

**TOMO III**

Anexo 16\_Estudio de Impacto Ambiental

Anexo 17\_Estudio de Vulnerabilidad y Riesgos

Anexo 18\_Estudio de Mecánica de Suelos y Geotecnia

Anexo 19\_Informe de Sitios y Evidencias Arqueológicas

Anexo 20\_Requerimiento Mínimo Humanos y Físicos

Anexo 21\_Manual de Operación y Mantenimiento

Anexo 22\_Procedimiento Constructivo

**TOMO IV**

**Anexo 23\_Relacion de Planos Ejecución Obra**

**Anexo 24\_Planos para Ejecución de Obras Generales y Secundarias**

**Anexo 25\_Proforma de Contrato SEDAPAL**

**Anexo 26\_Catalogo de Materiales y Equipo**

  
PERCY GONZALES P.  
Ficha 15355  
C.I.P 188031



# ANEXO 23

## RELACIÓN DE PLANOS PARA LA EJECUCIÓN DE OBRA

  
PERCY GONZALES P.  
Ficha 15355  
C.I.P. 168031



  
CARLOS EDUARDO DELGADO QUISPE  
INGENIERO SANITARIO  
Reg. C.I.P. N° 69381



RELACIÓN DE PLANOS DEL PROYECTO		
PLANOS GENERALES		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
PG-UB-01	UBICACIÓN DEL PROYECTO	1
SUB TOTAL		1
OBRAS SECUNDARIAS		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
	PLANOS DE ESTRUCTURAS	
E-01	ESTRUCTURAS: POZO P-817 CIMENTACIONES Y DETALLES	1
E-02	ESTRUCTURAS: POZO P-817 TECHO DE POZO Y DETALLES	1
	PLANOS DE INSTALACIONES HIDRAULICA	
	INSTALACIONES HIDRÁULICAS	
D-01	COLECTOR DE REBOSE PROYECTADO: PLANTA, PERFIL Y DIAGRAMA DE FLUJOS	1
IH-01	INSTALACIONES HIDRÁULICAS POZO P-817 PLANTA Y SECCIONES	2
LI-01	LINEA DE IMPULSIÓN PROYECTADA PLANTA, PERFIL	1
MT-01	MOVIMIENTO DE TIERRAS - PLANTA, PERFIL LONGITUDINAL Y SECCIONES TRANSVERSALES	1
	PLANOS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS	
IE-01	DIAGRAMAS UNIFILARES DE TABLEROS ELECTRICOS	1
IE-01	ALUMBRADO INTERIOR, TOMACORRIENTE, FUERZA Y CONTROL DE POZO TUBULAR	1
IE-01	SISTEMA DE PUESTA A TIERRA Y TRANSFORMADOR DE MEDIA TENSION	1
IE-01	SISTEMA AUTOMATIZACIÓN	1
IE-01	PLANO DE ARQUITECTURA DE AUTOMATIZACIÓN POZO TUBULAR P-817	1
IE-01	PLANO P&D DE POZO TUBULAR P-817 CIRCUITO DE AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL	1
	PLANOS DE ARQUITECTURA	
A-01	ARQUITECTURA DE POZO P-817 PLANTA, SECCIONES Y DETALLES	1
A-02	ARQUITECTURA DE POZO P-817 PLANTA Y DETALLES	1
A-03	ARQUITECTURA - DISEÑO PAISAJISTICO PLANTA Y ELEVACIONES	1
ADP-01	DISEÑO PAISAJISTICO - PLANTA ELEVACIÓN	1
SUB TOTAL		17
TOTAL DE PLANOS = 18		



*[Signature]*  
 PERCY GONZALES P  
 Ficha 15355  
 C.I.P. 188031

*[Signature]*  
 ENRIQUE MENDOZA SANTO  
 INGENIERO SANITARIO  
 Reg. CIP N° 72824

*[Signature]*  
 CARLOS EDUARDO DELGADO QUISPE  
 INGENIERO SANITARIO  
 Reg. C.I.P. N° 69381




# **ANEXO 24**

## **PLANOS PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS GENERALES Y OBRAS SECUNDARIAS**



  
PERCY GONZALES P.  
Ficha 15355  
C.I.P. 188031



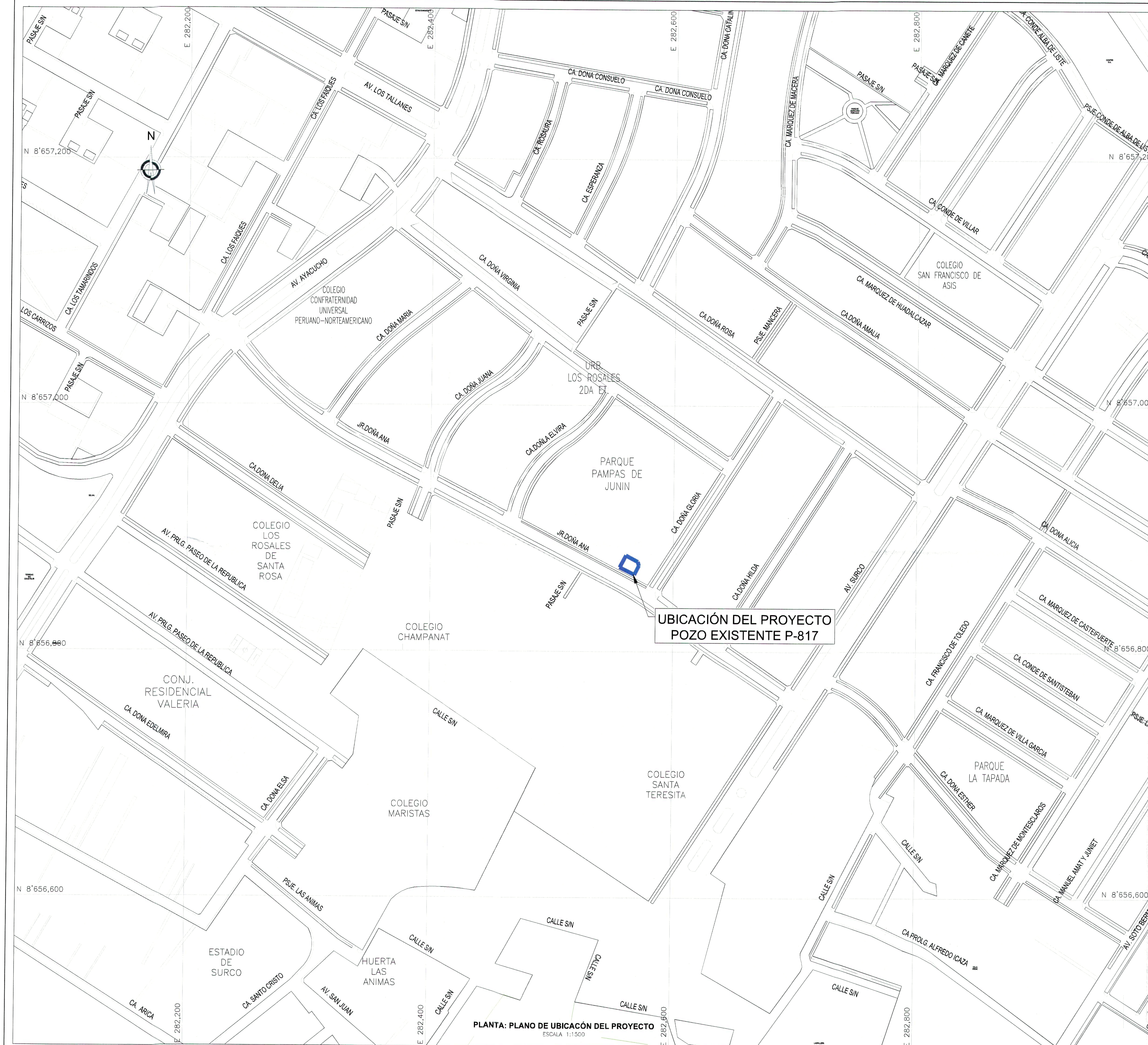
  
CARLOS EDUARDO DELGADO QUISPE  
INGENIERO SANITARIO  
Reg. C.I.P. N° 69381

# PLANOS GENERALES

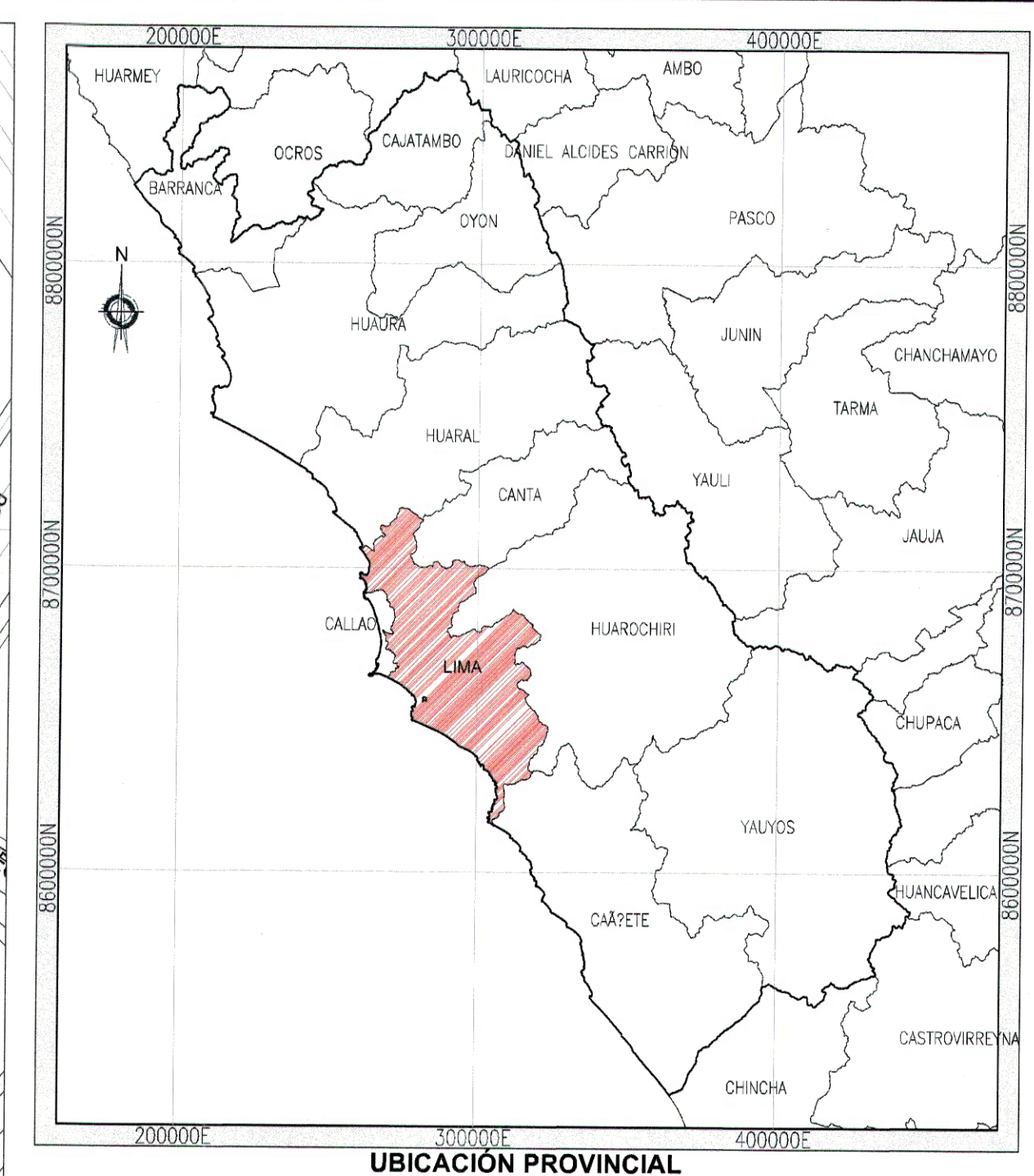


  
PERCY GONZALES  
Ficha 15355  
C.I.P 188031

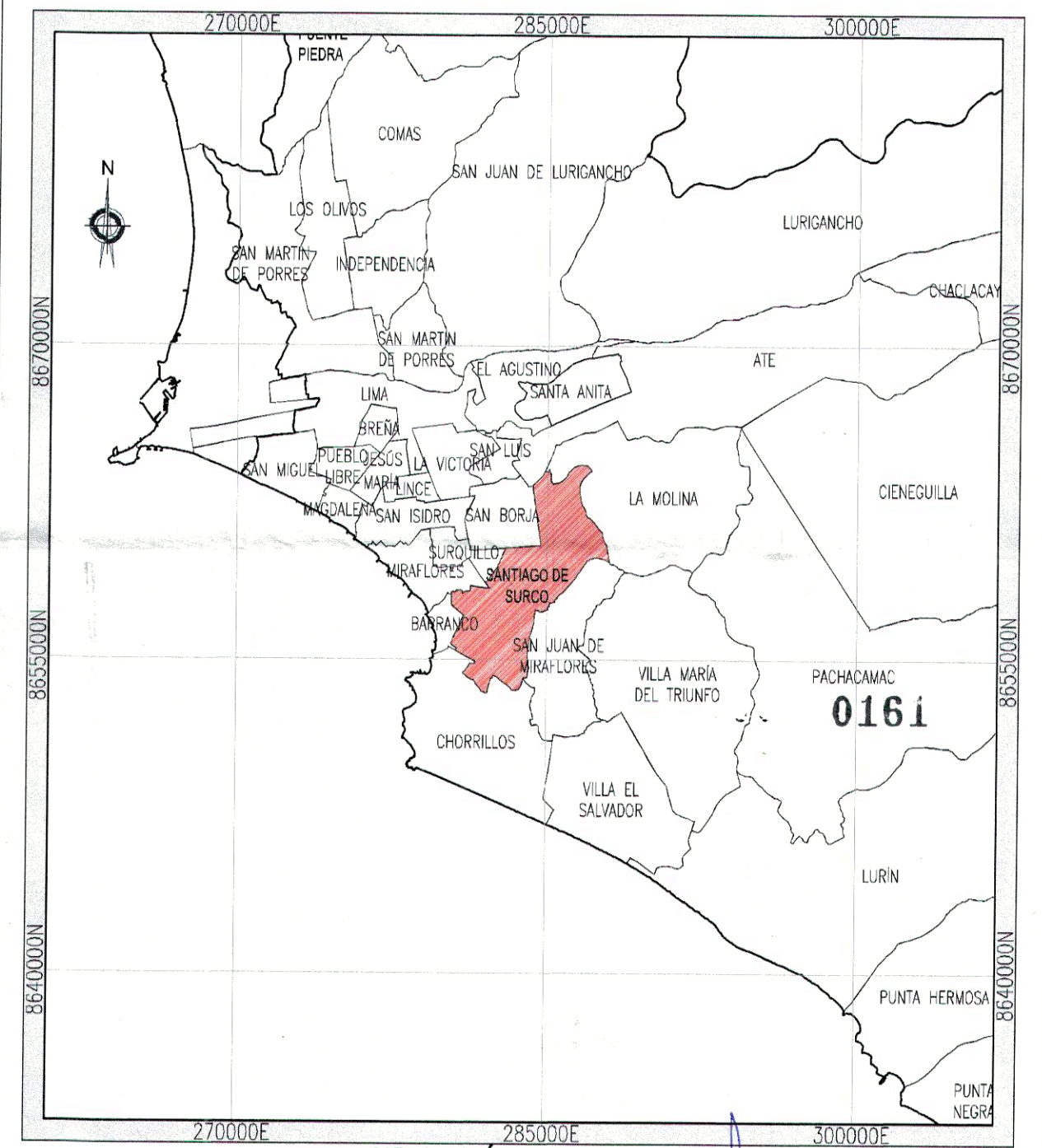




PLANTA: PLANO DE UBICACIÓN DEL PROYECTO  
ESCALA 1:1500



UBICACIÓN PROVINCIAL  
ESCALA S/E



UBICACIÓN DISTRITAL  
ESCALA S/E

ENRIQUE MENDOZA SANTO  
INGENIERO SANITARIO  
Reg. C.I.P. N° 72824

CARLOS EDUARDO DELGADO QUIRPE  
INGENIERO SANITARIO  
Reg. C.I.P. N° 89381

PERCY GONZALEZ P.  
Folio 15355  
C.I.P. 100031

1:1500 0 30 60 90 120 150

ESCALA GRÁFICA  
SISTEMA DE COORDENADAS UTM, DATUM WGS84, ZONA 18S

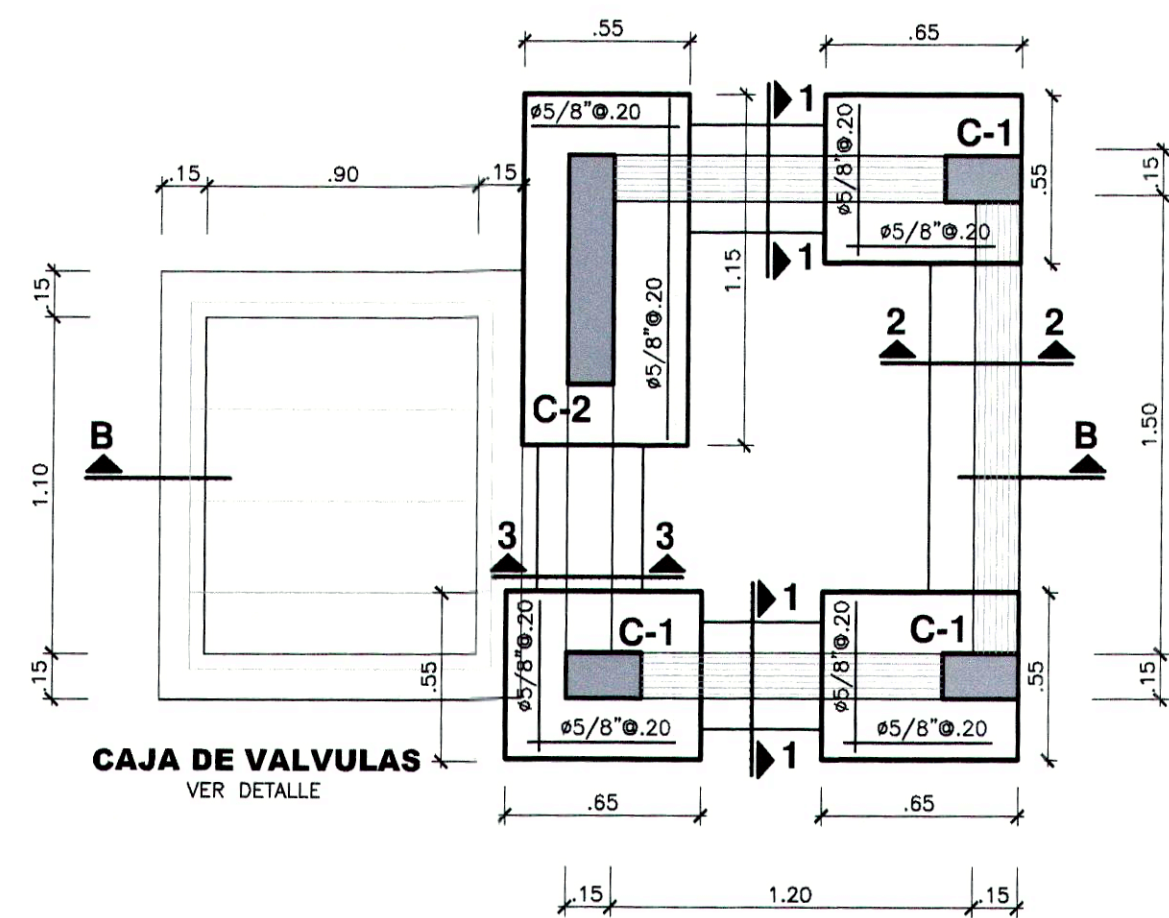
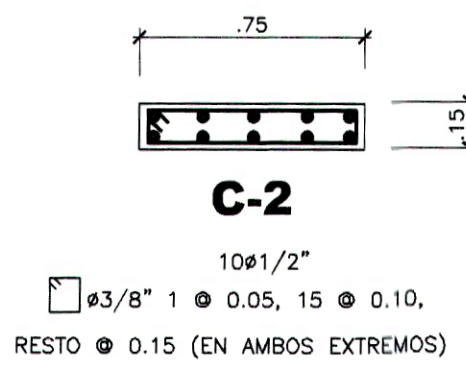
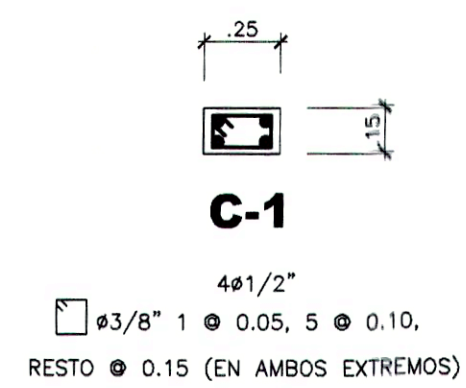
sedapal SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LIMA			
PROYECTISTA: 			
PROYECTO: "AMPLIACIÓN DE FUENTES DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE AL SECTOR 60 DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE SURCO"			
PLANO: PLANO GENERAL UBICACIÓN DEL PROYECTO PLANTA			
DIREC. DEL PROYECTO: ING. CARLOS DELGADO Q.	PROF. RESPONSABLE: ING. ENRIQUE MENDOZA	APROBADO: ---	CÓDIGO DE PLANO: PG-UB-01
DIBUJO: C.I.A.	ESCALA: 1:1500	FECHA: FEBRERO 2021	LÁMINA: 01 de 01



# **OBRAS SECUNDARIAS**

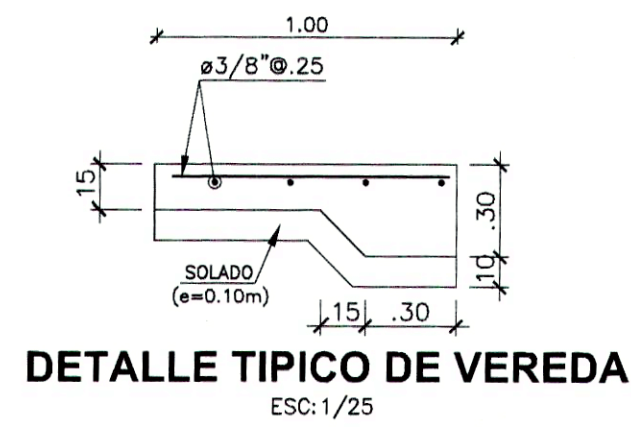
# **PLANOS DE ESTRUCTURAS**



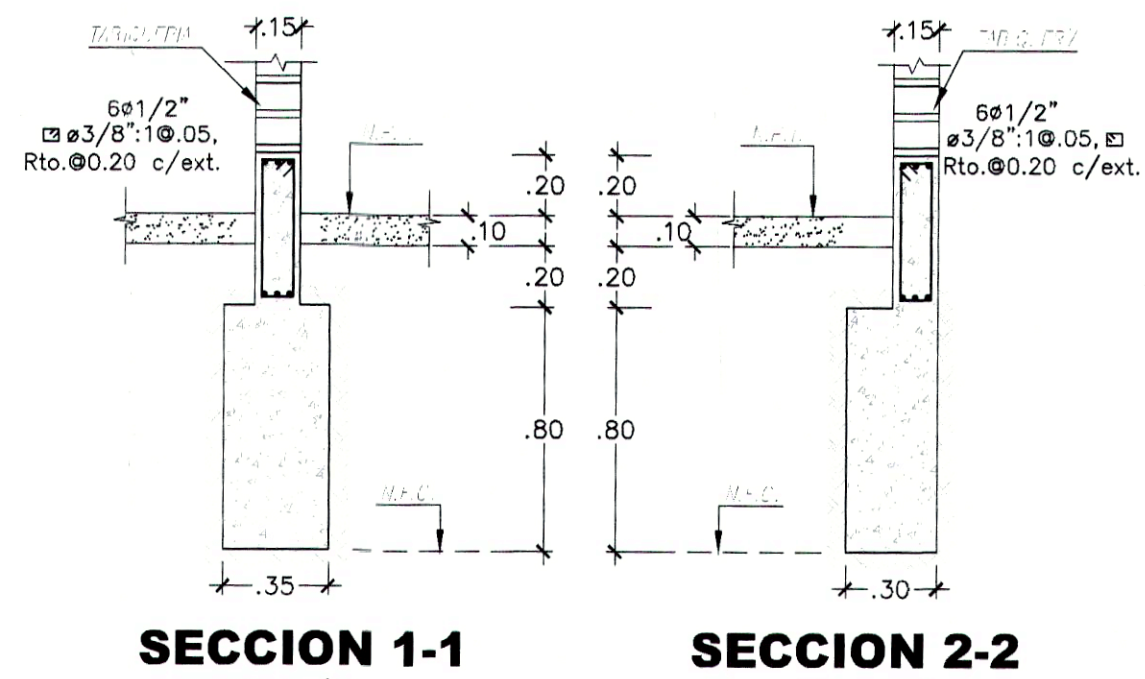


**CUARTO DE CLORO**  
N.P.T. = 84.00

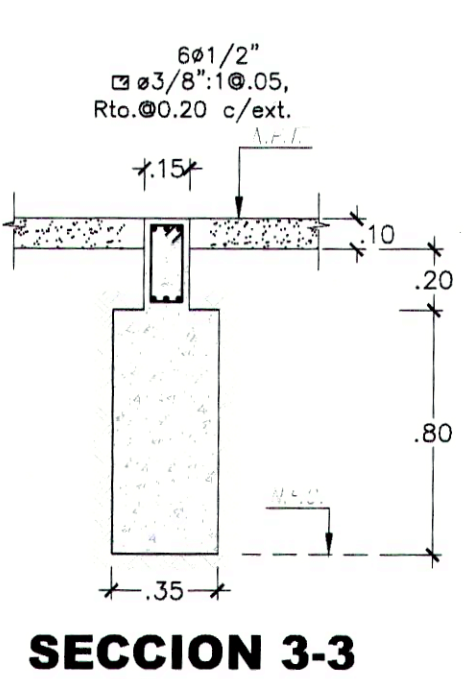
**PLANTA - CIMENTACION - CASETA DE POZO TIPO SEMI - ENTERRADA**  
ESC. 1:25



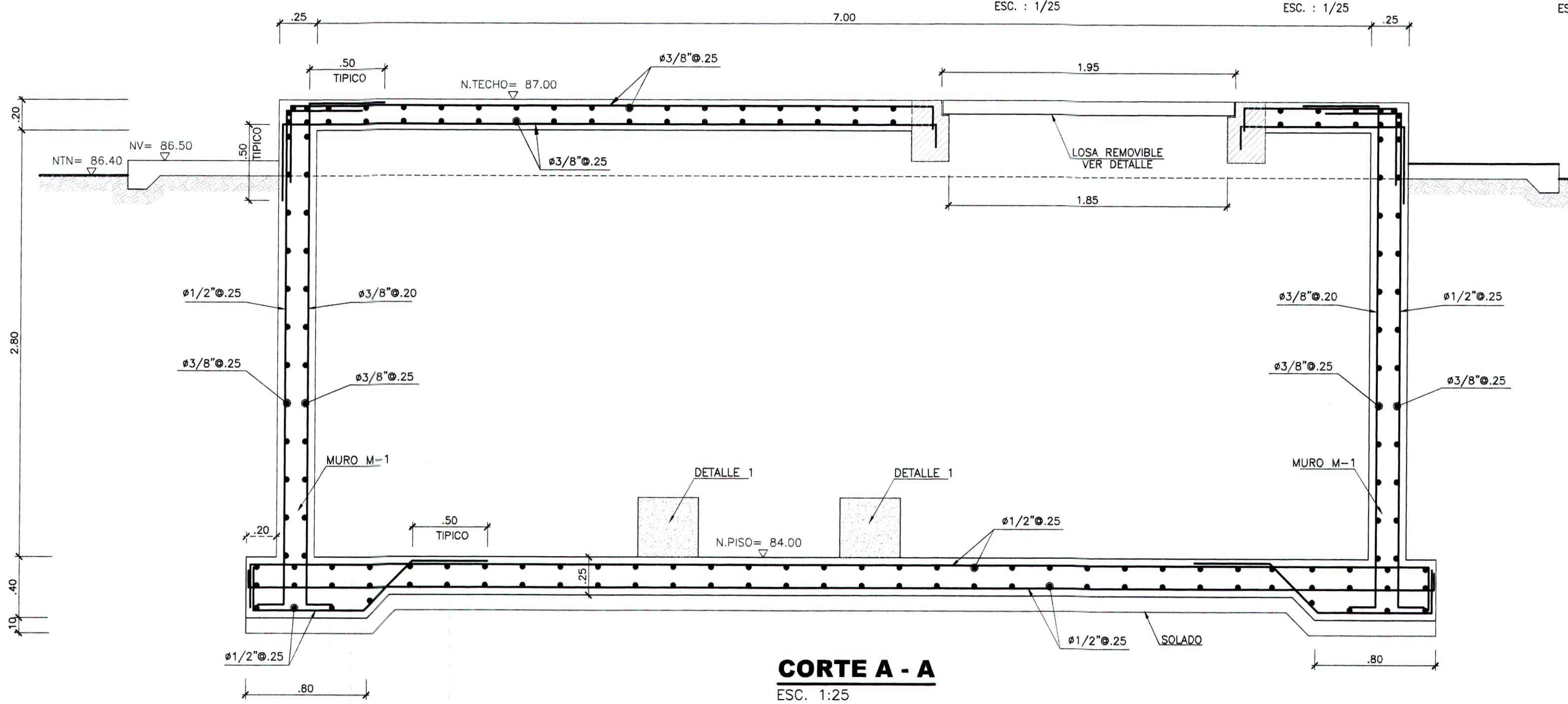
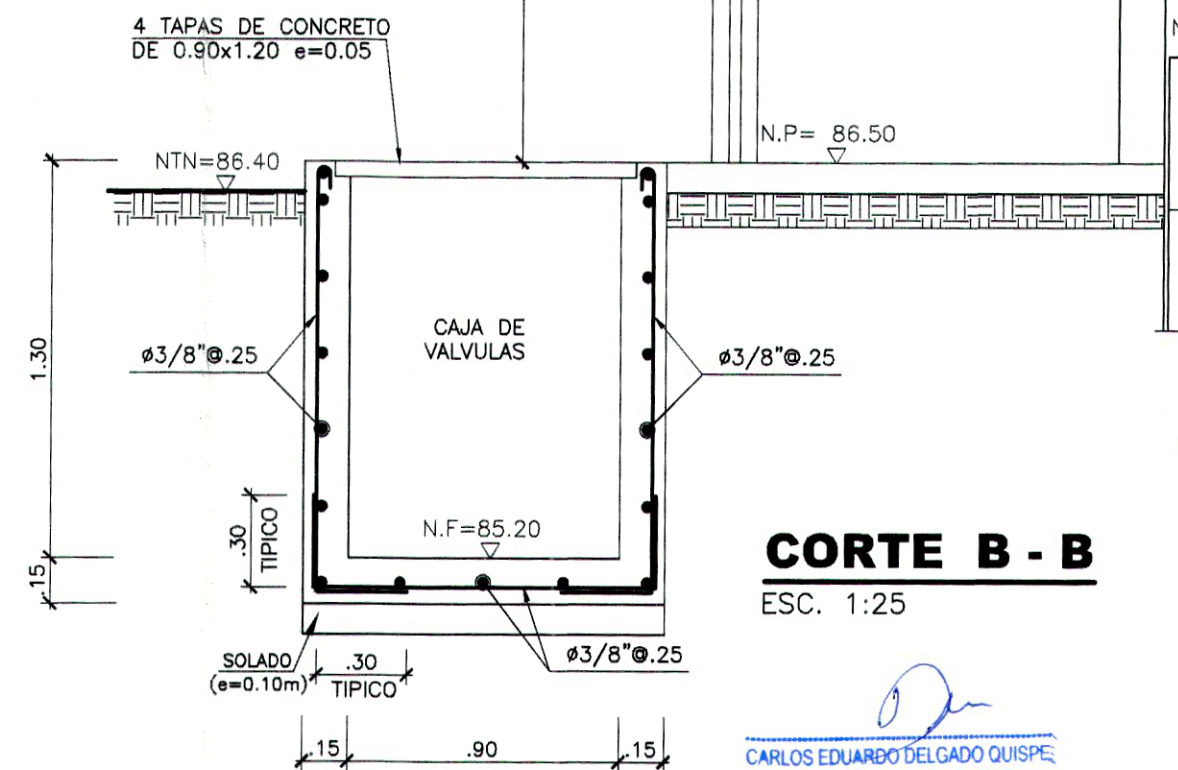
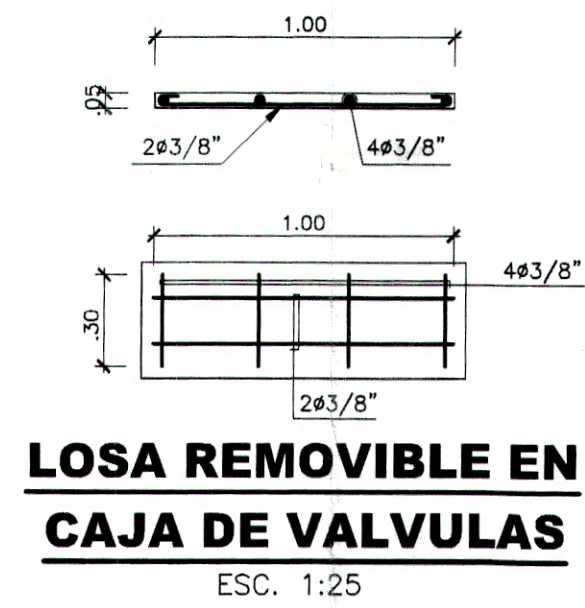
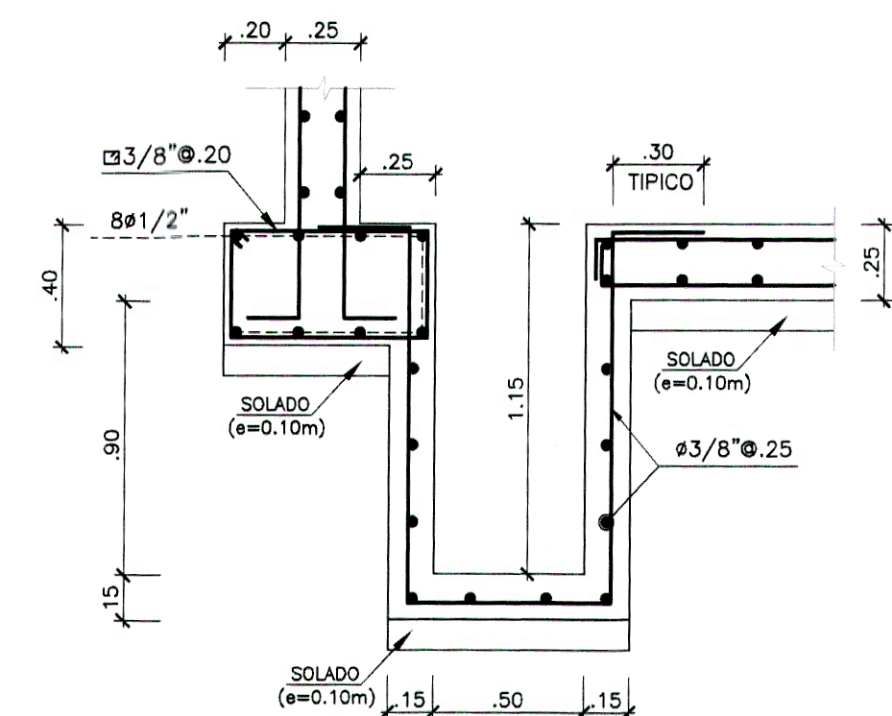
**LOSA REMOVIBLE EN SALA DE EQUIPOS**  
ESC. 1:25



**SECCION 2-2**  
ESC. 1:25



**DETALLE TIPICO: ANCLAJE DE COLUMNA EN ZAPATA**  
ESC. 1:25



TRASLAPES Y EMPALMES				ESTRIBOS	
Ø	LOSAS VIGAS (cm)	COLUM. (cm)	LOSAS Y VIGAS	EN COLUMNAS	
6 mm	30				
3/8"	40	30			
1/2"	50	40			
5/8"	65	55			
3/4"	80	70			
1"	110	100			

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CASETA POZO P-817

**MATERIALES :**  
ACERO EN GENERAL  $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$   
CEMENTO PORTLAND TIPO V o HS EN GENERAL.

