCALA: _____	SEC. DE PLANO: _____	D. G. P.	A. P. R. O. B. O: _____	FECHA: _____	REV.: _____	INDICADA 02 de 04
ELABORO: _____	REVISO: _____	ESCALA: _____	SEC. DE PLANO: _____						
D. G. P.	A. P. R. O. B. O: _____	FECHA: _____	REV.: _____						





PLANTA  
ESC. 1/1,000

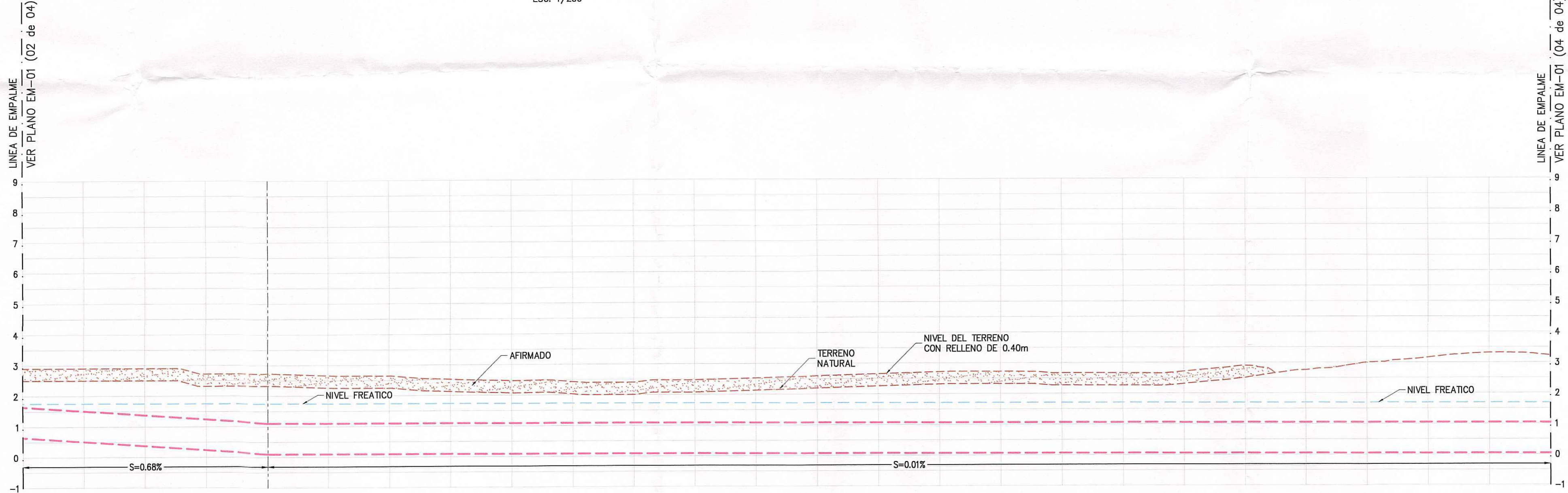
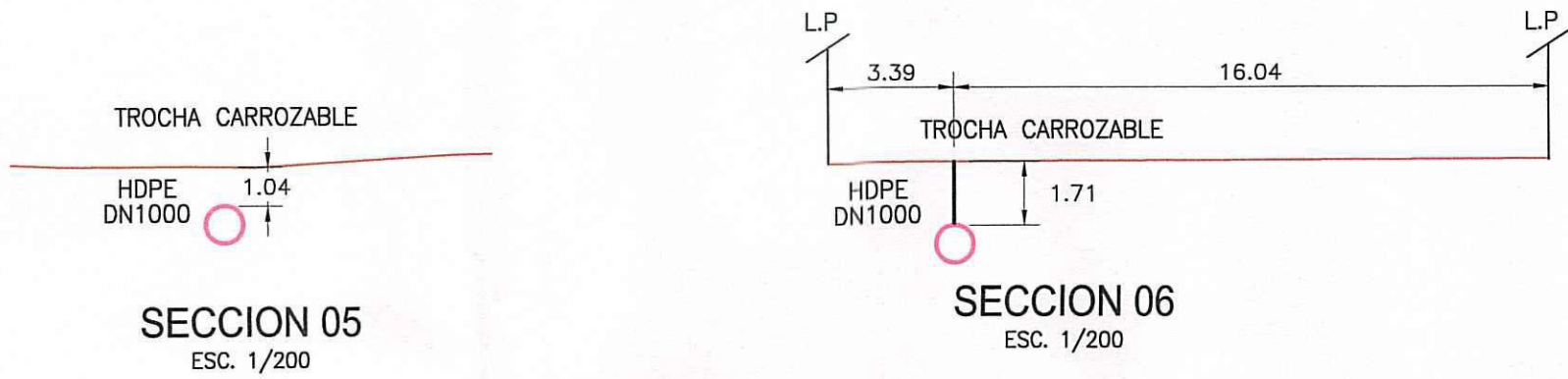


UBICACION  
ESC. 1/10,000

NORMAS TECNICAS VIGENTES	
PRODUCTO	DRMA / ESPECIFICACION TECNICA
TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD (PE) PARA CONDUCCION DE LIQUIDOS A PRESION	NTP 50 4427:2008 TUBO DE POLIETILENO (PE)

LEYENDA	
	EMISOR "EM-01"
	CODO 45°
	CODO 22.5°
	CARTOGRAFIA
	CURVAS DE NIVEL
	CANAL
	VEGETACION
	POSTE DE LUZ
	POSTE DE MEDIA TENSION
	PAVIMENTO
	CALICATA
	BM'S
	ESTACION / PUNTO GEODESICO
	EMISOR TERRESTRE ACHACUTEC
	PROYECTADO EN ESTUDIO (*)

NOTA:  
- (\*) ESTUDIO DENOMINADO: "AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA EL MACRO PROYECTO PACHACUTEC DEL DISTRITO DE VENTANILLA" ETAPA 3  
- LOS PERFILES ESTRATIGRAFICOS SE MUESTRAN EN LA LAMINA N° 12 DEL ESTUDIO DE SUELOS: UBICACION DE CALICATAS Y SONDARES, DEL ESTUDIO (\*); ASIMISMO, SE ADJUNTA EL ESTUDIO DE SUELOS DEL VOLUMEN II DEL PRESENTE EXPEDIENTE TECNICO.  
- EL PROYECTO CONSIDERA EL RELLENO CON AFIRMADO (MATERIAL DE PRESTADO) DE 0.40 m SOBRE EL NIVEL DEL TERRENO NATURAL COMPRENDIDO DESDE LA PROGRESIVA +902.9 A LA PROGRESIVA +1410.00

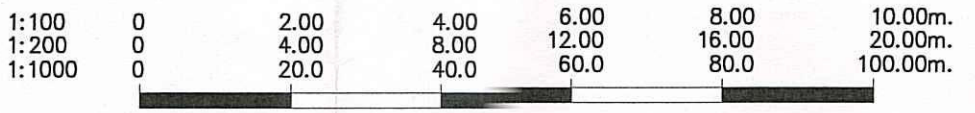


PERFIL  
ESC. HOR: 1/1,000  
VER: 1/100

PROGRESIVA
COTA DE TERRENO (m.s.n.m)
GENERATRIZ INFERIOR DE TUBERIA (m.s.n.m)
DISTANCIA ACUMULADA (m)
DISTANCIA PARCIAL (m)
DIAMETRO / CLASE DE TUB.
TIPO DE TERRENO

1+000	2.500	0.044	1000.00		
1+020	2.500	0.508			
1+040	2.500	0.373			
1+060	2.516	0.238			
1+080	2.224	0.102	1080.32		
1+100	2.258	0.097			
1+120	2.245	0.094			
1+140	2.128	0.091			
1+160	2.073	0.086			
1+180	2.032	0.085			
1+200	2.002	0.083			
1+220	2.072	0.080			
1+240	2.132	0.077			
1+260	2.193	0.074			
1+280	2.254	0.071			
1+300	2.314	0.068			
1+320	2.321	0.065			
1+340	2.268	0.062			
1+360	2.260	0.059			
1+380	2.311	0.056			
1+400	2.503	0.053			
1+420	2.754	0.050			
1+440	3.001	0.047			
1+460	3.161	0.044			
1+480	3.315	0.042			
1+500	3.228	0.038	1500.00		

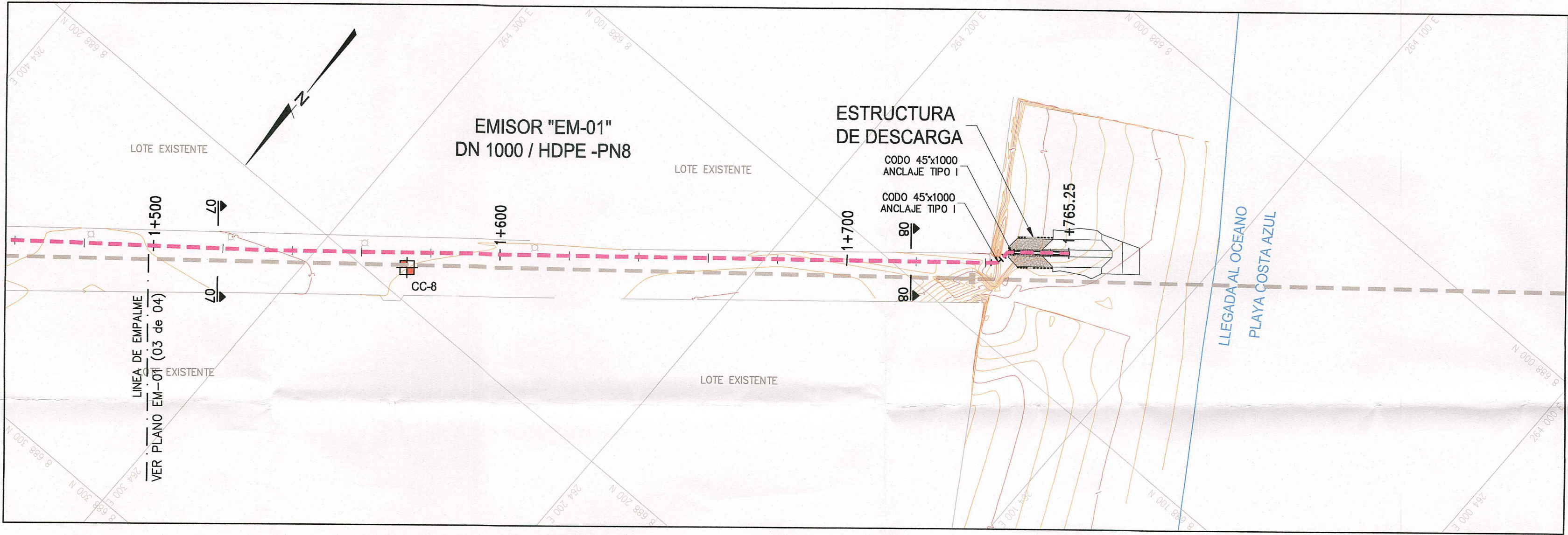
DN. 1000 / HDPE-PN8  
SATURADO - TROCHA CARROZABLE



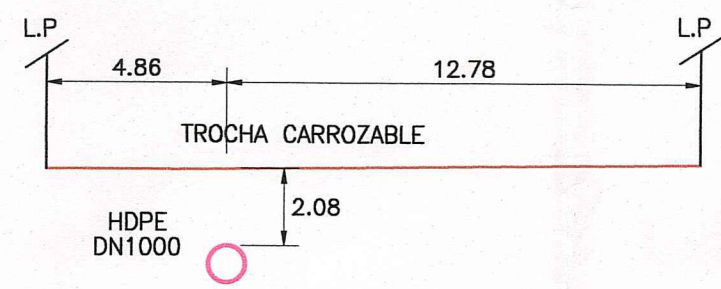
<b>sedapal</b>			
SERVICIO DE AGUA POTABLE ALCANTARILLADO DE LIMA			
PROYECTO: "ENTUBAMIENTO DE TODO EL RECORRIDO DEL EFUENTE TRATADO DESDE LA SALIDA DE LA PTAR VENTANILLA HASTA SU DISPOSICIÓN FINAL EN EL MAR DE LA PLAYA COSTA AZUL - VENTANILLA"			
NOMBRE DE PLANO: <b>EMISOR "EM-01"</b> <b>PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL</b> <b>PROG. 1+000 AL 1+500</b>		COD. DE PLANO: <b>EM-01</b>	
ELABORO: ---	REVISOR: ---	ESCALA: INDICADA	SEC. DE PLANO: 03 de 04
DIBUJO: D.G.P	APROBO: ---	FECHA: ---	REV: ---

000006

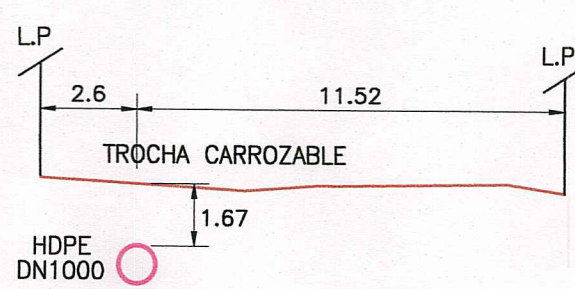




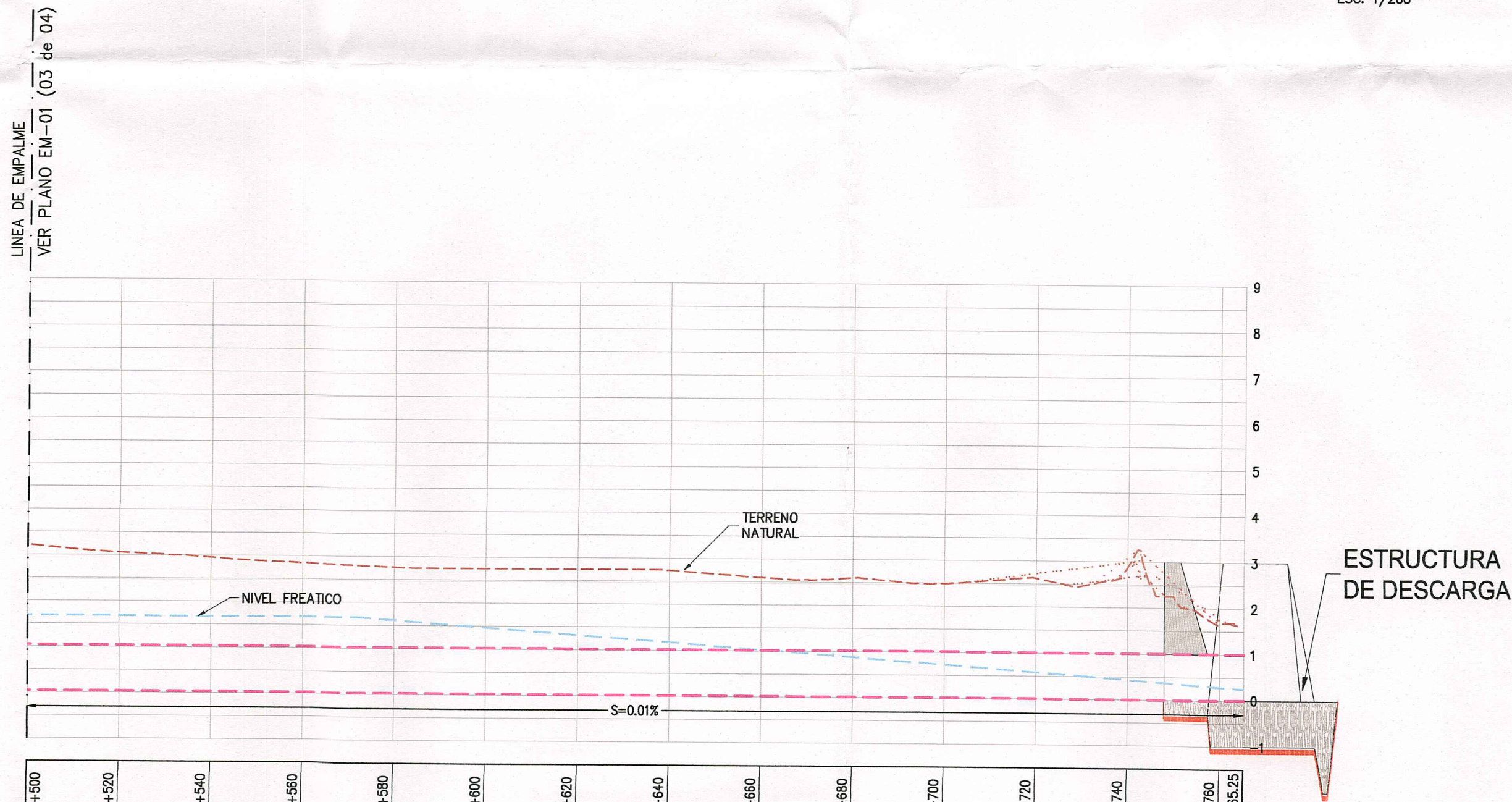
PLANTA  
ESC. 1/1,000



SECCION 07  
ESC. 1/200



SECCION 08  
ESC. 1/200

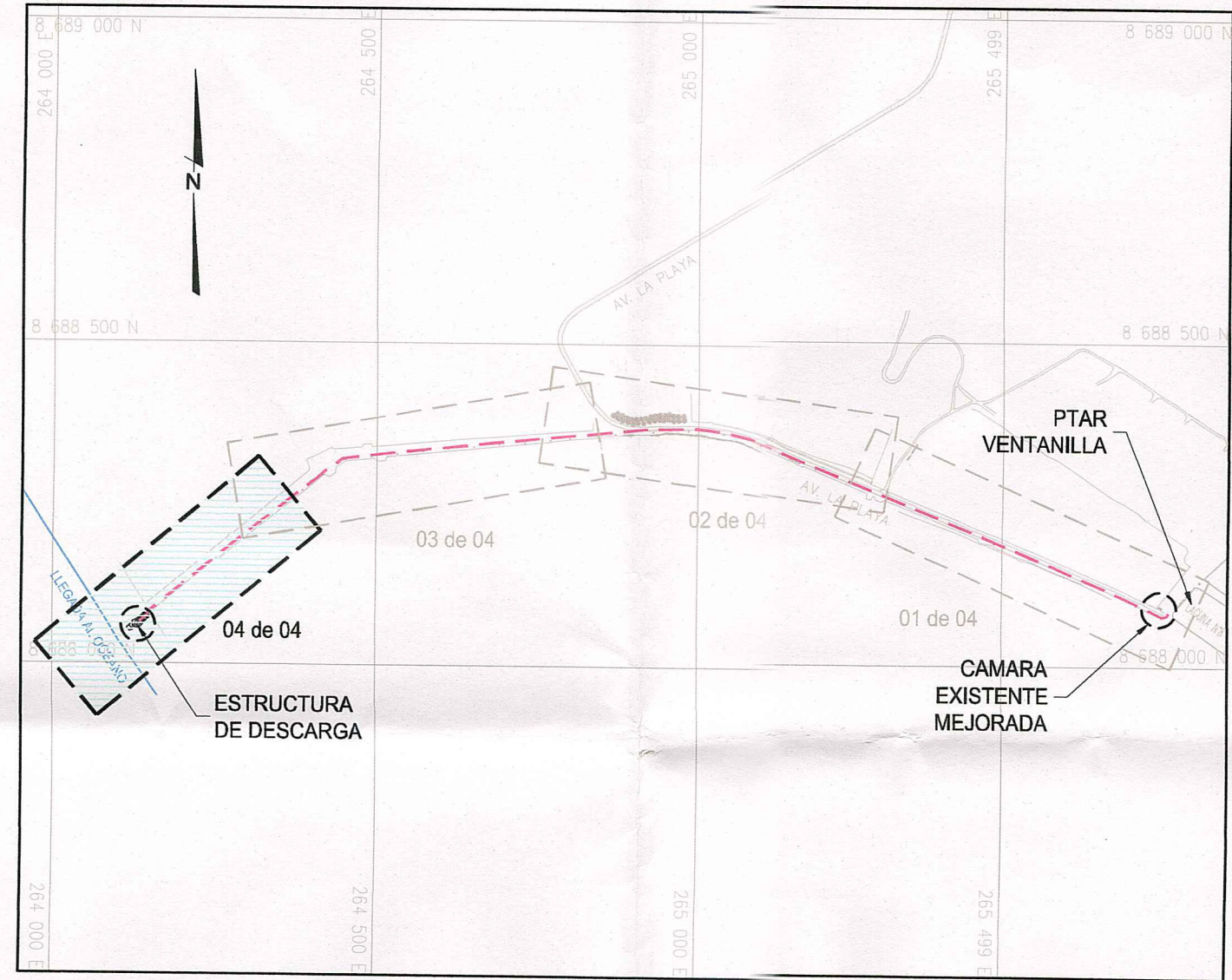


ESTRUCTURA  
DE DESCARGA

PERFIL  
ESC. HOR: 1/1,000  
VER: 1/100

PROGRESIVA
COTA DE TERRENO (m.s.n.m.)
GENERATRIZ INFERIOR DE TUBERIA (m.s.n.m.)
DISTANCIA ACUMULADA (m)
DISTANCIA PARCIAL (m)
DIAMETRO / CLASE DE TUB.
TIPO DE TERRENO

1500.00	0.039	3.228	1+500	0.036	3.085	1+520	0.033	2.983	1+540	0.030	2.859	1+560	0.027	2.774	1+580	0.024	2.750	1+600	0.021	2.750	1+620	0.018	2.745	1+640	0.015	2.601	1+660	0.012	2.601	1+680	0.009	2.406	1+700	0.006	2.629	1+720	0.004	2.890	1+740	0.001	1.658	1+760	0.000	1.633	1+765.25	1765.25
265.250																																														
DN. 1000 / HDPE-PN8																																														
SATURADO - TROCHA CARROZABLE																																														



UBICACION  
ESC. 1/10,000

NORMAS TECNICAS VIENTES	
PRODUCTO	NORMA / ESPECIFICACION TECNICA
TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD (PE) PARA CONDUCCION DE LIQUIDOS A PRESION	NTPSO 4427:2008 TUBO DE POLIETILENO (PE)

LEYENDA	
---	EMISOR "EM-01"
---	CODO 45"
---	CODO 22.5"
---	CARTOGRAFIA
---	CURVAS DE NIVEL
---	CANAL
---	CERCO
---	VEGETACION
---	POSTE DE LUZ
---	POSTE DE MEDIA TENSION
---	PAVIMENTO
---	CALICATA
---	BM'S
---	ESTACION / PUNTO DE DESICO
---	EMISOR TERRESTRE ACHACUTEC
---	PROYECTADO EN EL ESTUDIO (*)

NOTA:  
- (\*) ESTUDIO DENOMINADO: "AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA EL MACRO PROYECTO PACHACUTEC DEL DISTRITO DE VENTANILLA" ETAPA 3  
- LOS PERFILES ESTRATIGRAFICOS SE MUESTRAN EN LA LAMINA N° 12 DEL ESTUDIO DE SUELOS: UBICACION DE CALICATAS Y SONDARES, DEL ESTUDIO (\*); ASIMISMO, SE ADJUNTA EL ESTUDIO DE SUELOS EN EL VOLUMEN II DEL PRESENTE EXPEDIENTE TECNICO.