**CONCRETO :**  
- EN GENERAL  $f'_c=210 \text{ Kg/cm}^2$   
- SOLADO, GRADAS, PISOS, VEREDAS.  $f'_c=100 \text{ Kg/cm}^2$   
- CIMENTO CORRIDO  $f'_c=100 \text{ Kg/cm}^2$   
- SOBRE-CIMENTO  $f'_c=210 \text{ Kg/cm}^2$

**TERRENO :**  
PRESION ADMISIBLE SOBRE EL TERRENO  $\bar{\sigma}_t = 1.02 \text{ Kg/cm}^2$   
PROFUNDIDAD DE CIMENTACION  $D=3.00\text{m}$  A PARTIR DEL NIVEL DE TERRENO NATURAL SEGUN EMS.

**ALBAÑILERIA :**  
- LOS MUROS ACHURADOS SERAN DE LADRILLO KING KONG INDUSTRIAL TIPO IV  
-  $f_b=145 \text{ Kg/cm}^2$   
- ESPESOR EFECTIVO DE MURO 13cm  
- MORTERO: CEMENTO-ARENA 1:4  
- PORCENTAJE MAXIMO DE VACIOS 30%  
- PARA LA TABIQUERIA SE PODRA EMPLEAR LADRILLO HUECO CON PORCENTAJE DE VACIO MAYOR A 30% Y TIPO III O MAYOR

**SOBRECARGAS :** LOSA MACIZA INDICADO EN EL PLANO RESPECTIVO

**RECUBRIMIENTOS :**  
ZAPATAS : 7.0 cm.  
COLUMNAS Y VIGAS PERALTADAS : 4.0 cm.  
LOSA MACIZA/VIGA SOLERA : 2.5 cm.  
OTROS SEGUN LO INDICADO EN LOS PLANOS

**NOTAS :**  
- SE RECOMIENDA TENER CUIDADO DE CONTROLAR EN LO POSIBLE CUALQUIER FILTRACION DE AGUA QUE ALTERE EL EQUILIBRIO POTENCIAL DEL SUELO.  
- TODAS LAS SUPERFICIES EN CONTACTO CON EL TERRENO SERAN PINTADAS CON EMULSION ASFALTICA  
- LA PROPORCION Y METODO DE APLICACION DE LOS ADITIVOS SERA DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE.  
- DURANTE LOS TRABAJOS DE EXCAVACION PARA LA CASETA DE POZO, EN LAS ZONAS COLINDANTES AL CANAL EXISTENTE, SE DEBERA EMPLEAR APUNTALAMIENTO METALICO Y ENTIBADOS NORMALIZADOS, QUE NO PERMITAN DESPLAZAMIENTO DE NINGUN TRAMO DEL CANAL EXISTENTE.

0153



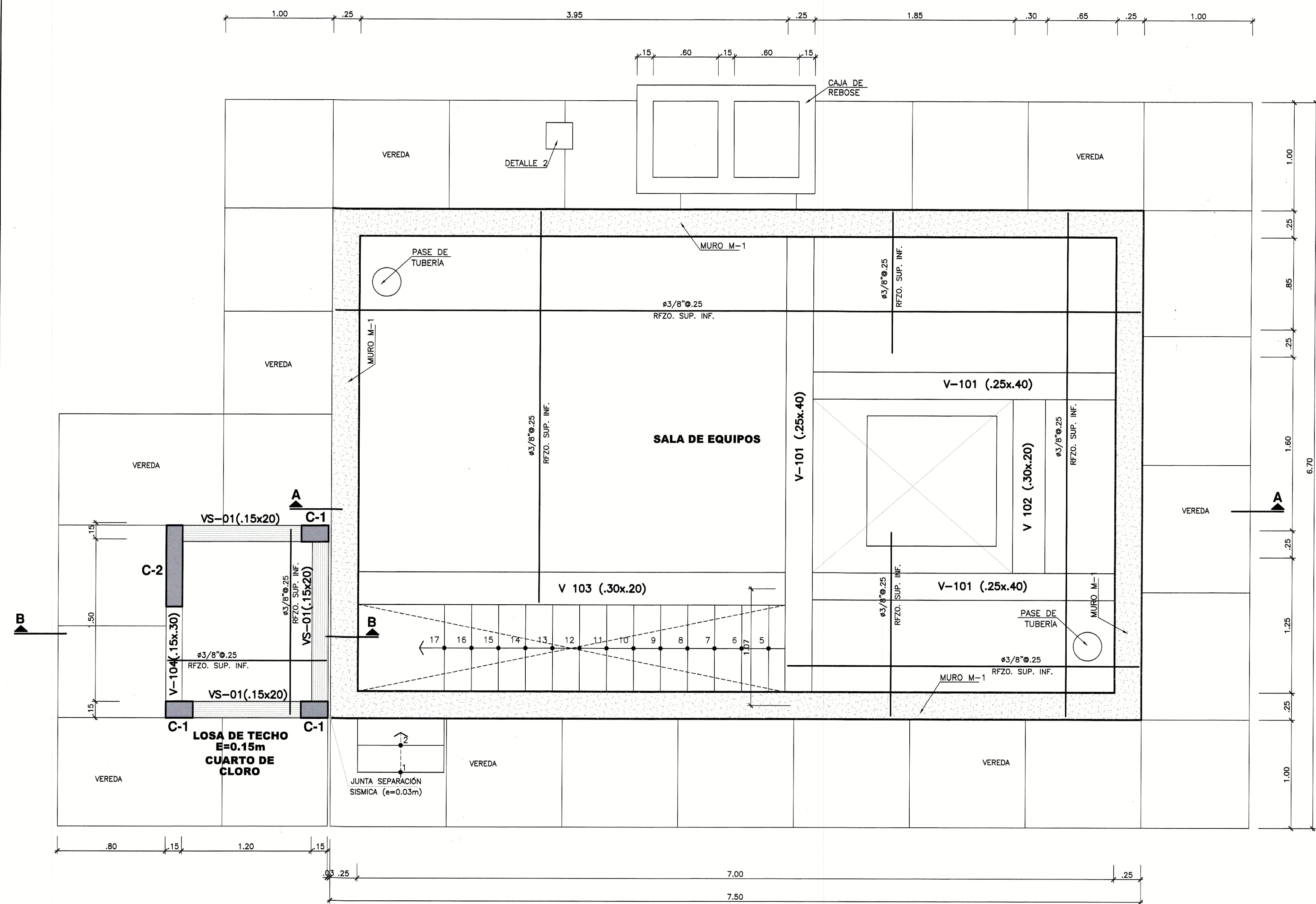
DANIEL FERNANDO TARAZONA TORRES  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 69381



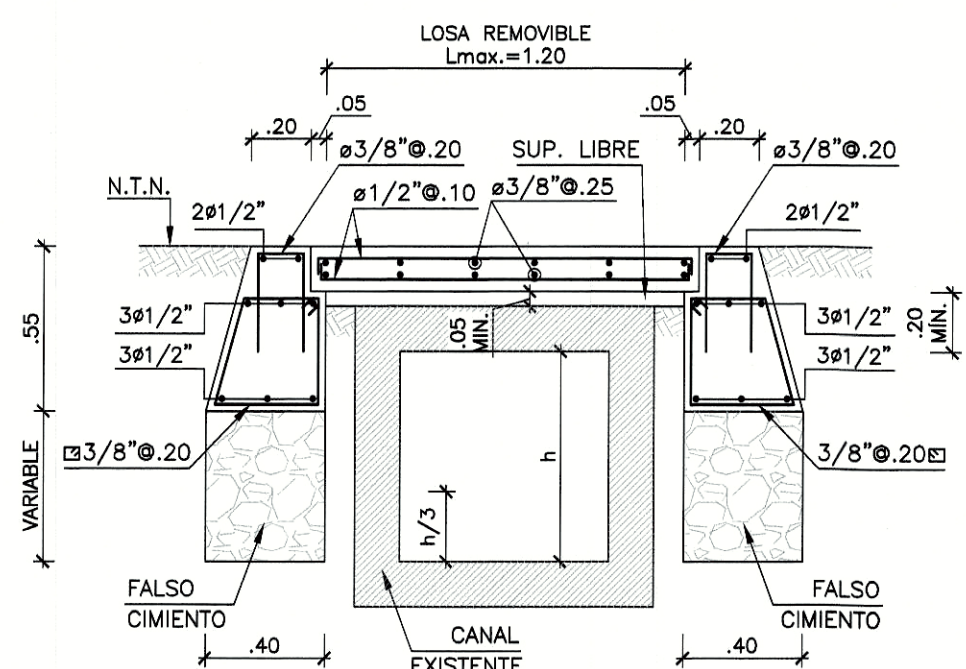
CARLOS EDUARDO DELGADO QUIPE  
INGENIERO SANITARIO  
Reg. C.I.P. N° 69381

PROYECTISTA:			
PROYECTO:			
"AMPLIACION DE LAS FUENTES DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE AL SECTOR 60 DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE SURCO"			
PLANO:			
ESTRUCTURAS POZO P-817 CIMENTACION Y DETALLES			
DIREC. DEL PROYECTO:	PROF. RESPONSABLE:	APROBADO:	CODIGO DE PLANO:
ING. CARLOS DELGADO Q.	ING. DANIEL TARAZONA	---	E-01
DIBUJO:	ESCALA:	FECHA:	LAMINA:
J.A.M.B.	INDICADA	MAYO 2021	01 de 02

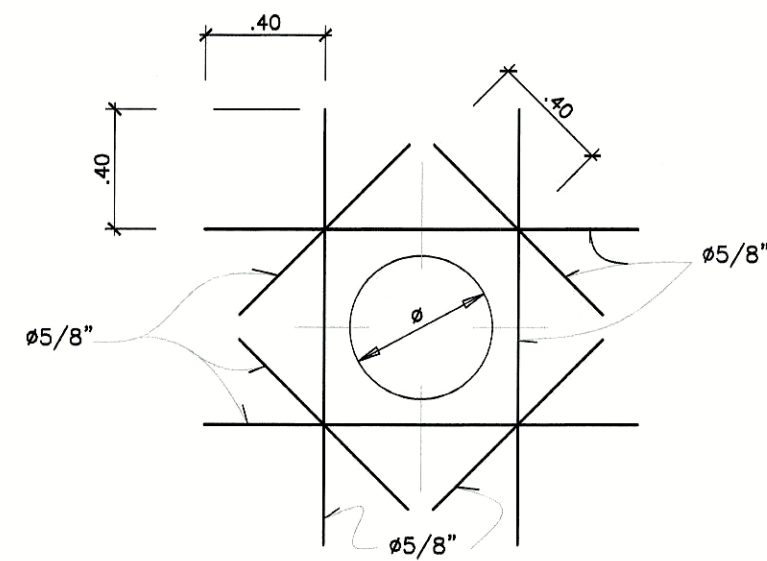




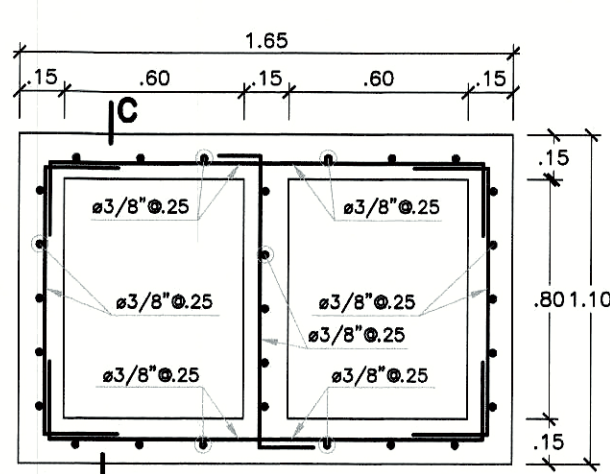
**PLANTA - LOSA DE TECHO E=0.20m CASETA DE POZO TIPO SEMI - ENTERRADA**  
ESC. 1:25



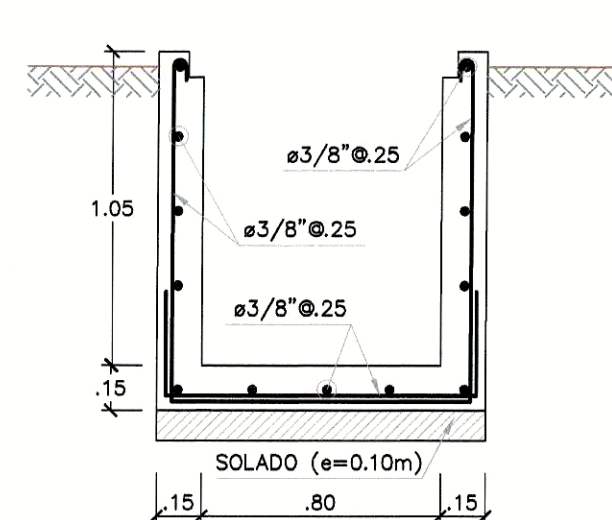
**CORTE E-E**  
ESC. 1:25



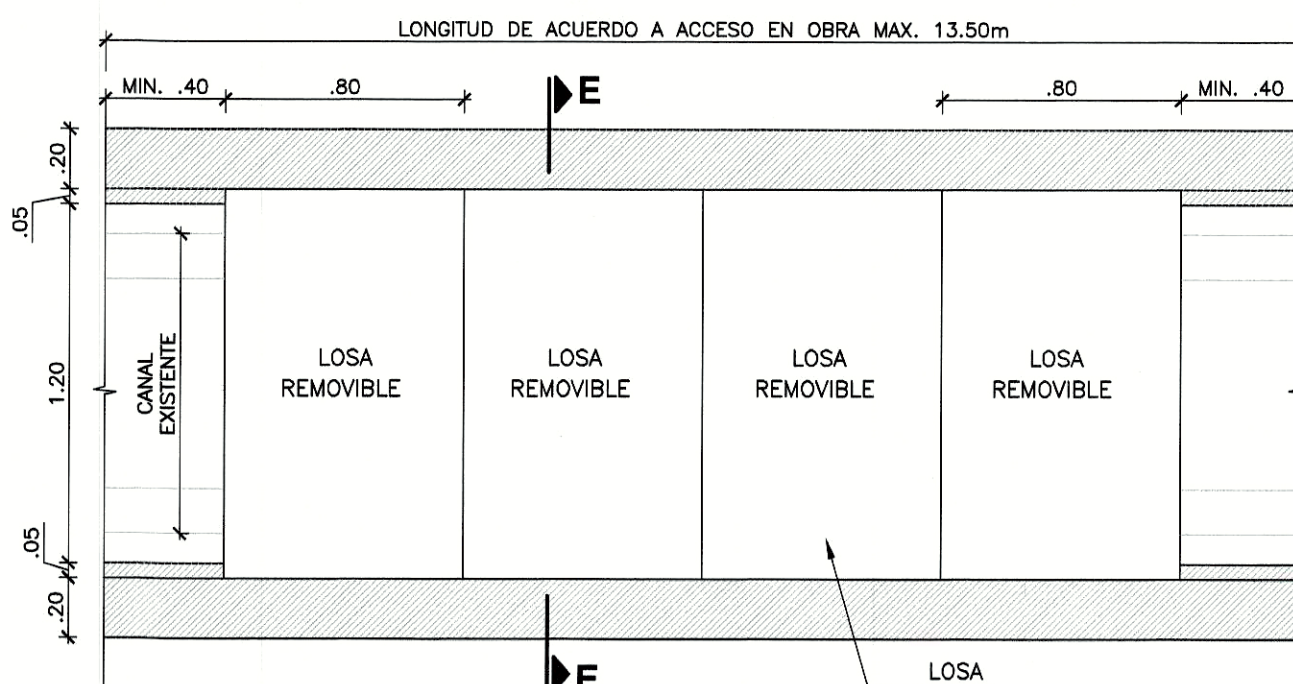
**DETALLE DE REFUERZO EN PASE DE TUBERIAS**  
ESC. 1/25



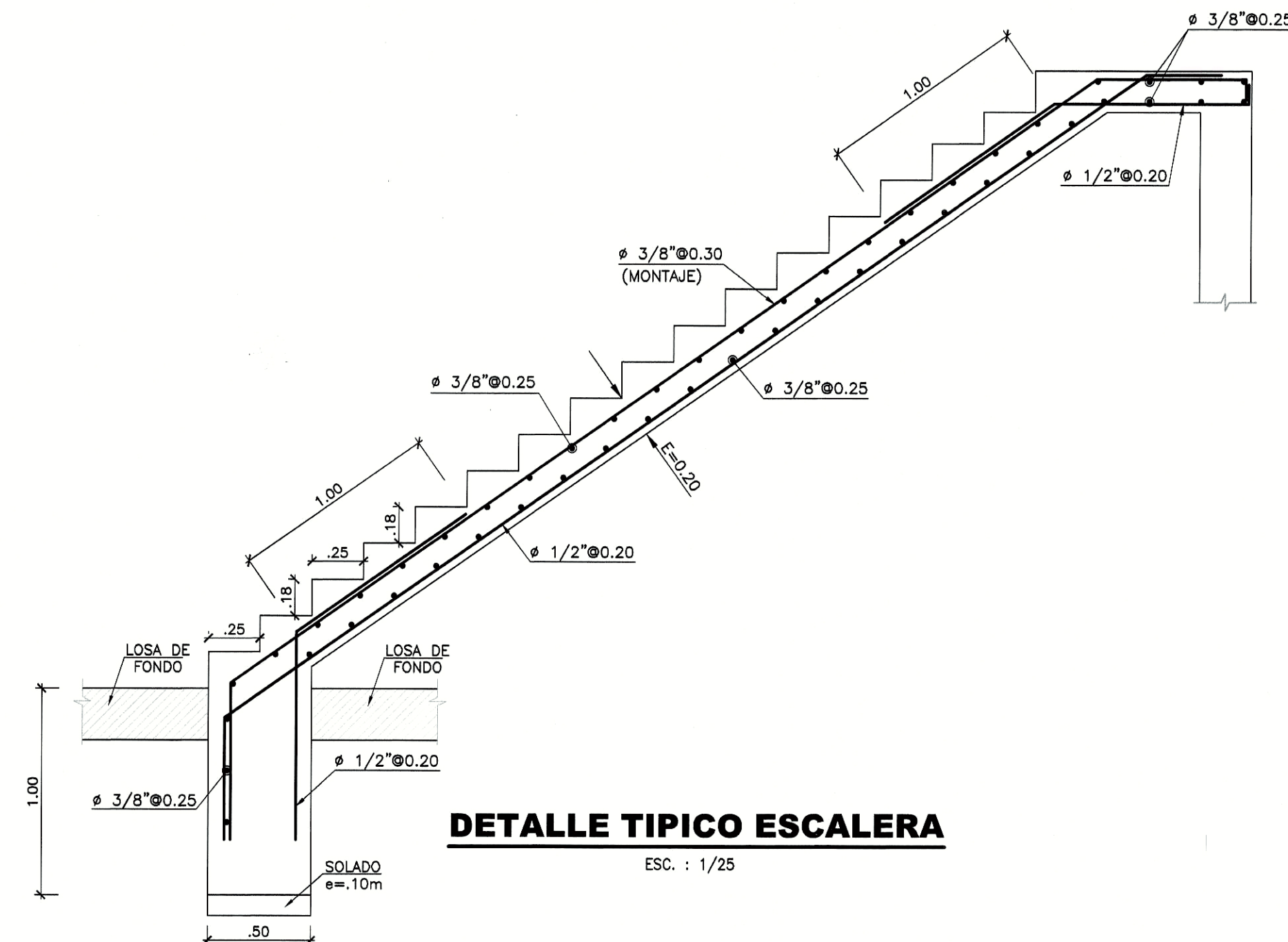
**REFUERZO EN CAJA DE REBOSE**  
ESC. 1/25



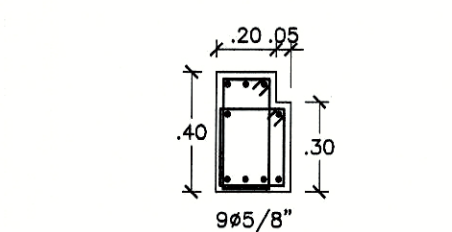
**CORTE C-C**  
ESC. 1/25



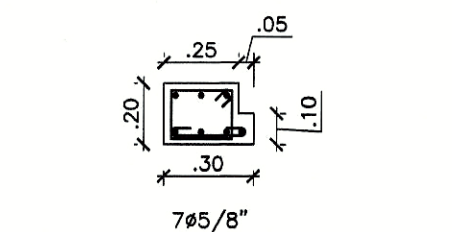
**VISTA EN PLANTA DE ACCESO EN CANAL EXISTENTE**  
ESC. 1:25



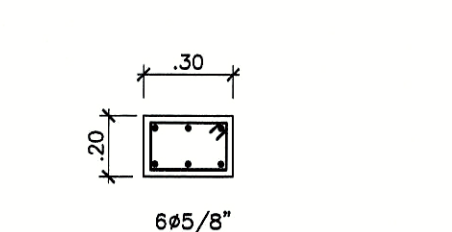
**DETALLE TIPO ESCALERA**  
ESC. 1/25



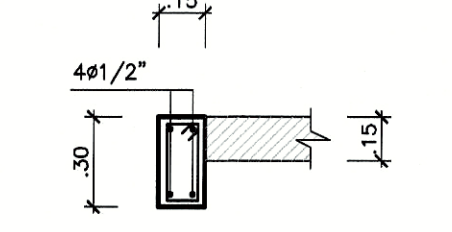
**V-101 (.25x.40)**  
ESC. 1/25



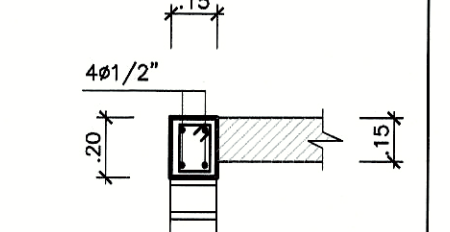
**V-102 (.30x.20)**  
ESC. 1/25



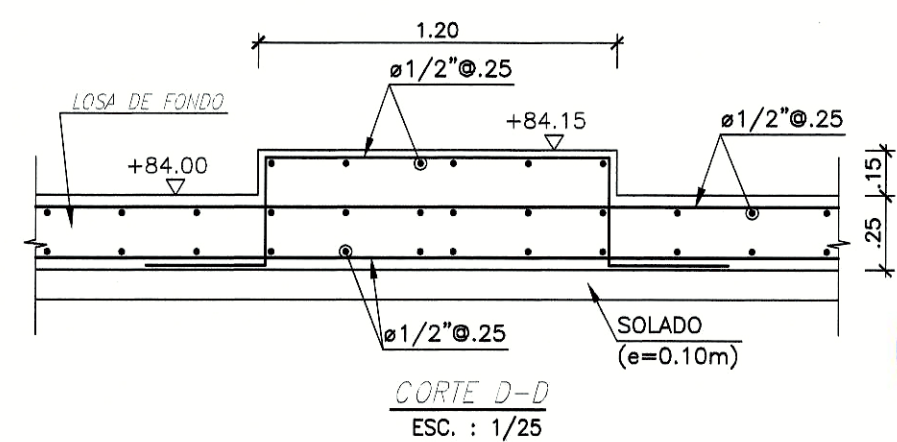
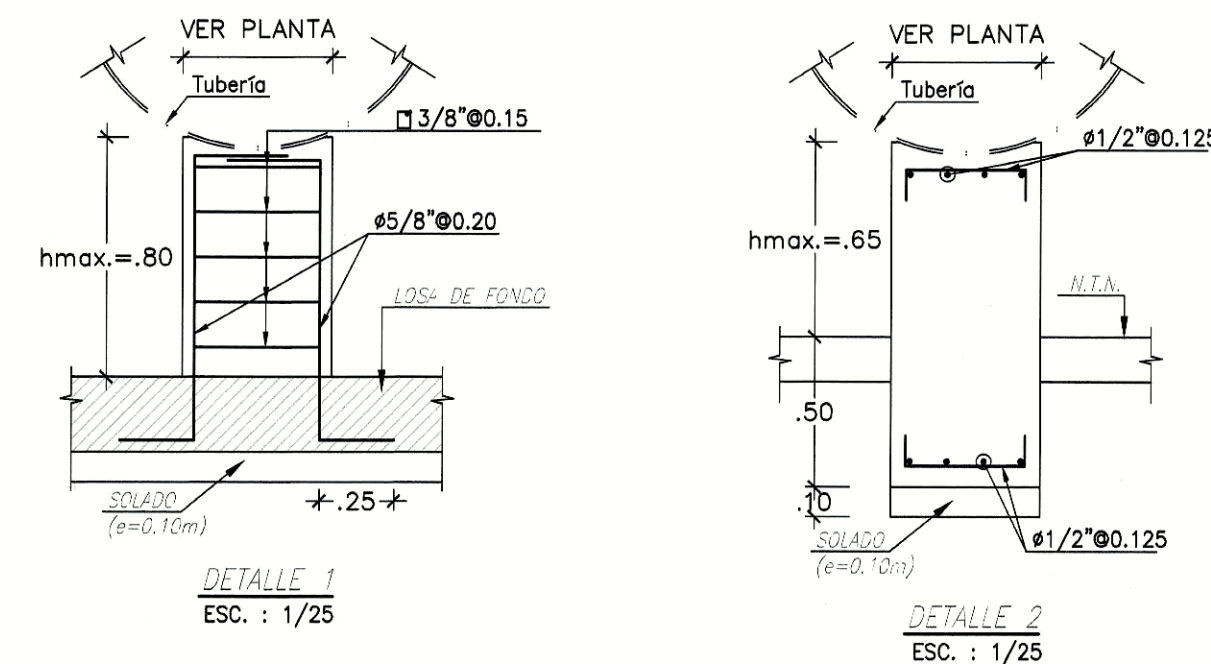
**V-103 (.30x.20)**  
ESC. 1/25



**V-104 (.15x.30)**  
ESC. 1/25



**VS-01 (.15x.20)**  
ESC. 1/25



**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ESTRUCTURA DE ACCESO**

**MATERIALES :**  
ACERO EN GENERAL  $f_y=4200$  Kg/cm<sup>2</sup>  
CEMENTO PORTLAND TIPO I EN GENERAL.

**CONCRETO :**  
- EN GENERAL  $f'_c=210$  Kg/cm<sup>2</sup>  
- FALSO CIMENTO  $f'_c=100$  Kg/cm<sup>2</sup>

**TERRENO :**  
PRESION ADMISIBLE SOBRE EL TERRENO  $\sigma_t = 1.02$  Kg/cm<sup>2</sup>

**SOBRECARGAS :**  
LOSA MACIZA INDICADO EN EL PLANO RESPECTIVO

**RECUBRIMIENTOS :**  
LOSA REMOVIBLE : 3.0 cm.  
EN GENERAL : 4.0 cm.  
OTROS SEGUN LO INDICADO EN LOS PLANOS

**NOTAS :**  
- SE RECOMIENDA TENER CUIDADO DE CONTROLAR EN LO POSIBLE CUALQUIER FILTRACIÓN DE AGUA QUE ALTERE EL EQUILIBRIO POTENCIAL DEL SUELO.  
- TODAS LAS SUPERFICIES EN CONTACTO CON EL TERRENO SERÁN PINTADAS CON EMULSION ASFALTICA.  
- LA PROPORCIÓN Y MÉTODO DE APLICACIÓN DE LOS ADITIVOS SERÁ DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE.

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CUARTO DE CLORO

**MATERIALES :**  
ACERO EN GENERAL  $f_y=4200$  Kg/cm<sup>2</sup>  
CEMENTO PORTLAND TIPO V O HS EN CIMENTACIÓN.

**CONCRETO :**  
- EN GENERAL  $f'_c=210$  Kg/cm<sup>2</sup>  
- SOLADO, GRADAS, PISOS, VEREDAS.  $f'_c=100$  Kg/cm<sup>2</sup>  
- CIMENTO CORRIDO  $f'_c=100$  Kg/cm<sup>2</sup>  
- SOBRE-CIMENTO  $f'_c=210$  Kg/cm<sup>2</sup>

**TERRENO :**  
PRESION ADMISIBLE SOBRE EL TERRENO  $\sigma_t = 1.02$  Kg/cm<sup>2</sup>  
PROFUNDIDAD DE CIMENTACIÓN  $D_f=1.00$ m A PARTIR DEL NIVEL DE TERRENO NATURAL SEGUN EMS.

**ALBAÑILERIA :**  
- LOS MUROS ACHURADOS SERAN DE LADRILLO KING KONG INDUSTRIAL TIPO IV  
-  $f'_b=145$  Kg/cm<sup>2</sup>  
- ESPESOR EFECTIVO DE MURO 13cm  
- MORTERO: CEMENTO-ARENA 1:4  
- PORCENTAJE MAXIMO DE VACIOS 30%  
- PARA LA TABIQUERIA SE PODRA EMPLEAR LADRILLO HUECO CON PORCENTAJE DE VACIO MAYOR A 30% Y TIPO III O MAYOR

**SOBRECARGAS :**  
LOSA MACIZA INDICADO EN EL PLANO RESPECTIVO

**RECUBRIMIENTOS :**  
ZAPATAS : 7.0 cm.  
COLUMNAS Y VIGAS PERALTADAS : 4.0 cm.  
LOSA MACIZA/VIGA SOLERA : 2.5 cm.  
OTROS SEGUN LO INDICADO EN LOS PLANOS

**NOTAS :**  
- SE RECOMIENDA TENER CUIDADO DE CONTROLAR EN LO POSIBLE CUALQUIER FILTRACIÓN DE AGUA QUE ALTERE EL EQUILIBRIO POTENCIAL DEL SUELO.  
- TODAS LAS SUPERFICIES EN CONTACTO CON EL TERRENO SERÁN PINTADAS CON EMULSION ASFALTICA.  
- LA PROPORCIÓN Y MÉTODO DE APLICACIÓN DE LOS ADITIVOS SERÁ DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE.



DANIEL FERNANDO TARAZONA CHARES INGENIERO CIVIL Reg. CIP N° 111002

CARLOS EDUARDO DELGADO QUISEP INGENIERO SANITARIO Reg. CIP N° 69361

**sedapal**  
SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LIMA

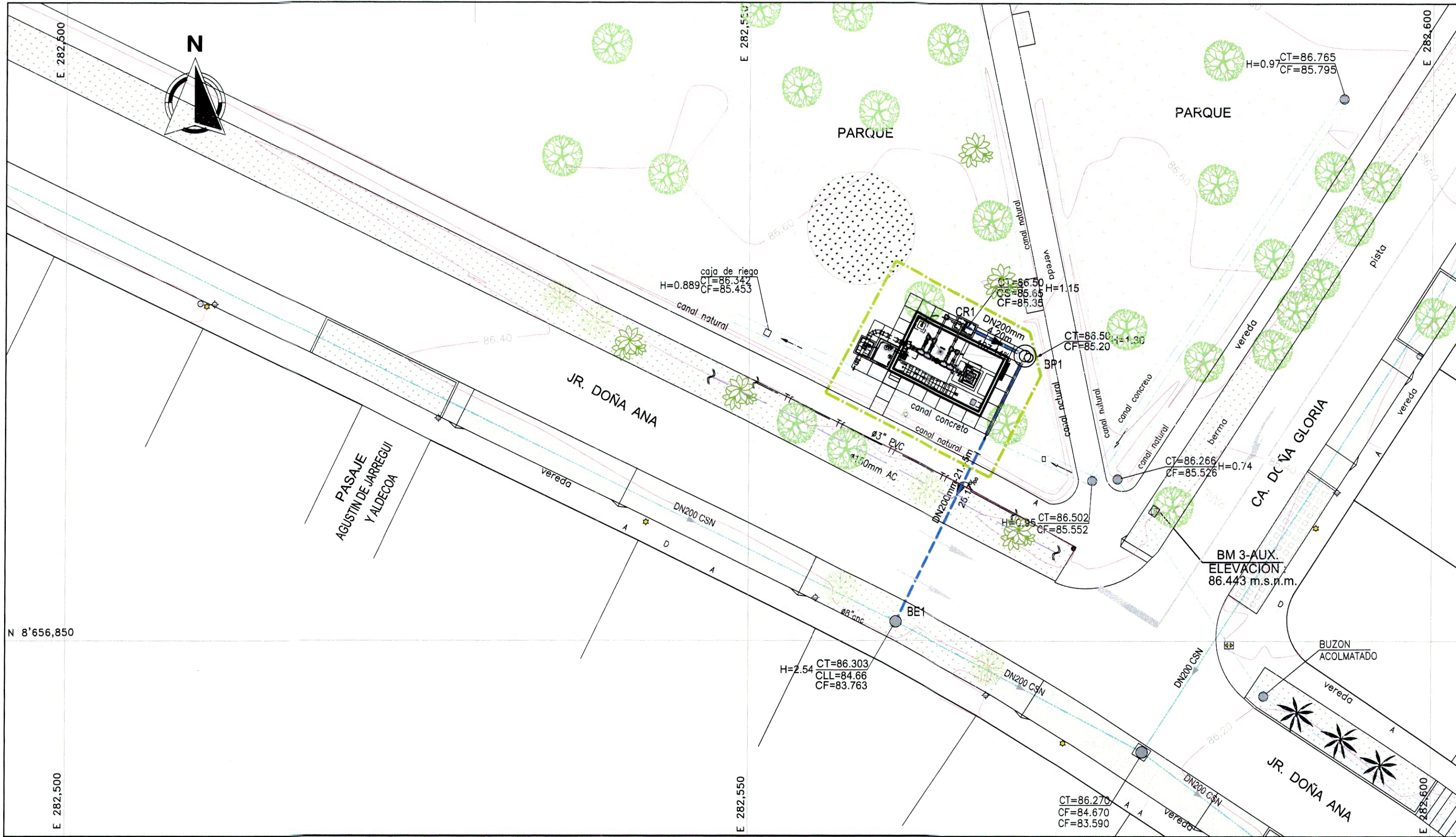
**VIAMF SAC**  
CONSULTORIA Y SUPERVISIÓN DE PROYECTOS DE INGENIERÍA Y MEDIO AMBIENTE

PROYECTISTA:			
PROYECTO:			
PLANO:			
ESTRUCTURAS POZO P-817			
TECHO DE POZO Y DETALLES - ESTRUCTURAS DE ACCESO			
DIREC. DEL PROYECTO:	PROF. RESPONSABLE:	APROBADO:	CÓDIGO DE PLANO:
ING. CARLOS DELGADO Q.	ING. DANIEL TARAZONA	---	E-02
DIBUJO:	ESCALA:	FECHA:	LÁMINA:
J.A.M.B.	INDICADO	MAYO 2021	02 de 02



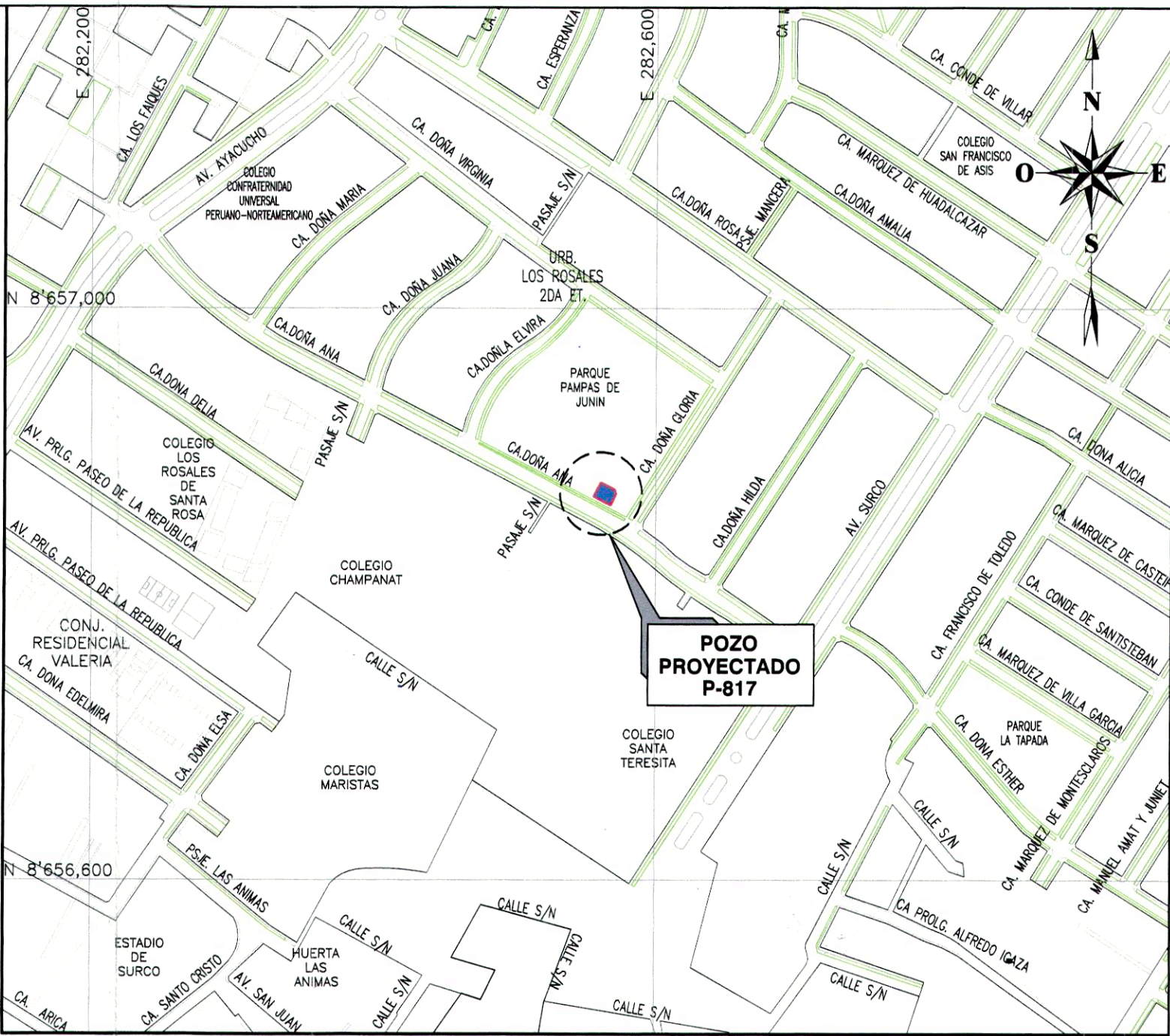
**PLANOS DE LAS  
INSTALACIONES  
HIDRAULICAS**





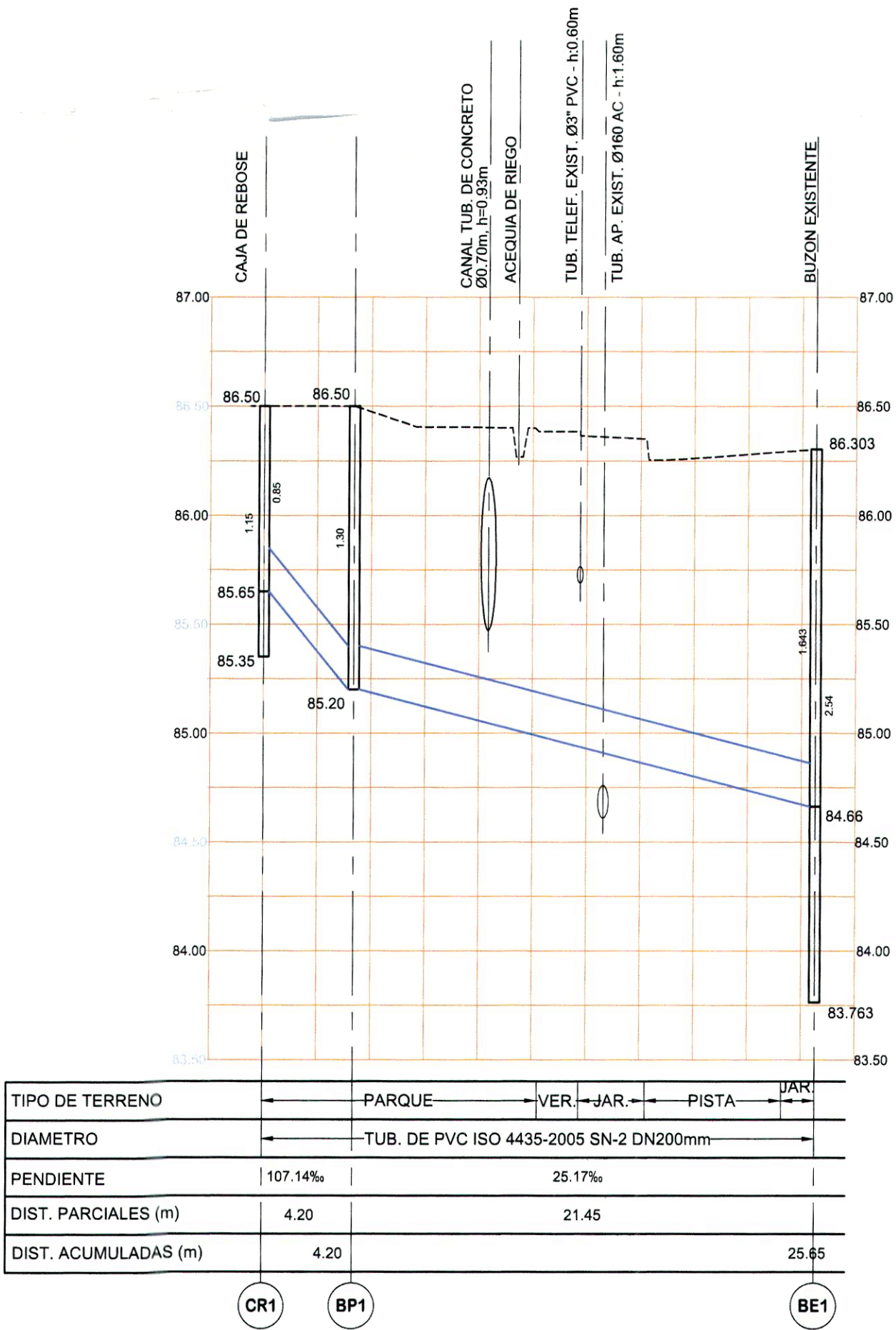
NORMAS TECNICAS	
DESCRIPCION	NORMA
TUBOS DE POLICLORURO DE VINILO NO PLASTIFICADO (PVC-U) PARA SISTEMA DE ALCANTARILLADO	NTP ISO 4435: 2005 SN 2 PARA PROFUNDIDAD DE INSTALACION DE 3.00 MAXIMA SOBRE EL FONDO INTERIOR DE LA TUBERIA SN 4 PARA PROFUNDIDAD DE INSTALACION ENTRE 3.01 Y 5.00 SOBRE EL FONDO INTERIOR DE LA TUBERIA SN 8 PARA PROFUNDIDAD DE INSTALACION ENTRE 5.01 Y 7.00 SOBRE EL FONDO INTERIOR DE LA TUBERIA
TAPAS DE HORMIGON DE CONCRETO CON MARCO DE FIERRO FUNDIDO CON CONCRETO ARMADO PARA BUZON	NTP 339.111: 1997
TAPAS, MARCOS Y REJILLAS DE FIERRO	UNE - EN 124
MARCO Y TAPA DE CONCRETO ARMADO PARA CAJA DE SAGUE	NTP 350.085: 1997
CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE	NTP 334.081: 1998
MARCO DE FIERRO FUNDIDO DUCTIL PARA TAPA DE CONCRETO DN 600 mm	ASTM - A - 536
CODO CACHIMBA	NTP ISO 4435: 2005
ANILLO DE CAUCHO	NTP ISO - 4933: 2009

METRADO DE TUBERIAS Y BUZONES	
DESCRIPCION	CANTIDAD
TUB. DE PVC ISO 4435-2005 SN-2 DN200mm	25.65 m
BUZONES DE 1.26m a 1.50m	1 u.
TOTAL DE BUZONES	1 u.
NOTA: EL METRADO ES TUBERIA HORIZONTAL	

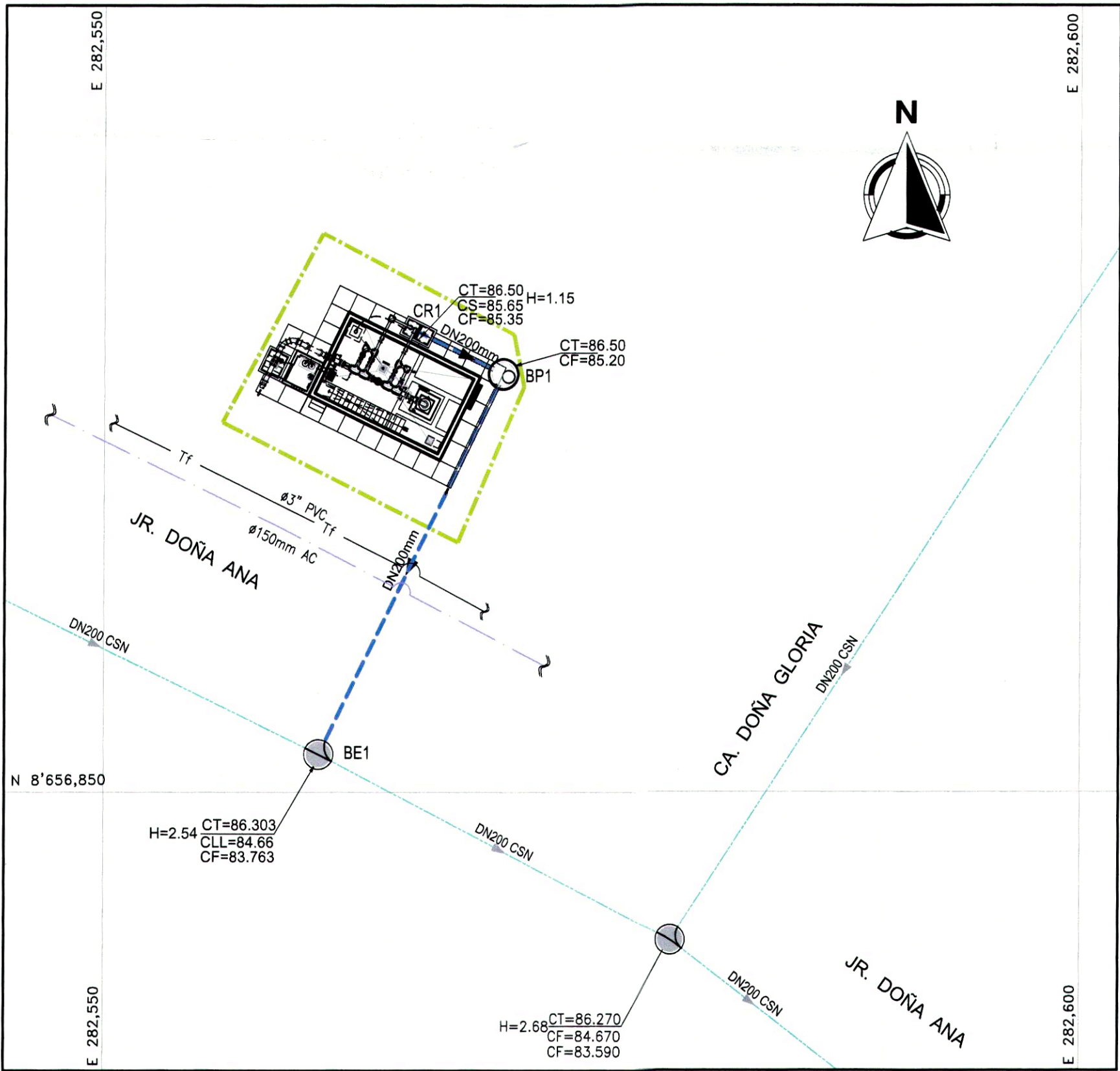


UBICACIÓN  
ESC. 1/4000

PLANTA: COLECTOR DE REBOSE  
ESC. 1:250



PERFIL: COLECTOR REBOSE  
ESC. H=1/250 - H=1/25



PLANTA: DIAGRAMA DE FLUJOS  
ESC. 1:250

LEYENDA	
	COLECTOR DE REBOSE PROYECTADO DE POLICLORURO DE VINILO NO PLASTIFICADO (PVC-U) NTP ISO 4435 2005
	TUBERIA DE ALCANTARILLADO EXISTENTE
	BUZON PROYECTADO
	BUZON EXISTENTE
	TUBERIA EXISTENTE DE AGUA POTABLE
	TUBERIA DE TELEFONO EXISTENTE
	CANAL DE CONCRETO EXISTENTE
	ACEQUIA EXISTENTE
	BUZON DE DESAGUE PROYECTADO
	BUZON DE DESAGUE EXISTENTE
	BUZON DE RIEGO EXISTENTE
	CAJA DE CONEXION DOMICILIARIA DE AGUA POTABLE EXISTENTE
	CAJA DE CONEXION DOMICILIARIA DE DESAGUE EXISTENTE
	VALVULA DE AGUA EXISTENTE
	POSTE DE MEDIA TENSION
	POSTE DE LUZ
	GRIFO CONTRA INCENDIO EXISTENTE
	SEÑAL DE TRANSITO
	NOMBRE DE CALLE
	BM AUXILIAR
	LIMITE DE AREA DE POZO

Equipo Estudios  
Delineación

INGENIERO SANITARIO  
Reg. CIP N° 72824

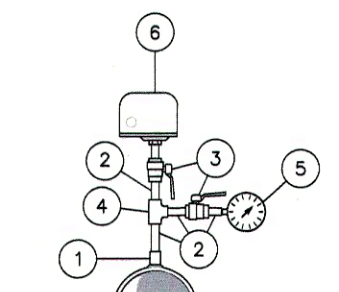
INGENIERO SANITARIO  
Reg. CIP N° 69361

VIA MEF SAC  
CONSULTORIA Y SUPERVISION DE PROYECTOS EN  
SANEAMIENTO Y MEDIO AMBIENTE

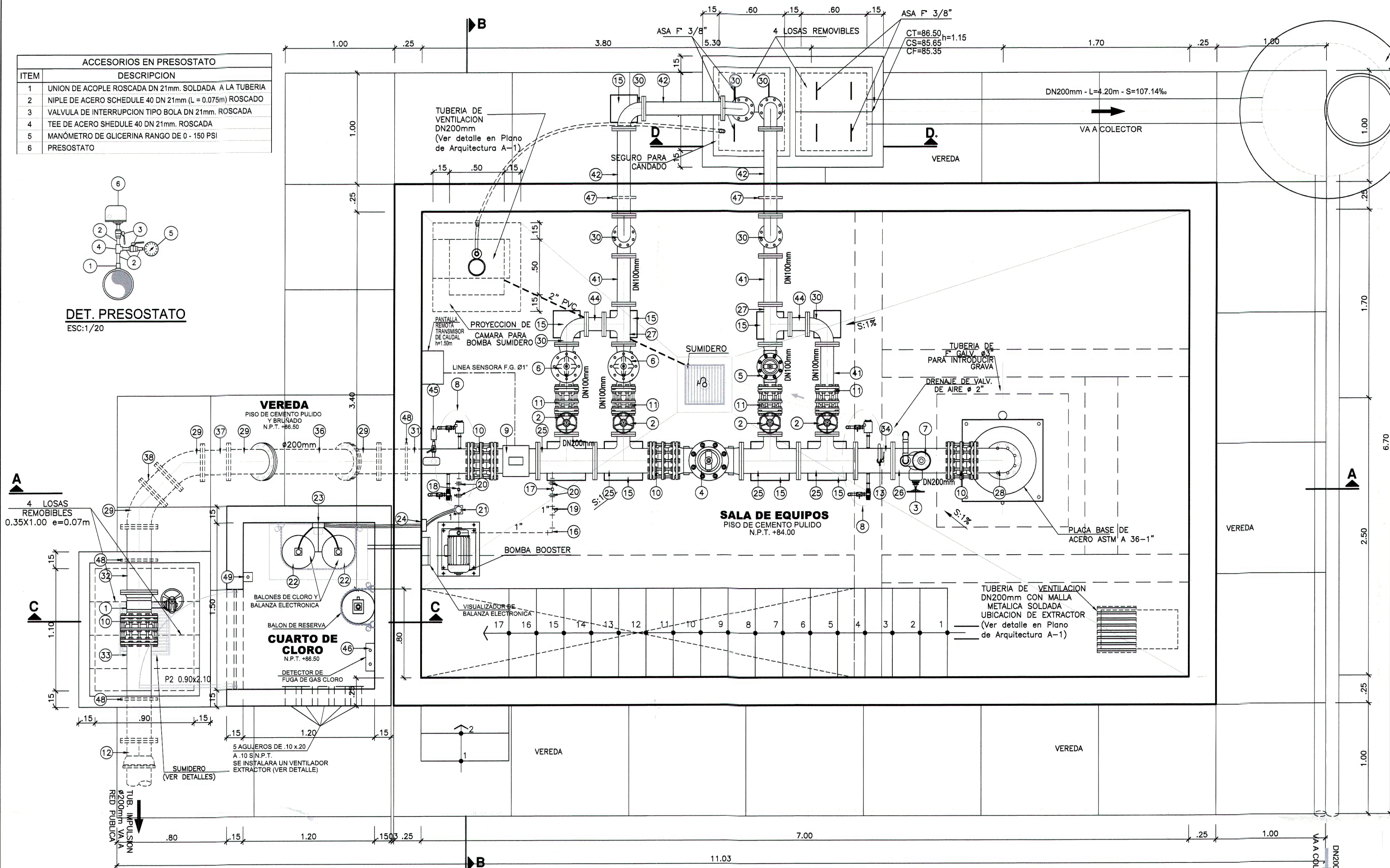
<b>sedapal</b> SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LIMA			
PROYECTISTA: 			
PROYECTO: "AMPLIACION DE LAS FUENTES DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE AL SECTOR 60 DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE SURCO"			
PLANO: COLECTOR DE REBOSE PROYECTADO PLANTA, PERFIL Y DIAGRAMA DE FLUJOS			
DIREC. DEL PROYECTO: ING. CARLOS DELGADO Q.	PROF. RESPONSABLE: ING. ENRIQUE MENDOZA	APROBADO: ---	CÓDIGO DE PLANO: D-01
DIBUJO: V.R.L.L.A	ESCALA: INDICADA	FECHA: MAYO 2021	LÁMINA: 01 de 01



ACCESORIOS EN PRESOSTATO	
ITEM	DESCRIPCION
1	UNION DE ACOPLE ROSCADA DN 21mm. SOLDADA A LA TUBERIA
2	NIPLE DE ACERO SCHEDULE 40 DN 21mm (L = 0.075m) ROSCADO
3	VALVULA DE INTERRUPCION TIPO BOLA DN 21mm. ROSCADA
4	TEE DE ACERO SCHEDULE 40 DN 21mm. ROSCADA
5	MANOMETRO DE GLICERINA RANGO DE 0 - 150 PSI
6	PRESOSTATO



**DET. PRESOSTATO**  
ESC: 1/20

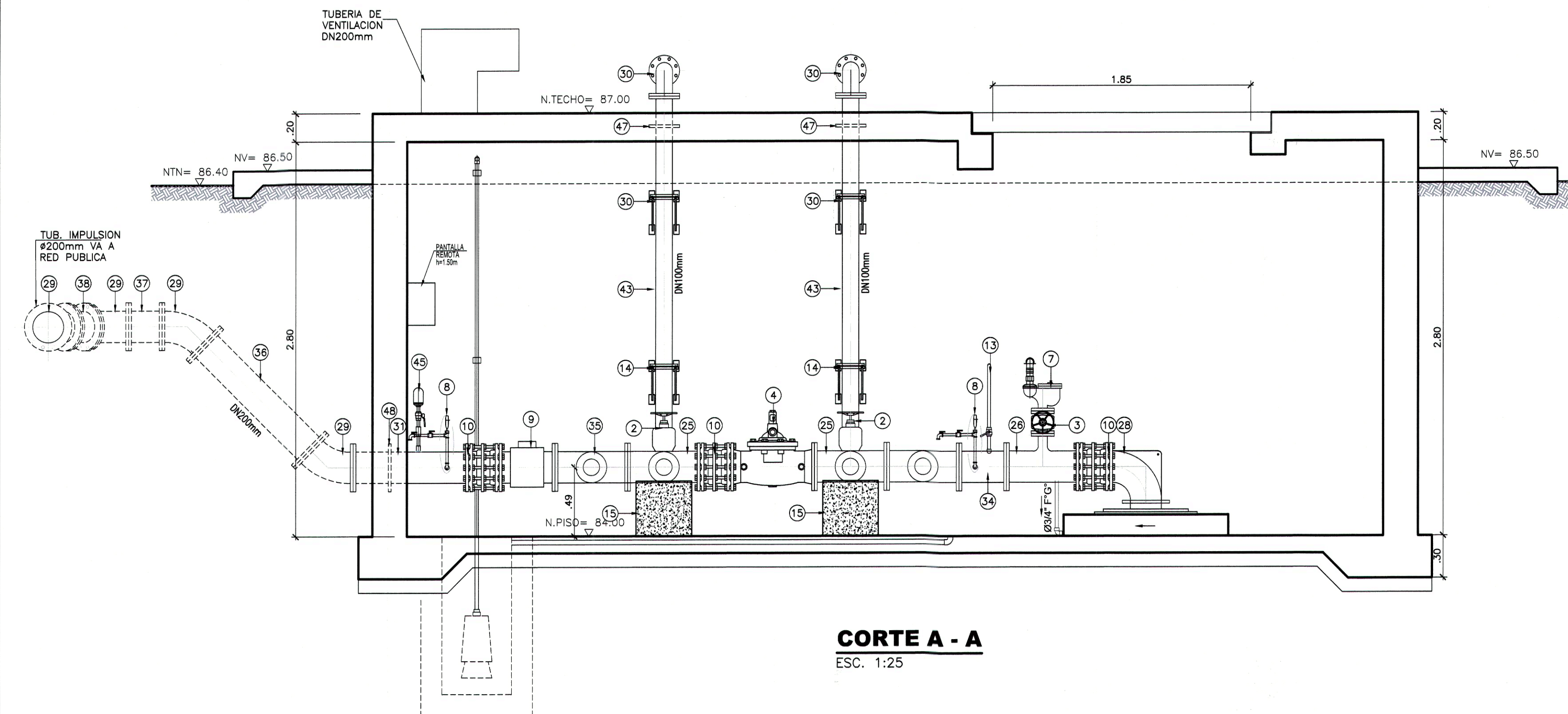


**PLANTA - CASETA DE POZO TIPO SEMI - ENTERRADA**  
ESC. 1:25

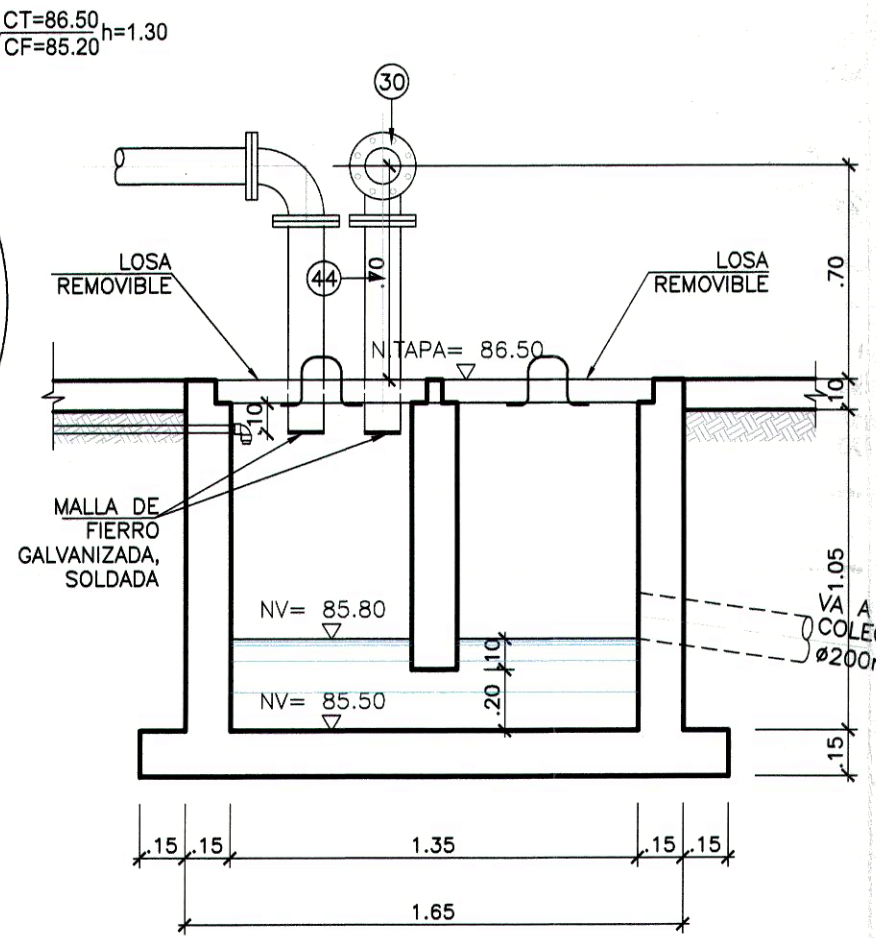
**EQUIPAMIENTO DE POZO 817**

ELECTROBOMBA TURBINA DE EJE VERTICAL  
CON MOTOR SUMERGIBLE  
N° DE EQUIPOS= 1  
Qb = 44.57 Lps  
HDT = 110.46 m

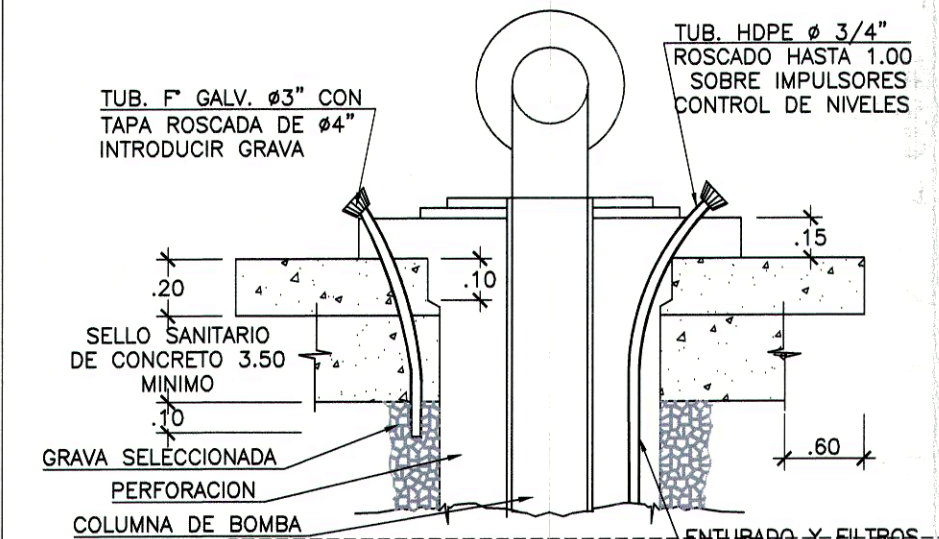
BOMBA SUMIDERO SUMERGIBLE  
Qb = 5.00 Lps  
HDT = 6 m



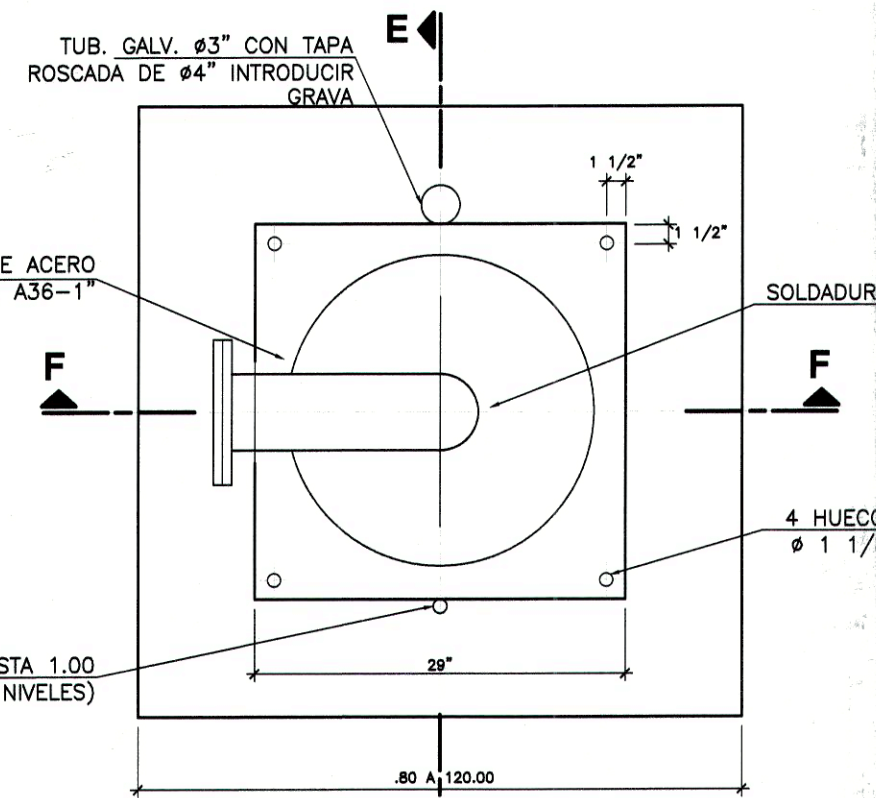
**CORTE A - A**  
ESC. 1:25



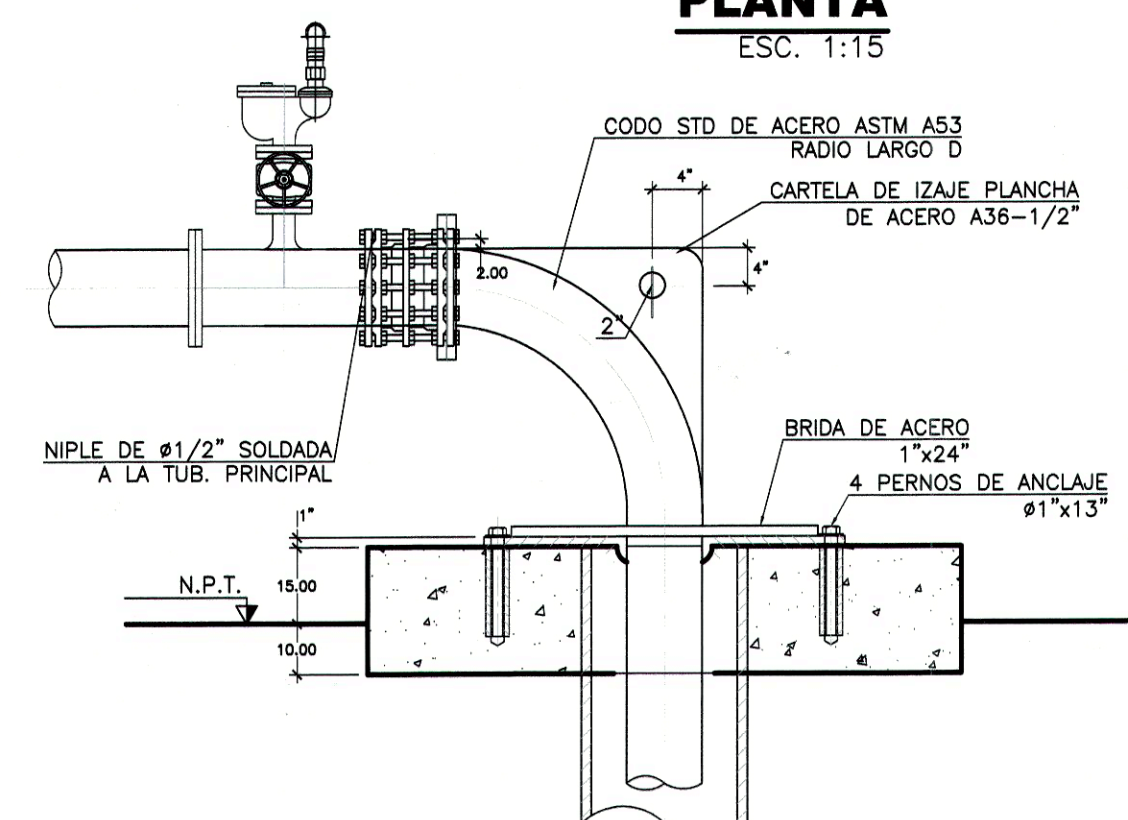
**CORTE D - D**  
ESC. 1:25



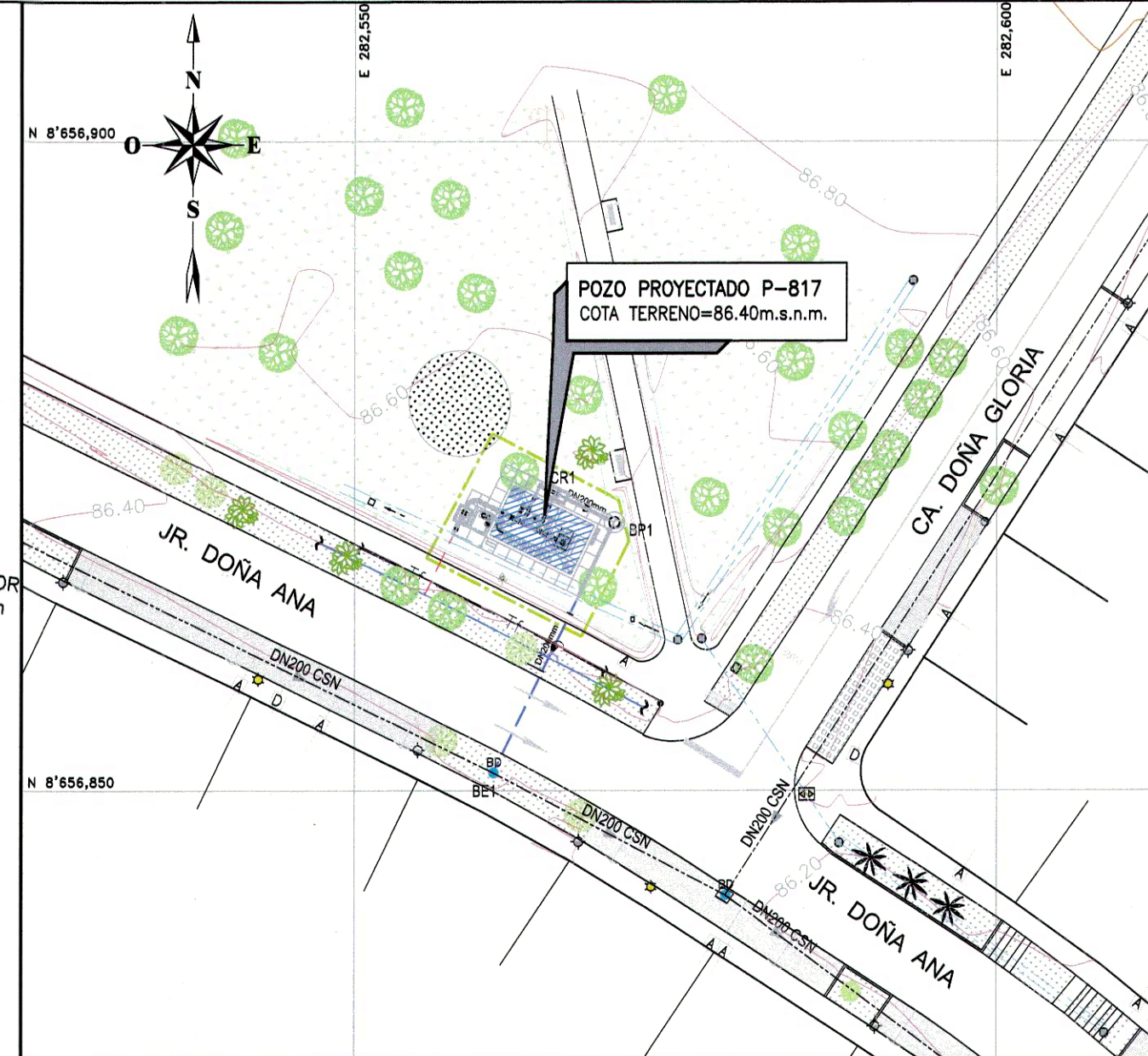
**CORTE E-E**  
S/ESC.