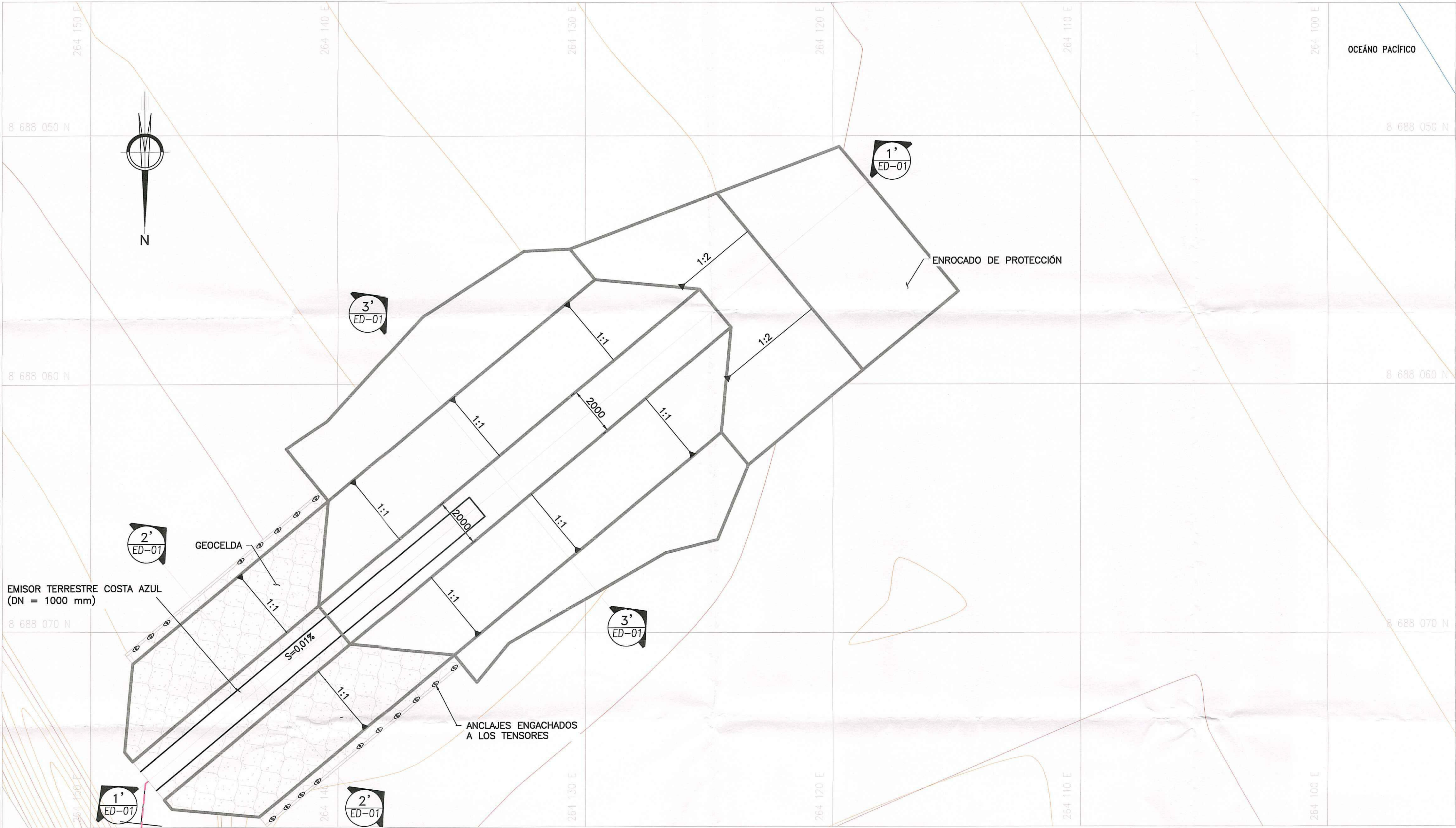
FREDDY HUAMAN Z.  
Ficha: 15178

1:100	0	2.00	4.00	6.00	8.00	10.00m.
1:200	0	4.00	8.00	12.00	16.00	20.00m.
1:1000	0	20.0	40.0	60.0	80.0	100.00m.

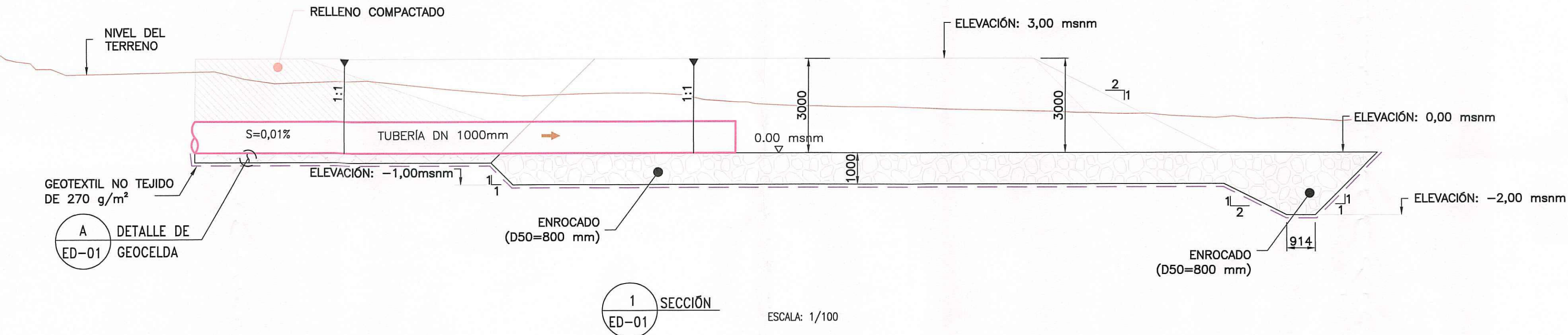
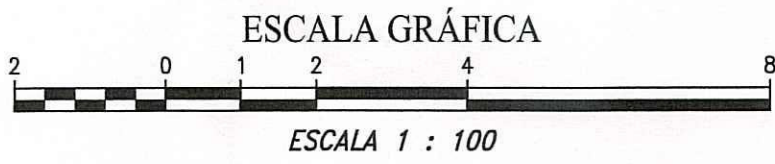
Mario Ceron Palomino  
Ingeniero Civil  
T-REK SOCIADOS S.R.L.

sedapal			
SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LIMA			
PROYECTO: "ENTUBAMIENTO DE TODO EL RECORRIDO DEL EFLENTE TRATADO DESDE LA SALIDA DE LA PTAR VENTANILLA HASTA SU DISPOSICIÓN FINAL EN EL AR DE LA PLAYA COSTA AZUL - VENTANILLA"			
NOMBRE DE PLANO: EMISOR "EM-01" PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL PROG. 1+500 AL 1+765.25		COD. DE PLANO: EM-01	
ELABORO: ---	REVISO: ---	ESCALA: INDICADA	SEC. DE PLANO: 04 de 04
DIBUJO: D.G.P.	APROBO: ---	FECHA: ---	REV: ---





ESTRUCTURA DE DESCARGA - PLANTA



NOTA: EL DETALLE DE LAS DIMENSIONES SE MUESTRA EN LA LAMINA 02 DE 02 DEL PLANO ED-01, VER PERFIL DE LA ESTRUCTURA DE DESCARGA



UBICACION  
ESC. 1/10,000

NOTAS:

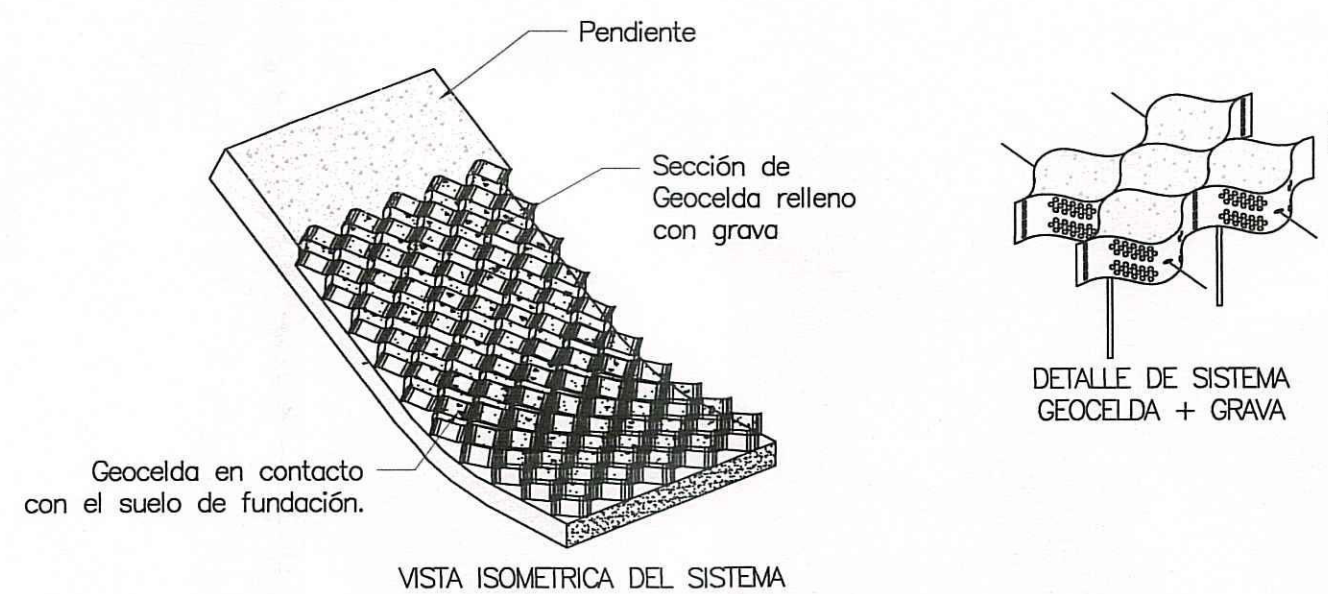
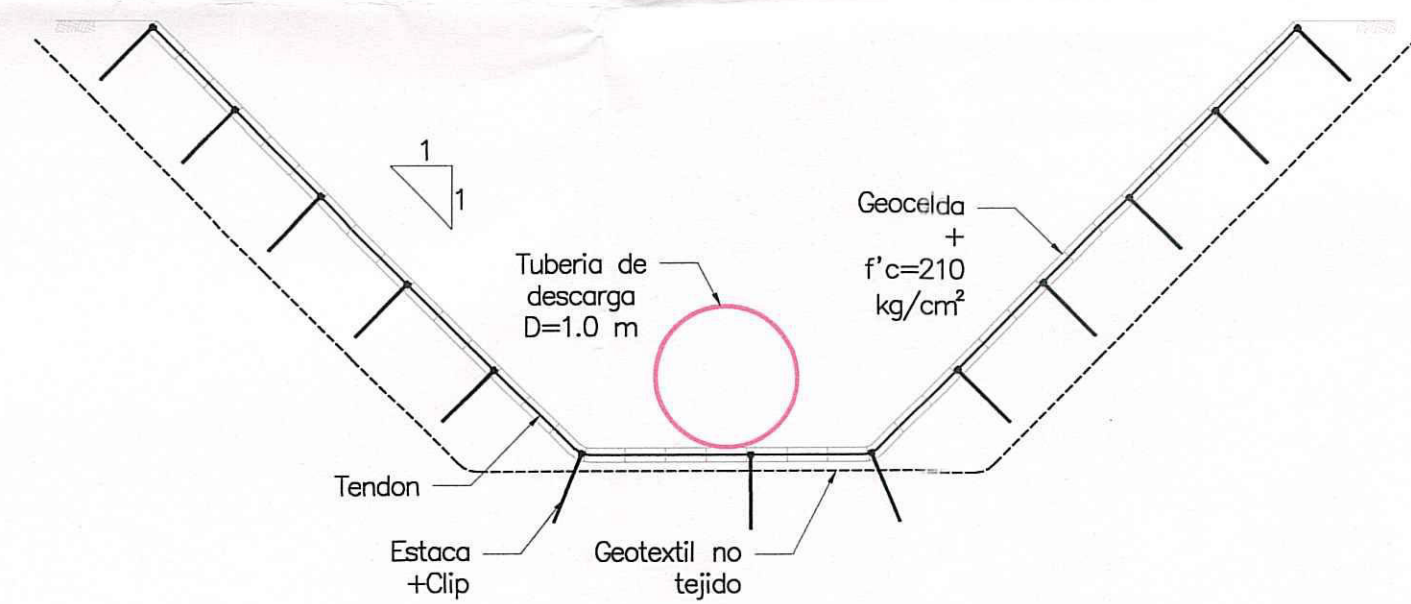
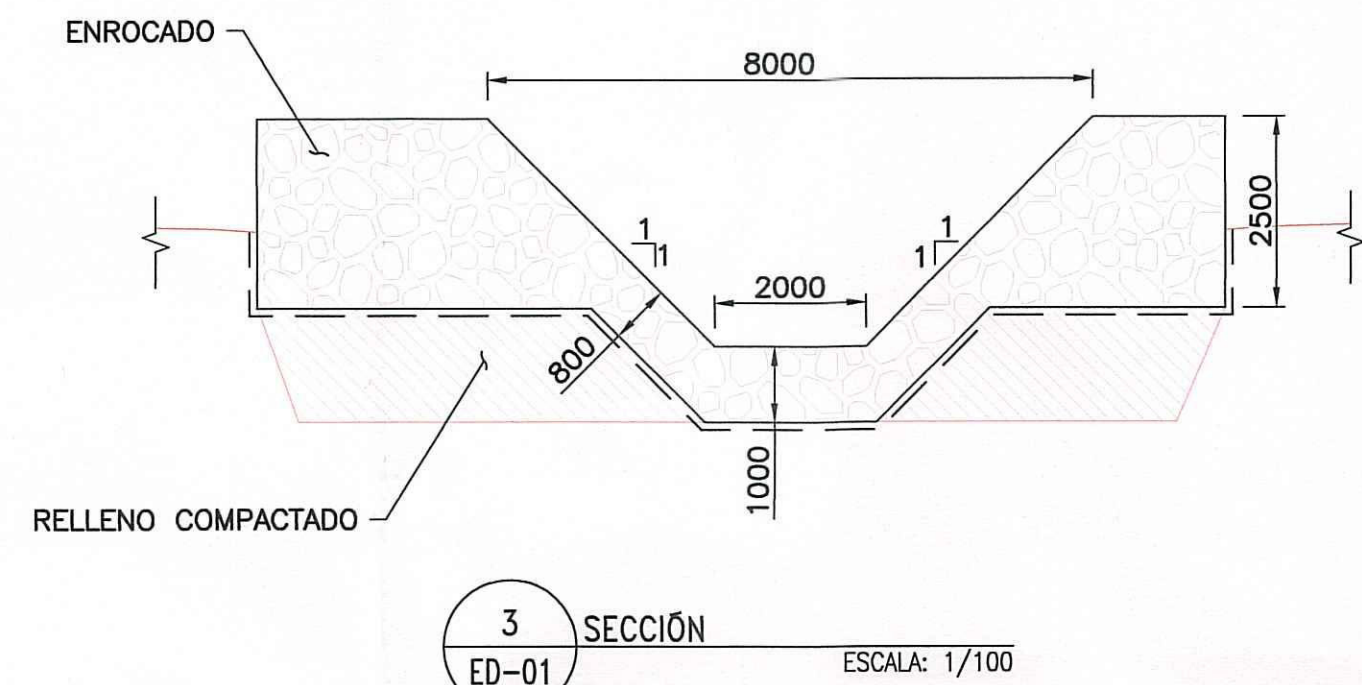
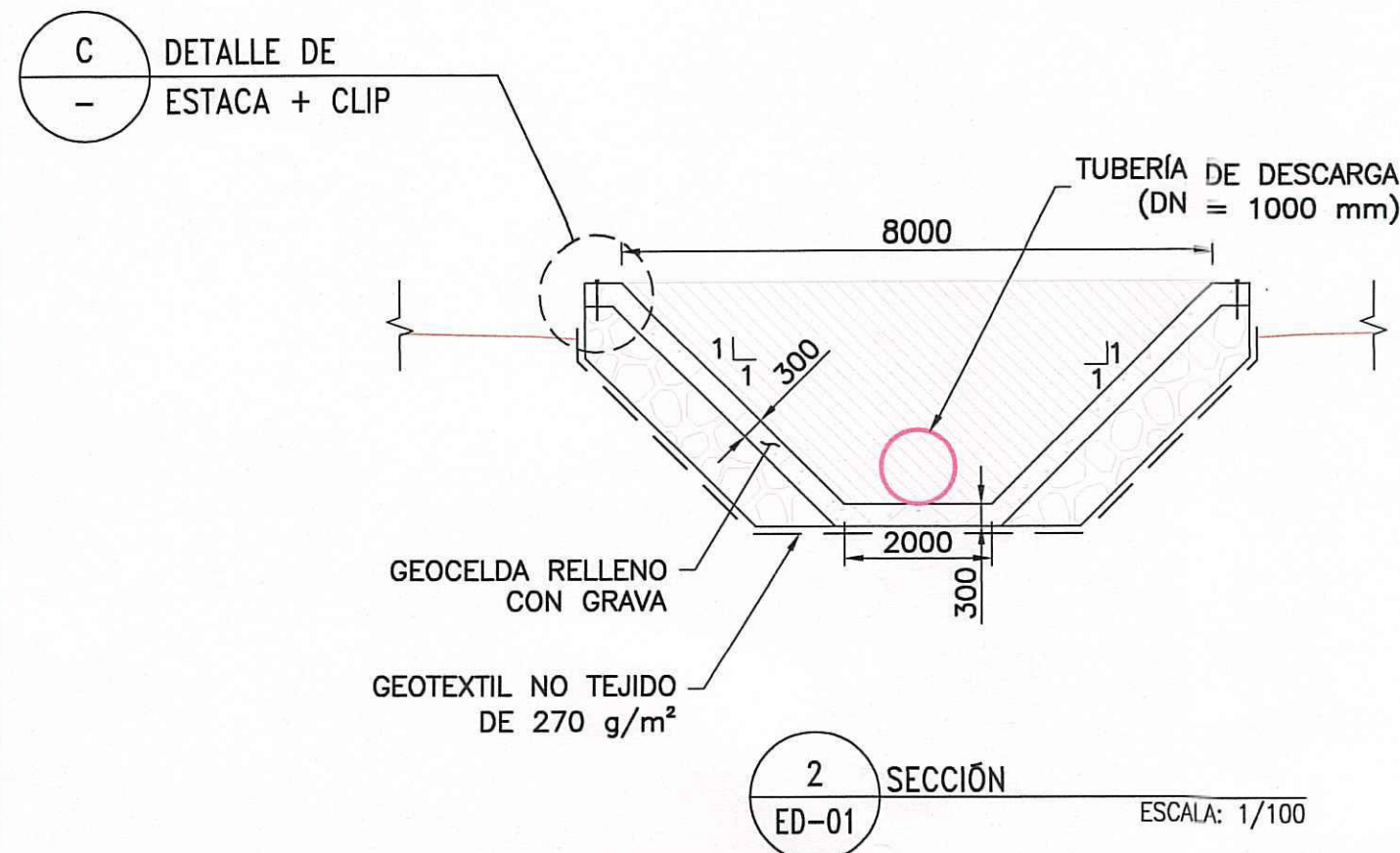
1. EL ÁREA EN ESTUDIO ESTÁ UBICADO EN LA ZONA 18S DEL SISTEMA DE COORDENADAS UTM - WGS84.
2. LAS GEOCELAS DEBERÁN SER TEXTURADAS Y PERFORADAS DE POLIÉTERO DE 0,95g/cm<sup>3</sup> DE DENSIDAD.
3. LOS TENSORES DEBERÁN SER DE POLIÉTERO TIPO TP-93.
4. LAS SECCIONES ADYACENTES DE GEOCELAS SE JUNTAN MEDIANTE GRAPADORAS Y GRAPAS APROBADAS POR EL FABRICANTE.
5. LOS BORDES SUPERIORES DE LAS PAREDES DE CELDAS ADYACENTES DEBEN ESTAR AL MISMO NIVEL AL ENGRAPARLAS.
6. LAS CONEXIONES LATERALES ENTRE SECCIONES DE GEOCELAS EXTENDIDAS DEBEN ESTAR INTERCALADAS TAL COMO LO MUESTRA LA FIGURA A DEL DETALLE DE CONEXIÓN DE LOS EXTREMOS CON GRAPAS. LAS JUNTAS SOLDADAS DEBEN ESTAR ALINEADAS AL ENGRAPARLAS.
7. LAS CONEXIONES ENTRE LOS EXTREMOS DE LAS SECCIONES DE GEOCELAS DEBEN ESTAR FRENTE A FRENTE TAL COMO SE MUESTRA EN EL DETALLE DE CONEXIÓN DE LOS EXTREMOS CON GRAPAS. LOS EJES LONGITUDINALES DE LAS CELDAS EXTERIORES QUE SE CONECTAN DEBEN ESTAR ALINEADOS Y ENGRAPADOS EN EL PUNTO DE CONTACTO DE LAS PAREDES DE LAS CELDAS.
8. TODAS LAS DIMENSIONES ESTÁN EN MILÍMETROS, A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO EN EL PLANO.