**E1 PLANTA**  
ESC. 1:15



**SECCION F-F  
DETALLE DE LA BASE PARA LA BOMBA TURBINA  
VERTICAL CON MOTOR SUMERGIBLE**  
ESC. 1:15



**PLANO DE UBICACION**  
ESC. 1:500

**EQUIPAMIENTO HIDRAULICO PROYECTADO**

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.
1	VALVULA CIERRE TIPO MARIPOSA BB HD PN16 DN200mm	UND	1
2	VALVULA CIERRE TIPO COMPUERTA BB HD PN16 DN100mm	UND	2
3	VALVULA CIERRE TIPO COMPUERTA BB HD PN16 DN50mm	UND	1
4	VALVULA DE CONTROL DE BOMBA BB DN200mm	UND	1
5	VALVULA DE CONTROL DE BOMBA BB DN100mm	UND	1
6	VALVULA ANTICIPADORA DE ONDA BB DN 100	UND	2
7	VALVULA DE AIRE DE TRIPLE FUNCION DN50mm (VER DETALLE)	UND	1
8	MANOMETRO DOBLE LECTURA C/RANGO 0-300Lbs/pulg.2. TRANSDUCTOR DE PRESION CON PROTOCOLO DE COMUNICACION PROFIBUS DP Y PRESOSTATO (MEDICION EN EN SALIDA DE BOMBA, LINEA DE IMPULSION Y EN BOMBA DE CLORO) (VER DETALLE)	UND	3
9	MEDIDOR DE CAUDAL ELECTROMAGNETICO CON PROTOCOLO DE COMUNICACION PROFIBUS DP DN200mm	UND	1
10	UNION AUTOPORTANTE FLEXIBLE BB HD PN16 DN200mm	UND	5
11	UNION AUTOPORTANTE FLEXIBLE BB HD PN16 DN100mm	UND	4
12	TRANSICION BRIDA CAMPANA BB DN200mm	UND	1
13	CAÑO PARA MUESTRAS (VER DETALLE)	UND	1
14	ANCLAJE DE TUBERIA (VER DETALLE)	UND	2
15	APOYO DE CONCRETO (VER DETALLE)	UND	9
16	CODO DE F° GVDO. U/ROSCA Ø1"	UND	1
17	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE ROSCADA Ø1"	UND	1
18	VALVULA GLOBO ROSCA - BRONCE Ø1"	UND	1
19	FILTRO "Y" Ø1"	UND	1
20	UNION UNIVERSAL DE F° GVDO Ø1"	UND	4
21	INYECTOR DE CLORO	UND	1
22	VALVULA REGULADORA	UND	2
23	INTERCAMBIADOR AUTOMATICO	UND	1
24	FLUJOMETRO	UND	1
25	TEE BB HD PN16 DN200mmx100mm	UND	1
26	TEE BB HD PN16 DN200mmx50mm	UND	1
27	TEE BB HD PN16 DN100mmx100mm	UND	1
28	CODO 90° BB HD PN16 DN200mm	UND	1
29	CODO 45° BB HD PN16 DN200mm	UND	4
30	CODO 90° BB HD PN16 DN100mm	UND	4
31	NIPLE BB ACERO SCH40 L=0.83m C/BRIDA DE ANCLAJE A (L=0.58m) DN200mm	UND	1
32	NIPLE BB ACERO SCH40 L=0.59m C/BRIDA DE ANCLAJE A (L=0.29m) DN200mm	UND	1
33	NIPLE BB ACERO SCH40 L=0.89m C/BRIDA DE ANCLAJE A (L=0.51m) DN200mm	UND	1
34	NIPLE BB ACERO SCH40 L=0.35m DN200mm	UND	1
35	NIPLE BB ACERO SCH40 L=0.58m DN200mm	UND	1
36	NIPLE BB ACERO SCH40 L=1.07m DN200mm	UND	1
37	NIPLE BB ACERO SCH40 L=0.24m DN200mm	UND	1
38	NIPLE BB ACERO SCH40 L=0.20m DN200mm	UND	1
39	NIPLE BB ACERO SCH40 L=0.70m DN100mm	UND	2
40	NIPLE BB ACERO SCH40 L=0.98m DN100mm	UND	1
41	NIPLE BB ACERO SCH40 L=0.44m DN100mm	UND	3
42	NIPLE BB ACERO SCH40 L=0.78m DN100mm	UND	3
43	NIPLE BB ACERO SCH40 L=2.45m DN100mm	UND	2
44	NIPLE BB ACERO SCH40 L=0.18m DN100mm	UND	2
45	PRESOSTATO (VER DETALLE)	UND	1
46	DETECTOR DE FUGA DE GAS CLORO	UND	1
47	BRIDA DE ANCLAJE DN100mm	UND	2
48	BRIDA DE ANCLAJE DN200mm	UND	3
49	SENSOR DE INSTRUISIMO	UND	1

**servicio de agua potable y alcantarillado de lima**

**sedapal**

**VIAMF SAC**

**ENRIQUE MENDOZA SANTO**  
INGENIERO SANITARIO  
Reg. CIP N° 72824

**CARLOS EDGARDO DEL GADO QUISEP**  
INGENIERO SANITARIO  
Reg. C.I.P. N° 69381

PROYECTISTA:

PROYECTO:

"AMPLIACION DE LAS FUENTES DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE AL SECTOR 60 DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE SURCO"

PLANO:

INSTALACIONES HIDRAULICAS POZO P-817  
PLANTA Y SECCIONES

DIREC. DEL PROYECTO: ING. CARLOS DELGADO Q.

PROF. RESPONSABLE: ING. ENRIQUE MENDOZA

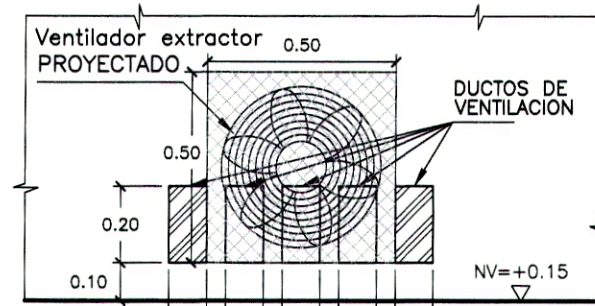
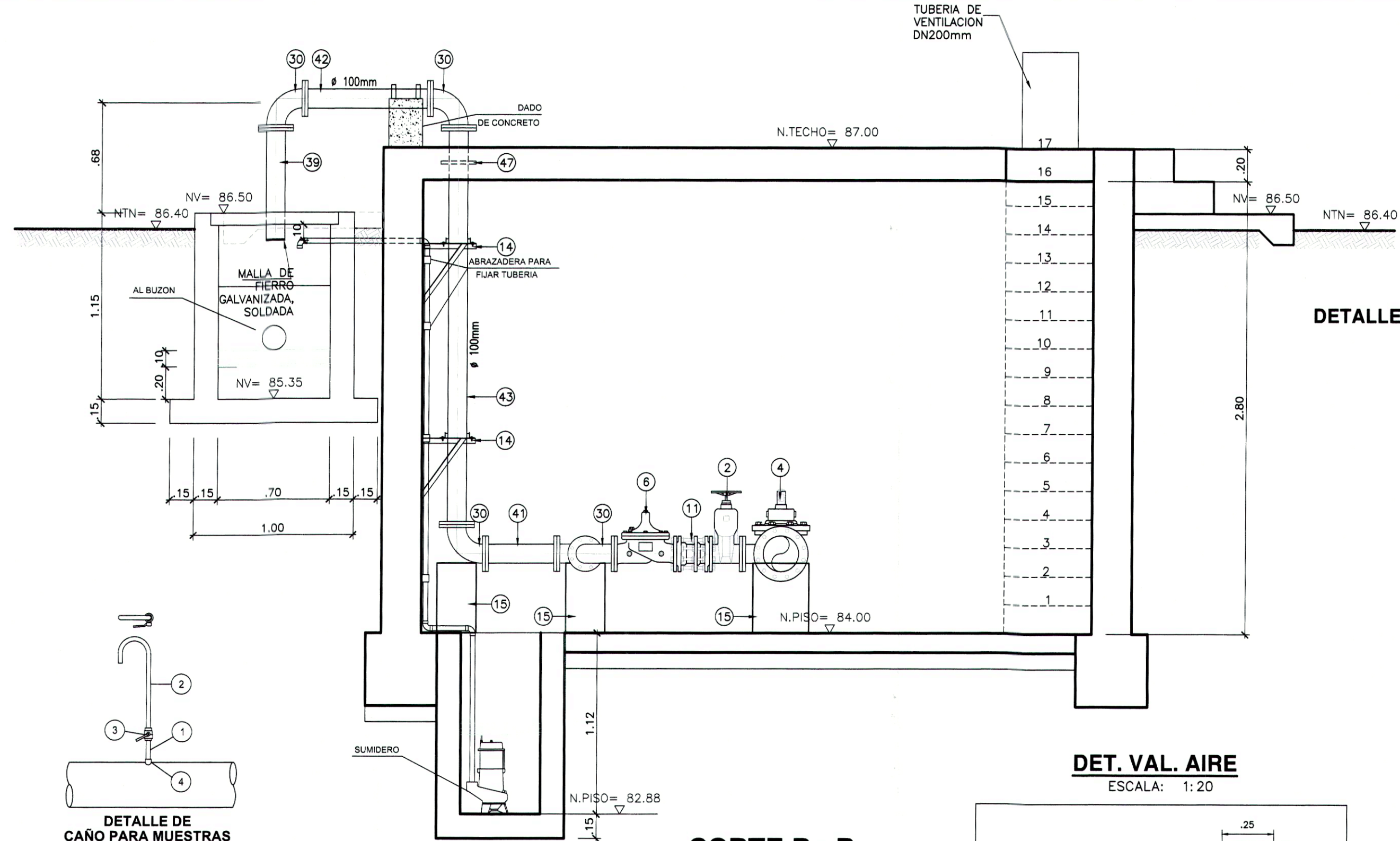
APROBADO: ---

FECHA: MAYO 2021

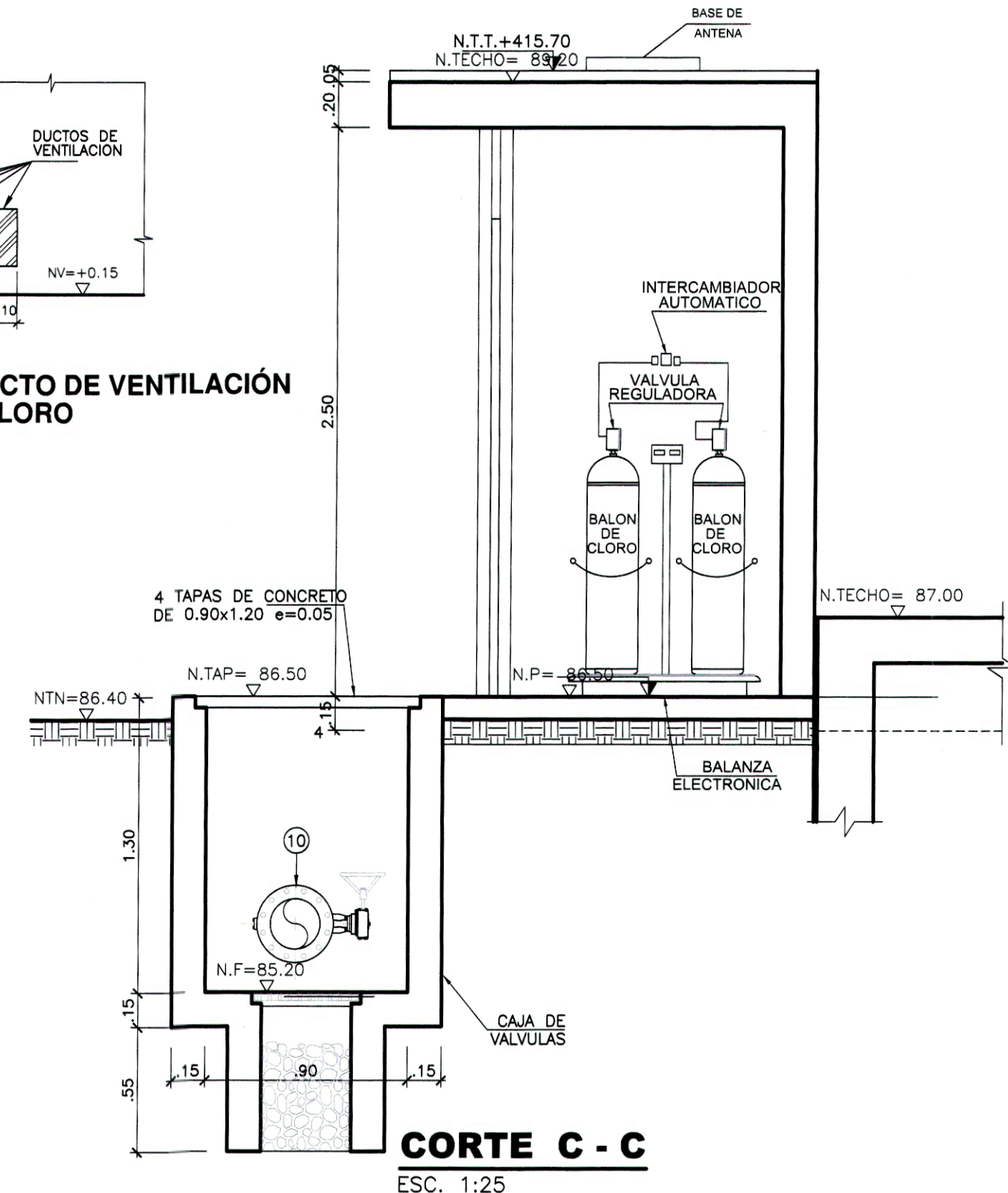
CÓDIGO DE PLANO: IH-01

LÁMINA: 01 de 02



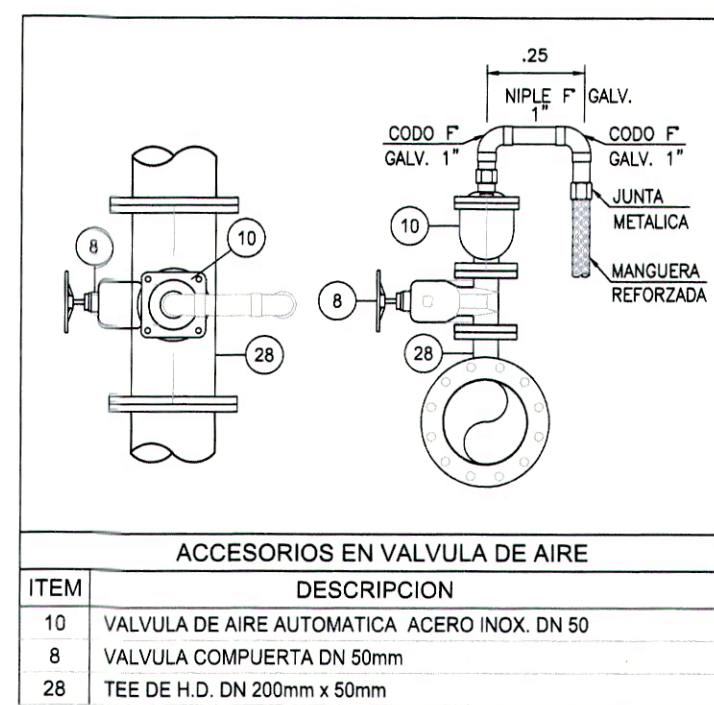


**DETALLE DE INSTALACIÓN DE DUCTO DE VENTILACIÓN EN CUARTO DE CLORO**  
ESC. 1/20



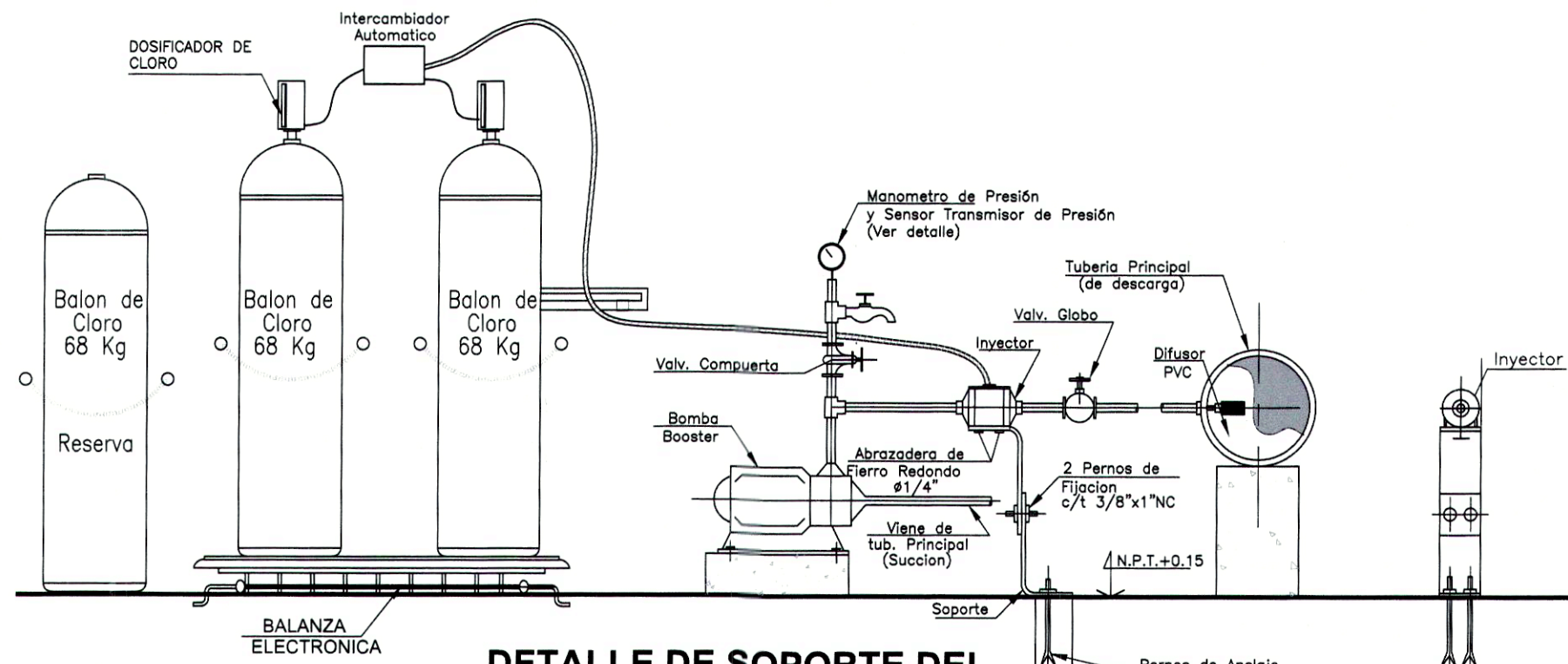
**CORTE C - C**  
ESC. 1:25

**DET. VAL. AIRE**  
ESCALA: 1:20



ITEM	DESCRIPCION
10	VALVULA DE AIRE AUTOMATICA ACERO INOX. DN 50
8	VALVULA COMPUERTA DN 50mm
28	TEE DE H.D. DN 200mm x 50mm

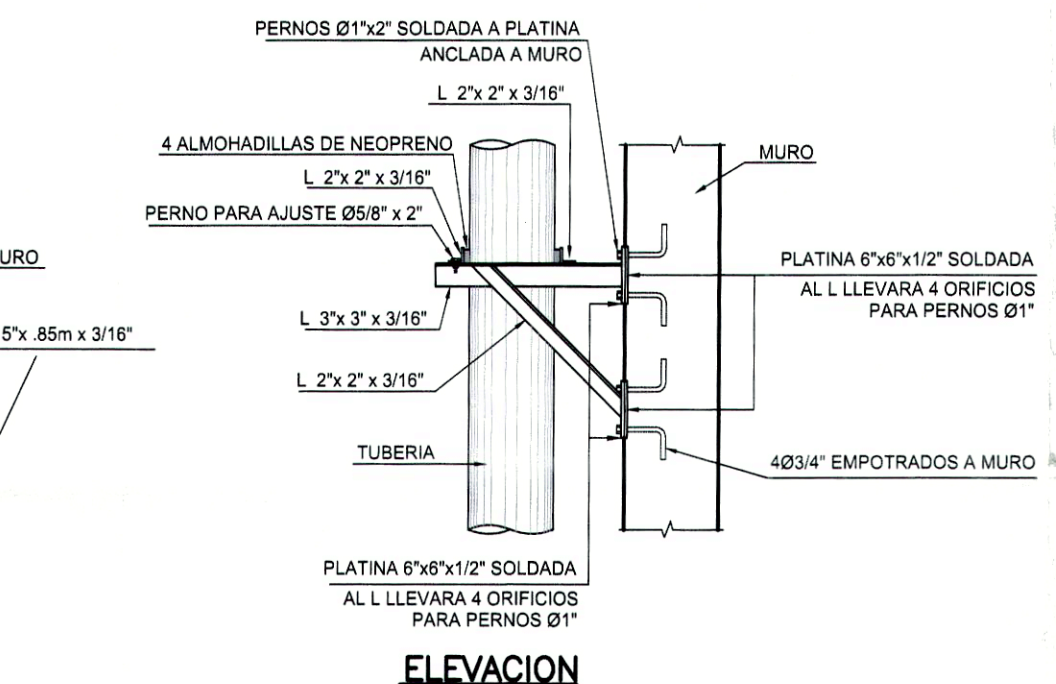
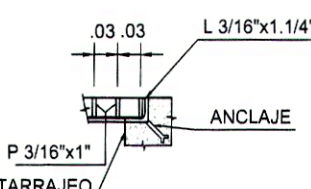
**CORTE B - B**  
ESC. 1:25



**DETALLE DE SOPORTE DEL EYECTOR DEL CLORADOR**  
ESC. 1/20

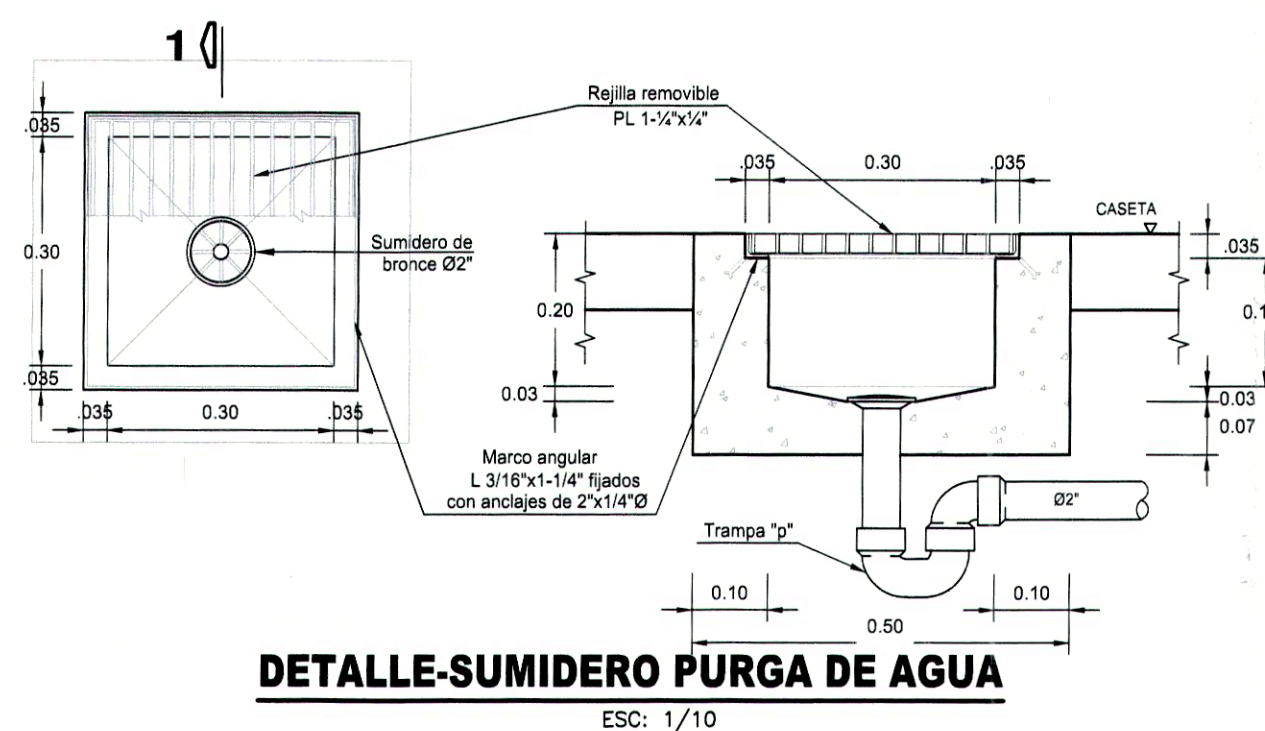
**VISTA LATERAL DEL SOPORTE**  
ESC. 1/20

**SECCIÓN 1-1**  
ESC. 1/10



**ELEVACION**

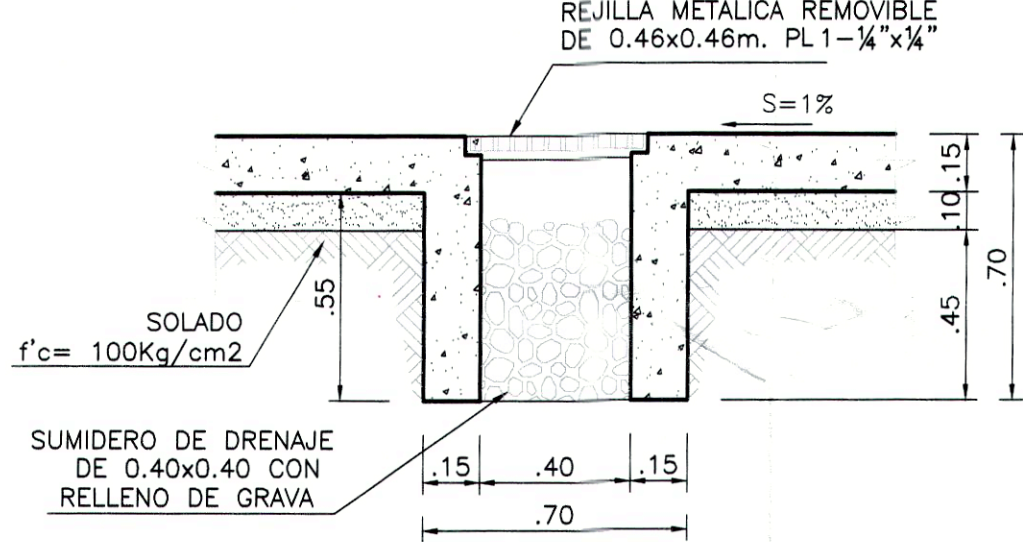
**DETALLE: SOPORTE PARA TUBERIA**  
ESC. 1/20



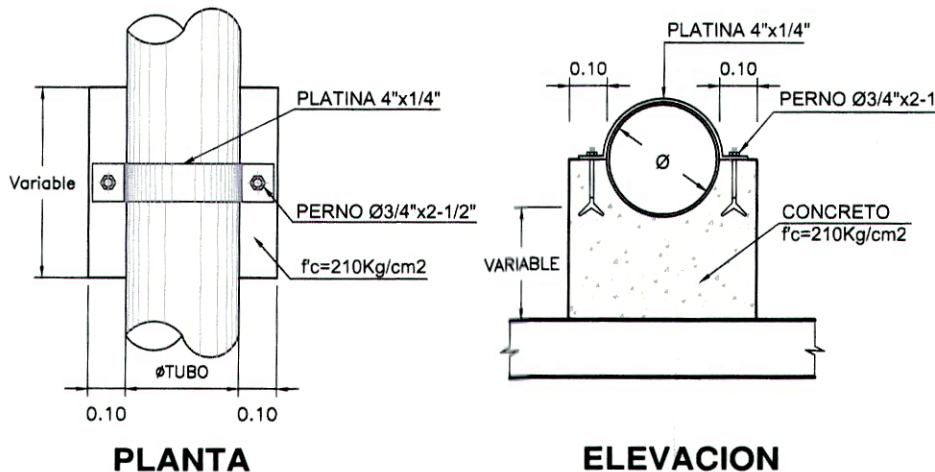
**DETALLE-SUMIDERO PURGA DE AGUA**  
ESC. 1/10

**DETALLE DE CAÑO PARA MUESTRAS**

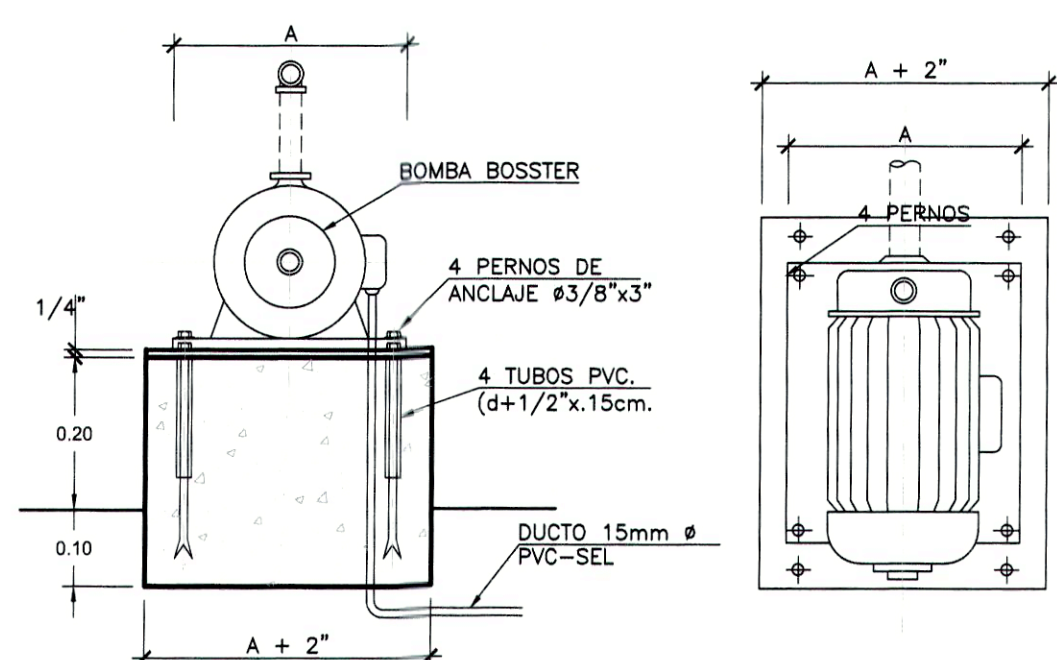
ITEM	DESCRIPCION
1	NIPLE DE ACERO INOXIDABLE 40 DN 25mm (L=10mm) ROSCADO
2	CAÑO TIPO CUELLO GANSO ACERO INOXIDABLE
3	VALVULA DE INTERRUCCION TIPO BOLA DN 25mm ACERO INOX.
4	COPILE ROSCADO SOLDADO DE ACERO INOXIDABLE



**DETALLE DE SUMIDERO**  
ESCALA: 1:20

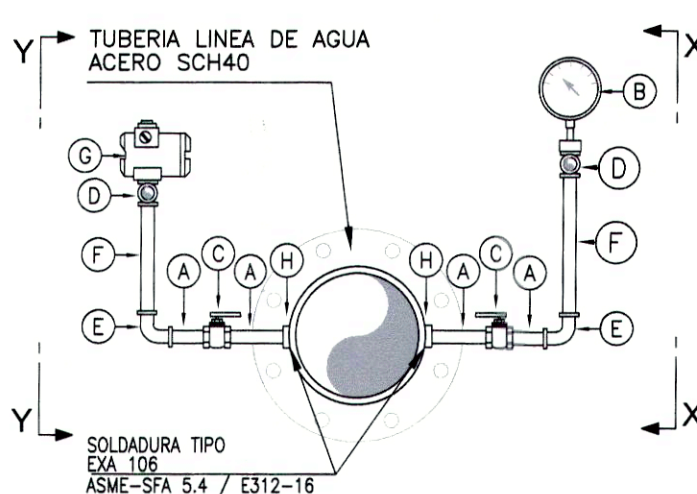


**DADO DE APOYO DE CONCRETO**  
ESC. 1/20

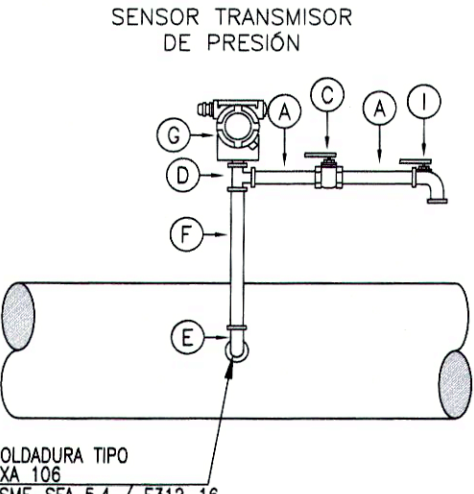


**ELEVACION-DETALLE DE ANCLAJE DE LA BOMBA BOOSTER**  
ESC. 1:10

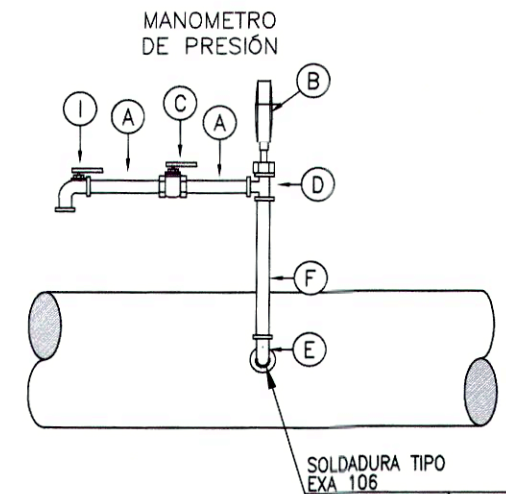
**PLANTA**  
ESC. 1:10



**SISTEMA DE TRANSMISION DE PRESION VISTA FRONTAL**



**TRANSMISOR DE PRESION VISTA Y-Y**



**MANOMETRO DE PRESION VISTA X-X**

**DETALLE DE SENSOR TRANSMISOR DE PRESIÓN Y MANOMETRO DE PRESIÓN**  
1:10

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	METRADO
A	NIPLE DE ACERO INOXIDABLE PESADO PN25 ROSCADO 3/4" L=0.10 m	UND.	8
B	MANÓMETRO DE AGUA CON GLICERINA DOBLE RANGO DE PRESIÓN 0-200 PSI LECTURA EN EL TERCER CUADRANTE	UND.	1
C	VALVULA DE BOLA DE ACERO INOXIDABLE PESADO ROSCADA 3/4"	UND.	4
D	TEE ACERO INOXIDABLE PESADO ROSCADO PN25 3/4"	UND.	2
E	CODO 90° DE ACERO INOXIDABLE PESADO ROSCADO PN25 3/4"	UND.	2
F	NIPLE ACERO INOXIDABLE PESADO ROSCADO 3/4" L=0.25 m.	UND.	2
G	SENSOR TRANSMISOR DE PRESIÓN 3/4" CON SALIDA PROFIBUS DP RANGO 0-200PSI	UND.	1
H	COPILE SOLDABLE ROSCADO DE ACERO INOXIDABLE TIPO PESADO PN25 3/4"	UND.	2
I	CAÑO DE PURGA TIPO JARDINERO ACERO INOXIDABLE 3/4"	UND.	2

NOTA: LOS ACCESORIOS COMO: COPILES SOLDABLES, UNIONES, NIPLES, TEE, VALVULAS COMPUERTA, TIPO BOLA Y CAÑOS SERÁN DE ACERO INOXIDABLE.  
NOTA: LOS MANÓMETROS Y SENSORES TRANSMISORES TENDRÁN EL SIGUIENTE RANGO DE PRESIÓN DEPENDIENDO DE SU UBICACIÓN:  
- LÍNEAS DE IMPULSION, CONDUCCION Y CÁMARAS DE DERIVACIÓN: 0-200PSI

## ACTIVIDADES QUE SE DEBEN CONSIDERAR EN LAS INSTALACIONES HIDRAULICAS

- LOS ACCESORIOS HIDRAULICOS DEBERÁN SER DE HIERRO DÚCTIL PN 16 o PN 25 BRIDADO DEBIENDO ESTAR GRABADO EN ALTO RELIEVE LA MARCA DEL FABRICANTE.
- LOS DADOS DE CONCRETO DEBERÁN DE ESTAR ANCLADOS AL PISO.
- LOS MEDIDORES DE CAUDAL ELECTROMAGNETICOS DEBERÁN ESTAR CONECTADOS A UN POZO A TIERRA Y CON LECTURAS EN LITROS/SEGUNDO. Y SU INSTALACIÓN DEBERA GUARDAR LA DISTANCIA DE LOS 5 DIAMETROS INDICADO POR LOS FABRICANTES.
- LOS TRANSMISORES DE LOS CAUDALIMETRO (CABEZAL) DEBEN SER ADOSADOS AL MURO Y NO SOBRE EL SENSOR CARRETE A FIN DE EVITAR LA FALLA ORIGINADO POR LAS VIBRACIONES, LOS CABLES DEBEN ESTAR SELLADOS SON SILICONA A FIN DE GARANTIZAR SU FIJACIÓN.
- TODAS LAS VALVULAS DE AIRE DEBERÁN CONTAR CON UNA VALVULA COMPUERTA DE CIERRE Y APERTURA, PARA PERMITIR REALIZAR EL MANTENIMIENTO A ESTA VALVULA.
- LAS TUBERIAS DE LA CASITA DE VALVULAS SERÁN DE ACERO SCHUELOE 40 NORMA ASTM A-106 TUBIS SIN COSTURA.
- LAS VALVULAS DE CONTROL DE BOMBA ASÍ COMO LAS VALVULAS ANTICIPADORA DE ONDA SERÁN DE ACERO INOXIDABLE (CONECTORES, TUBERIAS VALVULAS DE PASO, PILOTOS, SOPORTE DE LOS LIMIT SWITCH, ETC.).
- LAS VALVULAS DE MARIPOSA Y DE COMPUERTA SERÁN DE HIERRO DUCTIL.
- LAS VALVULAS DE AIRE DEBEN IR ANTES QUE LA BATERIA DE LOS MANÓMETROS.
- CONSIDERAR EL SISTEMA DE DRENAJE DE LAS VALVULAS DE AIRE, Y EN TODO SISTEMA QUE POSEA UN PUNTO DE PURGA, SE DEBE INDICAR LA CANTIDAD DE AIRE QUE DEBE EVACUAR LA VALVULA DE AIRE A FIN DE GARANTIZAR EL SISTEMA.
- LAS VALVULAS DE CONTROL DE BOMBA Y PURGA AUTOMÁTICA CONTARÁN CON INDICADOR DE ESTADO ON/OFF Y ESTA SEÑAL SERÁ LLEVADA AL PLC.
- EN EL ÁRBOL DE DESCARGA SE DEBERA DE DISPONER DE COPILES SOLDADOS EN DONDE SE INSTALARÁN LOS NIPLES QUE ACOPLARÁN LOS MANÓMETROS, CAÑOS DE MUESTREO, ETC.
- TODOS LOS PERNOS, TUERCAS Y LOS ESPÁRRAGOS (UNIONES AUTOPORTANTES) SERÁN DE ACERO INOXIDABLE PARA TODO EL ÁRBOL HIDRAULICO
- LOS MANÓMETROS Y SENSORES TRANSMISORES TENDRÁN RANGO DE PRESIÓN 0-300PSI SERÁN 03 (PRESIÓN DE SALIDA DE BOMBA, PRESIÓN DE LÍNEA DE IMPULSIÓN Y PRESIÓN DE BOMBA DE CLORO). TODAS LAS SEÑALES IRÁN AL PLC.
- GRUPO ELECTROGENO MÓVIL INSONORIZADO (NIVEL DE RUIDO INSONORO A 7m 75 +/-2dBA), 109.9 KW-440V-3F, EI GE PODRÁ UBICARSE A LADO DE LA CASITA O EN EL CENTRO DE SERVICIOS DE SEDAPAL. LA ADQUISICIÓN INCLUYE EL REMOLQUE TIPO CARRETA DE 2500 kg. aprox.

## EQUIPAMIENTO HIDRAULICO PROYECTADO

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.
1	VALVULA CIERRE TIPO MARIPOSA BB HD PN16 DN200mm	UND	1
2	VALVULA CIERRE TIPO COMPUERTA BB HD PN16 DN100mm	UND	2
3	VALVULA CIERRE TIPO COMPUERTA BB HD PN16 DN50mm	UND	1
4	VALVULA DE CONTROL DE BOMBA BB DN200mm	UND	1
5	VALVULA DE CONTROL DE BOMBA BB DN100mm	UND	1
6	VALVULA ANTICIPADORA DE ONDA BB DN 100	UND	2
7	VALVULA DE AIRE DE TRIPLE FUNCION DN50mm (VER DETALLE)	UND	1
8	MANÓMETRO DOBLE LECTURA C/RANGO 0-300Lbs/pulg.2. TRANSDUCTOR DE PRESIÓN CON PROTOCOLO DE COMUNICACIÓN PROFIBUS DP Y PRESOSTATO (MEDICIÓN EN SALIDA DE BOMBA, LÍNEA DE IMPULSIÓN Y EN BOMBA DE CLORO) (VER DETALLE)	UND	3
9	MEDIDOR DE CAUDAL ELECTROMAGNETICO CON PROTOCOLO DE COMUNICACIÓN PROFIBUS DP DN200mm	UND	1
10	UNION AUTOPORTANTE FLEXIBLE BB HD PN16 DN200mm	UND	5
11	UNION AUTOPORTANTE FLEXIBLE BB HD PN16 DN100mm	UND	4
12	TRANSICION BRIDA CAMPANA BB DN200mm	UND	1
13	CAÑO PARA MUESTRAS (VER DETALLE)	UND	1
14	ANCLAJE DE TUBERIA (VER DETALLE)	UND	2
15	APOYO DE CONCRETO (VER DETALLE)	UND	9
16	CODO DE F° GVDO. U/ROSCA Ø1"	UND	1
17	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE ROSCADA Ø1"	UND	1
18	VALVULA GLOBO ROSCA - BRONCE Ø1"	UND	1
19	FILTRO "Y" Ø1"	UND	1
20	UNION UNIVERSAL DE F° GVDO Ø1"	UND	4
21	INYECTOR DE CLORO	UND	1
22	VALVULA REGULADORA	UND	2
23	INTERCAMBIADOR AUTOMATICO	UND	1
24	FLUJOMETRO	UND	1
25	TEE BB HD PN16 DN200mmx100mm	UND	1
26	TEE BB HD PN16 DN200mmx50mm	UND	1
27	TEE BB HD PN16 DN100mmx100mm	UND	1
28	CODO 90° BB HD PN16 DN200mm	UND	1
29	CODO 45° BB HD PN16 DN200mm	UND	4
30	CODO 90° BB HD PN16 DN100mm	UND	4
31	NIPLE BB ACERO SCH40 L=0.83m C/BRIDA DE ANCLAJE A (L=0.58m) DN200mm	UND	1
32	NIPLE BB ACERO SCH40 L=0.59m C/BRIDA DE ANCLAJE A (L=0.29m) DN200mm	UND	1
33	NIPLE BB ACERO SCH40 L=0.89m C/BRIDA DE ANCLAJE A (L=0.51m) DN200mm	UND	1
34	NIPLE BB ACERO SCH40 L=0.35m DN200mm	UND	1
35	NIPLE BB ACERO SCH40 L=0.58m DN200mm	UND	1
36	NIPLE BB ACERO SCH40 L=1.07m DN200mm	UND	1
37	NIPLE BB ACERO SCH40 L=0.24m DN200mm	UND	1
38	NIPLE BB ACERO SCH40 L=0.20m DN200mm	UND	1
39	NIPLE BB ACERO SCH40 L=0.70m DN100mm	UND	2
40	NIPLE BB ACERO SCH40 L=0.98m DN100mm	UND	1
41	NIPLE BB ACERO SCH40 L=0.44m DN100mm	UND	3
42	NIPLE BB ACERO SCH40 L=0.78m DN100mm	UND	3
43	NIPLE BB ACERO SCH40 L=2.45m DN100mm	UND	2
44	NIPLE BB ACERO SCH40 L=1.8m DN100mm	UND	2
45	PRESOSTATO (VER DETALLE)	UND	1
46	DETECTOR DE FUGA DE GAS CLORO	UND	1
47	BRIDA DE ANCLAJE DN100mm	UND	2
48	BRIDA DE ANCLAJE DN200mm	UND	3
49	SENSOR DE INSTRUISIMO	UND	1

**ENRIQUE MENDOZA SANTO**  
INGENIERO SANTAPAC  
Reg. CIP N° 77712

**sedapal**  
SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LIMA

**VIAMEF SAC**  
CONSEJO REGULADOR DE INGENIEROS EN  
SANEAMIENTO Y MEDIO AMBIENTE

**PROYECTISTA:**

**PROYECTO:**

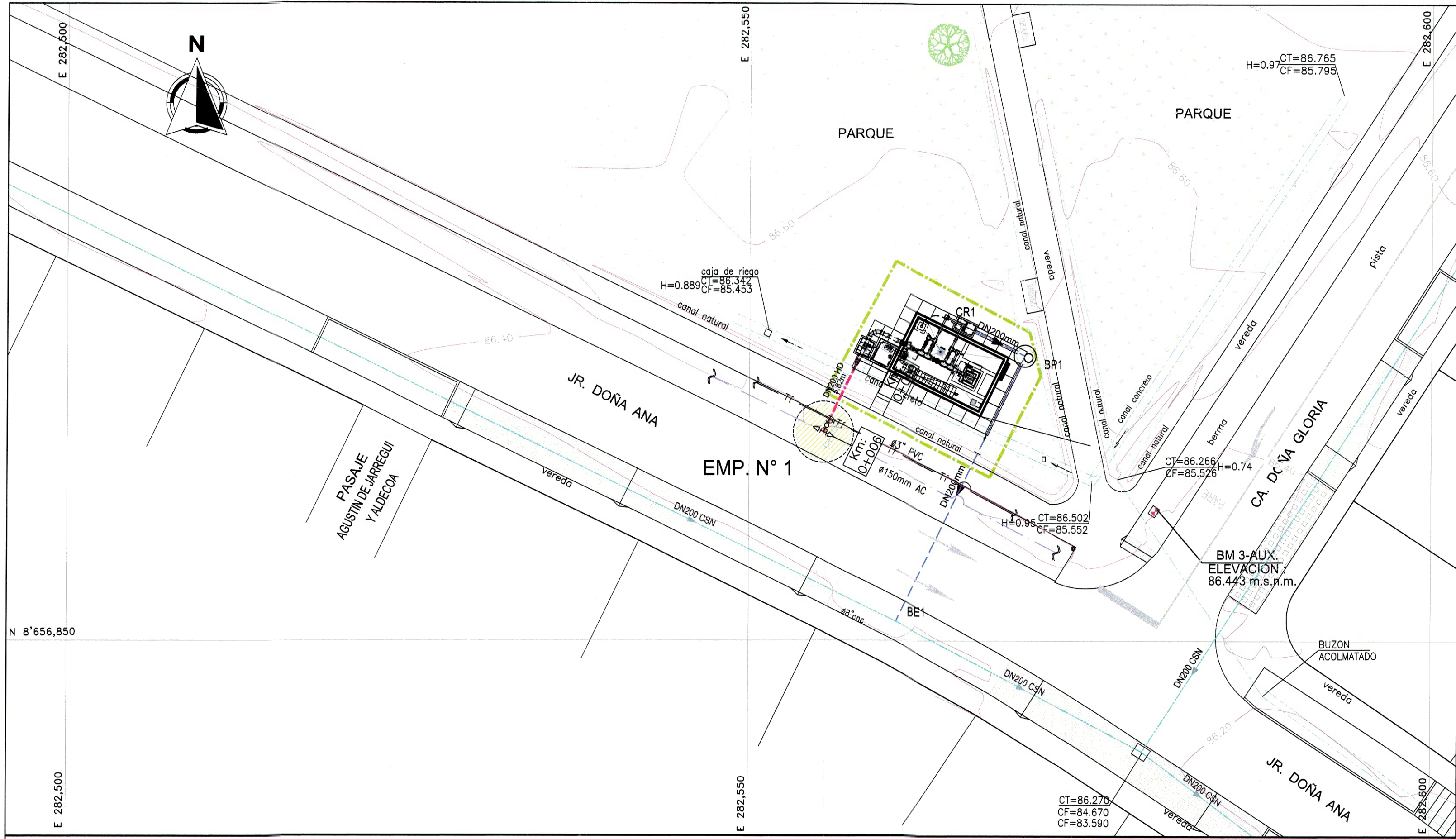
**"AMPLIACIÓN DE LAS FUENTES DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE AL SECTOR 60 DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE SURCO"**

**PLANO:**

**INSTALACIONES HIDRAULICAS POZO P-817 PLANTA Y SECCIONES**

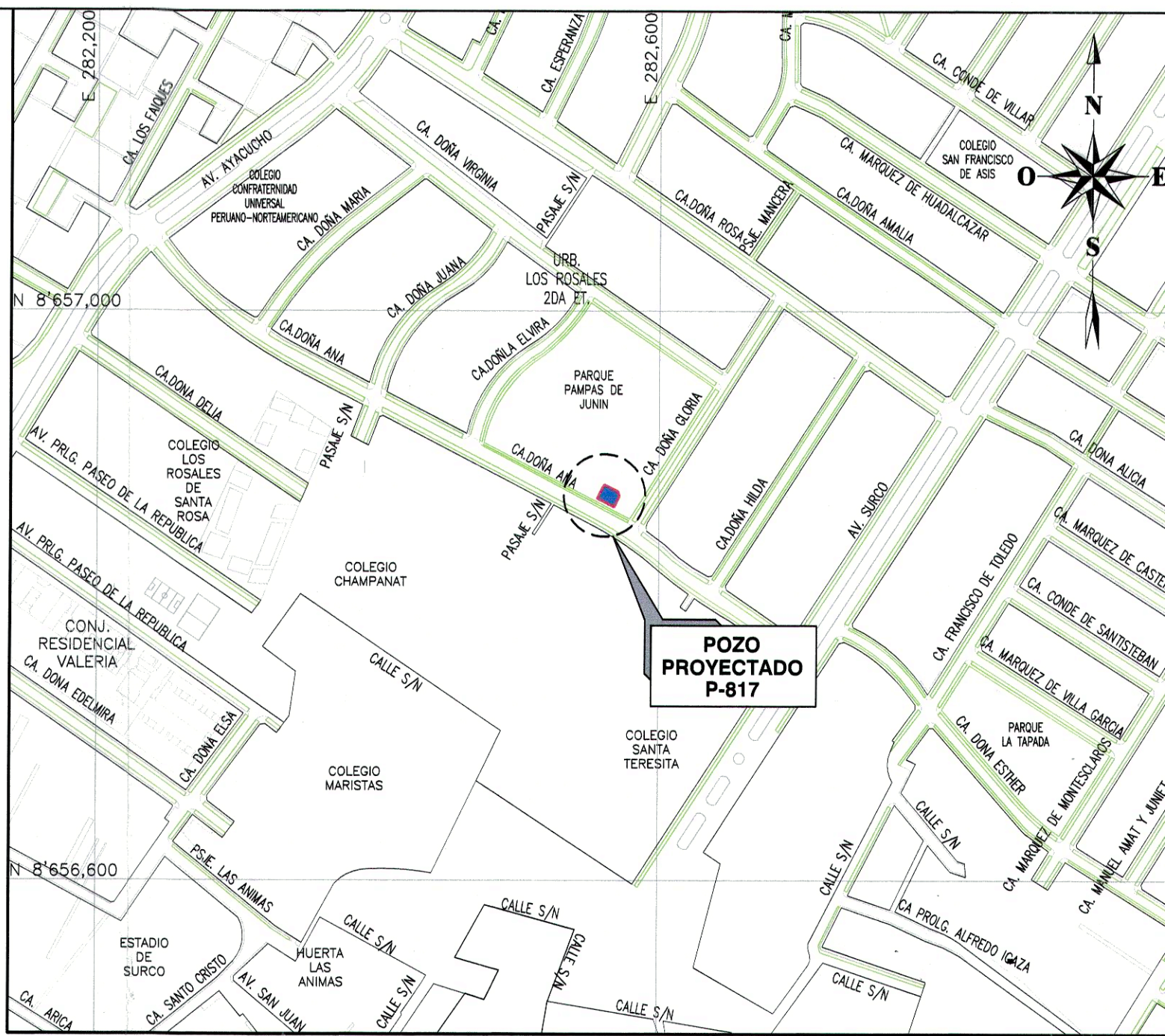
**DIREC. DEL PROYECTO:** ING. CARLOS DELGADO Q.  
**PROF. RESPONSABLE:** ING. ENRIQUE MENDOZA  
**APROBADO:** ---  
**FECHA:** MAYO 2021  
**CÓDIGO DE PLANO:** IH-02  
**LÁMINA:** 02 de 02



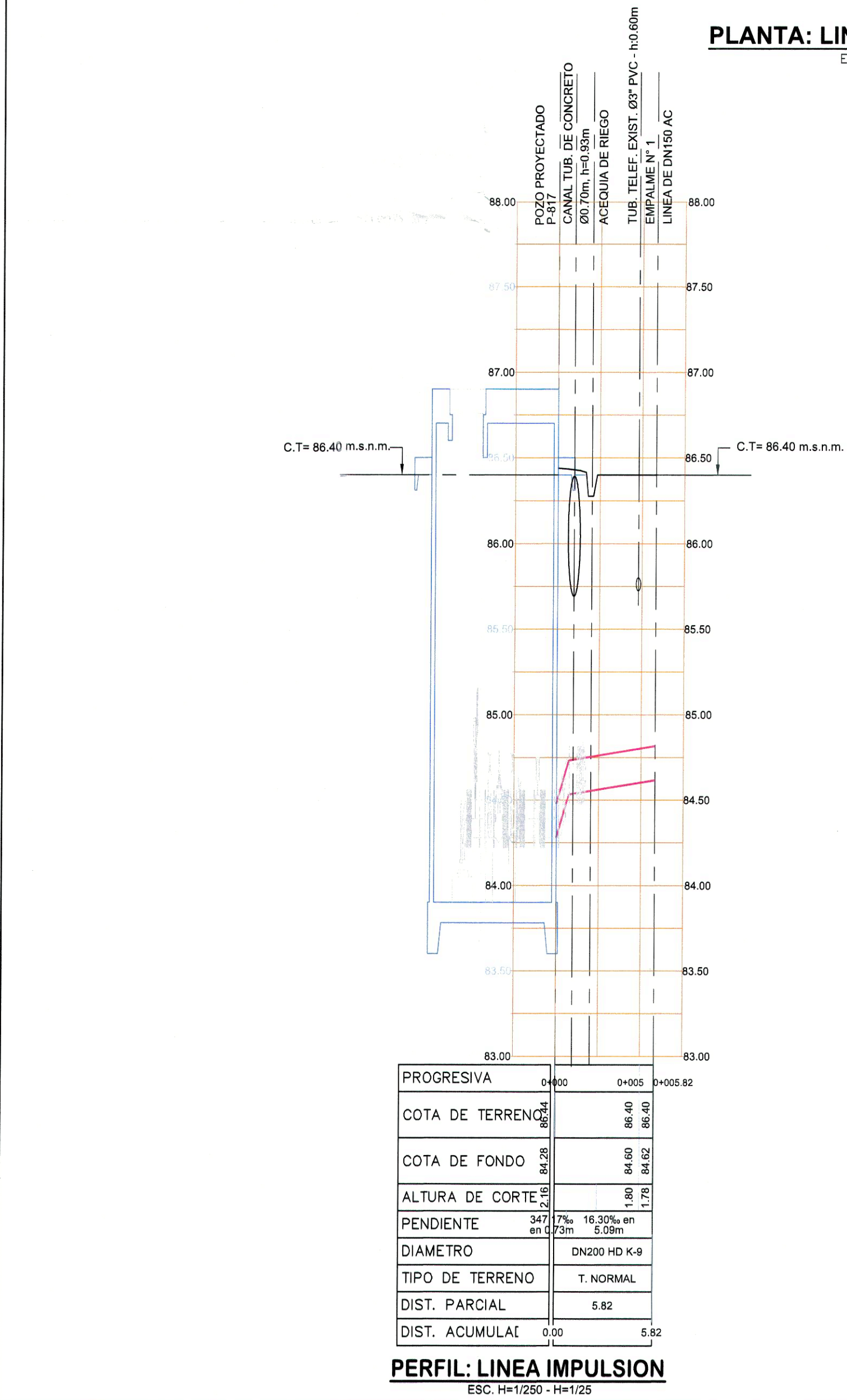


NORMAS TECNICAS	
* NTP ISO-2531: 2001 - TUBOS DE FIERRO FUNDIDO DUCTIL	
* NTP ISO-10221: 1998 - TUBOS DE FIERRO FUNDIDO DUCTIL ANILLOS DE CAUCHO PARA JUNTAS DE TUBERIAS	
* NORMA ISO-8179-1 - REVESTIMIENTO EXTERIOR DE ZINC	
* NORMA ISO-4179: 1998 - REVESTIMIENTO INTERNO DE MORTERO DE CEMENTO CENTRIFUGADO	
* LAS TUBERIAS DE FIERRO FUNDIDO DUCTIL CENTRIFUGADO CORRESPONDEN A LA CLASE K-9 PARA LINEAS	
* LOS TUBOS Y ACCESORIOS LLEVARAN UNA PROTECCION EXTERIOR DE PINTURA BITUMINOSA DE ESPESOR NO MENOR A 70 MICRAS EN ACCESORIOS LA PROTECCION INTERNA SERA DEL MISMO TIPO	

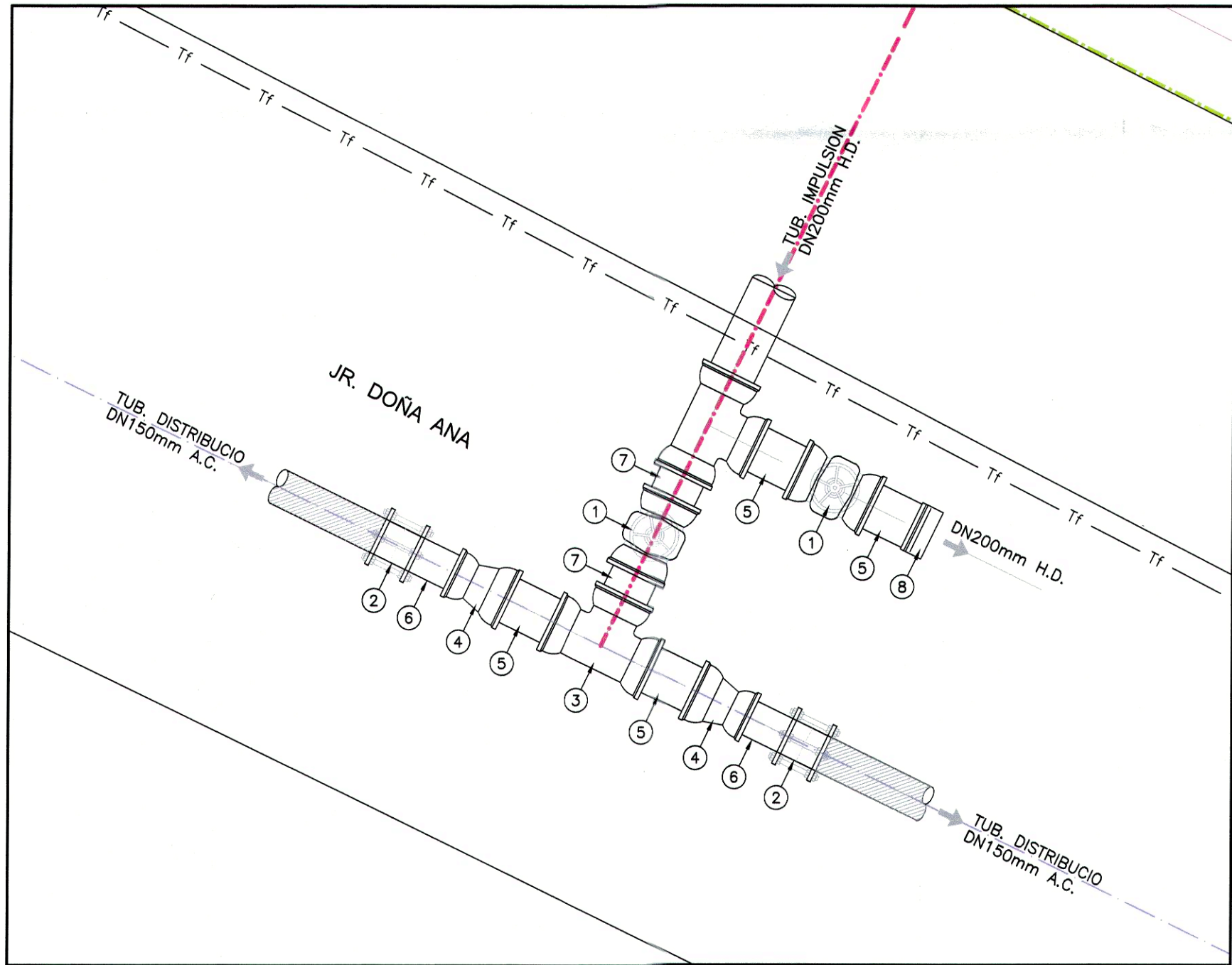
METRADO DE TUBERIA Y ACCESORIOS			
DESCRIPCION	MATERIAL	DIAMETRO(DN)	CANTIDAD
TUBERIA			
HIERRO DUCTIL	H.D. K9	DN 200mm	5.82m
ACCESORIOS:			
VALVULA COMPUERTA	HD	DN 200mm	01 UNID.
TEE	HD	DN 200mm	01 UNID.
REDUCCION	HD	DN 200mm A 150mm	02 UNID.



UBICACIÓN  
ESC. 1/4000



PLANTA: LINEA DE IMPULSION  
ESC. 1:250



PLANTA: DETALLE DE EMPALME N° 1  
ESC. 1:25

NOMENCLATURA: ACCESORIOS EN EMPALME		
ITEM	DESCRIPCION	CANT.
1	VÁLVULA COMPUERTA DN 200	2
2	UNION O COPLER UNIVERSAL DN 150	2
3	TEE DN 200x200	1
4	REDUCCION DN 200x150	2
5	NIPLE ACERO SCH40 L=0.25m DN200mm	4
6	NIPLE ACERO SCH40 L=0.25m DN150mm	2
7	NIPLE ACERO SCH40 L=0.10m DN200mm	2
8	TAPON DN200mm	1

LEYENDA	
	LINEA DE IMPULSION DE AGUA POTABLE PROYECTADA
	VALVULA PROTEGIDA
	REDUCCION PROTEGIDA
	TEE PROYECTADA
	COLECTOR DE REBOSE PROYECTADO
	TUBERIA DE ALCANTARILLADO EXISTENTE
	BUZON PROYECTADO
	BUZON EXISTENTE
	TUBERIA DE TELEFONO EXISTENTE
	CANAL DE CONCRETO EXISTENTE
	ACEQUIA EXISTENTE
	BUZON DE DESAGUE PROYECTADO
	BUZON DE DESAGUE EXISTENTE
	BUZON DE RIEGO EXISTENTE
	CAJA DE CONEXION DOMICILIARIA DE AGUA POTABLE EXISTENTE
	CAJA DE CONEXION DOMICILIARIA DE DESAGUE EXISTENTE
	VALVULA DE AGUA EXISTENTE
	POSTE DE MEDIA TENSION
	POSTE DE LUZ
	GRIFO CONTRAINCENDIO EXISTENTE
	SEÑAL DE TRANSITO
	NOMBRE DE CALLE
	BM AUXILIAR
	LIMITE DE AREA DE POZO

0152

ENRIQUE MENDOZA SANTOS  
INGENIERO SANITARIO  
Reg. C.I.P. N° 72824

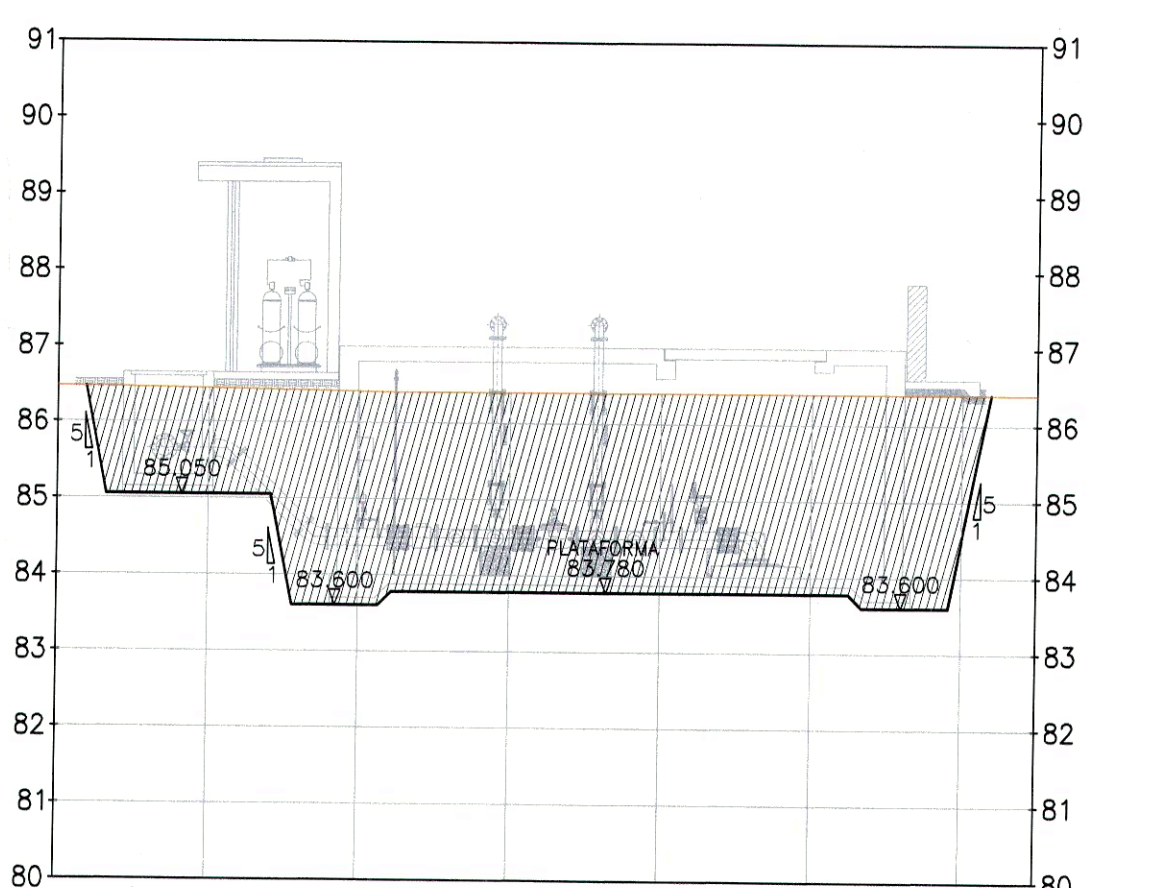
CARLOS EDUARDO DELGADO OLIVERA  
INGENIERO SANITARIO  
Reg. C.I.P. N° 69381

<b>sedapal</b> SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LIMA			
PROYECTISTA:			
<b>VIAMF SAC</b> CONSEJO REGULADOR DEL SECTOR DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LIMA			
PROYECTO: "AMPLIACION DE LAS FUENTES DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE AL SECTOR 60 DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE SURCO"			
PLANO: LINEA DE IMPULSION PROYECTADA PLANTA, PERFIL			
DIREC. DEL PROYECTO: ING. CARLOS DELGADO Q.	PROF. RESPONSABLE: ING. ENRIQUE MENDOZA	APROBADO: ---	CÓDIGO DE PLANO: LI-01
DIBUJO: V.R.L.L.A	ESCALA: INDICADA	FECHA: MAYO 2021	LÁMINA: 01 de 01