LEYENDA	
	EMISOR "EM-01"
	CODO 45°
	CURVAS DE NIVEL
	NIVEL DE TERRENO
	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 270 g/m <sup>2</sup>
	GEOCELDA f'c=17,5 MPa (175 Kg/cm <sup>2</sup> )
	ENROCADO
	RELLENO COMPACTADO

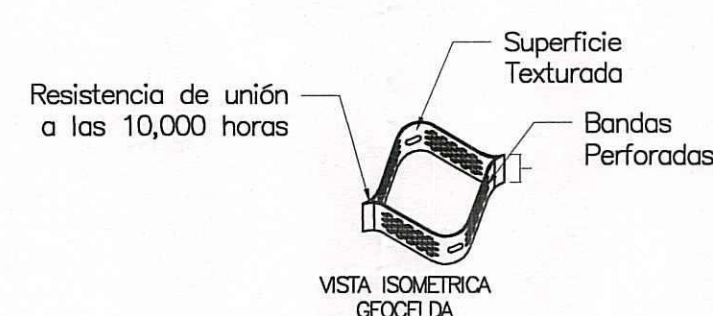
000008

SERVICIO DE AGUA POTABLE ALCANTARILLADO DE LIMA			
PROYECTO: "ENTUBAMIENTO DE TODO EL RECORRIDO DEL EFUENTE TRATADO DESDE LA SALIDA DE LA PTAR VENTANILLA HASTA SU DISPOSICIÓN FINAL EN EL MAR DE LA PLAYA COSTA AZUL - VENTANILLA"			
NOMBRE DE PLANO: <b>ESTRUCTURA DE DESCARGA PLANTA, SECCIONES Y DETALLES</b>			COD. DE PLANO: <b>ED-01</b>
ELABORADO: ---	REVISADO: ---	ESCALA: INDICADA	SEC. DE PLANO: 01 de 02
DIBUJO: F.H.Z.	APROBADO: ---	FECHA: ---	REV: ---

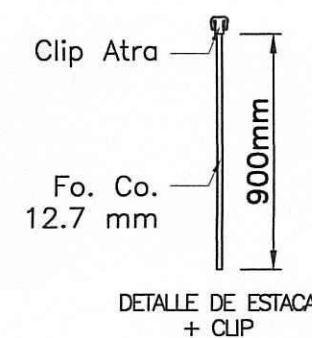




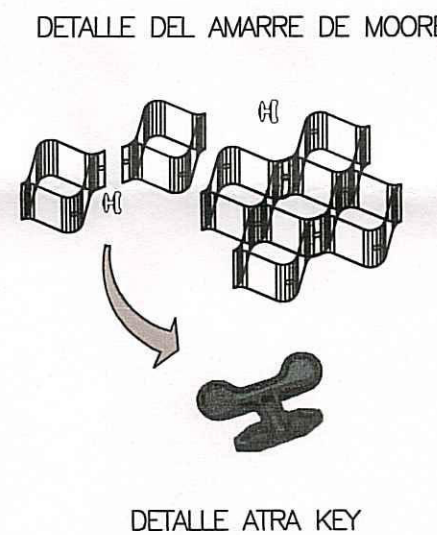
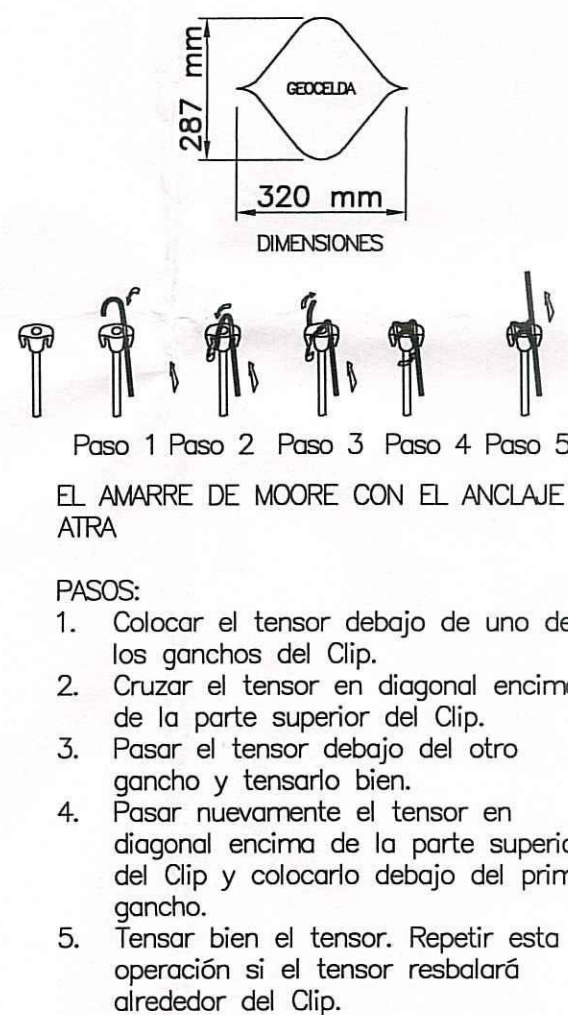
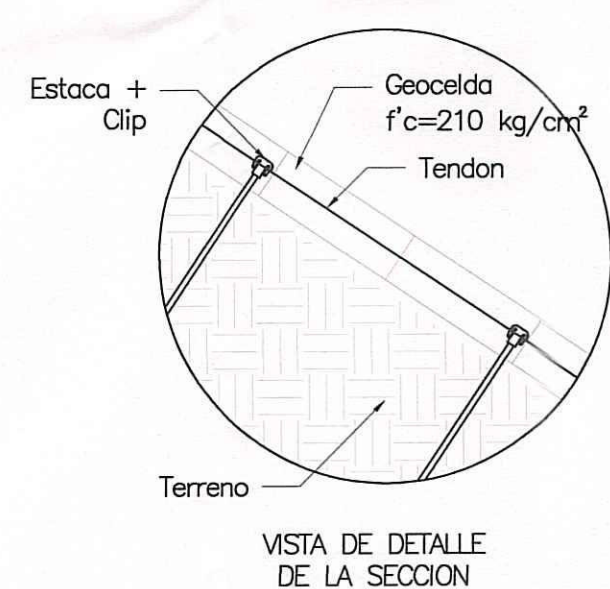
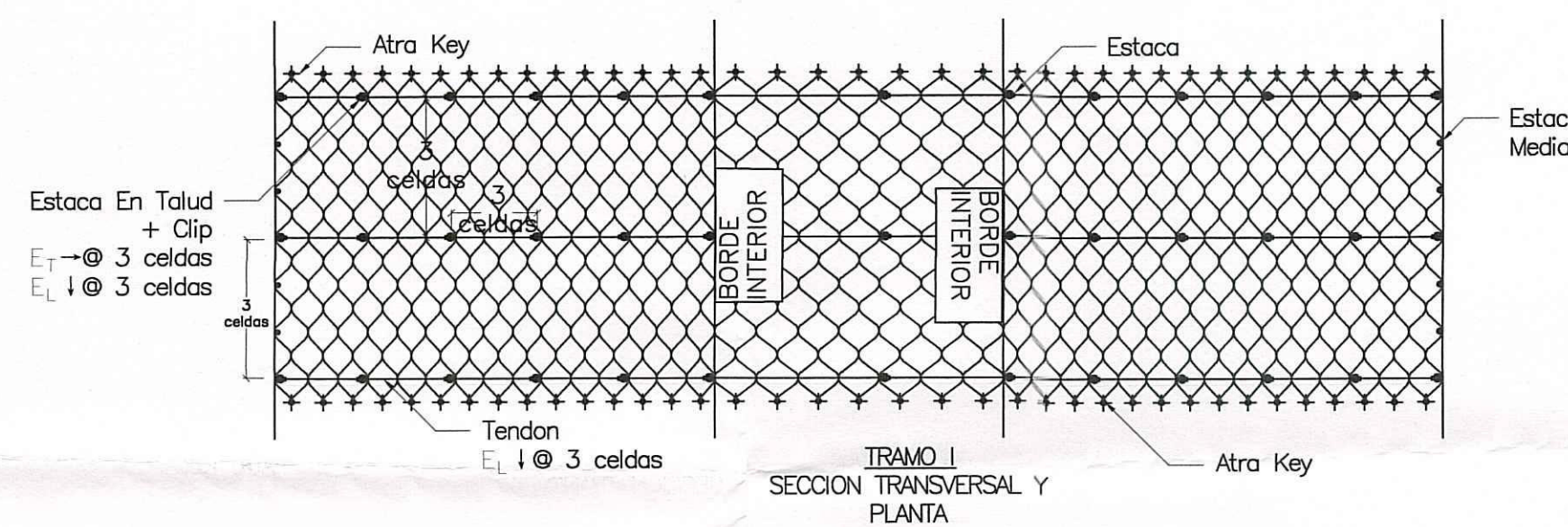
**A DETALLE DE GEOCELDA** ESCALA: S/E



**B DETALLE ISOMETRICO DE GEOCELDA** ESCALA: S/E



**C DETALLE DE ESTACA Y CLIP** ESCALA: S/E



#### ESPECIFICACIONES GEOCELDA

- GEOEMB**
- MATERIAL** : Polietileno de Alta Densidad (Virgen)
- DIMENSIONES (AvL)** : 287 mm x 320 mm
- ALTURA** : 150 mm  $\pm$  5%
- ESPESOR DE PARED TEXTURADA** : 1.52 mm  $\pm$  5% +10%
- ESCR** mínimo: > 5000 hrs
- CERTIFICACIONES** : ISO 9001 DE FABRICACIÓN

- PERFORMANCE DEL TEXTURADO Y PERFORADO**
- CAPACIDAD FRICCIONANTE MINIMA** : 85% del ángulo de fricción DE LA TEXTURA Y PERFORADO de la arena sílica #40
- RESISTENCIA A LA EXTRACCIÓN DEL** : 28.64 kN (Medido - Ensayo de Extracción) CONCRETO  $f'c=210$  kg/cm<sup>2</sup>.
- (Performance del texturado y perforado para la geocelda)
- RESISTENCIA UNIONES A LARGO PLAZO** : 95 kg (ASTM D-2990) BANDA 100mm@10,000 HORAS
- TIPO DE SOLDADURA** : Ultrasónica, O3 puntos por pulgada
- DISTANCIA DE SOLDADURAS** : 445 mm  $\pm$  2.5 mm SIN EXPANDIR

- ATRA KEY**
- RESISTENCIA** : 1.2 kN

#### PROPIEDADES DEL TEXTURADO Y PERFORADO

- DESCRIPCIÓN:**
- Texturaciones romboidales (forma de diamante).
- Densidad superficial 22-31 texturaciones por cm<sup>2</sup>.
- Espeor de faja incluyendo texturado.
- Perforaciones de diámetro 10 mm en hileras.
- Separación vertical entre crenitos 12 mm.
- Separación horizontal entre centros 19 mm.
- Ranura para paso de accesorios (Atra key, Tendones)
- Ancho = 10 mm.
- Largo = 35 mm.
- 3 ranuras distribuidas equidistantes (extremos y zona media)
- situadas en la parte media del espesor de la banda.

- CAPACIDAD:**
- Las fajas de polietileno estarán texturadas y perforadas en forma tal que el ángulo de fricción máximo de la arena sílica #40 con 100% de densidad relativa no sea inferior del 85% del ángulo de fricción máximo de la arena sílica aislada, ensayada con el método del corte directo bajo norma ASTM D5321. Las perforaciones restarán 16.8%  $\pm$  1% del área de las paredes de la celda.

#### NOTAS

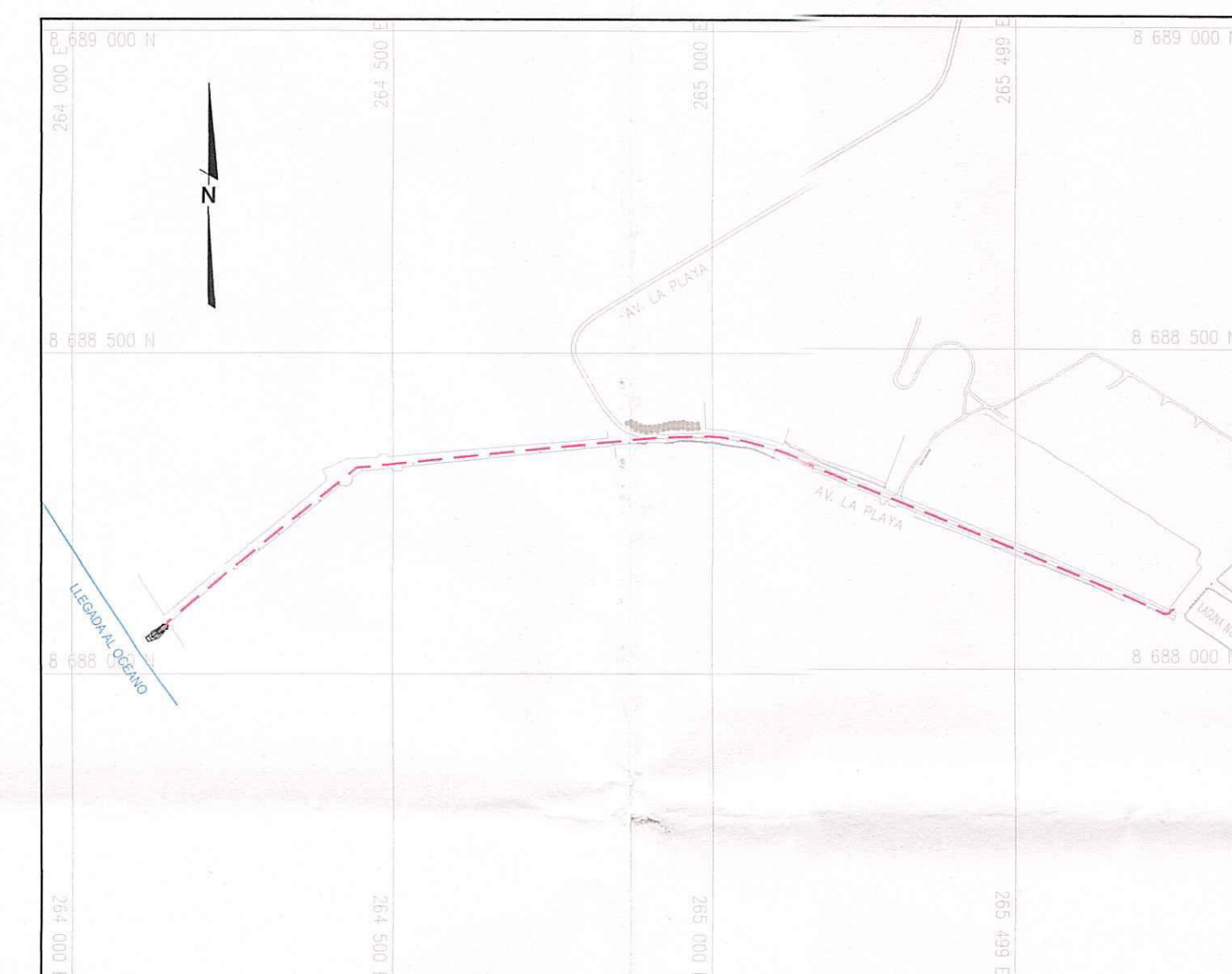
- Se recomienda que por lo menos se utilicen estacas en todos los vértices de los canales.
- En zonas donde se tengan dificultades con el estirado de las secciones de Geoceldas, se recomienda utilizar estacas medias de 20cm de profundidad de acuerdo a los detalles mostrados.
- La grava solo deberá rellenar el espesor de la geocelda en su totalidad, teniendo cuidado con las rebabas, por lo que se deberá tener especial cuidado con el perfilado y tendido del Geotextil inicial.

#### NOTAS TÉCNICAS

- CONCRETO:**
- CEMENTO ASTM C33
- AGREGADOS FINOS ASTM C33
- AGREGADO GRUESO ASTM C33
- AGUA ASTM C33
- EL CONTRATISTA DEBERÁ ASEGURARSE QUE LA CANTIDAD TOTAL DE MATERIALES PARA EL CONCRETO, NO EXCEDAN LOS VALORES PERMITIDOS POR LA NORMA ACI 318 Y POR EL REGLAMENTO NACIONAL DE CONSTRUCCIONES.

RESISTENCIA $f'c$ (kg/cm <sup>2</sup> )	TAMANO MÁXIMO DE AGREGADOS	USO
350"	1-1/2"	PARA ENROCADOS

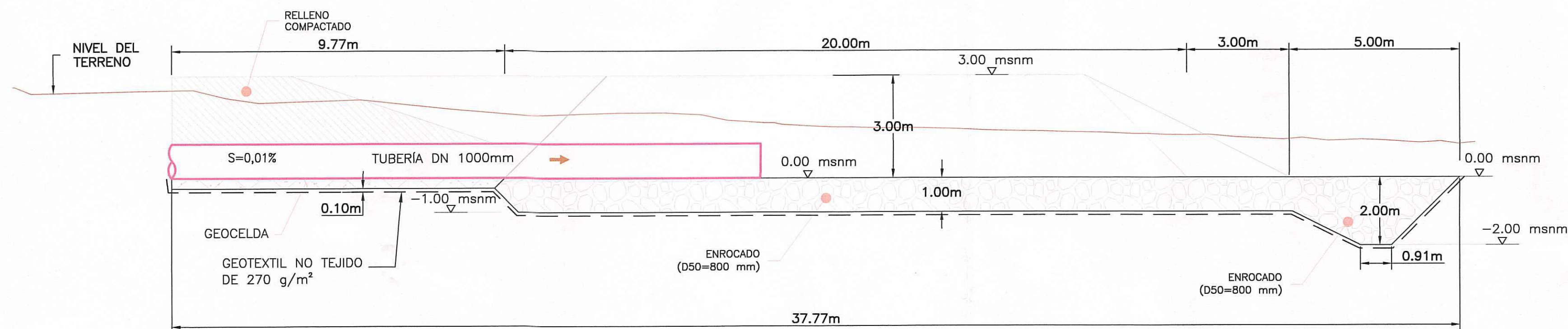
LA DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN EN Kg/cm<sup>2</sup> SE EFECTUARÁ EN PROBETAS DE 6 X12, DE ACUERDO CON EL MÉTODO ESTÁNDAR DE PRUEBAS PARA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS MOLDEADOS DE CONCRETO, DESIGNACIÓN ASTM C39.



**UBICACION** ESC. 1/10,000

LEYENDA	
---	EMISOR "EM-01"
---	CODO 45°
---	CURVAS DE NIVEL
---	NIVEL DE TERRENO
---	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 270 g/m <sup>2</sup>
---	GEOCELDA
---	ENROCADO
---	RELLENO COMPACTADO

**PERFIL DE LA ESTRUCTURA DE DESCARGA**

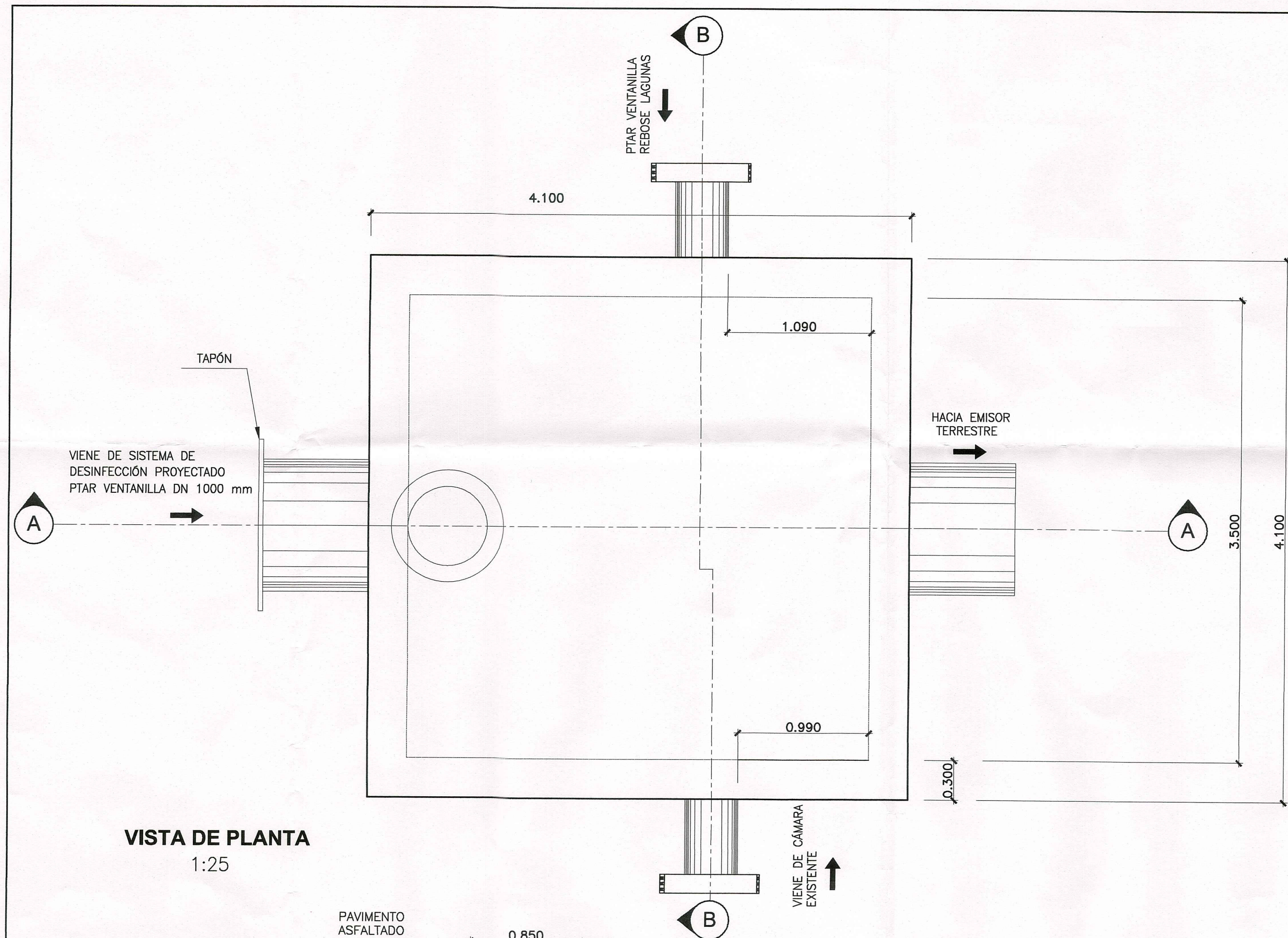


SEDAPAL  
Equipo Técnico  
Diseño

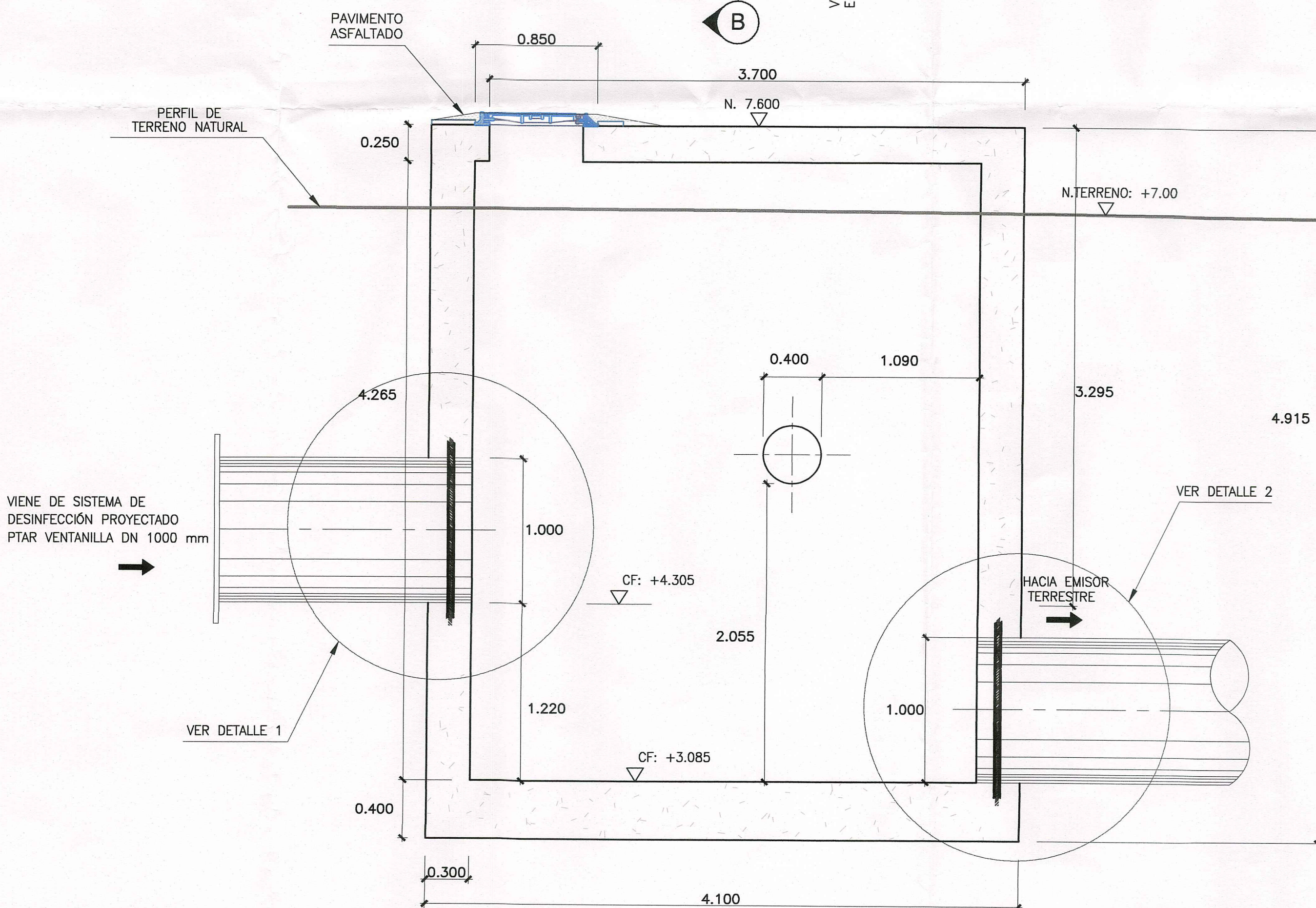
SENEVE  
GENERAL  
DISEÑO

SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ANTARILLADO DE LIMA			
PROYECTO: "ENTUBAMIENTO DE TODO EL RECORRIDO DEL EFLUENTE TRATADO DESDE LA SALIDA DE LA PTAR VENTANILLA HASTA SU DISPOSICIÓN FINAL EN EL M <sup>2</sup> DE LA PLAYA COSTA AZUL - VENTANILLA"			
NOMBRE DE PLANO: ESTRUCTURA DE DESCARGA PLANTA, SECCIONES Y DETALLES		COD. DE PLANO: ED-01	
ELABORO: F.H.Z.	REVISO: ---	ESCALA: INDICADA	SEC. DE PLANO: 02 de 02
DIBUJO: F.H.Z.	APROBO: ---	FECHA: ---	REV: ---