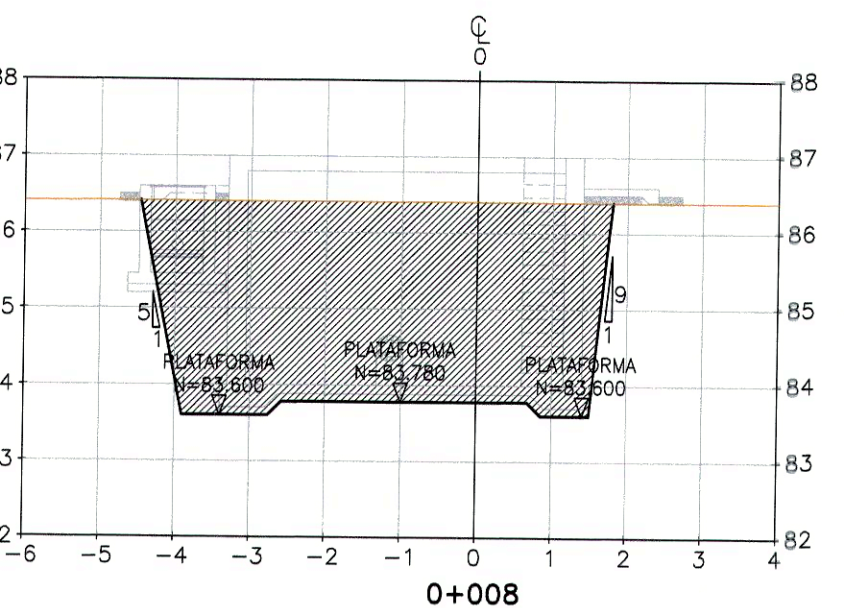
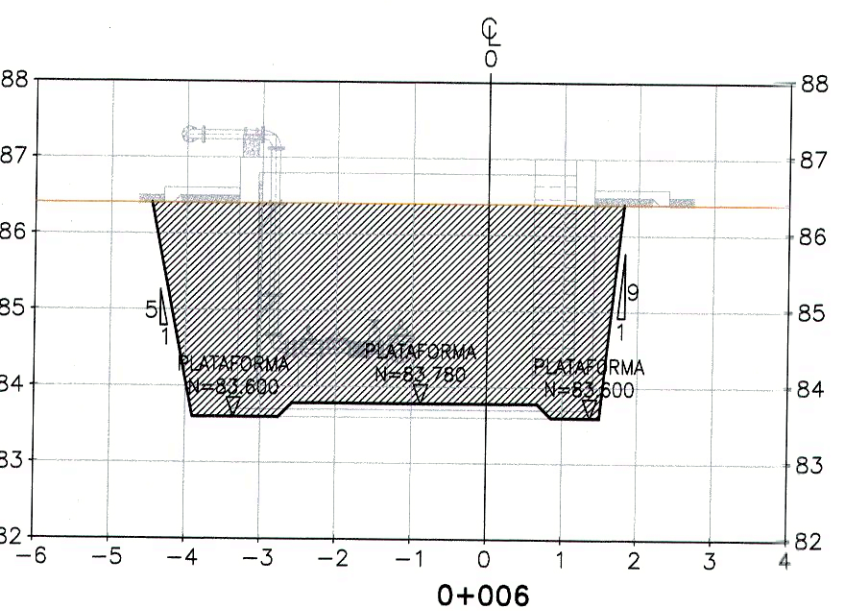
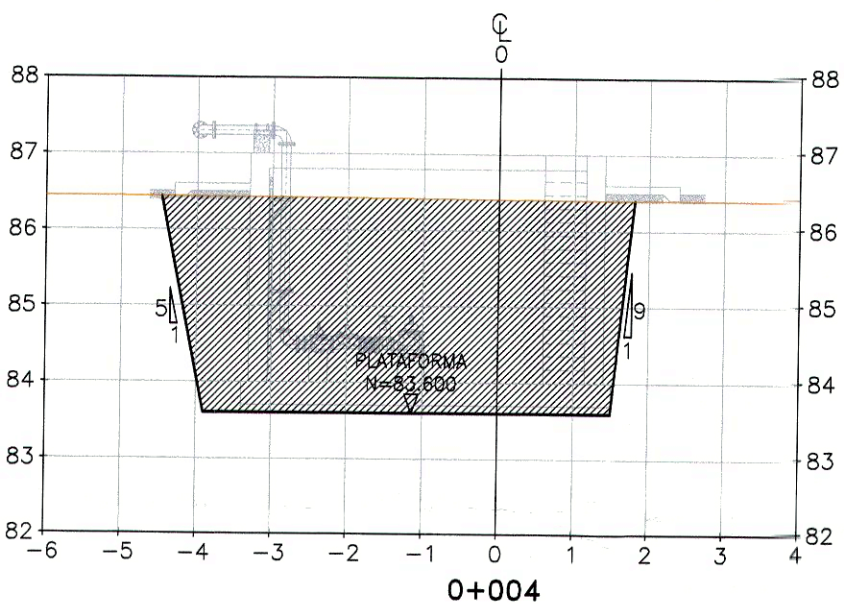
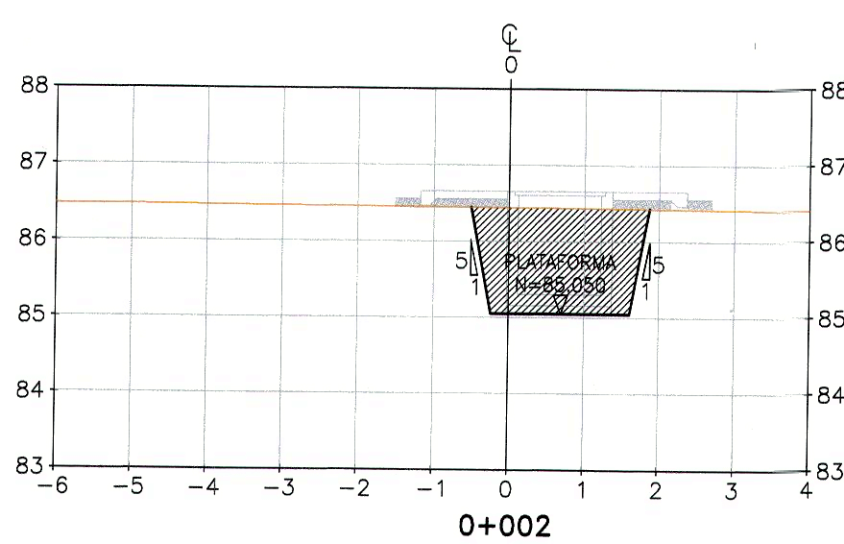
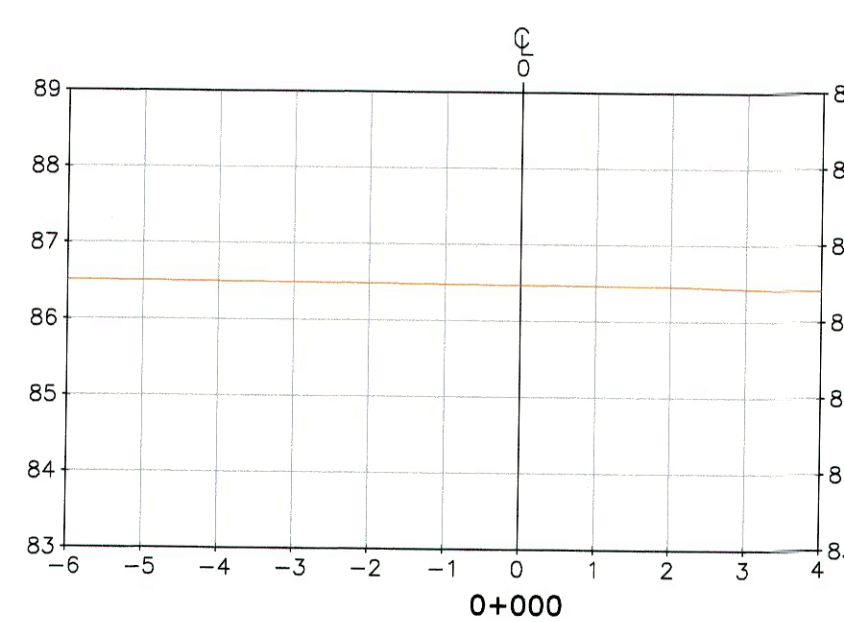


**PLANTA**  
1:200

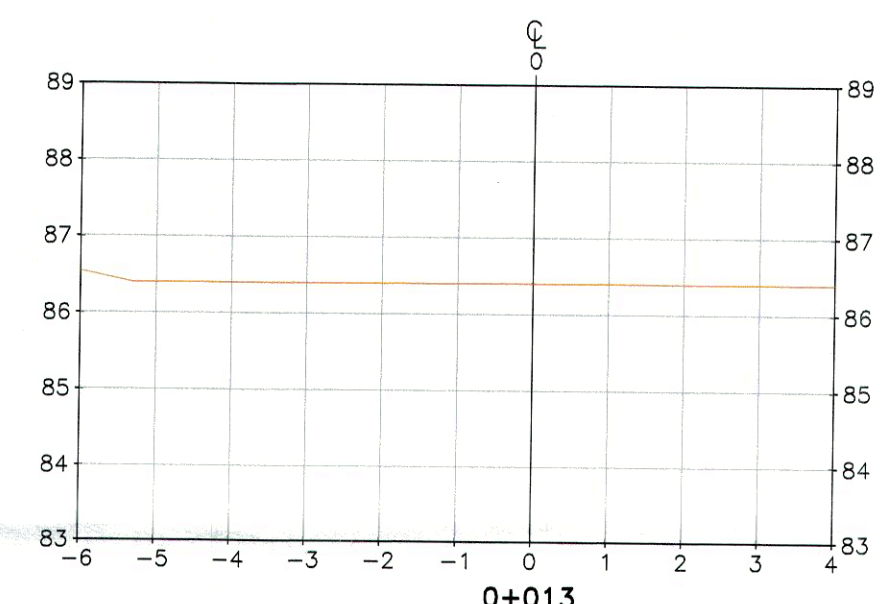
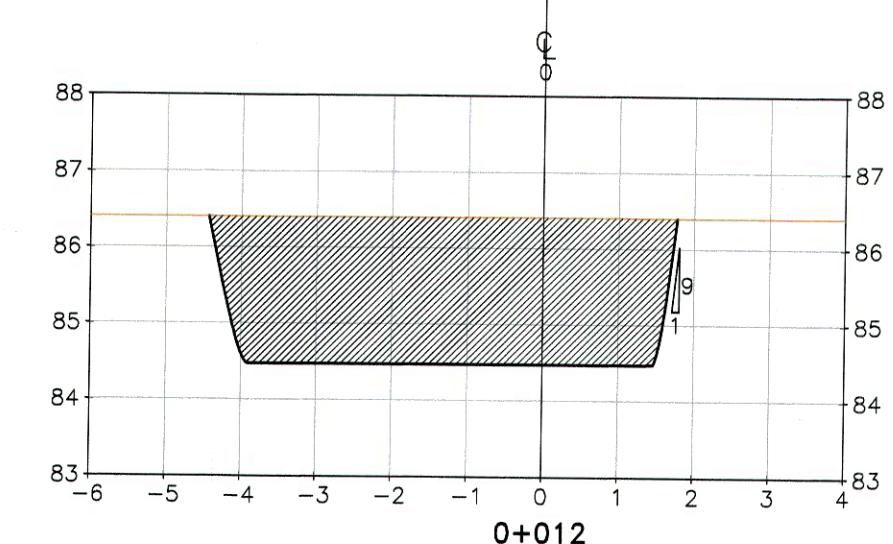
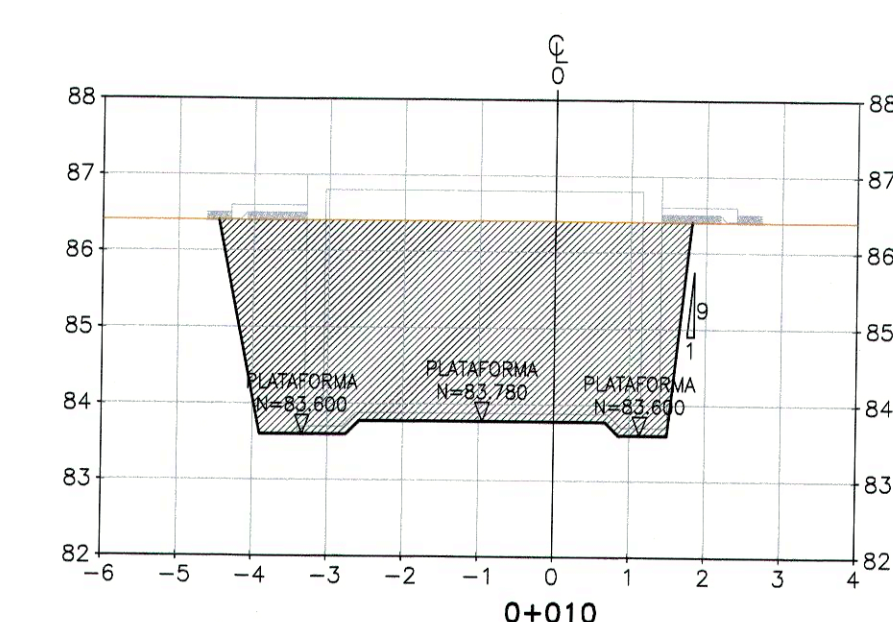


PROGRESIVA	0+000.00	0+002.00	0+004.00	0+006.00	0+008.00	0+010.00	0+012.00	0+013.00
COTA DE TERRENO	86.44	86.41	86.41	86.41	86.41	86.41	86.40	

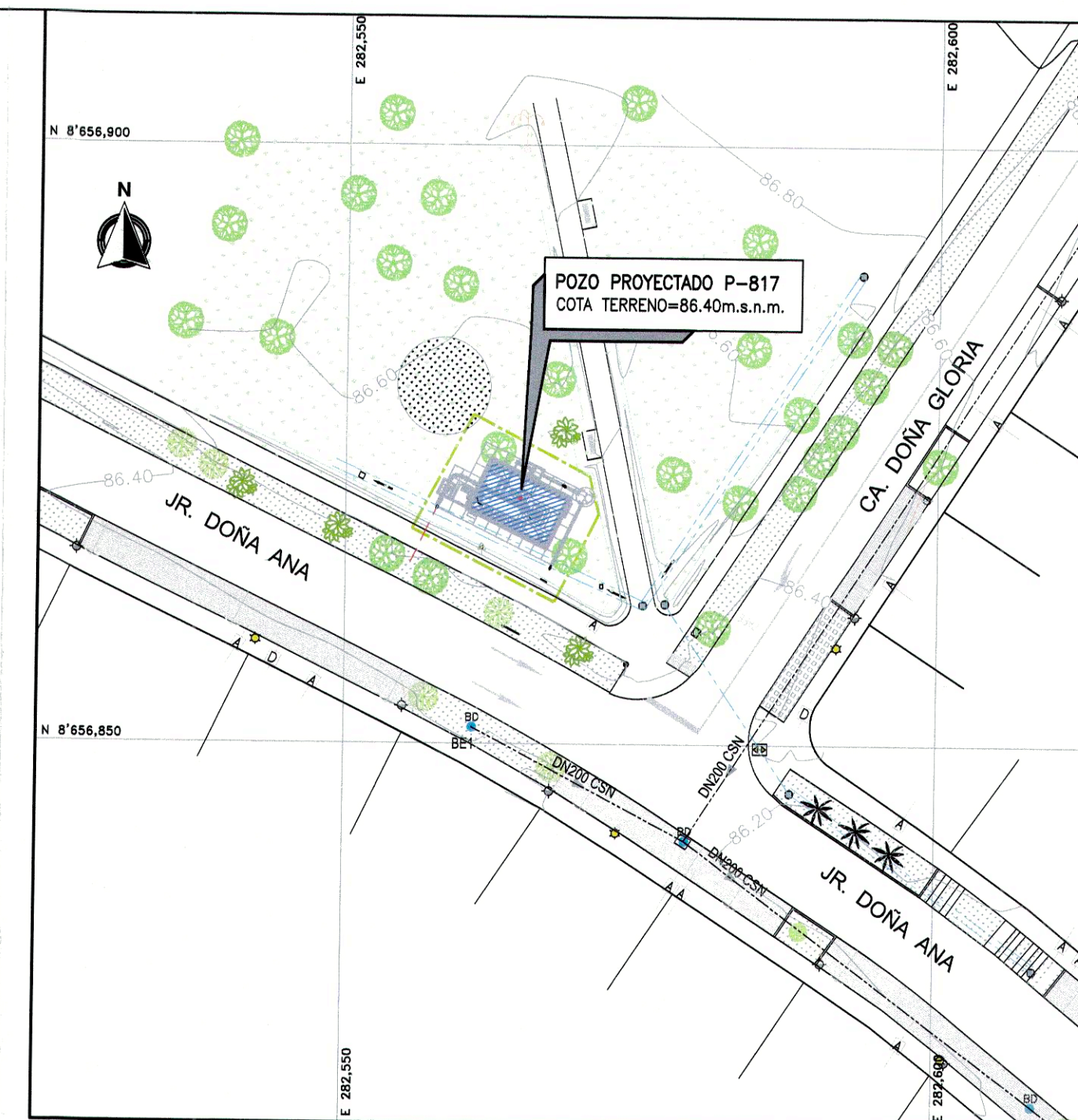
**PERFIL LONGITUDINAL**  
ESC HOR - 1:200  
ESC VER - 1:200



**SECCIONES TRANSVERSALES**  
ESC HOR - 1:200  
ESC VER - 1:200



CUADRO DE AREA Y VOLUMEN - CORTE Y RELLENO							
Km	Area Corte (m²)	Area Relleno (m²)	Vol Corte (m³)	Vol Relleno (m³)	Vol Acumulado Corte (m³)	Vol Acumulado Relleno (m³)	Volumen Neto (m³)
0+000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+002	2.93	0.00	2.93	0.00	2.93	0.00	2.93
0+004	16.47	0.00	19.40	0.00	22.33	0.00	22.33
0+006	15.75	0.00	32.22	0.00	54.55	0.00	54.55
0+008	15.76	0.00	31.51	0.00	86.06	0.00	86.06
0+010	15.75	0.00	31.51	0.00	117.58	0.00	117.58
0+012	11.30	0.00	27.05	0.00	144.63	0.00	144.63
0+013	0.00	0.00	5.65	0.00	150.27	0.00	150.27



**PLANO DE UBICACION**  
ESC. 1:500

LEYENDA	
CARTOGRAFIA	
DESCRIPCION	SIMBOLO
MANZANAS	
CURVAS DE NIVEL	

LEYENDA	
PERFIL Y SECCIONES	
AREA DE CORTE	
AREA DE RELLENO	
TERRENO NATURAL	

#### MOVIMIENTO MASIVO DE TIERRAS

VOLUMEN DE CORTE 150.27m³  
VOLUMEN DE RELLENO 0.00m³  
TALUD DE CORTE 1:1  
TALUD DE RELLENO 1:1

ENRIQUE MENDOZA SANTO  
INGENIERO SANITARIO  
Reg. C.I.P. N° 77521

CARLOS EDUARDO DELGADO QUIROPE  
INGENIERO SANITARIO  
Reg. C.I.P. N° 69381

sedapal

SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LIMA

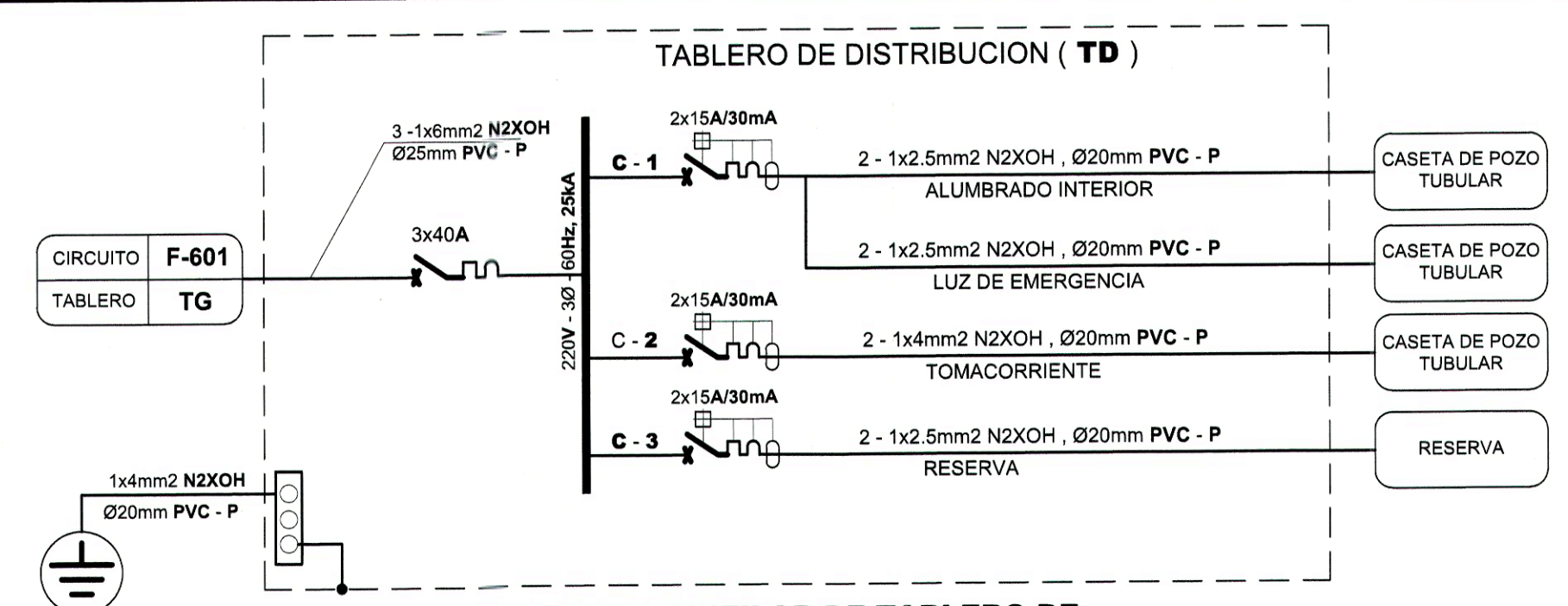
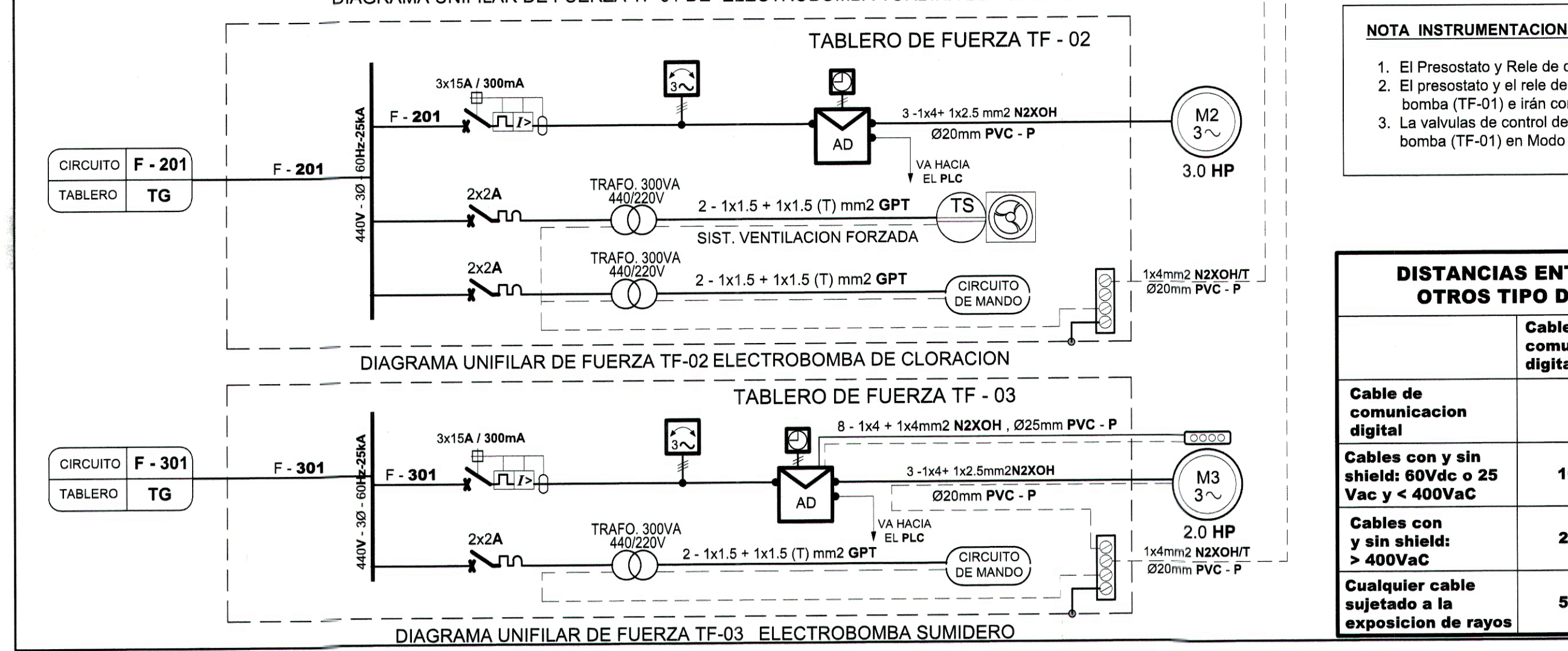
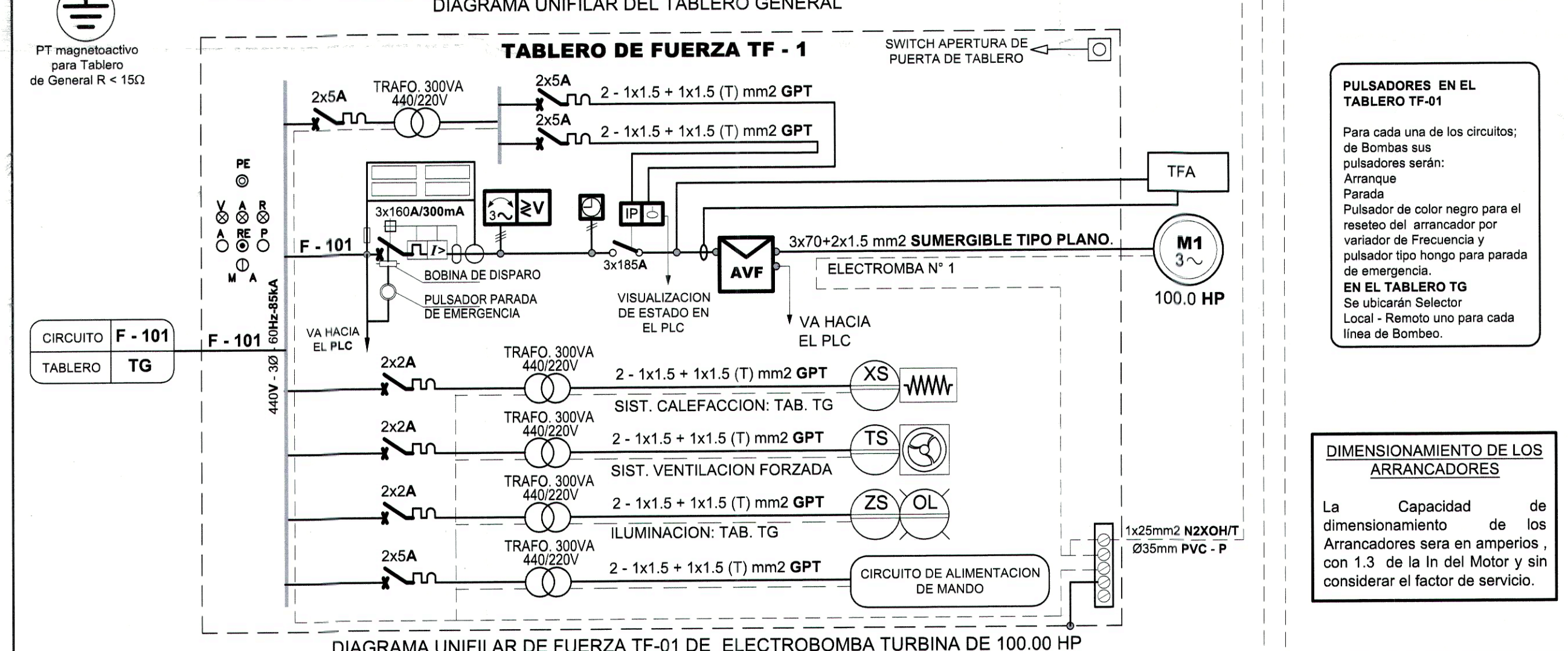
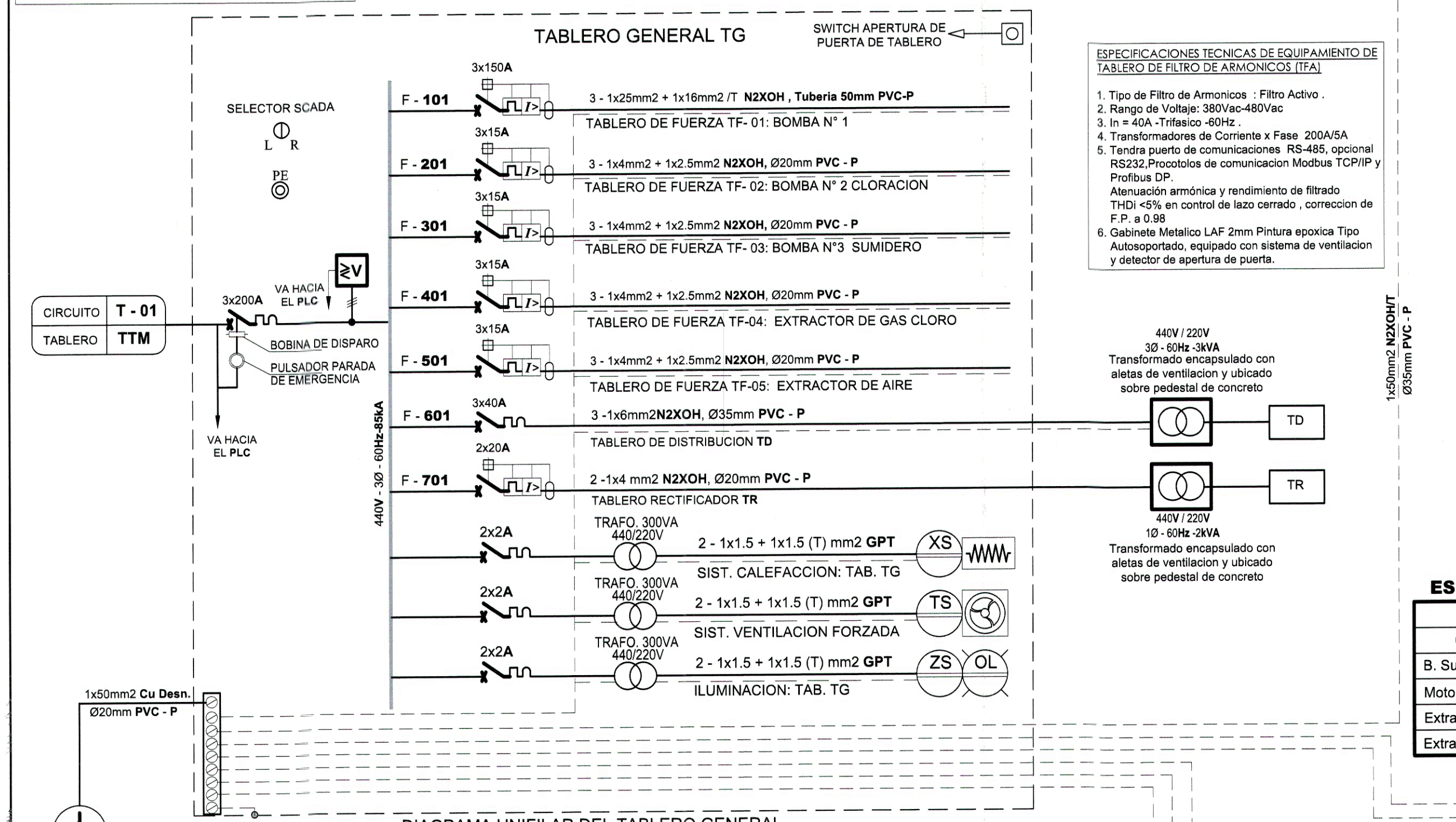
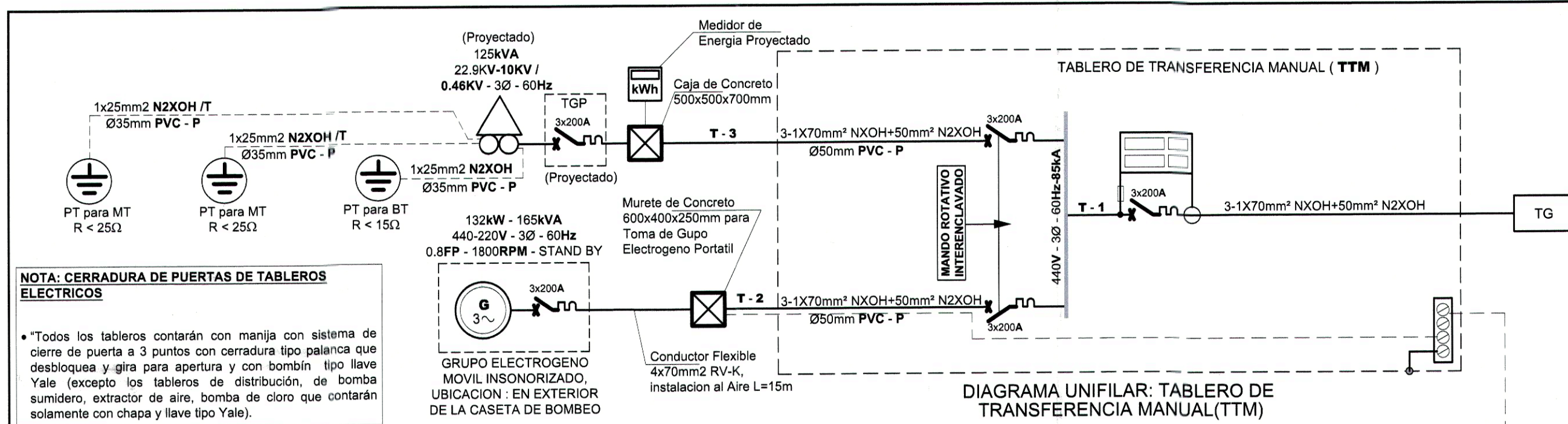
VIAMF SAC  
CONSEJERIA Y SUPERVISION DE PROYECTOS EN  
SANEAMIENTO Y MEDIO AMBIENTE

PROYECTISTA:			
PROYECTO:	"AMPLIACION DE LAS FUENTES DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE AL SECTOR 60 DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE SURCO"		
PLANO:	MOVIMIENTO DE TIERRAS POZO P-817 PLANTA, PERFIL LONGITUDINAL Y SECCIONES TRANSVERSALES		
DIREC. DEL PROYECTO:	PROF. RESPONSABLE:	APROBADO:	CÓDIGO DE PLANO:
ING. CARLOS DELGADO Q.	ING. ENRIQUE MENDOZA	---	MT-01
DIBUJO:	ESCALA:	FECHA:	LÁMINA:
V.R.LLA	INDICADA	MAYO 2021	01 de 01



**PLANOS DE  
INSTALACIONES  
ELÈCTRICAS**





**CARGAS DEL TABLERO GENERAL TG**

Nro.	DESCRIPCION	CANTIDAD	PI (kW) NOMINAL	PI (kW) ELECTRICA	FD	MD (kW)
1	01 Electrobomba Tipo Turbina : 100 HP c/u. Eff >95%	01	74.60	75.00	1.00	75.00
2	01 Electrobomba Booster : 3.00HP.	01	2.23	2.60	1.00	2.60
3	01 Electrobomba Sumidero : 2.00 HP.	01	1.49	1.52	1.00	1.52
4	01 Equipo Extractor de Gas cloro : 1.00 HP.	01	0.75	0.78	1.00	0.78
5	01 Equipo Extractor de Aire : 1.00 HP.	01	0.75	0.78	1.00	0.78
6	Alumbrado Interior: 5 und. LED de 28W c/u.	05	0.028	0.03	1.00	0.15
7	Tomacorrientes: 6 und. de 250W c/u.	06	0.25	0.25	1.00	1.50
8	Tablero de Control (TC)	01	0.50	0.53	1.00	0.53
	RESERVA (20%)	01	16.64	16.64	1.00	13.81
	MAXIMA DEMANDA (KW)					100.00
	CAPACIDAD DE TRANSFORMADOR PROYECTADO (KVA)					125 KVA.

POTENCIA CONTRATADA: PARA TRANSFORMADOR DE 125KVA

**ESPECIFICACIONES TECNICAS**

**MOTOR ELECTRICO**

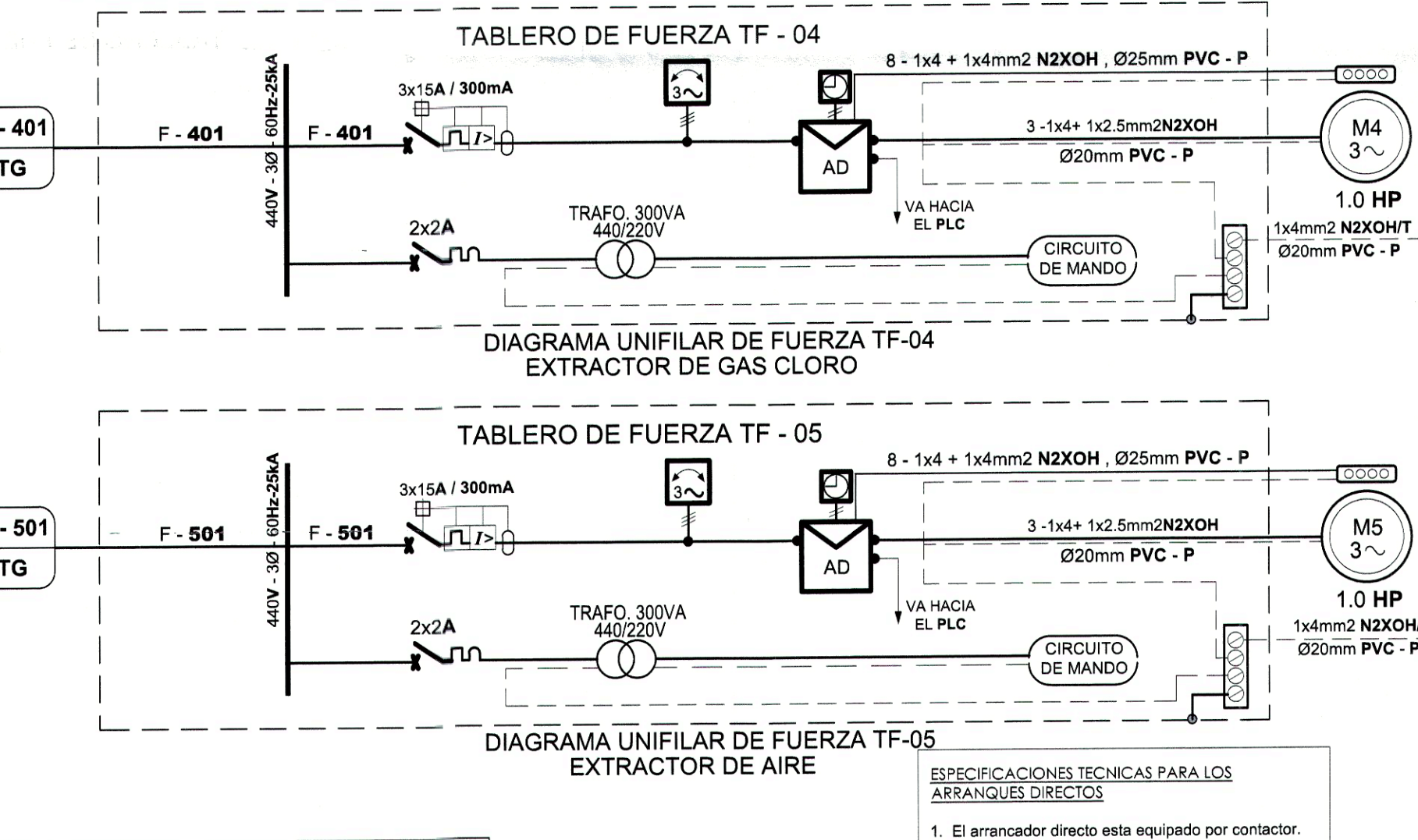
CARGA	HP eje	KW eje	KW tot	KVA	η	F.P.	I (A)	V (V)	RPM
B. Sumergible	100.00	74.56	78.48	93.43	0.95	0.84	122.75	440	3600
Motor de B.Cloro	3.00	2.23	2.60	2.80	0.95	0.84	3.60	440	1800
Extractor de Gas	1.00	0.75	0.78	0.92	0.95	0.85	1.21	440	1755
Extractor de Aire	1.00	0.75	0.78	0.92	0.95	0.85	1.21	440	1755

**NOTA: TABLERO DE BOMBA BOOSTER DE CLORACION, BOMBA SUMIDERO, EXTRACTOR DE GAS CLORO Y EXTRACTOR DE AIRE**

El tablero sera poliéster con fibra de vidrio reforzado IP66 estará conformado por los siguientes elementos:

1. Un Interruptor Termomagnético 3x15A
2. Un arrancador AD con Mando manual .
3. Un pulsador de parada, y uno de arranque. (No aplica para Bomba de cloración)
4. Un selector de manual, apagado y automático

Todos los arrancadores tendrán una protección de coordinación tipo 2



**ESPECIFICACIONES Y CONSIDERACIONES PARA TABLEROS DE FUERZA**

**GABINETES PARA TABLEROS**

MATERIAL: PLANCHAS ACERO ASTM A36, 2mm ESPESOR MINIMO PARA TABLEROS TG Y TF-01  
PLANCHAS ACERO ASTM A36, 1.5mm ESPESOR MINIMO TD Y TBC  
ESTRUCTURA ACERO ASTM A576, GRADO 50  
TRATAMIENTO: GALVANIZADO EN CALIENTE  
PINTURA: ELECTROSTATICA EN POLVO (AMBIENTE ALTAMENTE CORROSIVO).  
COLOR: RAL7032

G.P. MIN.: IP 56  
OTROS: 2 BISAORAS POR FUERTE COMO MINIMO

**INTERRUPTORES**

LOS INTERRUPTORES PARA CIRCUITOS PRINCIPALES SERÁN DE CAJA MOLDEADA, CON PROTECCION DIFERENCIAL

**CONTACTORES**

LOS CONTACTORES DE LINEA Y DE BY-PASS, PARA LOS SISTEMAS DE ARRANQUE DE MOTORES SERÁN CLASE AC-3  
LOS CONTACTORES PARA EL SISTEMA DE ALUMBRADO EXTERIOR SERÁN CLASE AC-1

**TABLERO DE FILTRO DE ARMONICOS - TFA**

CAPACIDAD PARA CORREGIR A UN FACTOR DE POTENCIA DE 0.98 Y UN THD < 5%

**ANALIZADORES DE RED Y ARRANCADORES ELECTRONICOS**

CONTARÁN CON CAPACIDAD DE CONEXION PROFIBUS Y/O ETHERNET

**CERTIFICACION**

LOS TABLEROS ELECTRICOS DE FUERZA, DE AUTOMATIZACION Y DE TELEMETRIA DEBERÁN CONTAR CON CERTIFICACION EMITIDAS POR ENTIDADES NACIONALES ACREDITADAS COMO INDECOPI UNI O PUCP. A FIN DE GARANTIZAR UNA CORRECTA INSTALACION Y EN CUMPLIMIENTO CON LOS REQUERIMIENTOS DE SEDAPAL PARA EL USO DE MATERIALES Y EQUIPOS DURANTE LA EJECUCION DE OBRA

**IDENTIFICACION**

LOS TABLEROS ELECTRICOS DE FUERZA, DE AUTOMATIZACION Y CONTROL DEBERÁN CONTAR CON IDENTIFICACION, EL CUAL SE INDICARÁ EN LA PUERTA INTERIOR DE LOS TABLEROS Y DEBERÁ ESTAR PEGADO E IMPRESO EN PAPEL STICKER.

**DISTANCIAS ENTRE CABLES DE COMUNICACION DIGITAL Y OTROS TIPO DE CABLES PARA EVITAR INTERFERENCIA**

Cable de comunicacion digital	Cables con y sin shield: 60Vdc o 25 Vac y < 400Vac	Cables con y sin shield: > 400Vac	Cualquier cable sujeto a la exposicion de rayos
Cable de comunicacion digital	10 cm	20 cm	50 cm
Cables con y sin shield: 60Vdc o 25 Vac y < 400Vac	10 cm	10 cm	50 cm
Cables con y sin shield: > 400Vac	20 cm	10 cm	50 cm
Cualquier cable sujeto a la exposicion de rayos	50 cm	50 cm	50 cm

**LEYENDA DE INST. ELECTRICAS**

SÍMBOLO	DESCRIPCION
TTM	Tablero de Transferencia Manual Tipo Mural, Características eléctricas: 440V- 3Ø - 60Hz. Color RAL 7035 , GP IP66 (Mínimo) e IK 10. Dimensiones : 900x700x400mm
TG	Tablero General autosuportado Metalico y contara con sistema de cierre de puerta a 3 puntos , cerradura tipo palanca que desbloquee y gire para apertura de puerta y con botón para puerta tipo llave Yale , y estará equipado con interruptores termomagnéticos. Grado de protección IP 56. IK 10 , Características eléctricas: 440V - 3Ø - 60Hz. Dimensiones : 1800x800x400mm
TF-01	Tablero de Fuerza autosuportado Metalico y contara con sistema de cierre de puerta a 3 puntos , cerradura tipo palanca que desbloquee y gire para apertura de puerta y con botón para puerta tipo llave Yale , y estará equipado con 01 arrancador AVF , capacidad de 1.3 la potencia nominal del motor sin considerar el factor de servicio . Características eléctricas: 440V - 3Ø - 60Hz. Color RAL 7035 , IP 56 , IK 10 , Con Protocolo de Comunicación por Modbus TCP/ IP o Profibus DP, puerto RS-485, opcional RS232 Dimensiones 2000x800x600 mm
TFA	Tablero Filtro de Armonicos (TFA) Tipo Autosuportado 440V-3F-60Hz Dimensiones 1700x500x300mm
TF-xx	Tablero Tipo Mural equipado con 1 Arrancador Directo. con Dimensiones segun se indica en plano
TR	Tablero Rectificador mural de poliéster reforzado con fibra de vidrio G.P IP66 / NEMA4X, IK10 Tipo adosable con sistema de cierre de puerta a 3 puntos , cerradura tipo palanca que desbloquee y gire para apertura de puerta y con botón para puerta tipo llave Yale , equipado con Convertor y Cargador de baterías. Autonomia de 8 horas. Dimensiones: 1297x436x300mm
	Tablero de Control TC , Tipo adosable de Poliester reforzado con fibra de vidrio G.P. IP66/NEMA4X con sistema de cierre de puerta a 3 puntos , cerradura tipo palanca que desbloquee y gire para apertura de puerta y con botón para puerta tipo llave Yale , Proteccion IP-65. Caract. Elect.: 220VAC -1F-60HZ. Dimensiones : 1294x436x300 mm
	Tablero de Distribución empotrado en muro ó pared. Grado de protección IP 54. Características eléctricas: 220V - 3Ø - 60Hz. Dimensiones : 400x350x120mm
AVF	Arrancador por Variador de Frecuencia con THD<5% con capacidad de 1.3 veces la potencia nominal del motor sin incluir el factor de servicio. Con salida de comunicación Profibus DP v1 , puerto RS-485, opcional RS232 Caract. Elect. 440V - 3Ø - 60Hz
AD	Arrancador de Directo. Con módulo de gestión y control de motores. Con salida Discreta . Características eléctricas: 440V - 3Ø - 60Hz.
≥V	Relé de protección de Máxima y Mínima Tensión. Características eléctricas: 440V/220V - 3Ø - 60Hz.
3~	Relé de protección de secuencia y pérdida de fase. Características eléctricas: 440V/220V - 3Ø - 60Hz
	Medidor multifunción con pantalla gráfica para lecturas de Voltaje, Amperaje, cosØ, kW, kVA, kVAR, kWh, kVArh y Horas de funcionamiento. Caract. elect.: 440V/220V - 3Ø - 60Hz. Comunic. Ethernet
	Grupo electrogeno insonorizado con Panel de Control Electrónico, Silenciador crítico residencial y Generador Sincrono Trifásico de 132kW/165KVA - 0.8FP - 1800RPM - Stand By
	Motor de inducción trifásico. 440V - 3Ø - 60Hz
1	Caja para 4 pulsadores de comando local. Función: Parar, Arrancar y Selector de manual, apagado y automático.
2	Caja para 4 pulsadores de comando local. Función: Parar, Arrancar, Reversa y Selector de manual, apagado y automático.
	Interruptor Termomagnético con regulación térmica y magnética variable para alimentación a tableros TTM, TG y TF-01
	Interruptor Termomagnético con regulación térmica y magnética fija y protección diferencial superinmunizado de 30mA para los circuitos de alumbrado y tomacorriente.
	Interruptor para motor de caja moldeada con protección termomagnético y bloque diferencial de 300mA.
	Interruptor Termomagnético con regulación térmica y magnética fija.
	Contactor Normalmente Abierto AC - 3 , incluye contactos auxiliares NA y NC
	Horómetro Digital 220V-3F-60Hz , Consumo 5VA, y con una reserva de Energía 3 Años con Display LCD Multidivitico.( convertidor 440V/220V)
	Contactor accionado por contactos Auxiliares NA , NC para la apertura por el presostato y el relé de control de nivel por Electroodos, los cuales serán alimentados del tablero de fuerza de la bomba e iran conectados en la logica cableada como señal de estado hacia el PLC.
V/A/R	Lampara verde/ Amarilla/ Roja para Visualización del estado de la Bomba
A/P	Pulsador de Arranque /Parada de Bomba
M/A	Selector de 3 Posiciones : Manual - 0 - Automatico
L/R	Selector de 3 Posiciones : Local - 0 - Remoto
PE	Pulsador parada de Emergencia Tipo Hongo.
RE	Pulsador Color Negro para Reset de Fallas.
	Transformador Seco de 2KVA y 3KVA , 440V/220V-1F-60Hz BT , Encapsulado con sistema de ventilacion natural para uso Exterior.
	Pozo de Puesta a Tierra.

**PROYECTISTA:** ING. CARLOS DELGADO Q. INGENIERO ELECTRICISTA Reg. C.I.P. N° 6381

**PROYECTO:** "AMPLIACION DE FUENTES DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE AL SECTOR 60 DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE SURCO"

**PLANO:** DIAGRAMAS UNIFILARES DE TABLEROS ELECTRICOS : TABLERO DE TRANSFERENCIA MANUAL , TABLERO GENERAL , TABLEROS DE FUERZAS Y DE DISTRIBUCION (TD) DEL POZO TUBULAR P-17

**DIREC. DEL PROYECTO:** ING. CARLOS DELGADO Q.

**PROF. RESPONSABLE:** ING. ABELARDO BARSOLA

**APROBADO:** -

**CODIGO DE PLANO:** IE-01

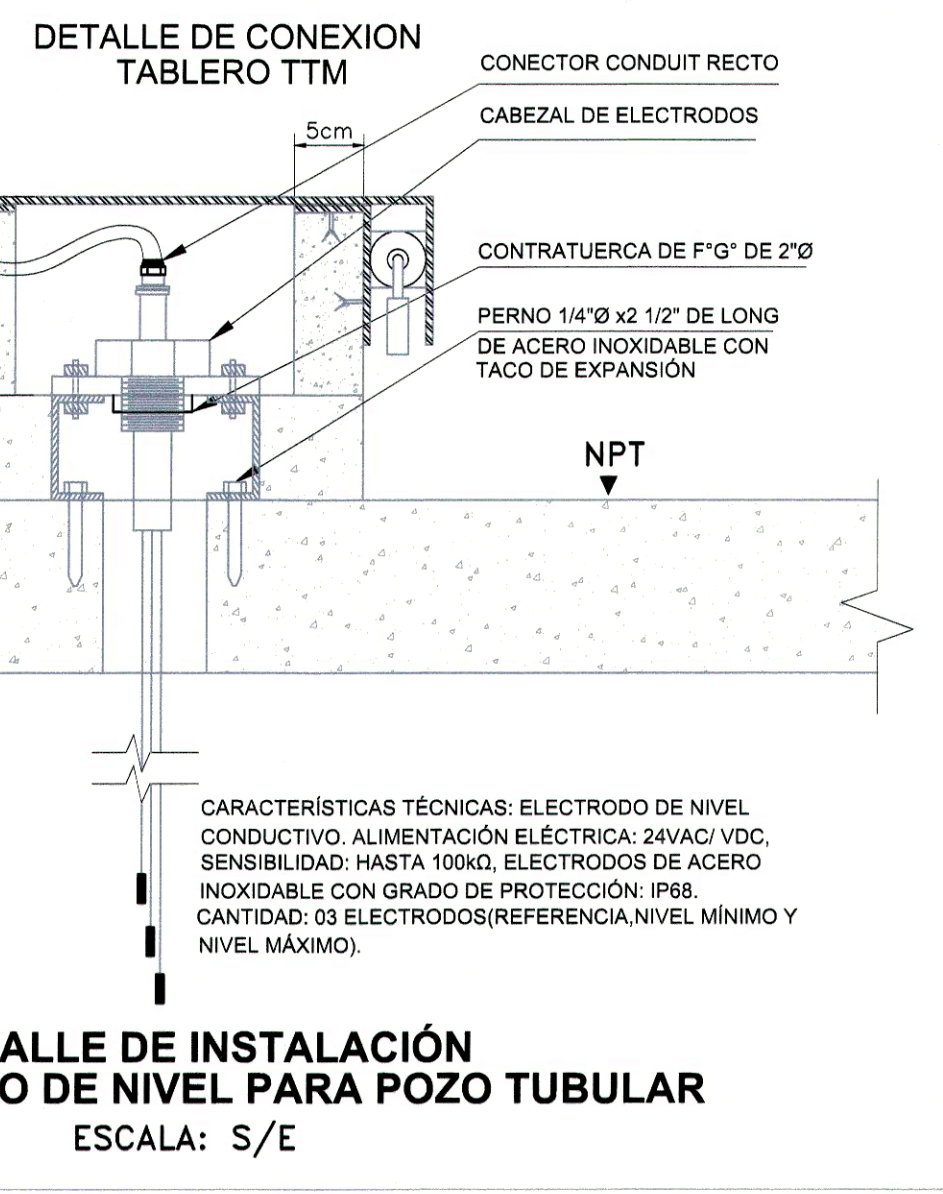
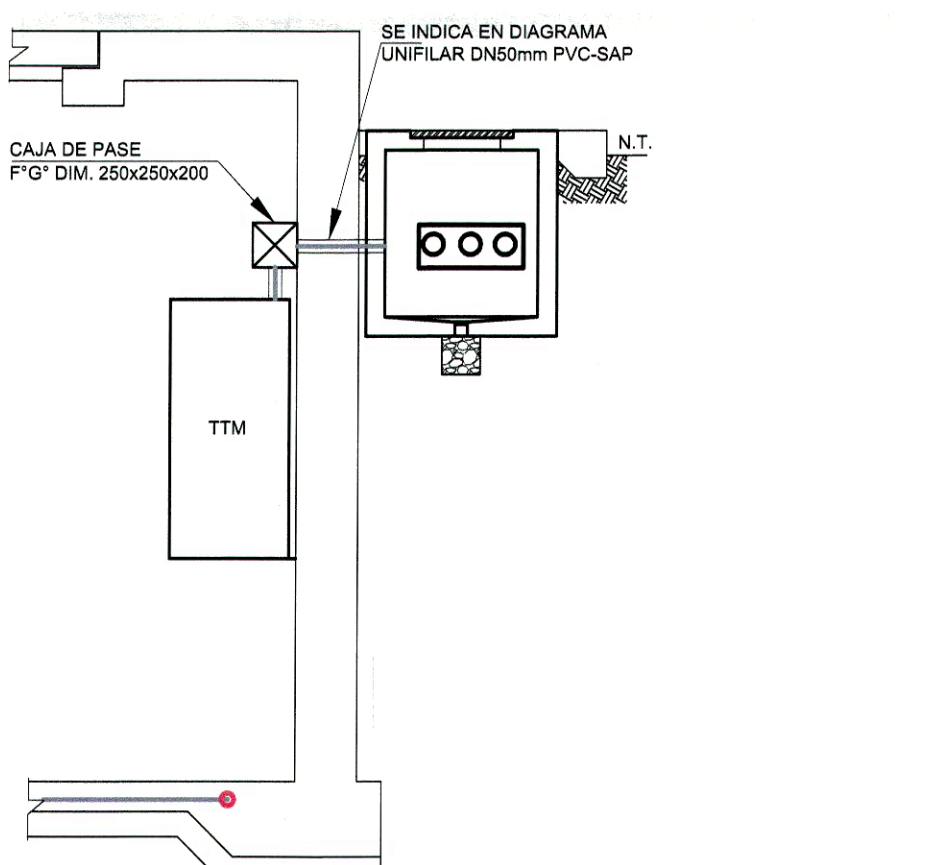
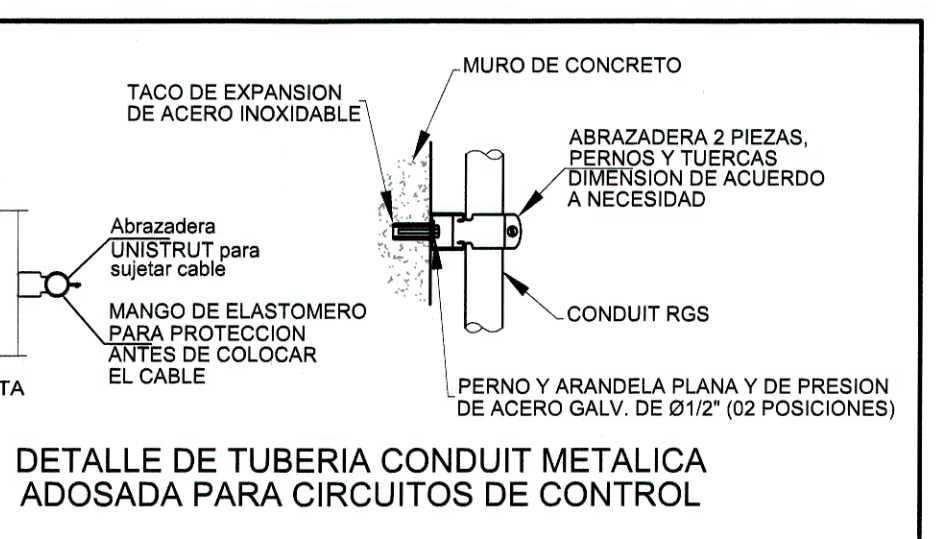
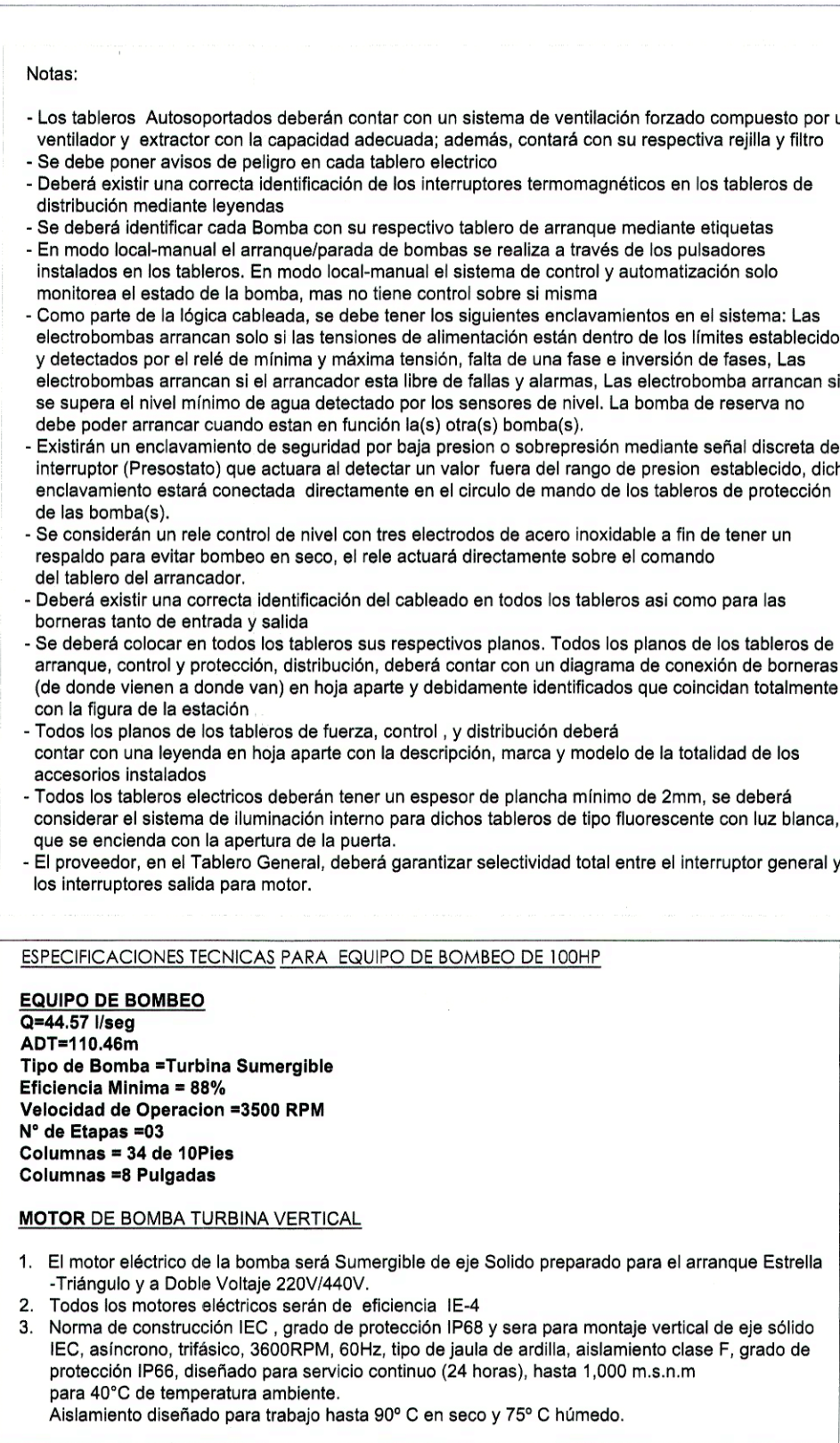
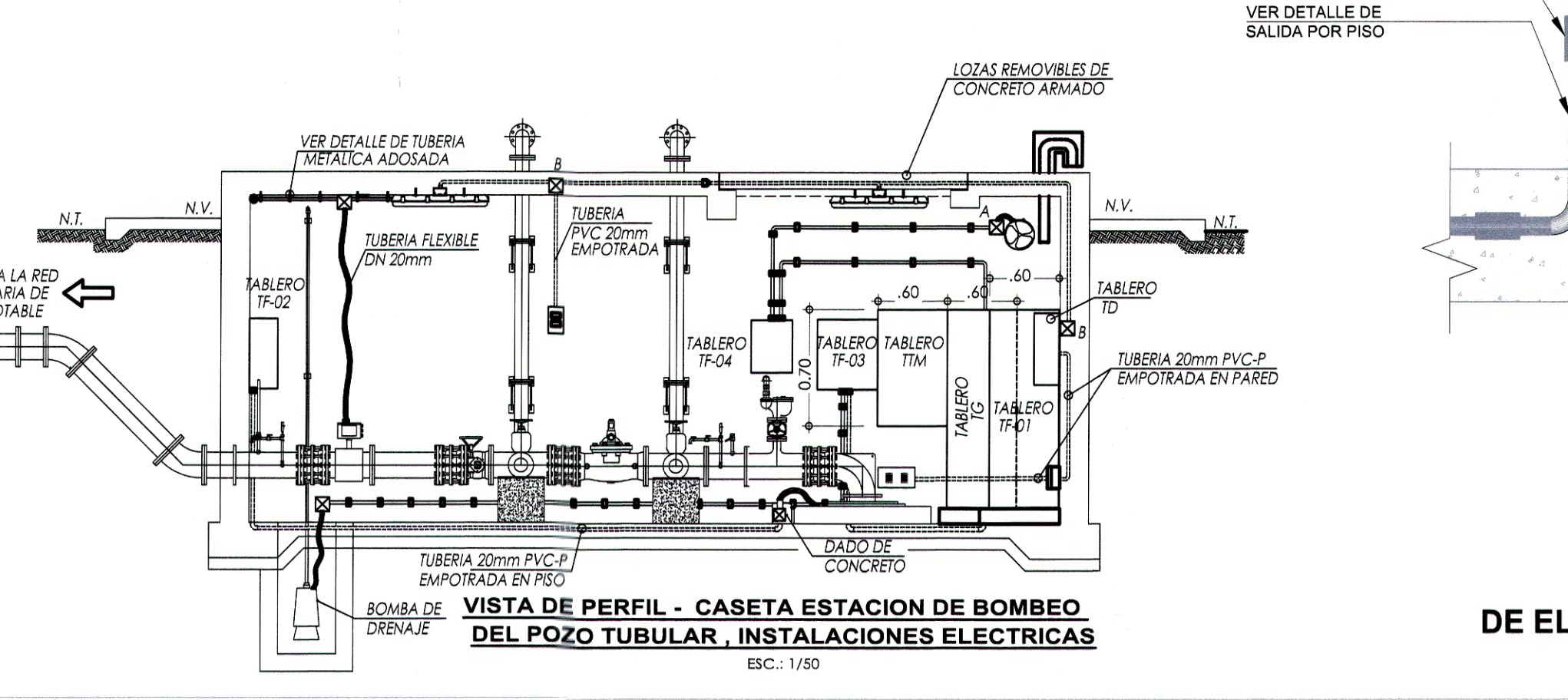
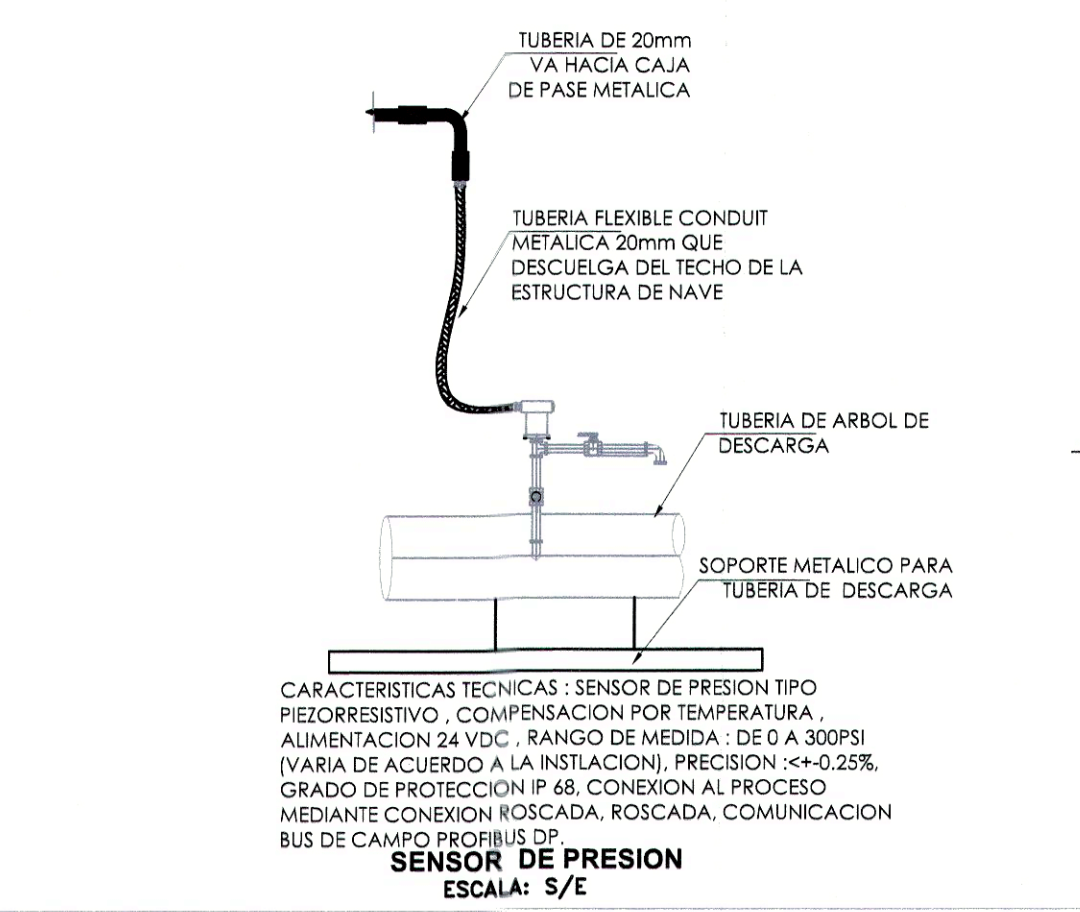
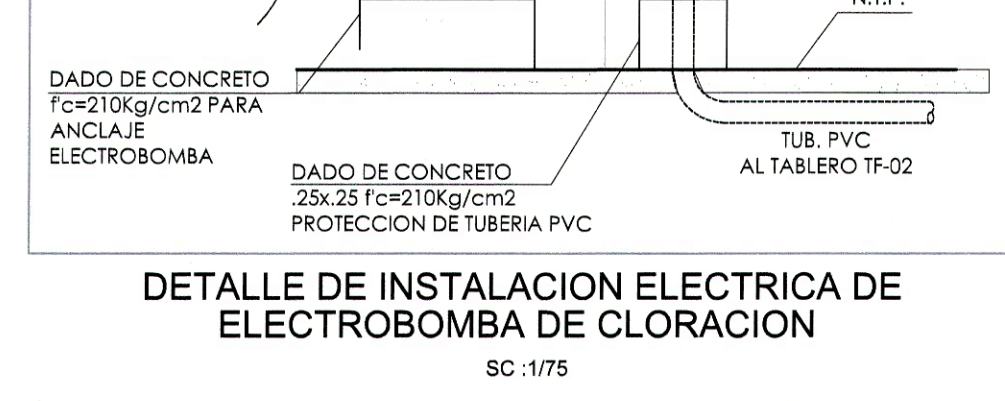
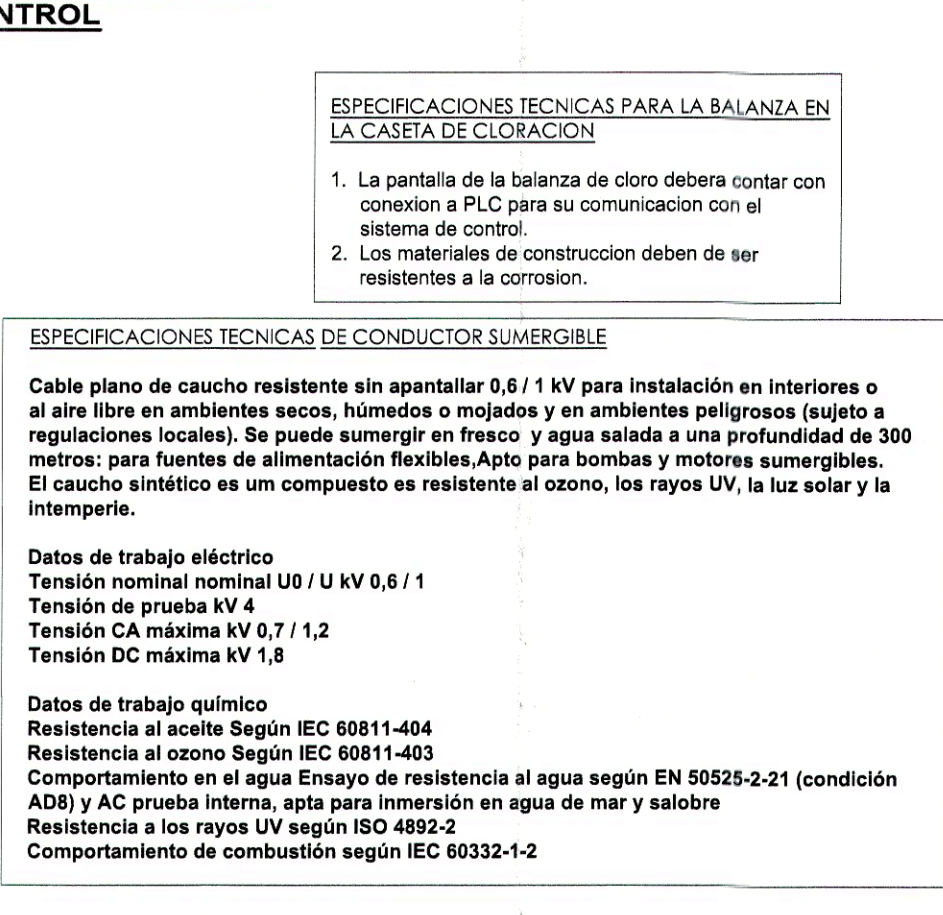
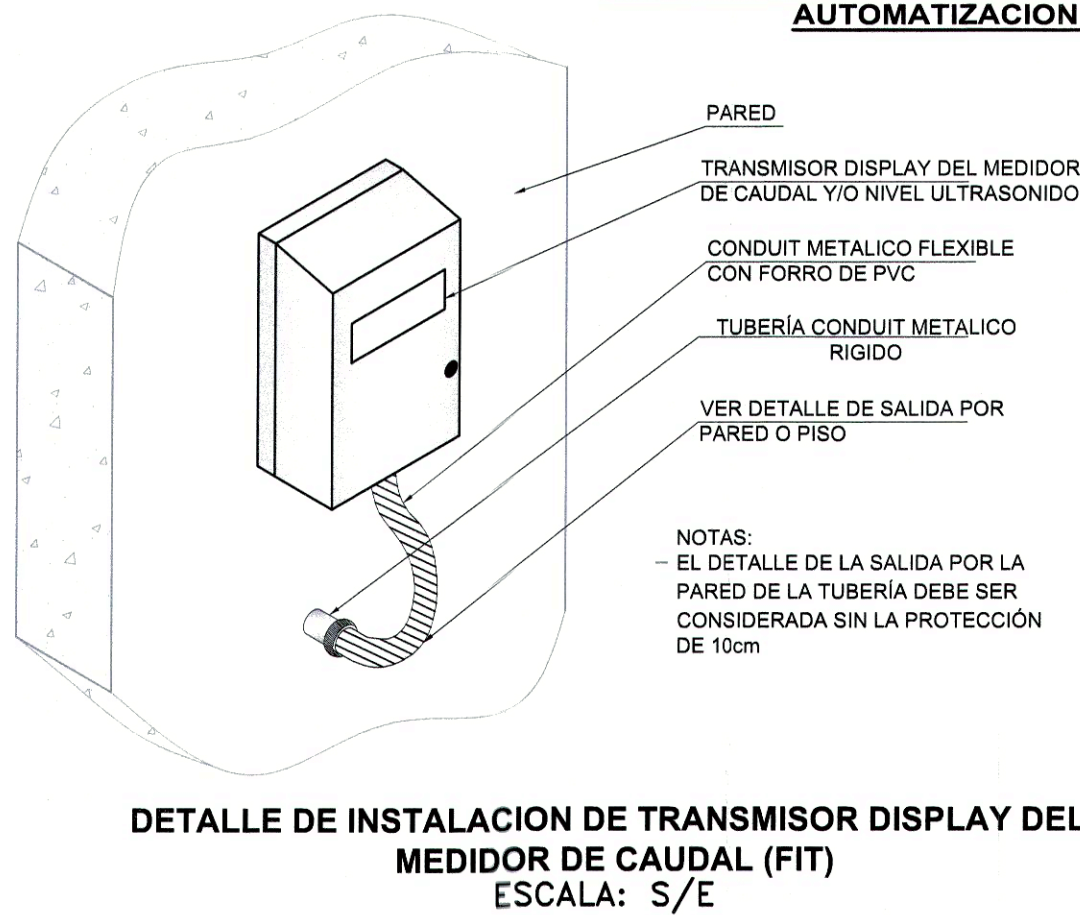
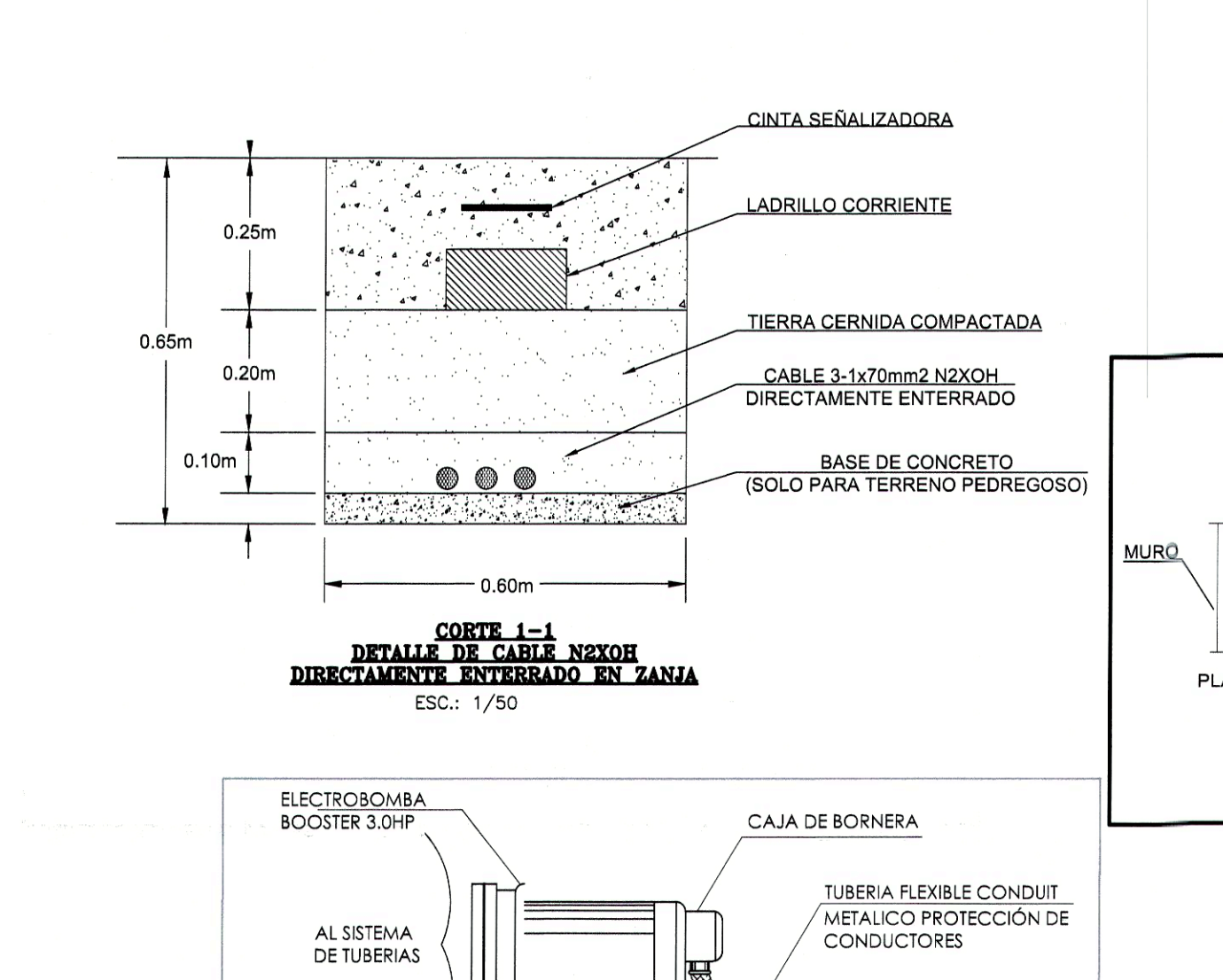
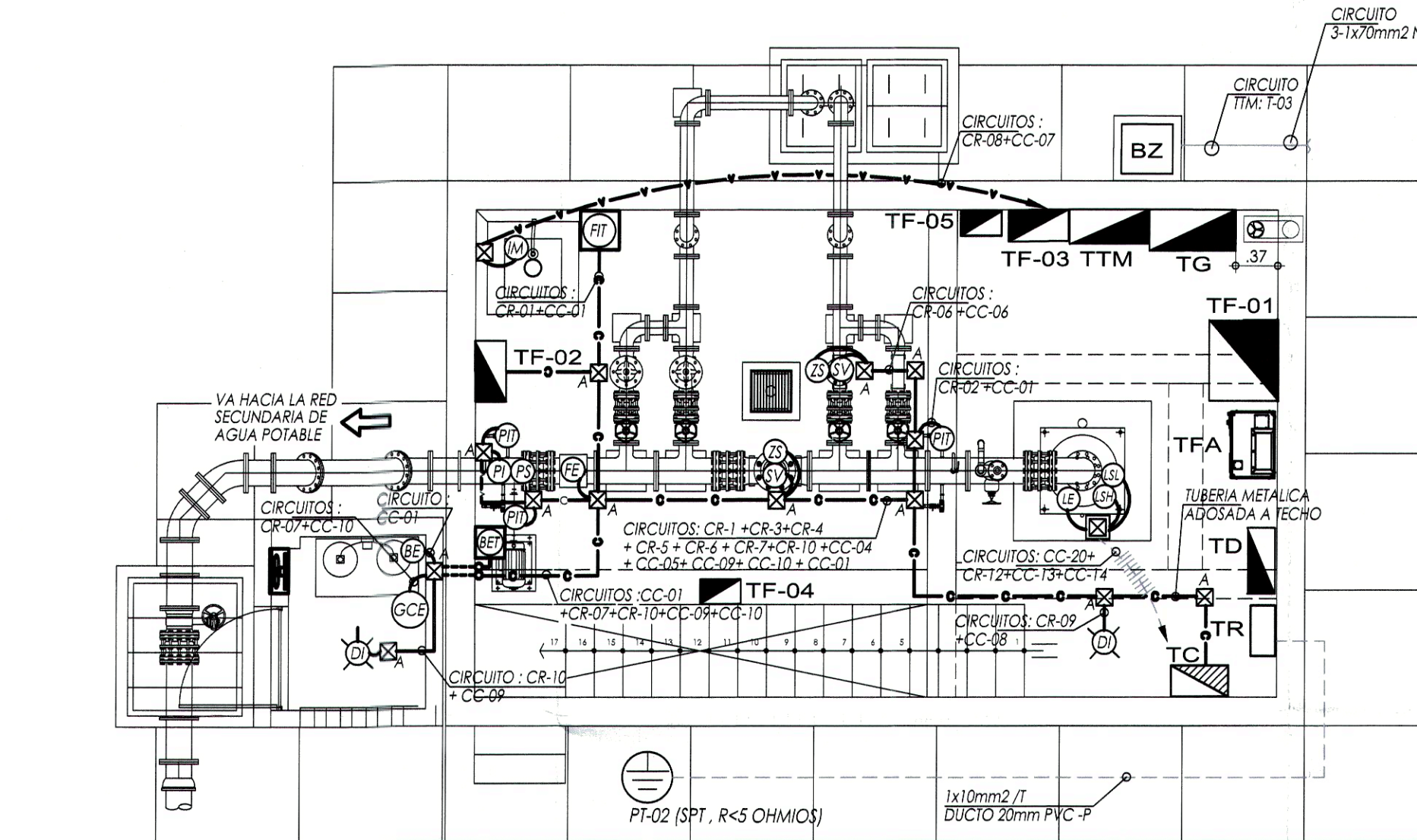
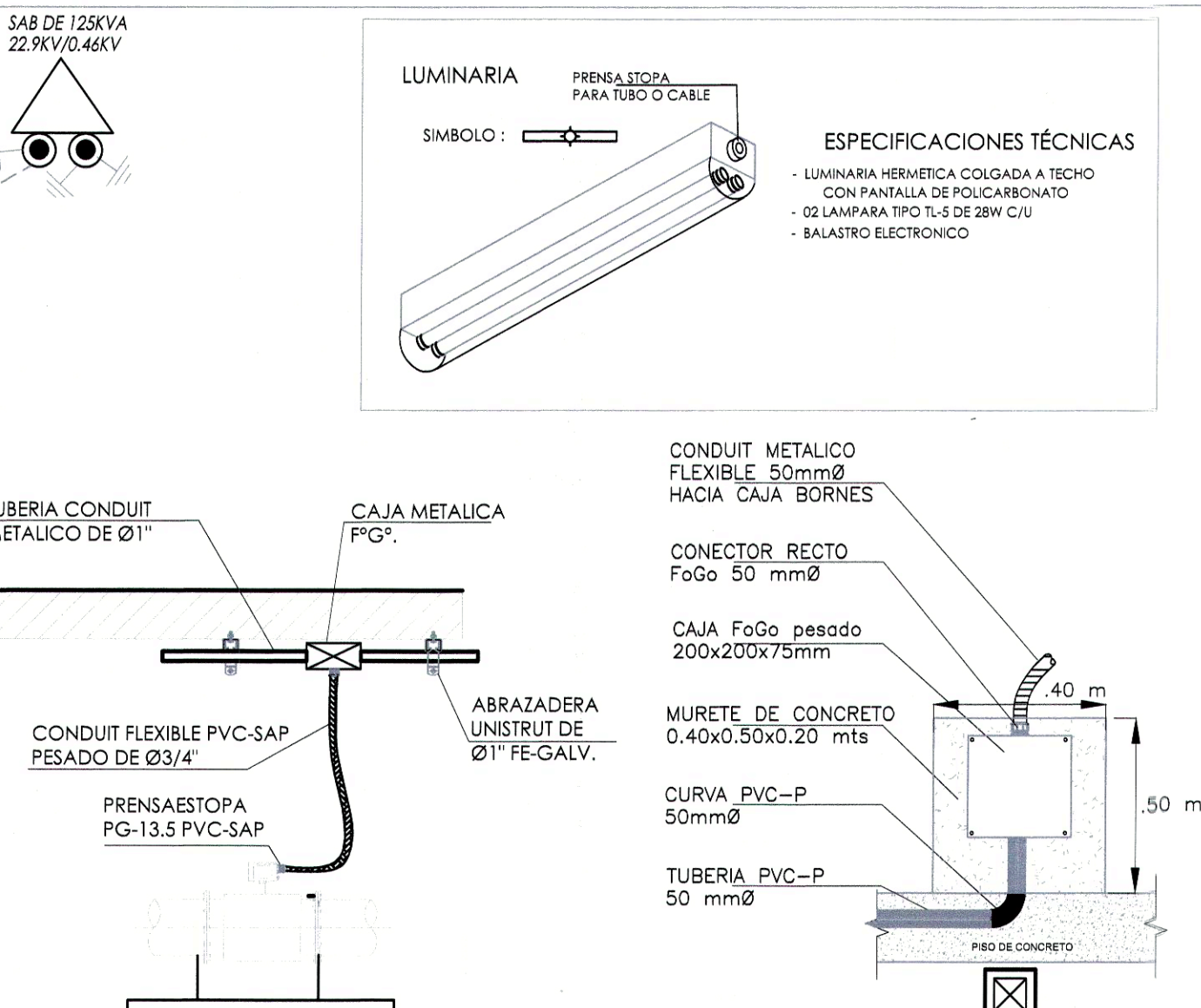
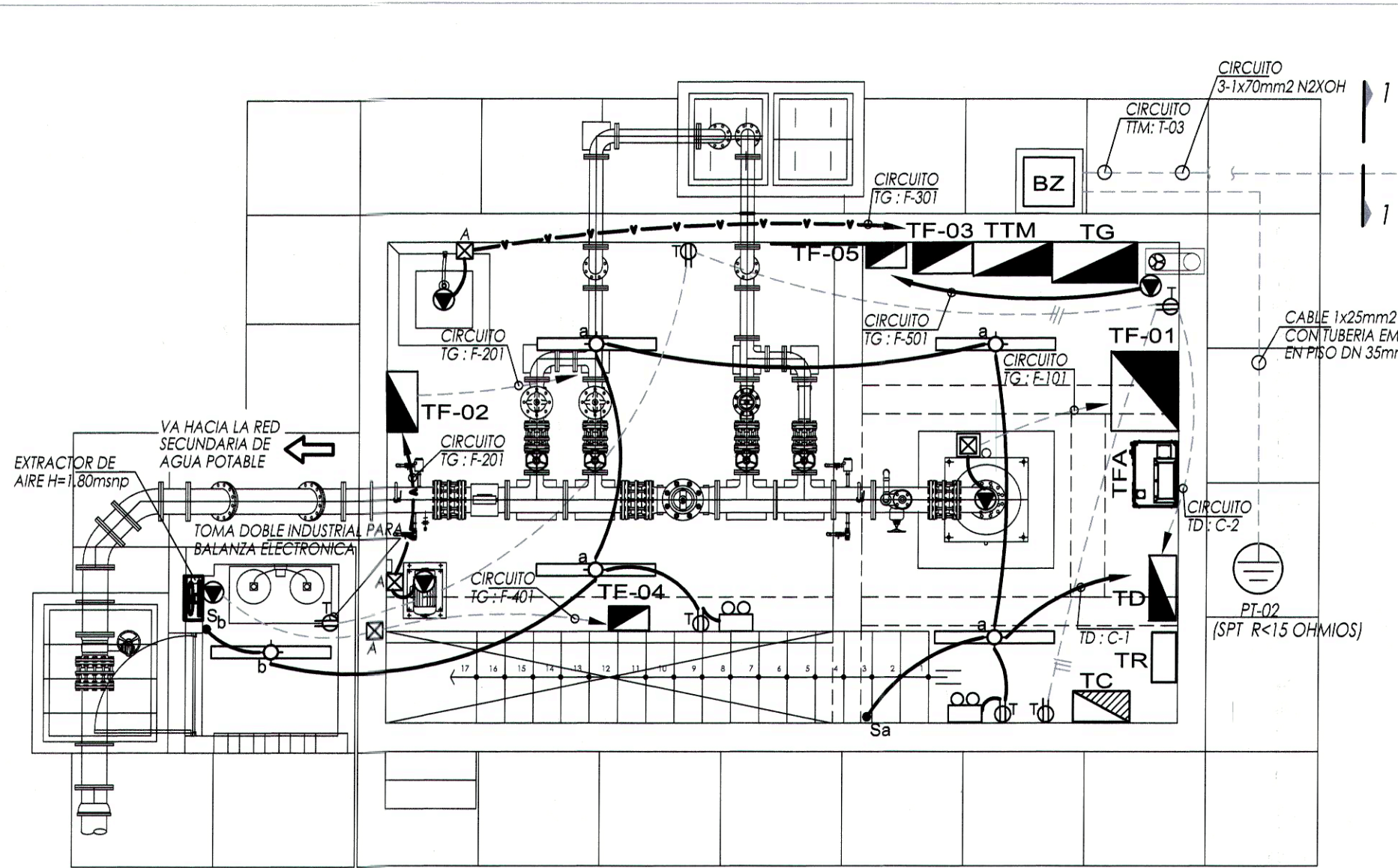
**DIBUJO:** M.CH.