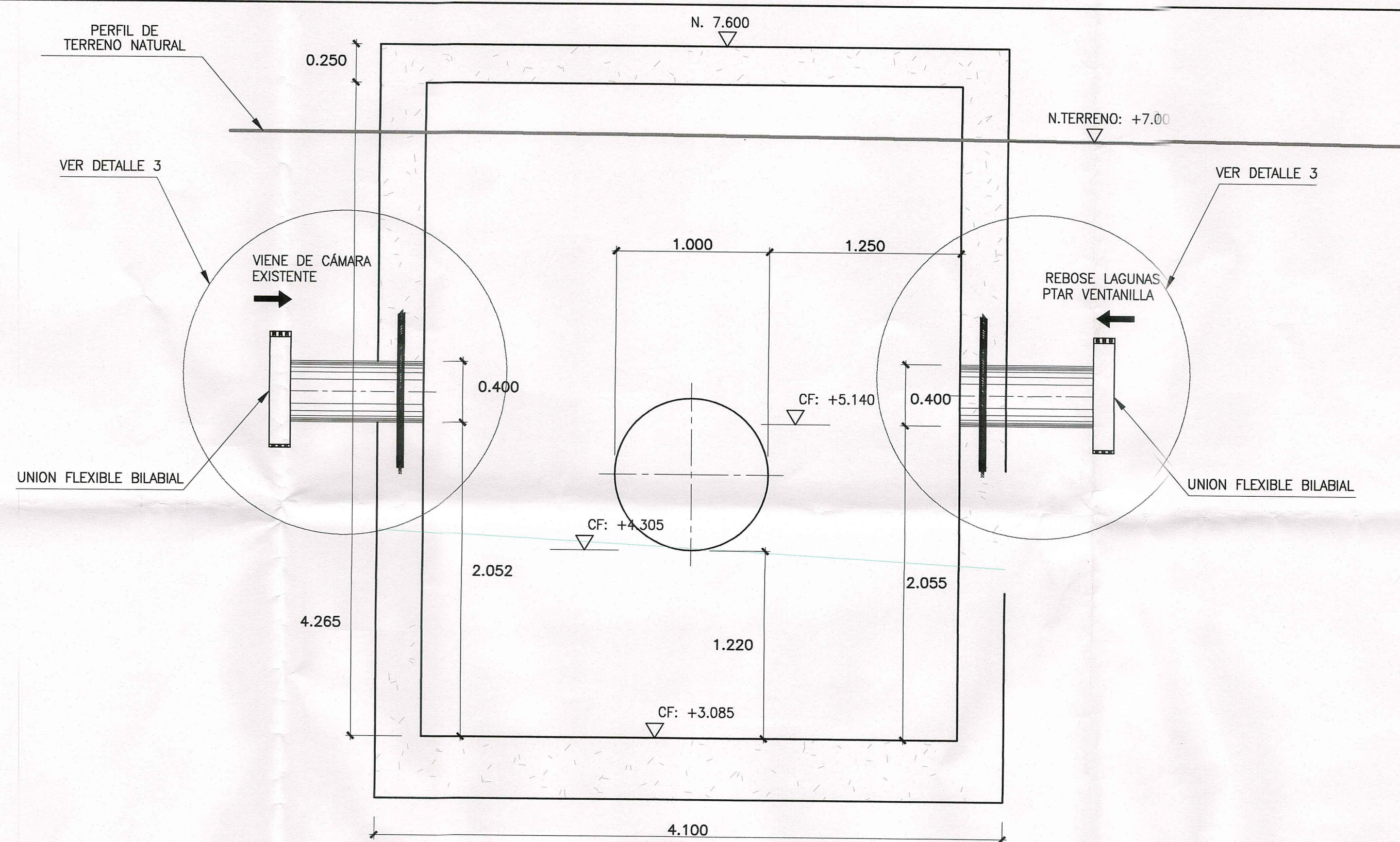




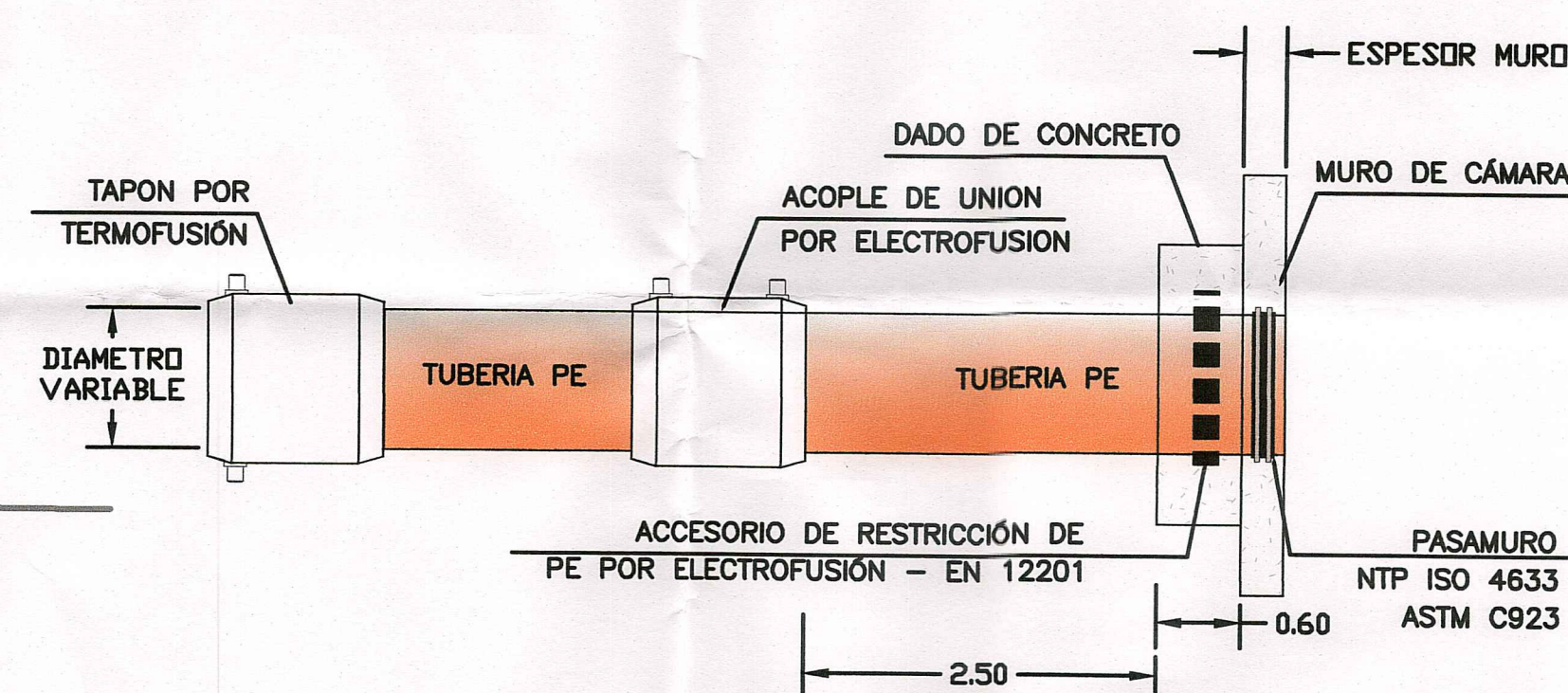
VISTA DE PLANTA  
1:25



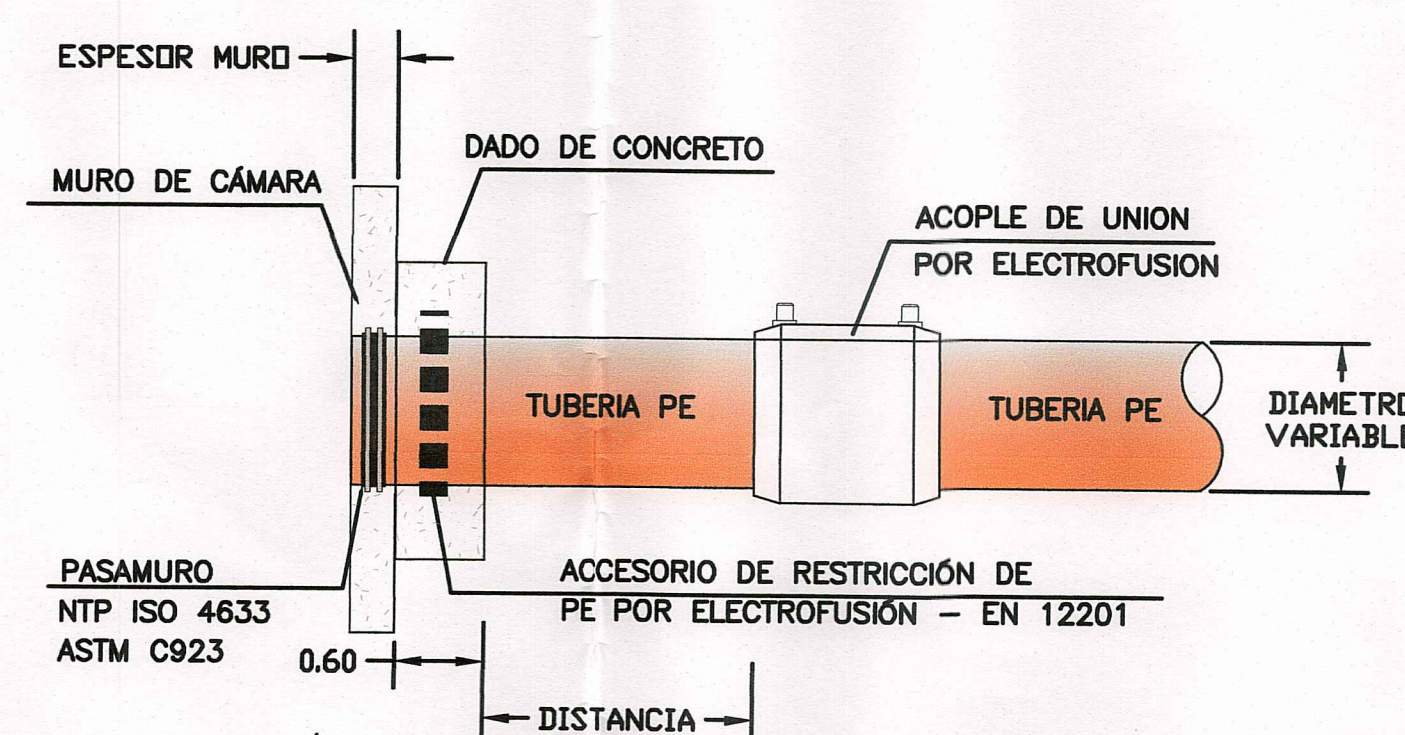
CORTE A-A  
1:25



CORTE B-B  
1:25

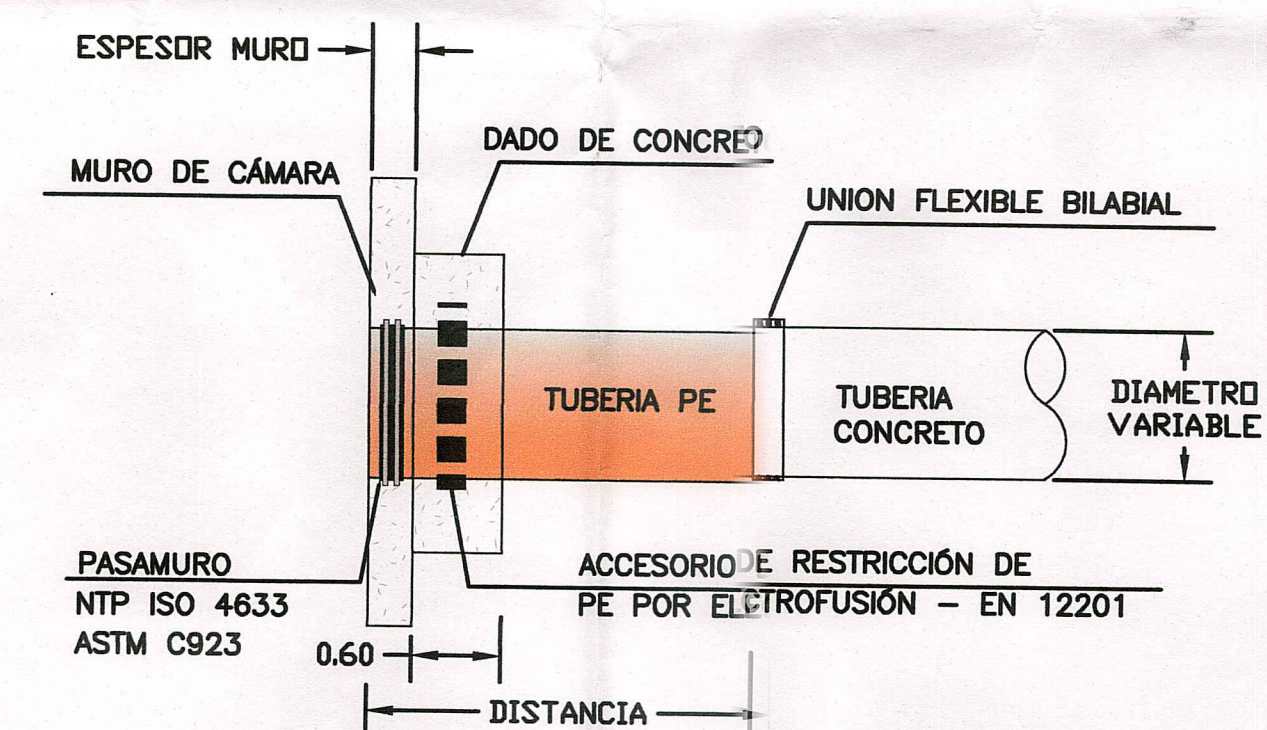


ANCLAJE PROYECTADO CON TUBERIA PE - TAPON  
DETALLE 1  
E: 1/50



ANCLAJE PROYECTADO CON TUBERIA PE  
DETALLE 2  
E: 1/50

PASAMURO  
NTP ISO 4633  
ASTM C923



ANCLAJE PROYECTADO CON TUBERIA CONCRETO  
DETALLE 3  
E: 1/50

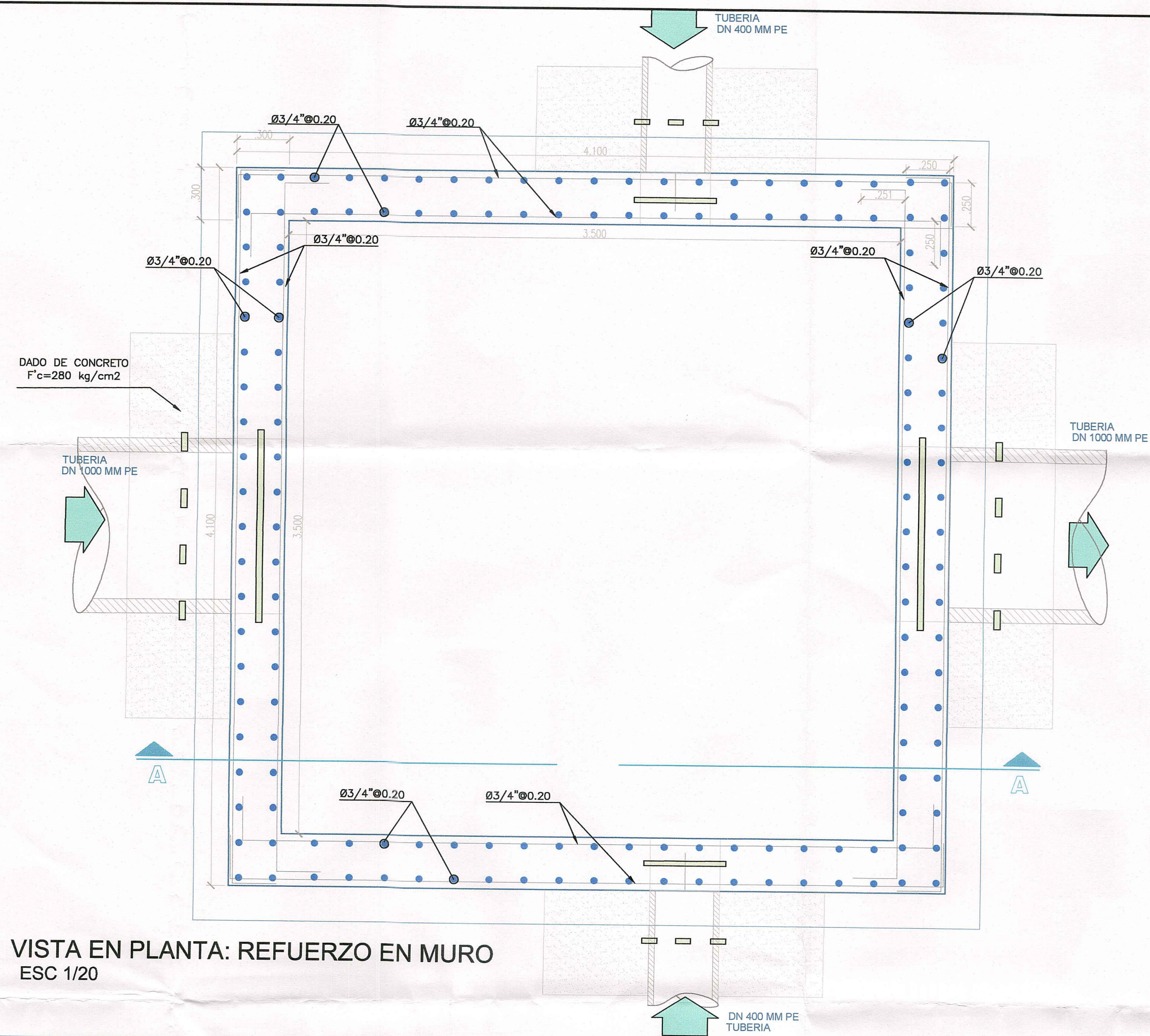
NOMENCLATURA:  
PE=POLIETILENO

PREDDY HUAMAN Z.  
Ficha: 15178

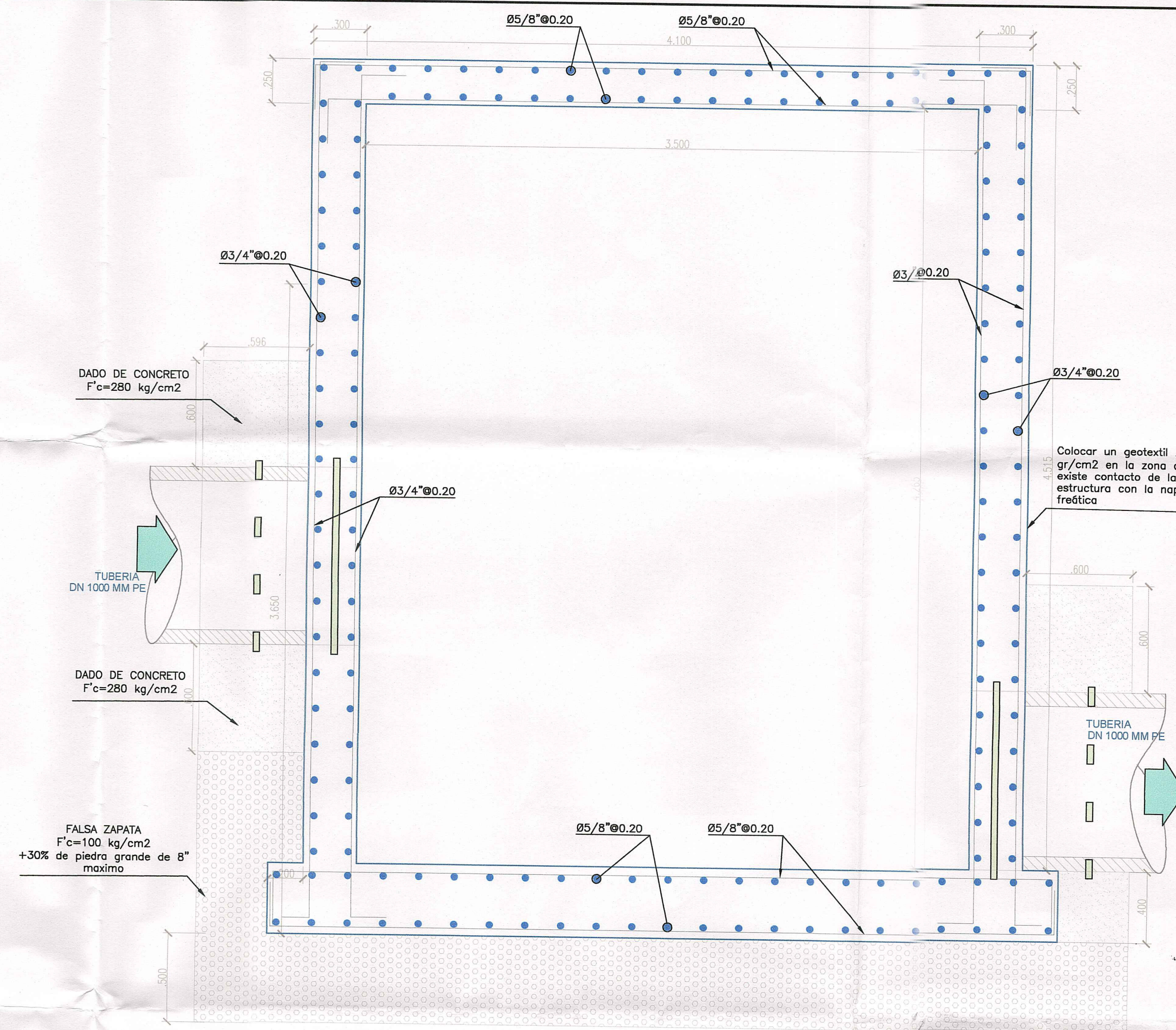


<p><b>sedpal</b></p> <p>SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LIMA</p>			
<p>PROYECTO: "ENTUBAMIENTO DE TODO EL RECORRIDO DEL EFIENTE TRATADO DESDE LA SALIDA DE LA PTAR VENTANILLA HASTA SU DISPOSICIÓN FINAL EN EL MAR DE LA PLAYA COSTA AZUL - VENTANILLA"</p>			
<p>NOMBRE DE PLANO: <b>PLANO HIDRAULICO CAMARA DE REUNIÓN PROYECTADA</b></p>		<p>COD. DE PLANO: <b>CR-01-IH</b></p>	
ELABORO: ---	REVISO: ---	ESCALA: INDICADA	SEC. DE PLANO: 01 de 01
DIBUJO: D.G.P	APROBO: ---	FECHA: ---	REV: ---

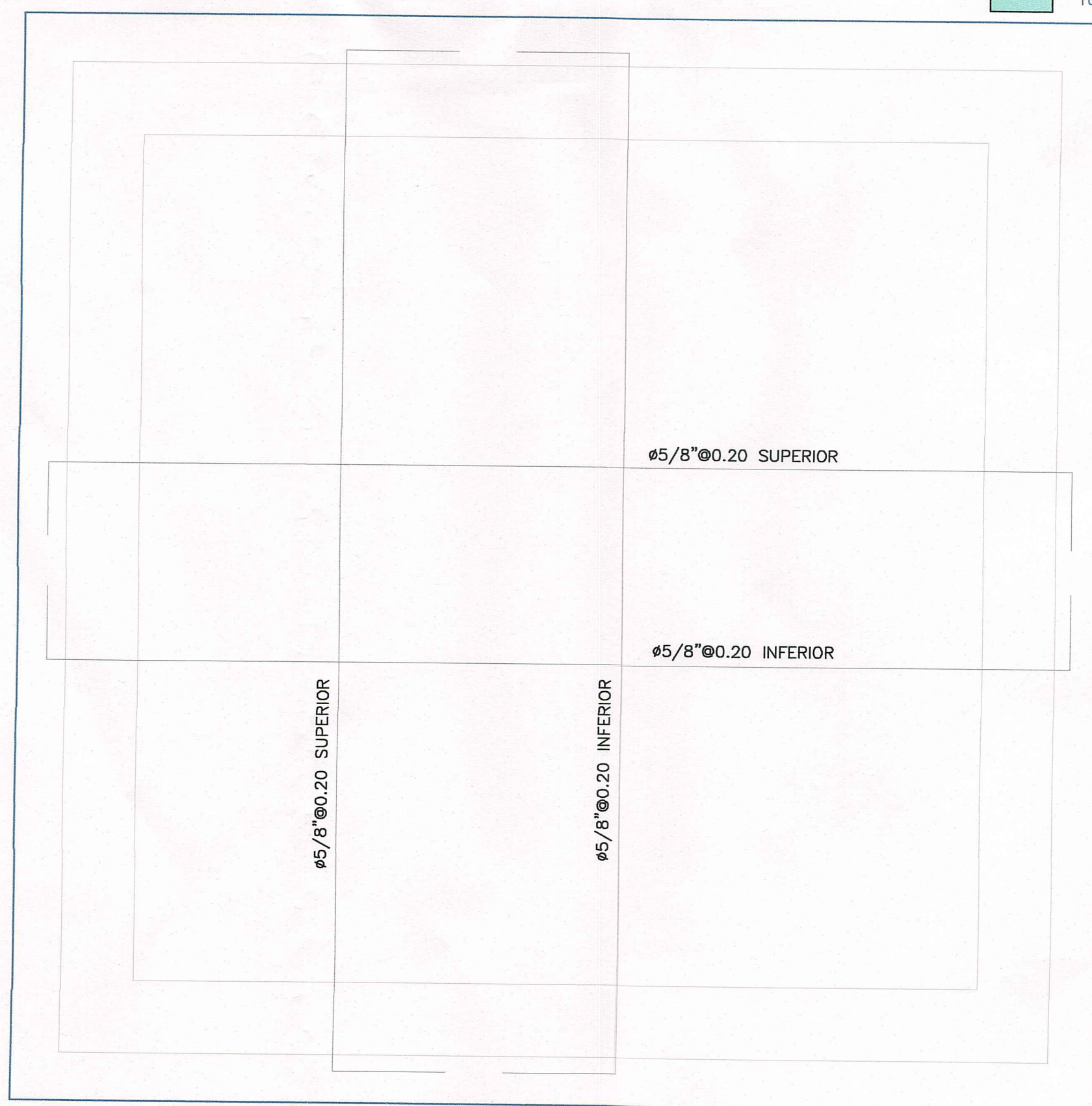




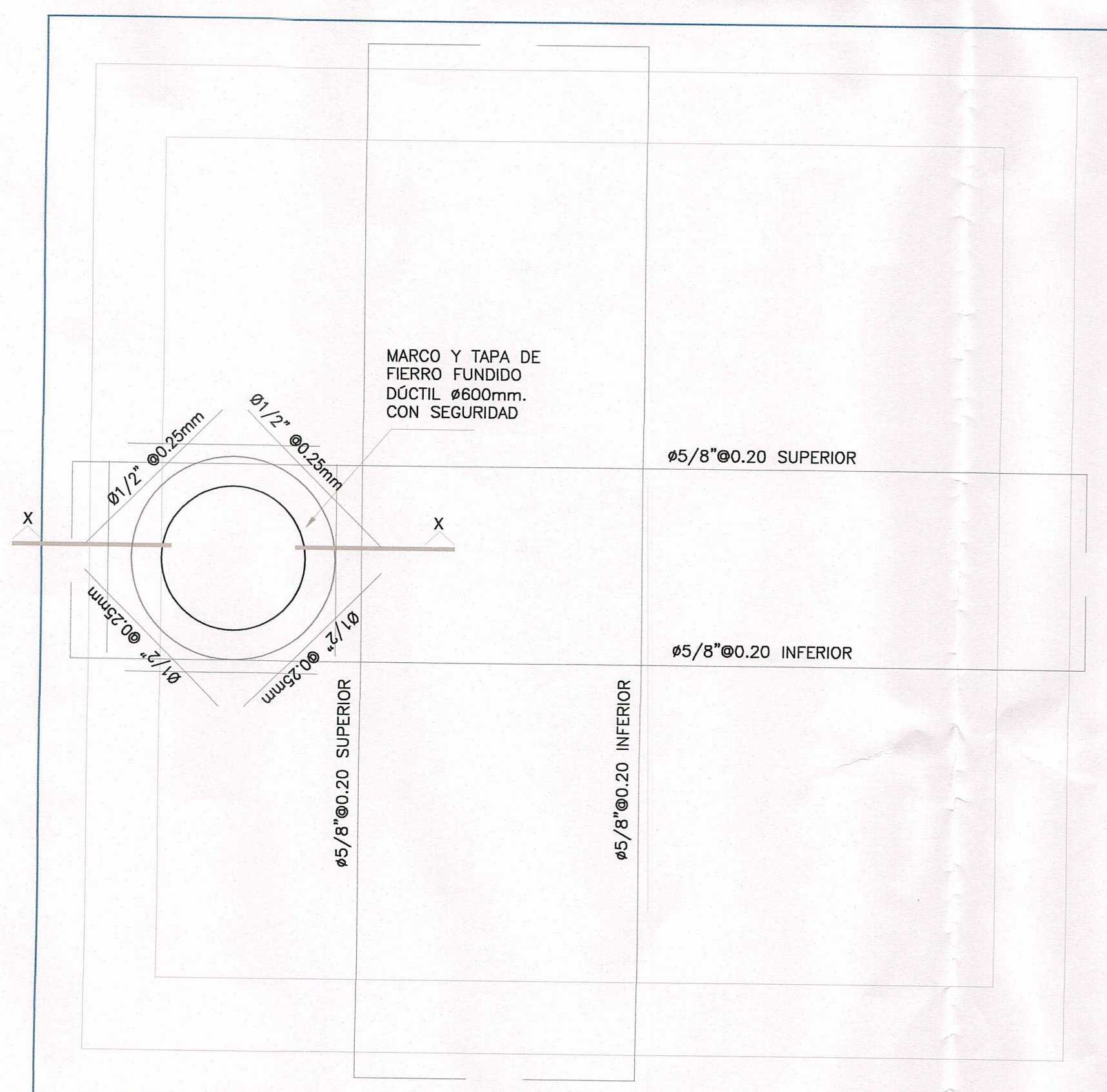
VISTA EN PLANTA: REFUERZO EN MURO  
ESC 1/20



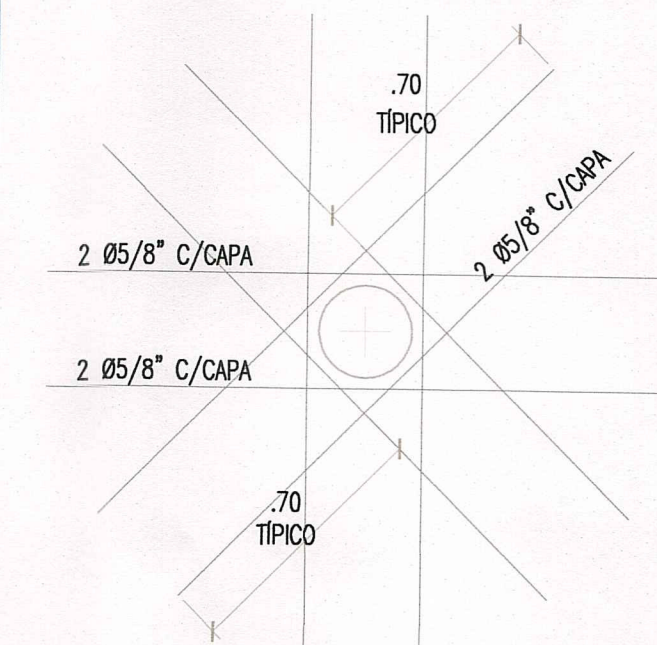
ELEVACION: CORTE A-A  
ESC 1/20



CIMENTACION E=0.40 m  
ESC 1/20



LOSA E=0.25 m  
ESC 1/20



DETALLE REFUERZO POR  
CAPA EN PASE DE TUBERÍA  
ESC 1/10

000497



Ing. Carlos Palomino  
Representante Legal  
T-REX ASOCIADOS S.R.L.  
Fecha: 15/1/78

#### ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONCRETO:	F'c=280 kg/cm2 LOSA DE FONDO, MURO Y LOSA DE TECHO F'c=100 kg/cm2 (RADO O FALSA CIMENTACION) α/c : 0.50
ACERO:	fy=4200 kg/cm2
CEMENTO:	Portland Tipo V o 3 en General.
TERRENO:	Tt=0.85 Kg/cm2.
RECUBRIMIENTO:	LOSA DE FONDO : 5.00cm. MURO : 5.00cm. LOSA TECHO : 5.00cm.
EMPALMES:	MURO : Ø VERTICAL NO SE PERMITE Ø HORIZONTAL : Ø5/8"-0.70m Ø1/2"-0.60m, Ø3/8"-0.50m LOSA DE CIMENTACION : Ø5/8"-0.70m Ø1/2"-0.60m, Ø3/8"-0.50m
REVOQUES:	TARRAJEAR INTERIORENTE EL MURO, LOSA DE FONDO Y CIELO RAZO CON MEZCLA 1:3 CEMENTO ARENA DE 2.00cm. DE ESPESOR ACABADO FROTACHADO FINO, PAR ADITIVO IMPERMEABILIZANTE.
RELLENO:	MATERIAL DE PRESTIJO SELECCIONADO COMPACTADO AL 99%.



SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LIMA

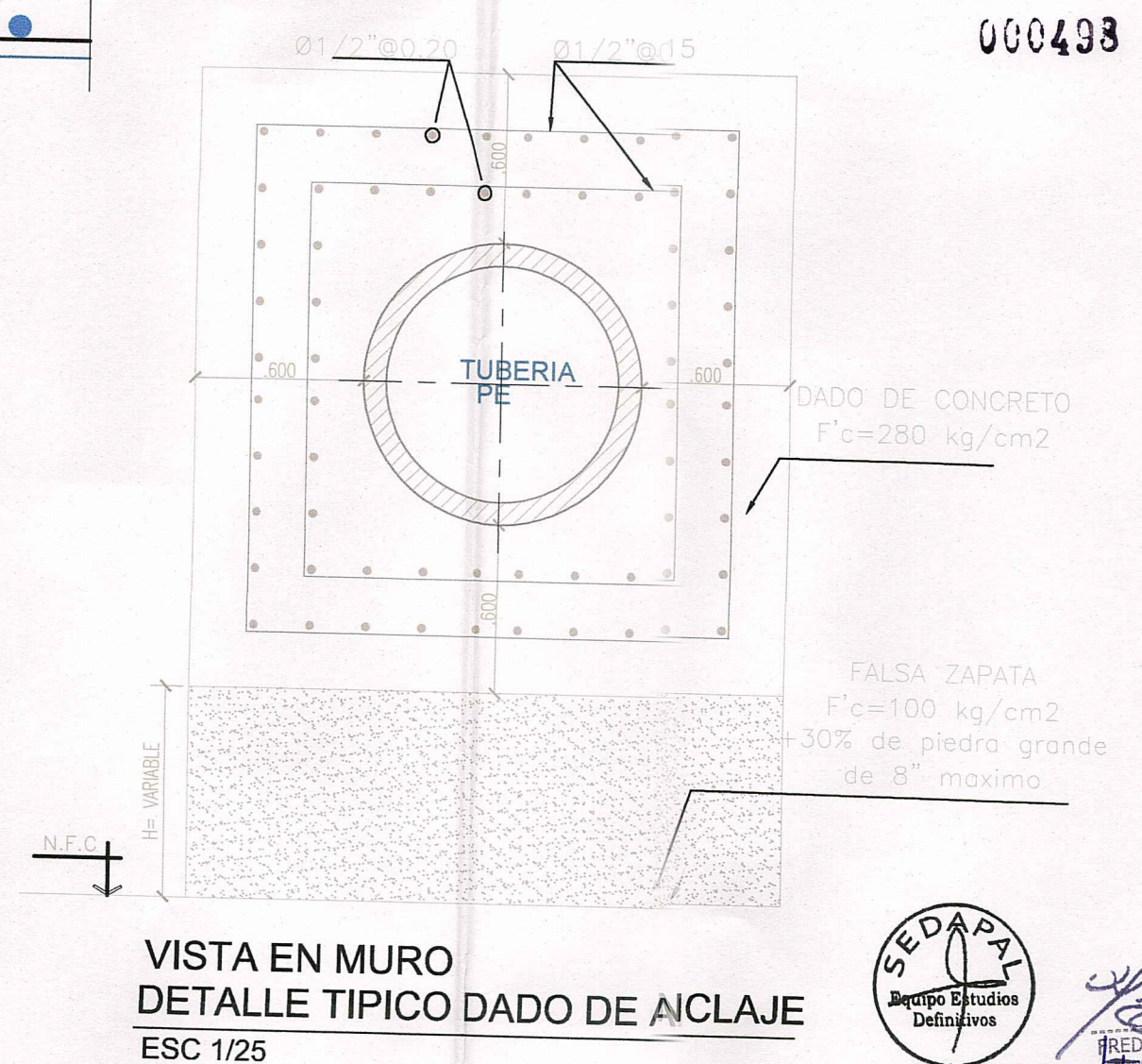
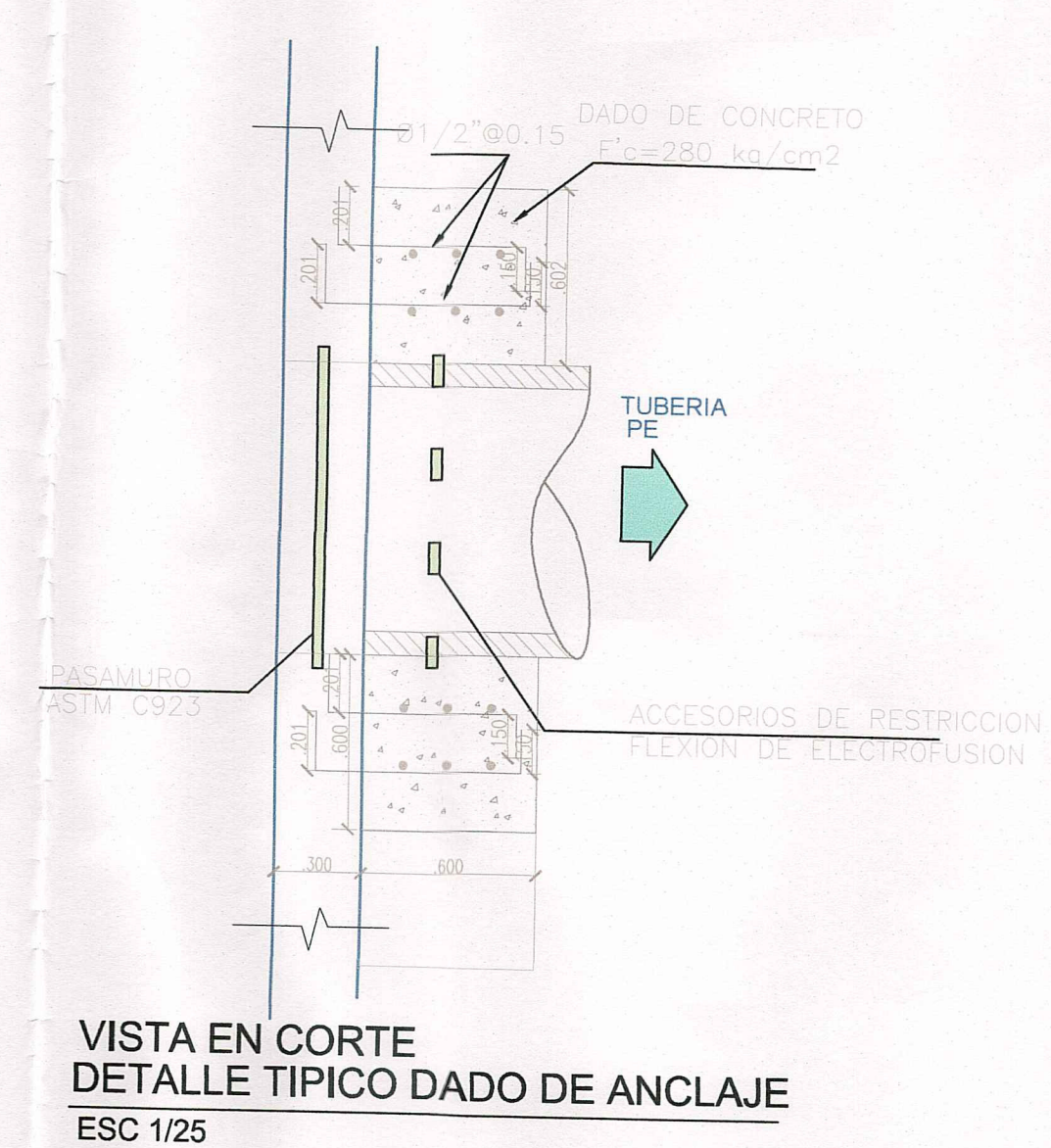
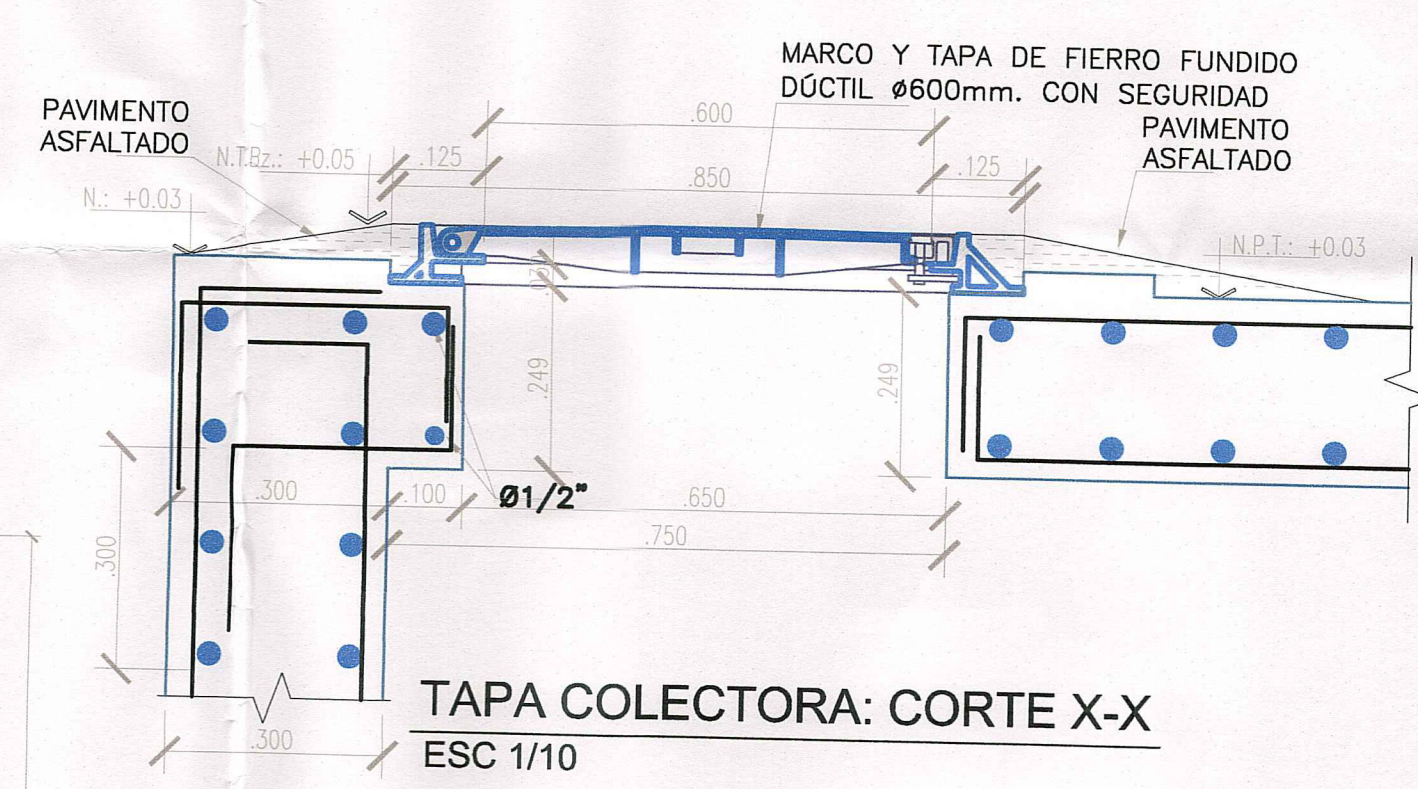
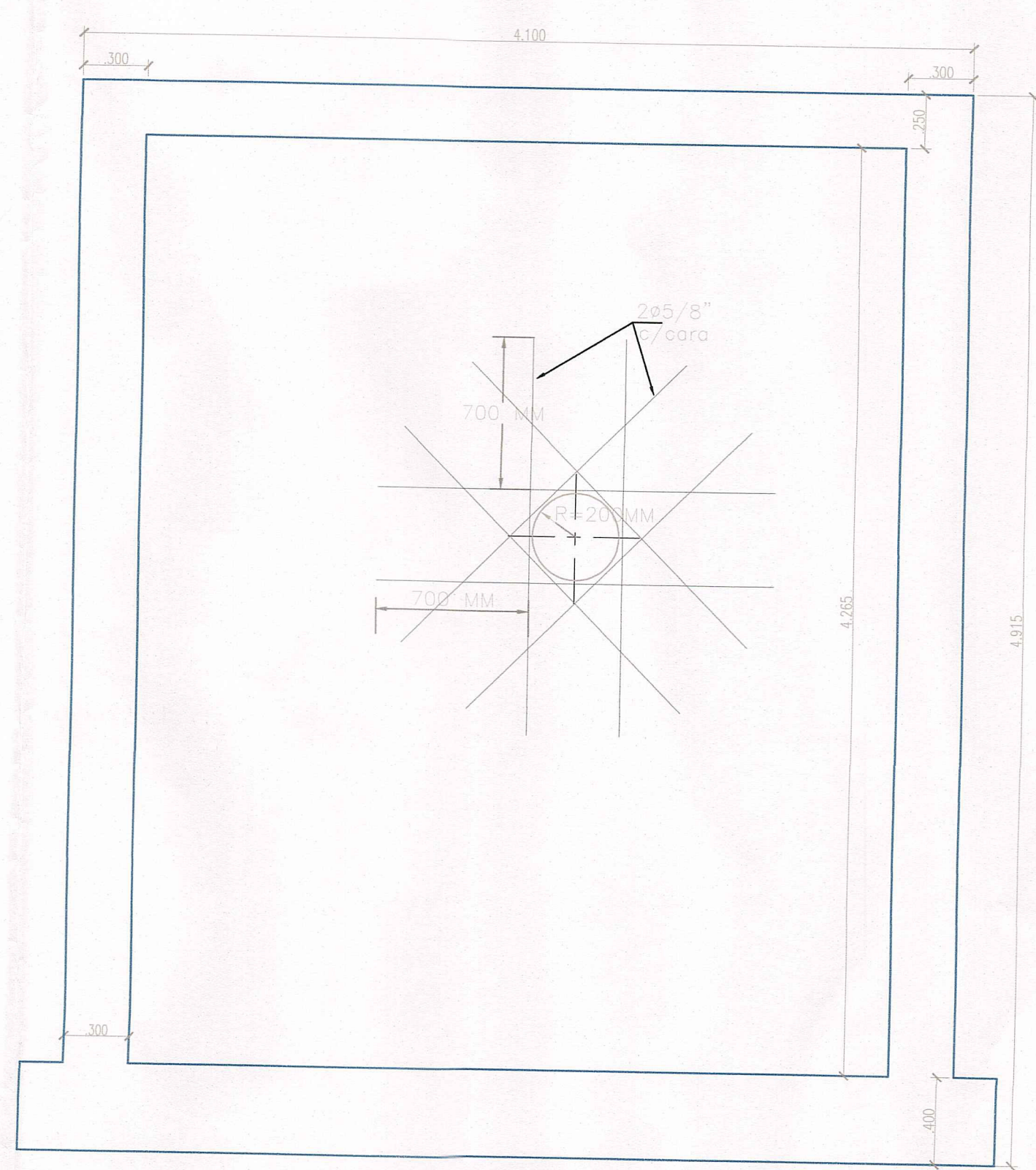
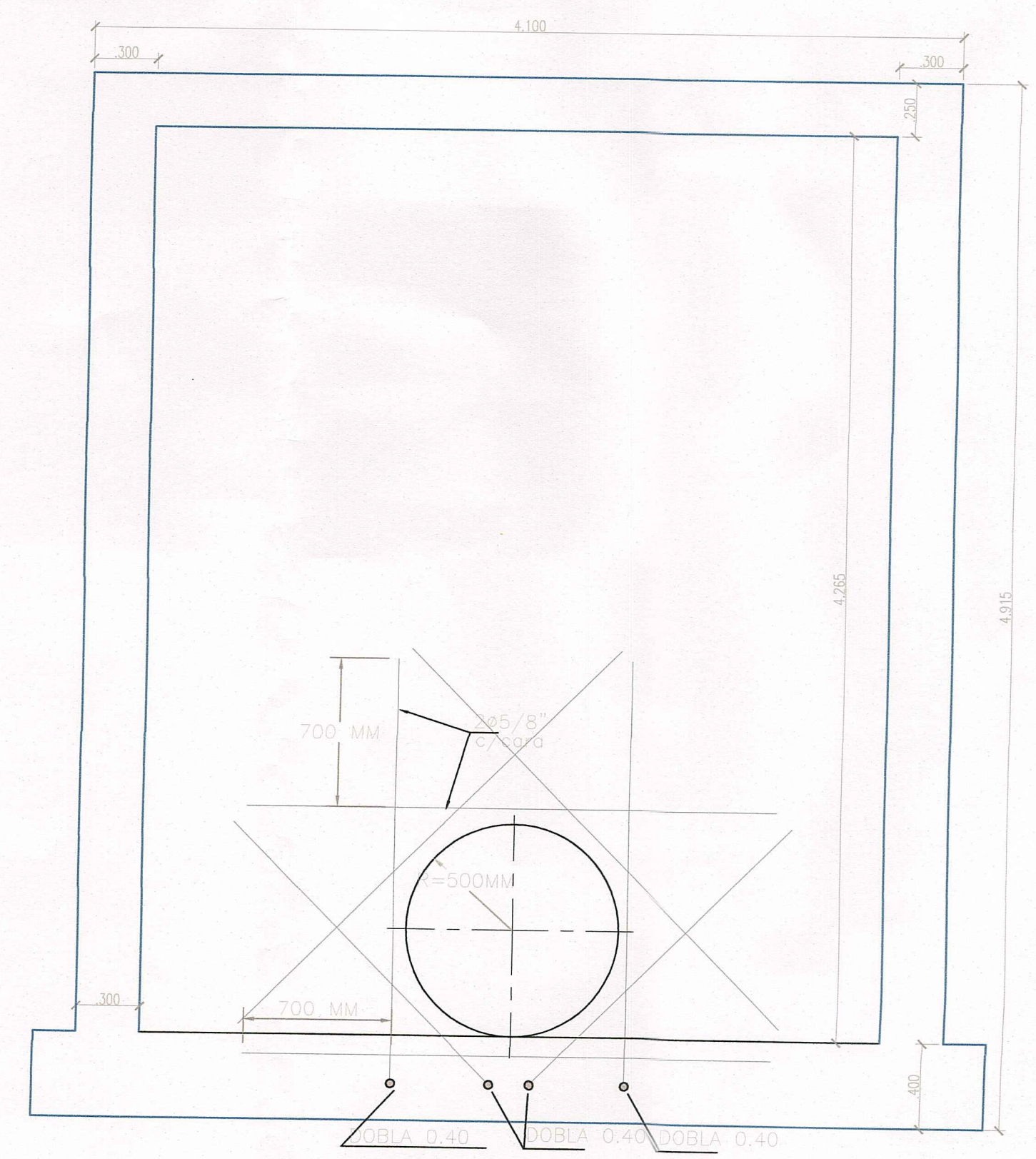
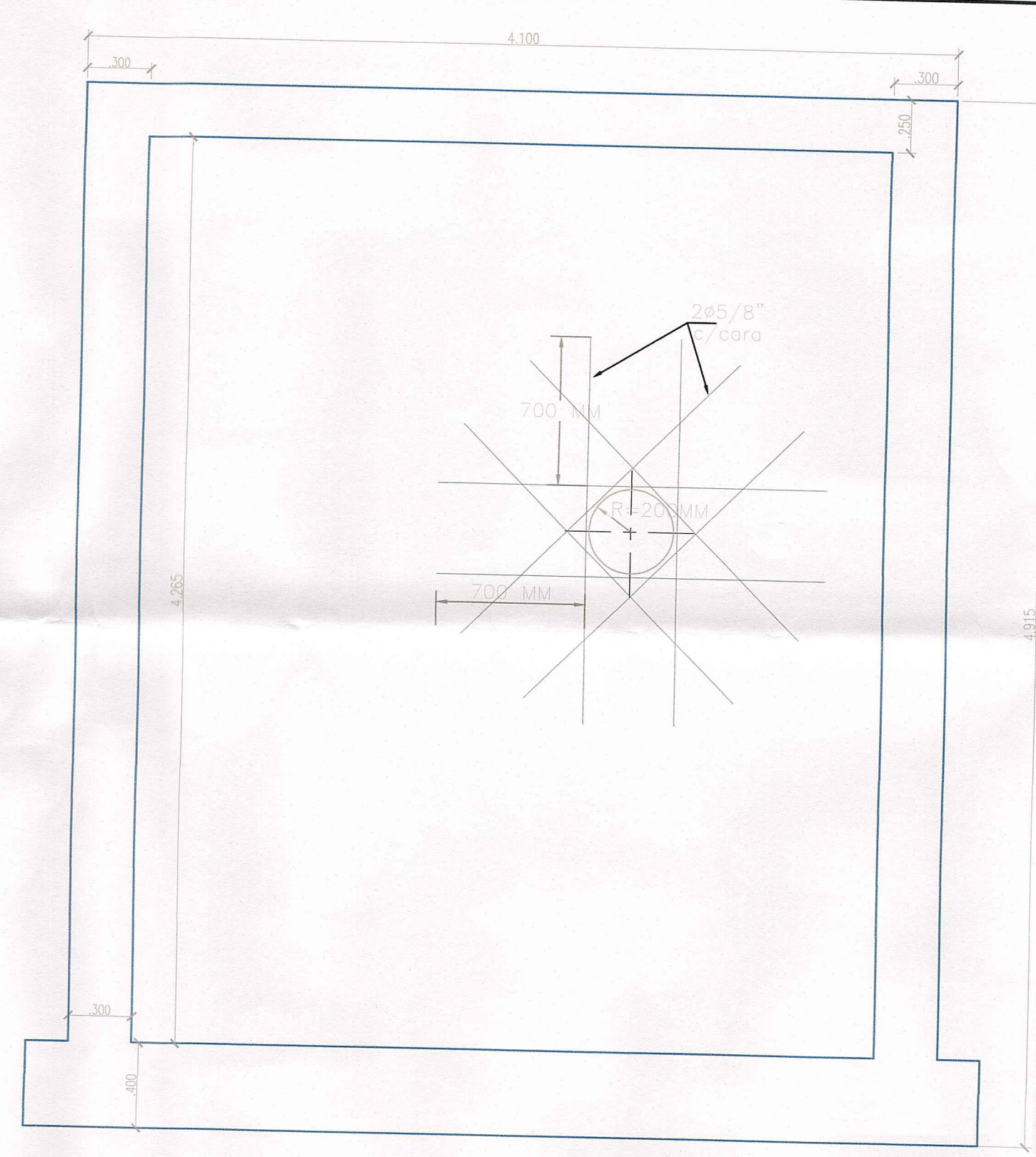
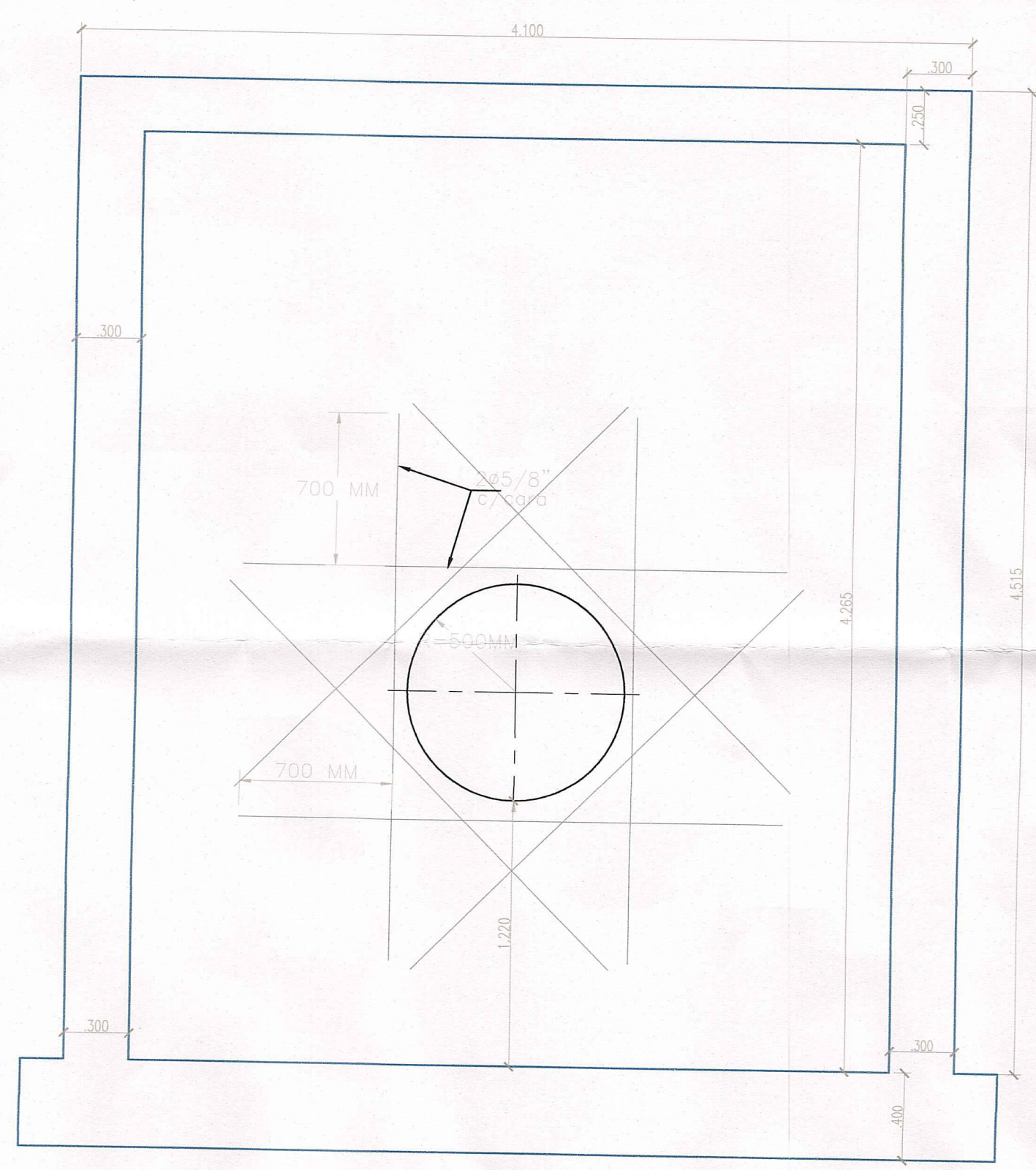
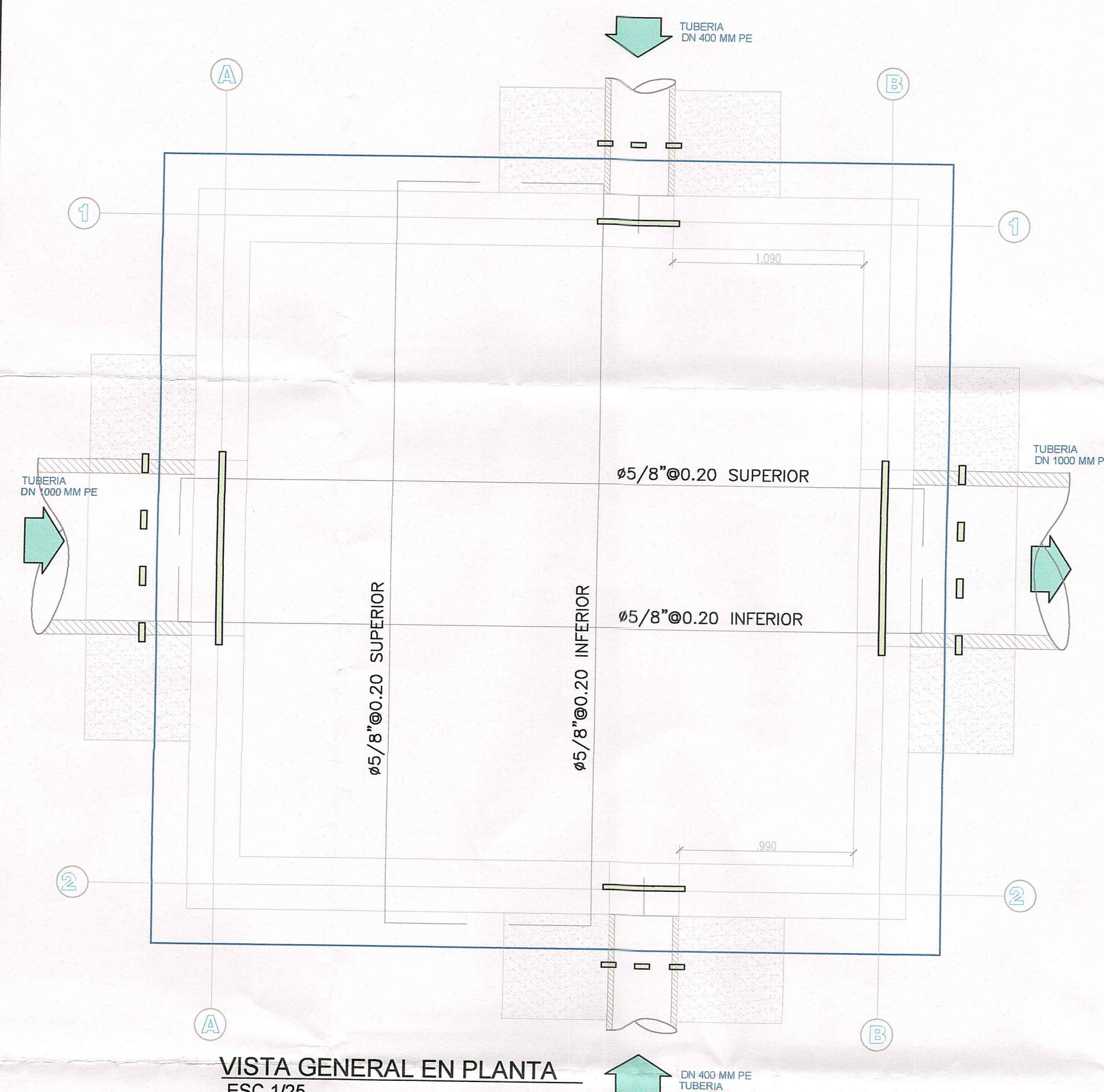
PROYECTO:  
"ENTUBAMIENTO DE TODO EL RECORRIDO DE EFLENTE TRATADO DESDE LA SALIDA DE LA PTAR VENTANILLA HASTA SU DISPOSICIÓN FINAL EN EL MAR DE LA PLAYA COSTA AZUL - VENTANILLA"

NOMBRE DE PLANO:  
PLANO DE ESTRUCTURAS  
CAMARA DE REUNIÓN PROYECTADA CR-01

COD. DE PLANO:  
CR-01-ES

ELABORO:	REVISO:	ESCALA:	SEC. DE PLANO:
DIBUJO:	APROBO:	INDICADA	01 de 02
D.G.P.		FECHA:	REV:





<b>sedpal</b> SERVICIO DE AGUA POTABLE ALCANTARILLADO DE LIMA			
PROYECTO: "ENTUBAMIENTO DE TODO EL RECORRIDO DEL EFICIENTE TRATADO DESDE LA SALIDA DE LA PTAR VENTANILLA HASTA SU DISPOSICIÓN FINAL EN EL AR DE LA PLAYA COSTA AZUL - VENTANILLA"			
NOMBRE DE PLANO: <b>PLANO DE ESTRUCTURAS</b> <b>CAMARA DE REUNIÓN PROYECTADA CR-01</b>		COD. DE PLANO: <b>CR-01-ES</b>	
ELABORADO:	REVISADO:	ESCALA:	SEC. DE PLANO:
---	---	INDICADA	02 de 02
DIBUJADO:	APROBADO:	FECHA:	REV:
D.G.P.	---	---	---





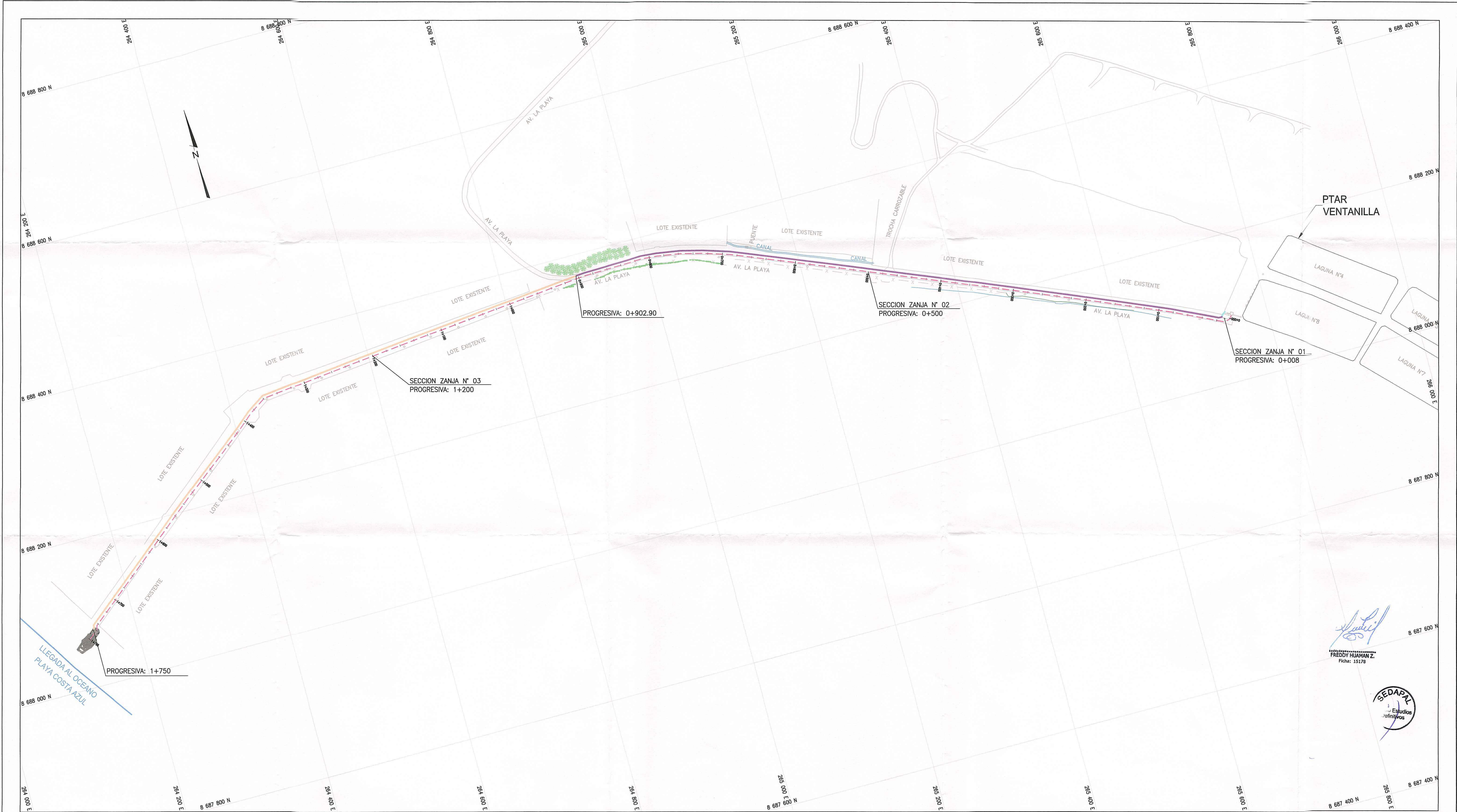
ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONCRETO:	f'c=280 kg/cm2 (LOS DE TECHO) a/c : 0.50
ACERO:	fy=4,200 kg/cm2.
CEMENTO:	Portland Tipo V o HS 1 General.
RECUBRIMIENTO:	LOSA TECHO
REVOCOS:	TARRAJE INTERIORE E EL MURO, LOSA DE FONDO Y CIELO RAZO CON MEZCLA 1:3 CEMENTO ARENA DE 2.00cm. DE ESPESOR ACABADO FROTACHADO FINO, USAR ADITIVO IMPERMEABILIZANTE.
RELLENO:	MATERIAL DE PRESTAM <sup>o</sup> SELECCIONADO COMPACTADO AL 99%.



*[Signature]*

ELABORO: ---	REVISO: ---	ESCALA: INDICADA	SEC. DE PLANO: 01 de 01
DIBUJO: D.G.P	APROBO: ---	FECHA: ---	REV.: --





*[Signature]*  
FREDDY HUAMAN Z.  
Ficha: 15178



LEYENDA	
	SECCION DE ZANJA N° 01
	SECCION DE ZANJA N° 02
	SECCION DE ZANJA N° 03

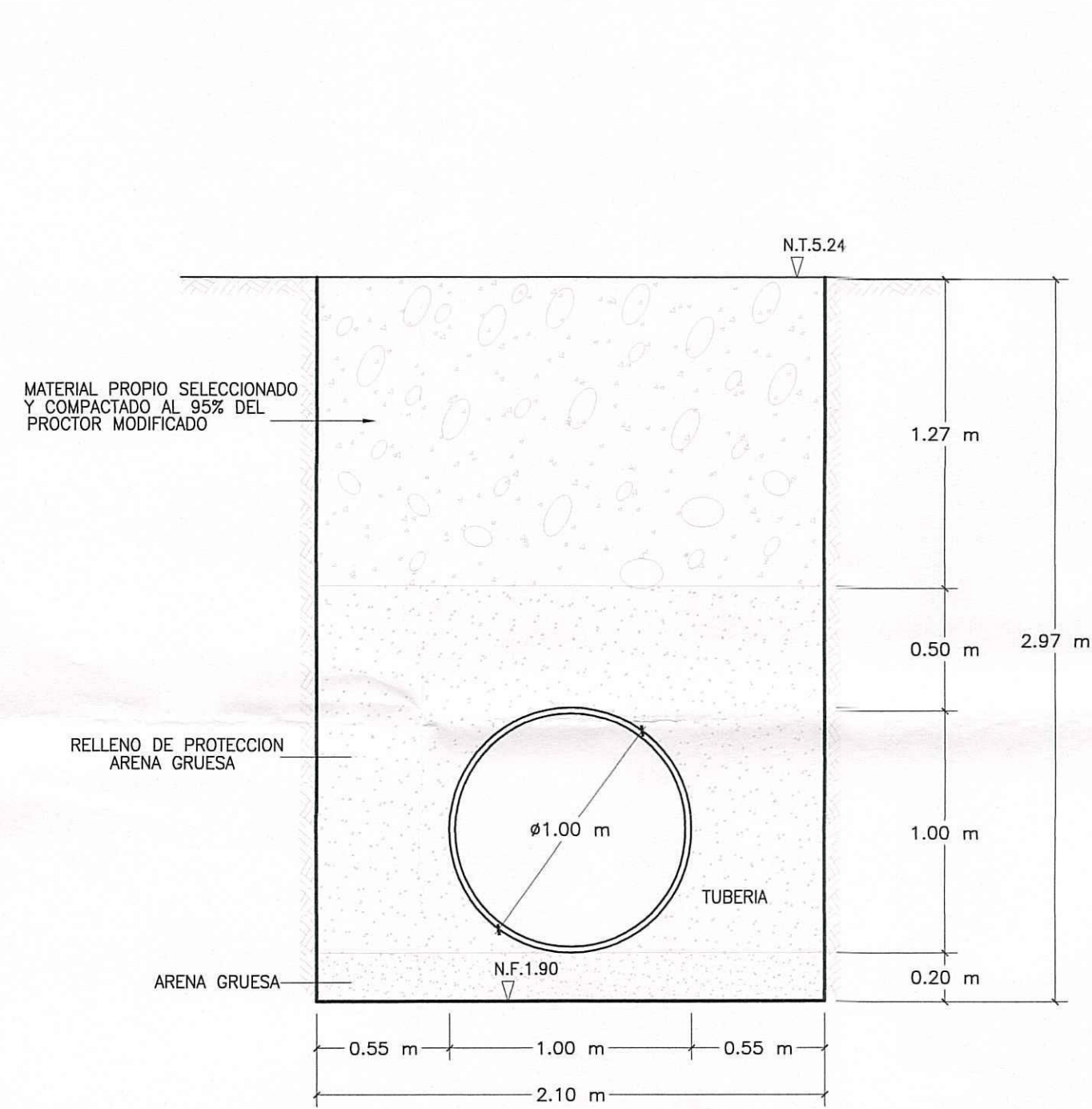
PLANTA  
ESC. 1/2,500



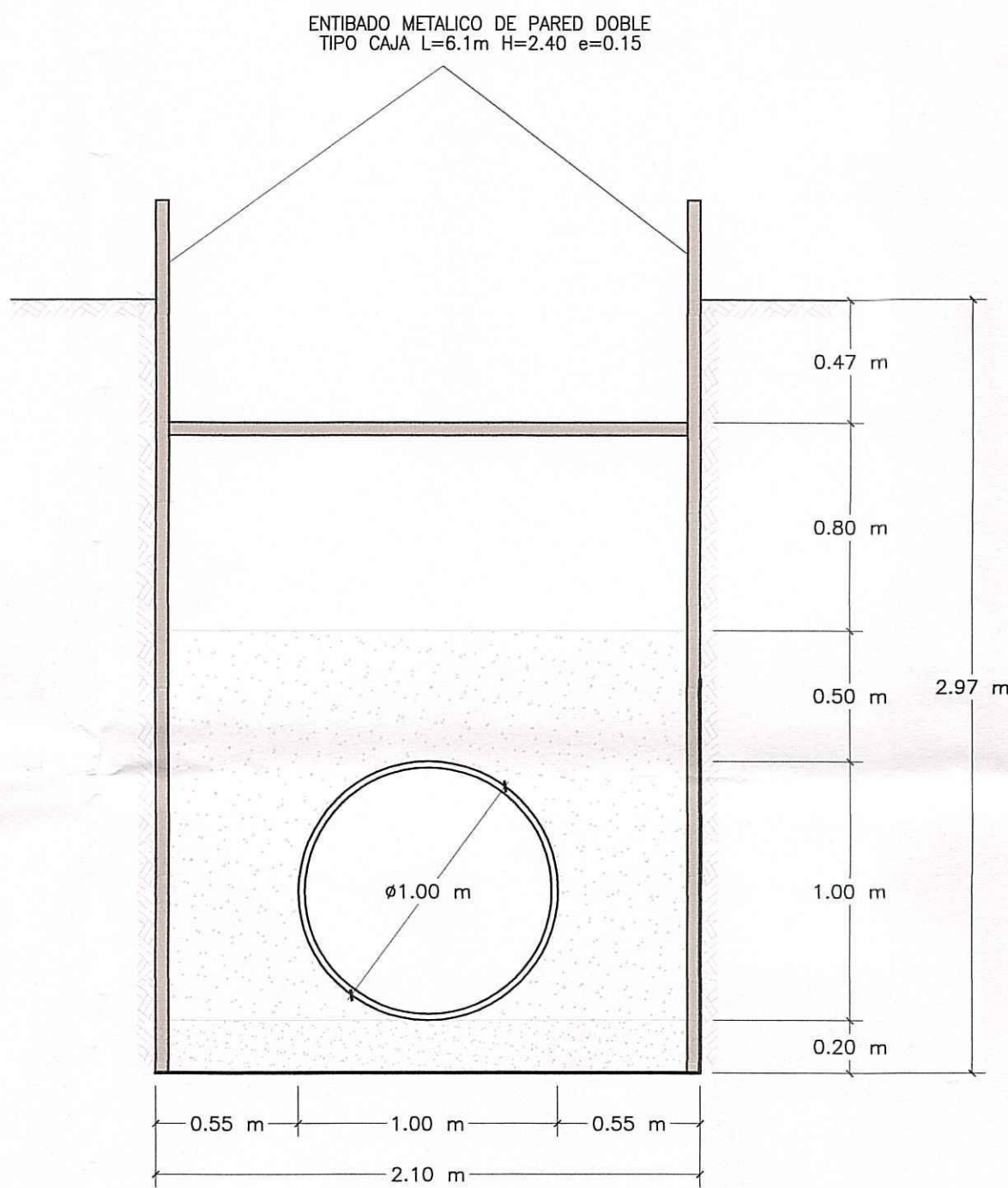
LEYENDA	
	EMISOR "EM-01"
	CARTOGRAFIA
	CANAL
	CERCO
	VEGETACION
	POSTE DE LUZ
	POSTE DE MEDIA TENSION
	PAVIMENTO

SERVICIO DE AGUA POTABLE ALCANTARILLADO DE LIMA			
PROYECTO: "ENTUBAMIENTO DE TODO EL RECORRIDO DEL EMISOR TRATADO DESDE LA SALIDA DE LA PTAR VENTANILLA HASTA SU DISPOSICIÓN FINAL EN EL MAR DE LA PLAYA COSTA AZUL - VENTANILLA"			
NOMBRE DE PLANO: PLANO DE ZANJAS DEL EMISOR "EM-01" ESQUEMA GENERAL			COD. DE PLANO: <b>PZ-01</b>
ELABORO: ---	REVISOR: ---	ESCALA: INDICADA	SEC. DE PLANO: 01 de 02
DIBUJO: D.G.P.	APROBO: ---	FECHA: ---	REV.: ---

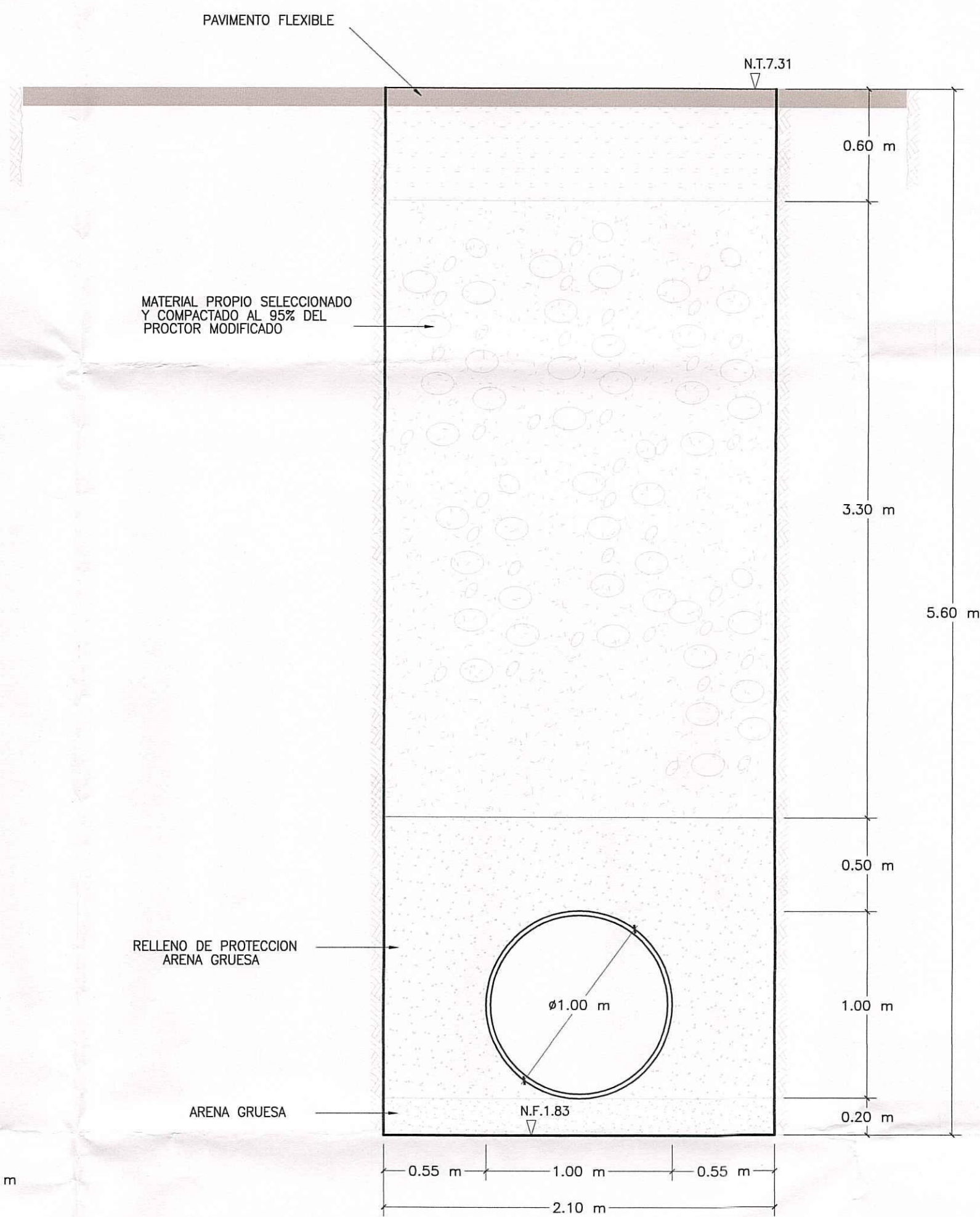




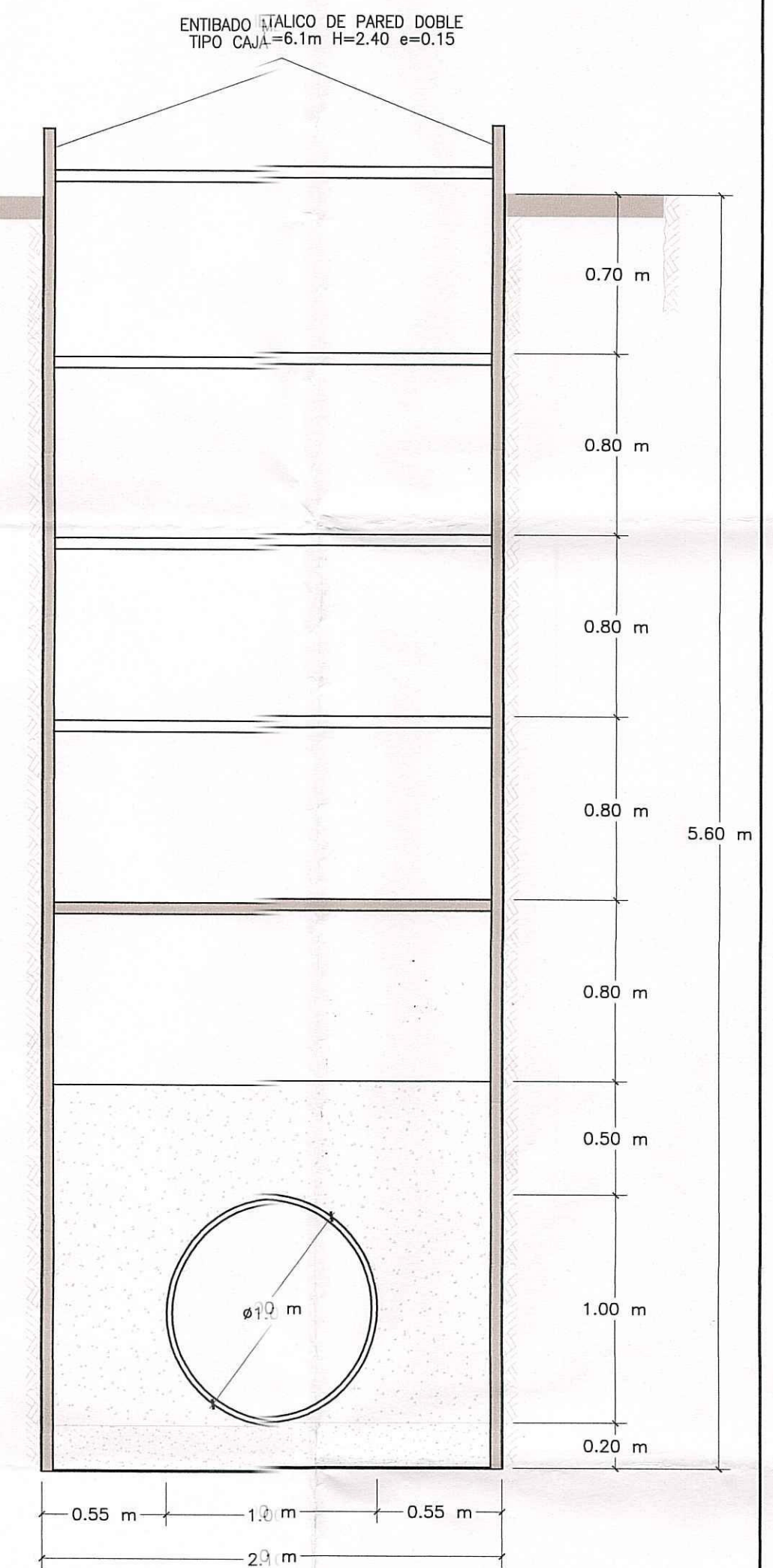
RELLEÑO DE ZANJA N° 01  
PROGRESIVA 0+008  
ESC. 1/25



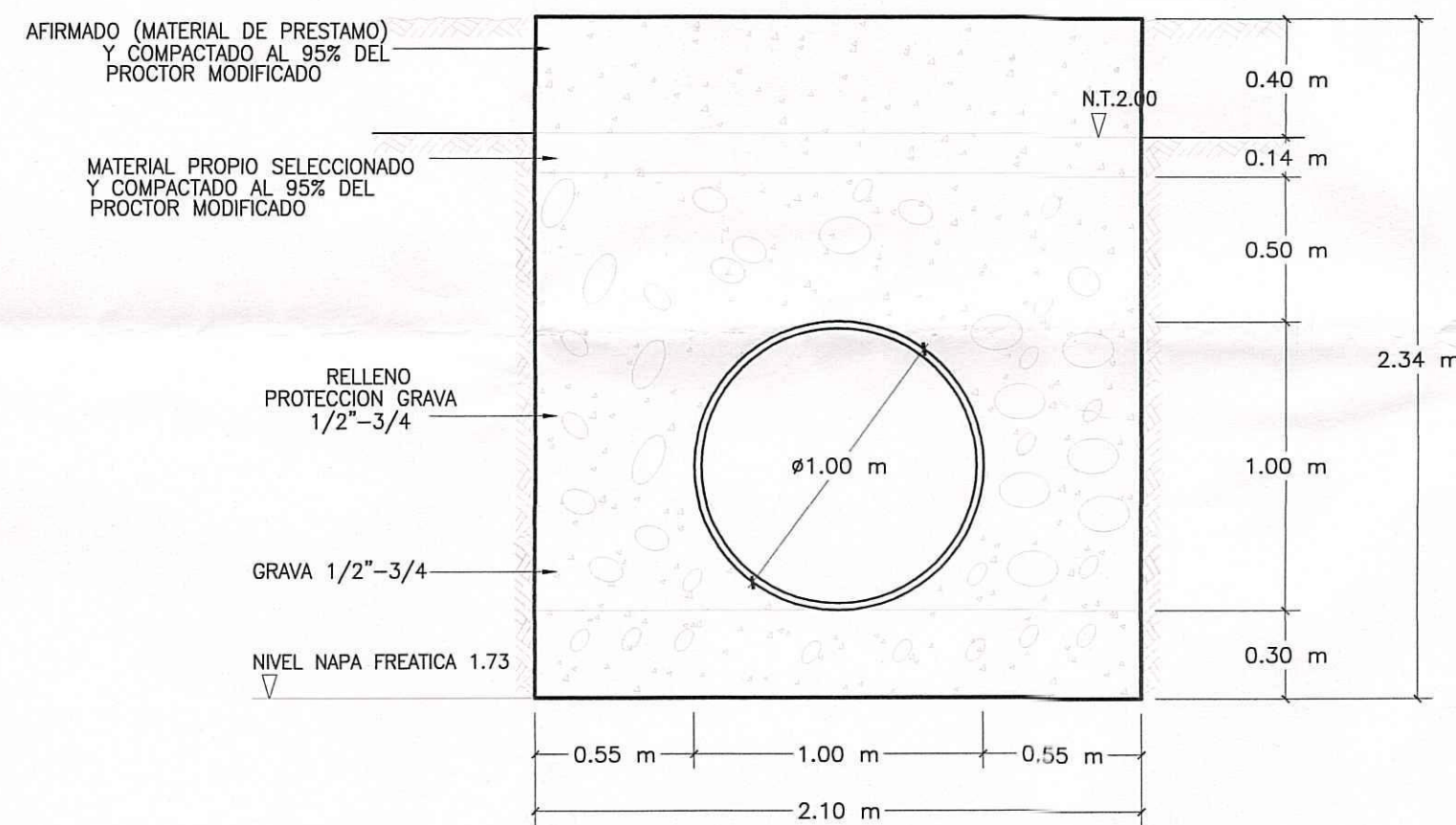
DETALLE DE ENTIBADO EN ZANJA  
PROGRESIVA 0+008  
ESC. 1/25



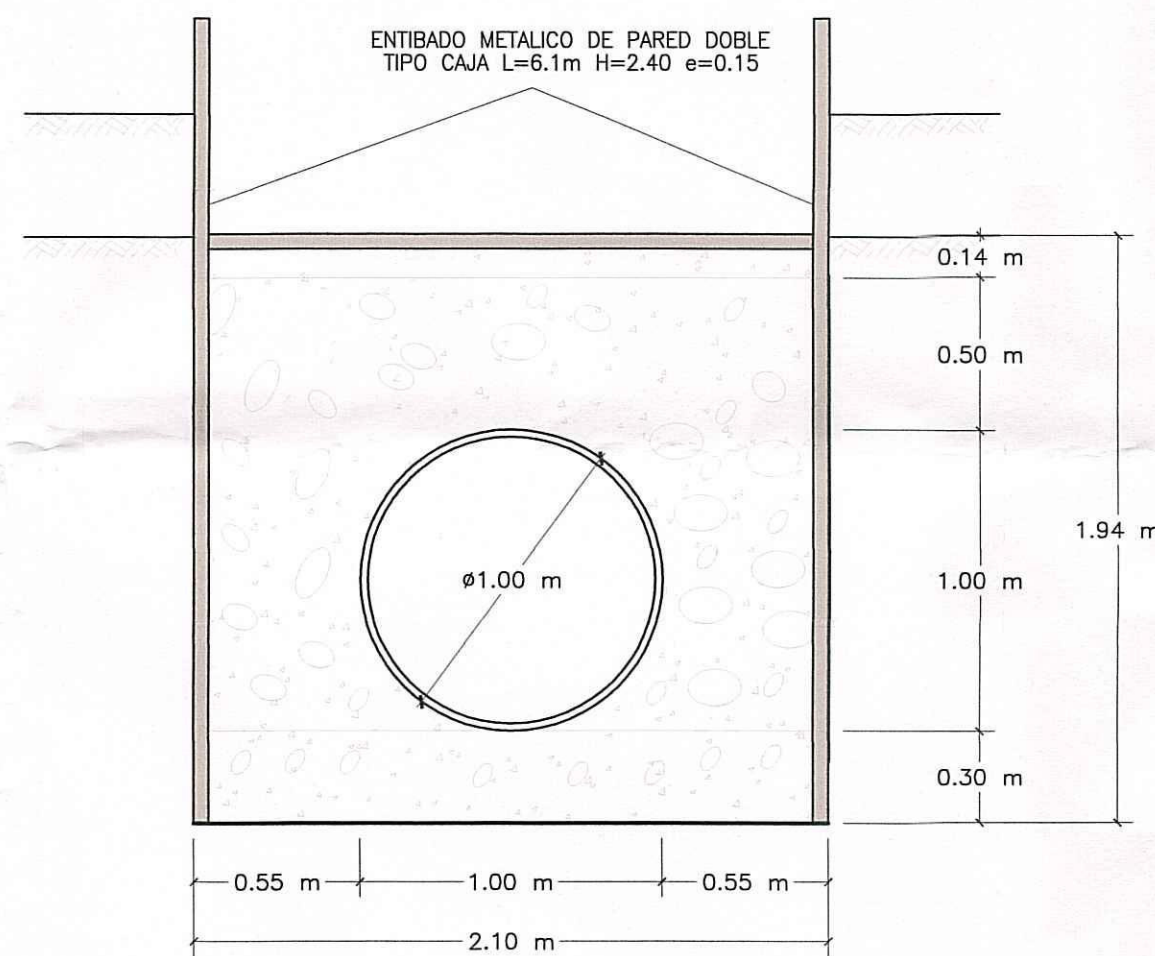
RELLEÑO DE ZANJA N° 02 - EN CRUCE DE CARRETERA  
PROGRESIVA 0+500  
ESC. 1/25



DETALLE DE ENTIBADO EN ZANJA  
PROGRESIVA 0+000  
ESC. 1/25

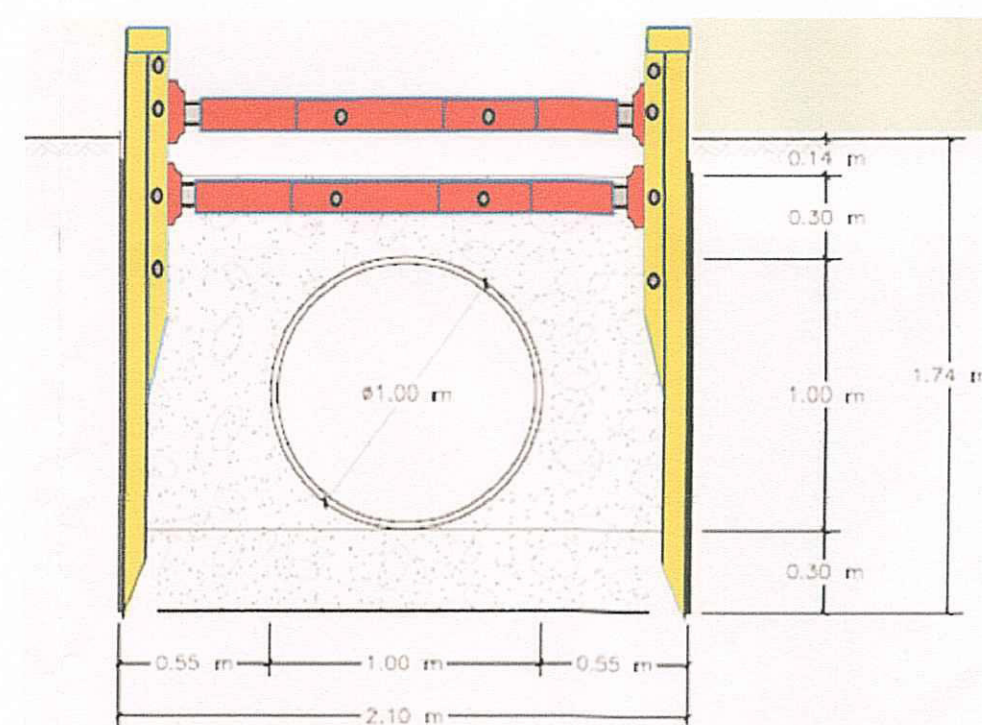


RELLEÑO DE ZANJA N° 03  
PROGRESIVA 1+200  
ESC. 1/25

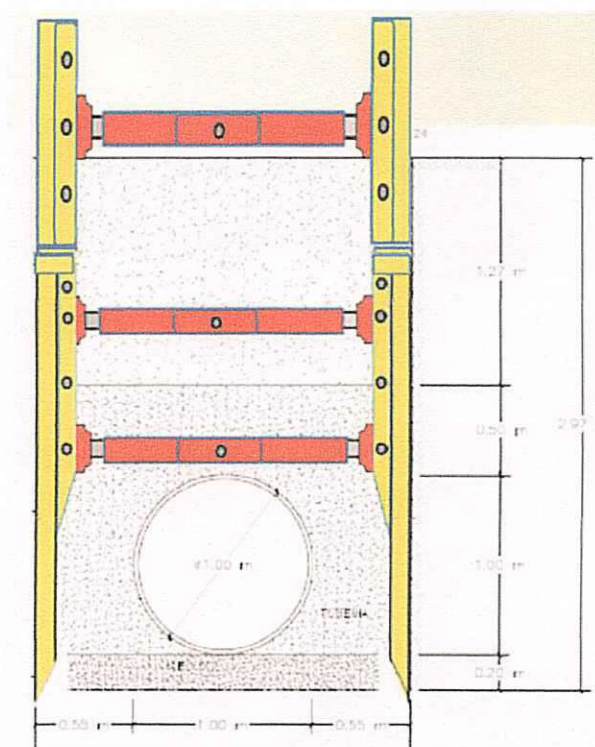


DETALLE DE ENTIBADO EN ZANJA  
PROGRESIVA 1+200  
ESC. 1/25

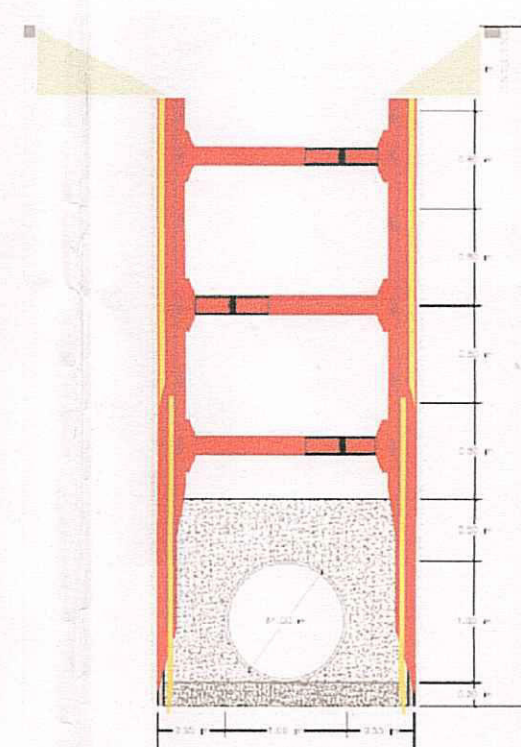
#### DETALLE TÍPICO DE ENTIBADOS



TIPO I



TIPO II



TIPO III

#### NOTA:

- \* EL PROYECTO CONSIDERA EL RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO DE 0.40 m SOBRE EL NIVEL DEL TERRENO NATURAL COMPRENDIDO DEBE
- \* LA PROGRESIVA +902.9 A LA PROGRESIVA +1410.00
- \* EL PRIMER RELLENO DE ZANJA SERÁ CON MATERIAL DE PRESTAMO TIPO GRANULAR.

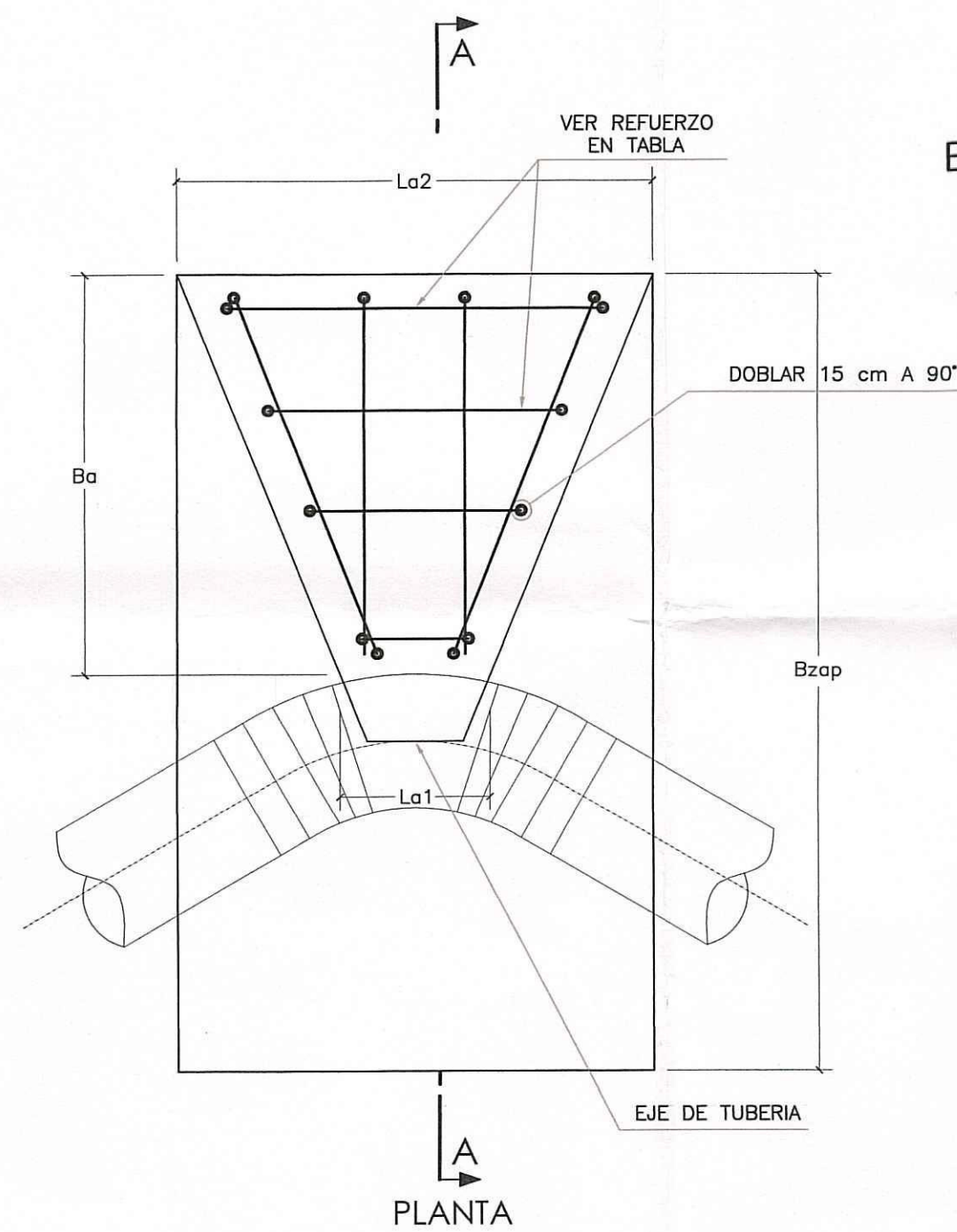
FREDDY HUAMAN Z.  
Ficha: 15178

SEDAPAL  
Unidad Estudios  
Definitivos

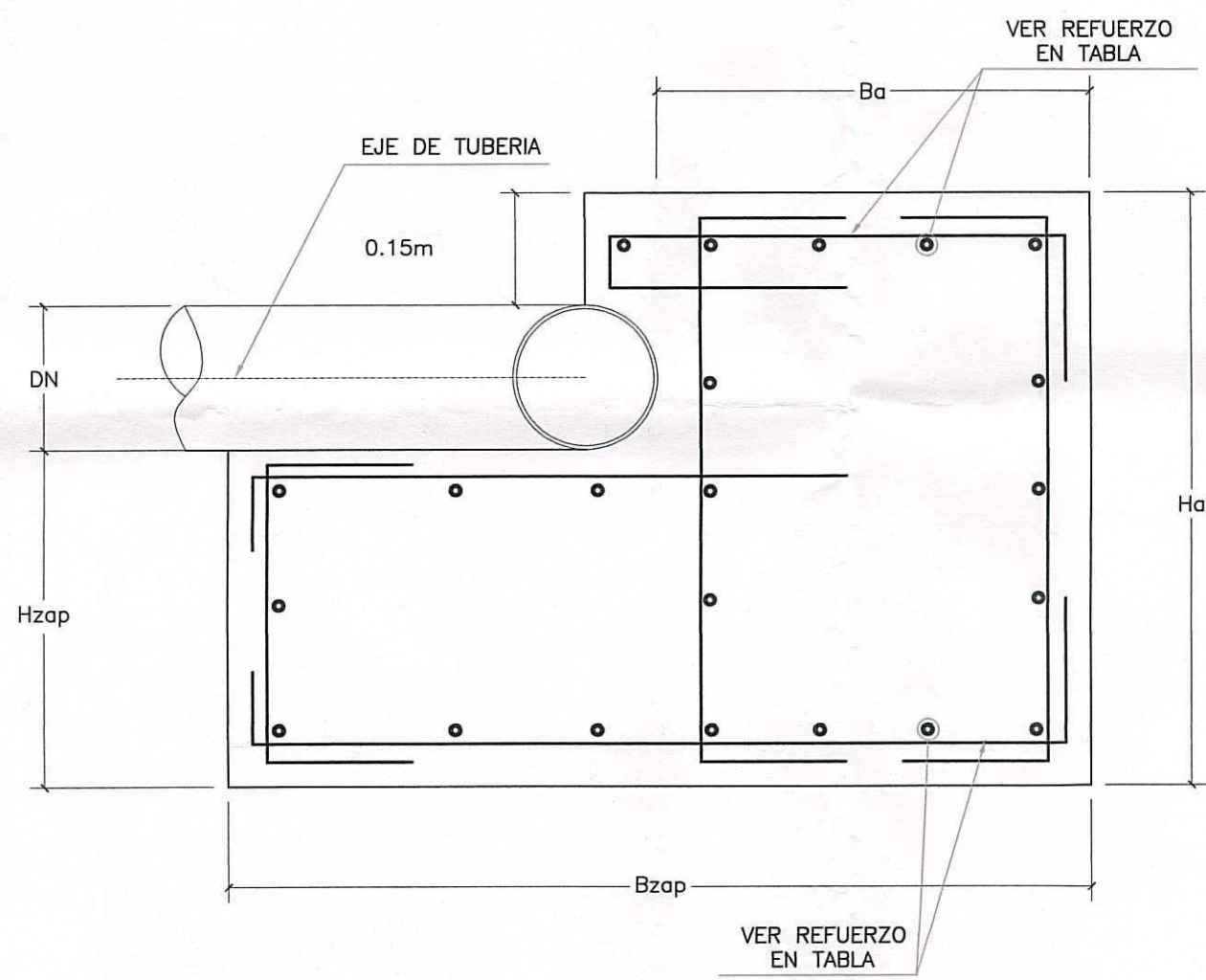
SECRETARÍA DE  
GERENTE  
GENERAL

<p><b>sedapal</b></p> <p>SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LIMA</p>			
<p>PROYECTO: "ENTUBAMIENTO DE TODO EL RECORRIDO DE EFLENTE TRATADO DESDE LA SALIDA DE LA PTAR VENTANILLA HASTA SU DISPOSICIÓN FINAL EN EL MAR DE LA PLAYA COSTA AZUL - VENTANILLA"</p>			
<p>NOMBRE DE PLANO: PLANO DE ZANJAS DEL ENTUB "EM-01" SECCIONES TÍPICAS DE ZANJAS</p>		<p>COD. DE PLANO: PZ-01</p>	
ELABORO: ---	REVISO: ---	ESCALA: INDICADA	SEC. DE PLANO: 02 de 02
DIBUJO: D.G.P	APROBO: ---	FECHA: ---	REV: ---





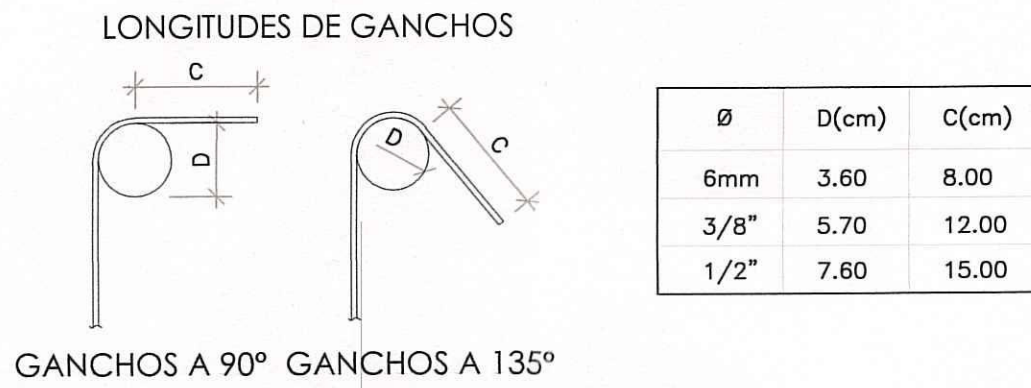
BLOQUE DE ANCLAJE TIPO I



SECCIÓN A-A

ANCLAJE TIPO I PARA: CODO 11.25", 22.5" Y 45"								
DN (mm)	La1 (m)	La2 (m)	Ba (m)	Ha (m)	Hzap (m)	Bzap (m)	Volumen (m3)	Armadura
1000	0.50	1.90	1.75	1.80	0.65	3.25	7.12	5/8" @ 0.20

NOTA:  
- LOS BLOQUES DE ANCLAJE TIPO I DEBERÁN SER CONSTRUIDOS EN LOS CODOS HORIZONTALES QUE SE MUESTRAN EN LAS LAMINAS DEL PLANO EMISOR "EM-01".



- LOS BLOQUES DE ANCLAJE DEBERÁN HORMIGONARSE CONTRA EL TERRENO.	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
1. CONCRETO:	f'c = 21 MPa
2. ARMADURA: ACERO ASTM A615 G60 :	fy = 420 MPa
3. RECUBRIMIENTOS:	d = 7.50 cm
4. ACERO ASTM A36 :	fy = 250 MPa

SERVICIO DE AGUA POTABLE Y CANTARILLADO DE LIMA			
PROYECTO: "ENTUBAMIENTO DE TODO EL RECORRIDO DEL EFLENTE TRATADO DESDE LA SALIDA DE LA PTAR VENTANILLA HASTA SU DISPOSICIÓN FINAL EN EL ÁR DE LA PLAYA COSTA AZUL - VENTANILLA"			
NOMBRE DE PLANO: <b>PLANO ANCLAJES</b>			COD. DE PLANO: <b>PA-01</b>
ELABORO: D.G.P.	REVISO: ---	ESCALA: INDICADA	SEC. DE PLANO: 01 de 01
	APROBO: ---	FECHA: ---	REV: ---

FREDDY HUAMAN Z.  
Ficha: 15178