**ESCALA:** INDICADA

**FECHA:** JUNIO/2021

**LÁMINA:** 01/08





# LEYENDA DE INST. ELECTRICAS

SIMBOLO	DESCRIPCION	CAJA / GAB.	ALTURA
		mm.	m.s.n.p.
TTM	Tablero de Transferencia Manual Tipo Mural, Características eléctricas: 440V - 3Ø - 60Hz.	900x700x400	0,90
TG	Tablero General autoportado Metalico y contara con sistema de cierre de puerta a 3 puntos, cerradura tipo palanca que desbloquee y gira para apertura de puerta y con bombin para puerta tipo llave Yale y estara equipado con interruptores termomagnéticos. Grado de protección IP 56, IK 10, Características eléctricas: 440V - 3Ø - 60Hz. Dimensiones : 1800x800x400mm	1800x600x400	0,20
TF-01	Tablero de Fuerza autoportado Metalico y contara con sistema de cierre de puerta a 3 puntos, cerradura tipo palanca que desbloquee y gira para apertura de puerta y con bombin para puerta tipo llave Yale y equipado con 01 arrancador AVF, capacidad de 1.3 la potencia nominal del motor sin considerar el factor de servicio. Características eléctricas: 440V - 3Ø - 60Hz. Color RAL 7035, IP 56, IK 10, Con Protocolo de Comunicación por Modbus TCP/ IP o Profibus DP, puerto RS-485, opcional RS232	2000x800x600	0,20
TF-02	Tablero Tipo Mural de Poliester Adosable para Bomba de Cloracion, contara con cerradura tipo llave Yale y estara equipado con 1 Arrancador Directo.	800x500x300	0,80
TF-03	Tablero Tipo Mural de Poliester Adosable para Bomba sumidero, contara con cerradura tipo llave Yale y estara equipado con 1 Arrancador Directo.	800x500x300	0,80
TF-04	Tablero Tipo Mural de Poliester Adosable para Extractor de Aire, contara con cerradura tipo llave Yale y estara equipado con 1 Arrancador Directo.	700x450x300	0,80
TF-05	Tablero Tipo Mural de Poliester Adosable para Tacle Electrico, contara con cerradura tipo llave Yale y estara equipado con 1 Arrancador Directo.	700x450x300	0,80
TR	Tablero Rectificador mural de poliéster reforzado con fibra de vidrio G.P IP68 / NEMA4X, IK10 Tipo adosable con sistema de cierre de puerta a 3 puntos, cerradura tipo palanca que desbloquee y gira para apertura de puerta y con bombin para puerta tipo llave Yale, equipado con Conversor y Cargador de baterías. Autonomia de 8 horas.	1297x436x300	0,80
	Tablero de Control TC, Tipo adosable de Poliester reforzado con fibra de vidrio G.P. IP68/NEMA4X con sistema de cierre de puerta a 3 puntos, cerradura tipo palanca que desbloquee y gira para apertura de puerta y con bombin para puerta tipo llave Yale, Protecion IP-65. Caract. Elect: 220VAC - 1F-60HZ.	1294x436x300	0,80
	Tablero de Distribución empotrado en muro ó pared. Caract. eléct.: 220V - 3Ø - 60Hz.	600x450x300	1,80
	Salida para artefacto fluorescente, similar al modelo TCW - 016 de PHILIPS, adosado al techo o pared, con 2 luminarias de 36W cada una.	100x40	Techo / 2,20
T	Salida para tomacorriente doble con toma a tierra.	100x55x50	1,20
S	Interruptor Unipolar Simple.	100x55x50	1,20
2S <sub>ab</sub>	Interruptor Unipolar Doble.	100x55x50	1,20
///	Numero de conductores en tubería		
---	Circuito empotrado en el piso o Pared		
---	Circuito empotrado en techo		
---	Circuito de Fuerza y/o Control con tubería flexible protegido con PVC.		
A-A	Circuito de Fuerza y/o Control con tubería adosada a Pared.		
C-C	Circuito de Control con tubería adosada a Techo.		
	Pozo de Puesta a Tierra.		
XY	Transmisor de caudal, adosado en la parte frontal de la pared con Display Retroiluminado LCD y teclado, protocolo de Comunicación profibus 220VAC, Grado de Protección IP67/NEMA4X		0,148
LE	Sensor de nivel tipo Hidrostatico Alimentacion Electrica 24VDC, señal analogica 4-20mA		
PI	Indica Presión.		
PS	Interruptor de presión o presostato electromecánico de membrana con visualizador. Rango de ajuste del punto alto: de 0.6 - 10 bares. Intervalo de 0.85 bares.		
FE	Sensor de Flujo tipo electromagnético.	Especial	
PIY	Transmisor de Presion dinamica tipo piezorresistivo con protocolo de Comunicación profibus - 24VDC.	Especial	
LSH / LSL	Electrodos de acero inoxidable para control de nivel, Mínimo-Máximo con señal discreta enclavada al comando de parada de la bomba del tablero de Arranque respectivo, se activara cuando el sistema trabaje de modo manual y su señal de estado debe ir al PLC	Especial	
	Salida de Fuerza en el piso para motor eléctrico.	CUAD. 100x55	PISO
	Caja de Borneras para motor eléctrico.		
P	Caja de paso de FoGo. Para alumbrado octogonal de 100x40mm. Para tomacorriente rectangular de 100x55x50mm.	100x40 100x55x50	2,20 0,40
SV / ZS	Salida de alimentación a los solenoides de control de la válvula / Salida del límite switch de la válvula de control.	Especial	
A	Caja de Paso de FoGo pesada adosado al muro, salvo indicación.	100x100x50	1,00
BEY / BE	Transmisor Balanza electrónica para Balones de cloracion		
BZ	Buzoneta de alarmas Dimensiones 500x500x1000mm, salvo indicación.	500x500x1000	0,10

**SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LIMA**

PROYECTISTA: **VIAMEF SAC**

PROYECTO: "AMPLIACION DE FUENTES DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE AL SECTOR 60 DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE SURCO"

PLANO: **VISTA DE PLANTA Y DE CORTE. SISTEMA ELECTRICO DE FUERZA, ALUMBRADO INTERIOR, TOMACORRIENTES Y AUTOMATIZACION DE POZO TUBULAR P-817**

ING. CARLOS DELGADO Q. INGENIERO ELECTRICISTA Reg. CIP N° 40464

PROF. RESPONSABLE: **ING. ABELARDO BARSOLA**

APROBADO: **ING. ABELARDO BARSOLA**

FECHA: **JUNIO/2021**

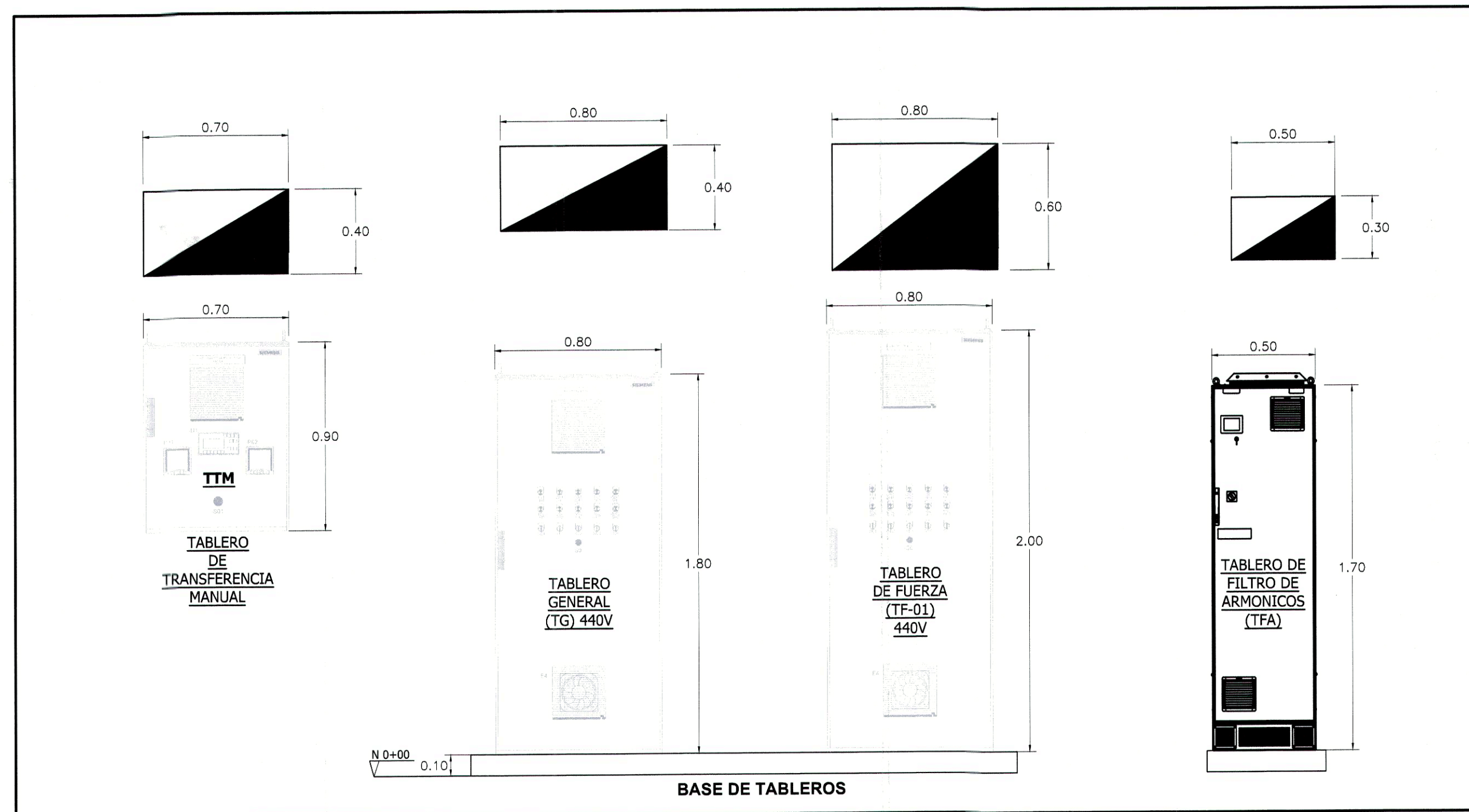
CÓDIGO DE PLANO: **IE-01**

DIBUJO: **M.CH.**

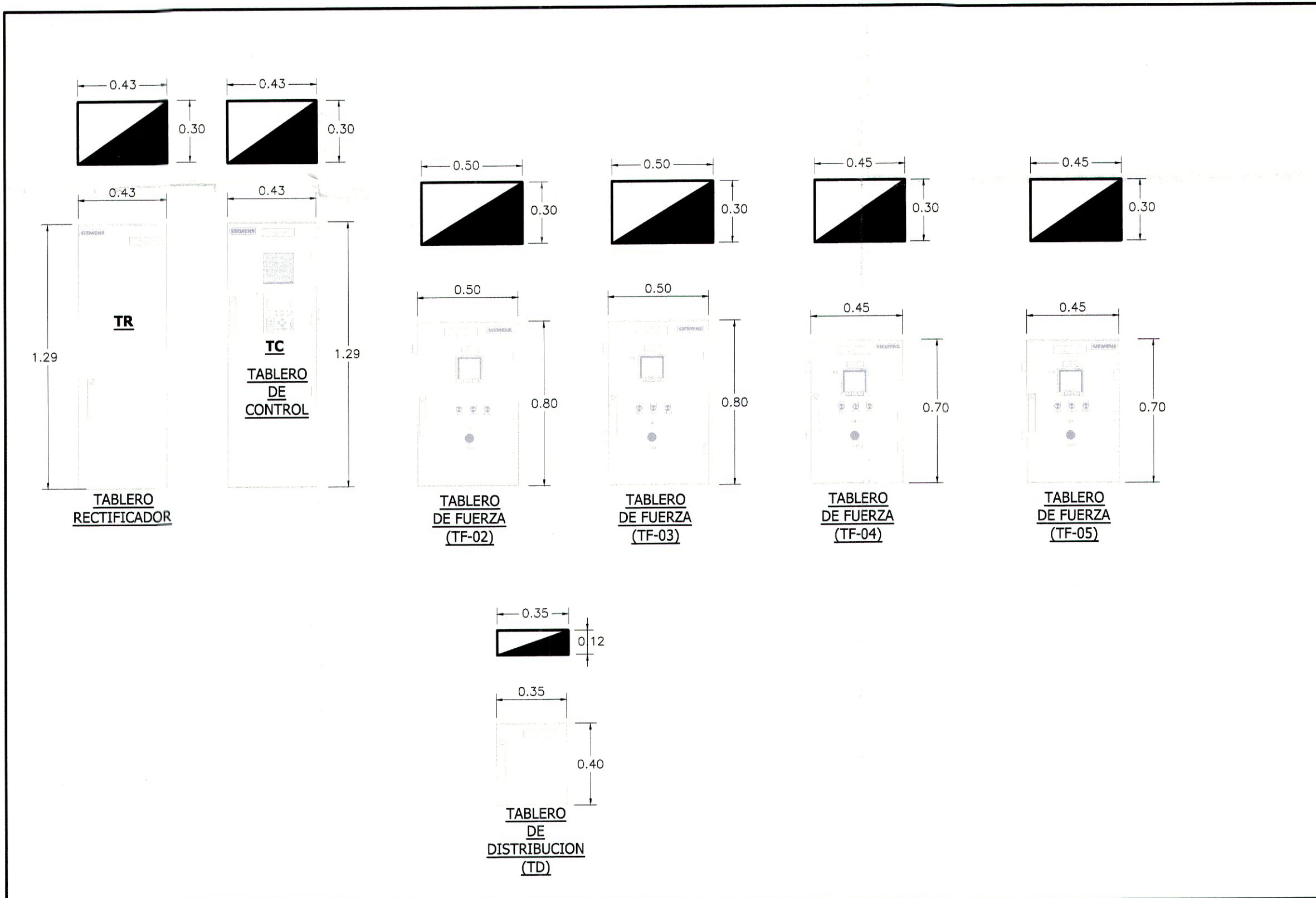
ESCALA: **INDICADA**

LÁMINA: **02/08**





DIMENSIONES DE TABLEROS DE FUERZA



DIMENSIONES DE TABLEROS DE FUERZA

**ESPECIFICACIONES Y CONSIDERACIONES PARA TABLEROS DE FUERZA**

**GABINETES PARA TABLEROS**  
 MATERIAL: PLANCHAS ACERO ASTM A36, 2mm ESPESOR MÍNIMO PARA TABLEROS TG Y TF-01  
 ESTRUCTURA ACERO ASTM A576, GRADO 50  
 TRATAMIENTO: GALVANIZADO EN CALIENTE  
 PINTURA: ELECTROSTÁTICA EN POLVO (AMBIENTE ALTAMENTE CORROSIVO), COLOR: RAL7032  
 G.P. MIN.: IP 66  
 OTROS: 2 BISAGRAS POR PUERTA COMO MÍNIMO

**INTERRUPTORES**  
 LOS INTERRUPTORES PARA CIRCUITOS PRINCIPALES SERÁN DE CAJA MOLDEADA, CON PROTECCIÓN DIFERENCIAL

**CONTACTORES**  
 LOS CONTACTORES DE LÍNEA Y DE BY-PASS, PARA LOS SISTEMAS DE ARRANQUE DE MOTORES SERÁN CLASE AC-3  
 LOS CONTACTORES PARA EL SISTEMA DE ALUMBRADO EXTERIOR SERÁN CLASE AC-1

**TABLERO DE FILTRO DE ARMONICOS - TFA**  
 CAPACIDAD PARA CORREGIR A UN FACTOR DE POTENCIA DE 0.98 Y UN THD < 5%

**ANALIZADORES DE RED Y ARRANCADORES ELECTRONICOS**  
 CONTARAN CON CAPACIDAD DE CONEXION PROFIBUS Y/O ETHERNET

**CERTIFICACION**  
 LOS TABLEROS ELECTRICOS DE FUERZA, DE AUTOMATIZACION Y DE TELEMETRIA DEBERAN CONTAR CON CERTIFICACION EMITIDAS POR ENTIDADES NACIONALES ACREDITADAS COMO INDCOPI UNI O PUCP, A FIN DE GARANTIZAR UNA CORRECTA INSTALACION Y EN CUMPLIMIENTO CON LOS REQUERIMIENTOS DE SEDAPAL PARA EL USO DE MATERIALES Y EQUIPOS DURANTE LA EJECUCION DE OBRA

**IDENTIFICACION**  
 LOS TABLEROS ELECTRICOS DE FUERZA, DE AUTOMATIZACION Y DE TELEMETRIA DEBERAN CONTAR CON IDENTIFICACION, EL CUAL SE INDICARA EN LA PUERTA INTERIOR DE LOS TABLEROS Y DEBERA ESTAR PEGADO E IMPRESO EN PAPEL STICKER.

**NOTA:**

- LOS TABLEROS ELECTRICOS DEBERAN SER DISEÑADOS Y FABRICADOS BAJO LA NORMA IEC-61439-1/2 (FORMA 4B), EL DISEÑO Y FABRICACION DEBERA SER APROBADO POR EL FABRICANTE.
- LOS TABLEROS NO ESTARAN EXPUESTOS AL MEDIO AMBIENTE.
- EL CIRCUITO DE ALUMBRADO EXTERIOR CONTARA CON PROTECCION DIFERENCIAL.
- LOS TABLEROS DE AUTOMATIZACION CUMPLE LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS GPDA 036 DE SEDAPAL.

**SEÑALIZACIONES EN LOS TABLEROS TF-02, TF-03, TF-04 Y TF-05**

Para cada una de los circuitos; de Arranque directo sus señalizaciones correspondientes serán:

Selector  
 Manual - o - Automático  
 Funcionando  
 Listo  
 Detenido  
 Sobrecarga  
 Fuga a tierra  
 Pérdida de fases  
 Fuga del arrancador

# ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA EJECUCION EN OBRA

1. Los Tableros TC, TR, serán fabricadas con poliéster reforzado con fibra de vidrio, prensado en caliente, para instalación adosados o de mural y deben tener grado de protección IP 66, robustez certificada IK10.
2. Los Tableros TC, TR, tendrán un sistema de climatización conformado por: Ventilador en la parte superior, un extractor en la parte inferior con sus respectivas rejillas, filtros y termostato, y una resistencia calefactora e higrostat.
3. En los Tableros TC, TR, se debe considerar el sistema de iluminación interna de tipo LED industrial con luz blanca, que se encienda con la apertura de la puerta.
4. Todos los tableros tendrán una cerradura tipo cremón de triple acción con manija, chapa y llave
5. Toda instalación realizada en el Tablero de Control deberá estar certificada por el fabricante del PLC.
6. El diagrama unifilar de los Tableros TR y TC deberán estar impreso en papel sticker en la puerta interior del Tablero

## CIRCUITOS

1. Los cables de control y las bornas de entrada y salida estarán debidamente codificados
2. Los cables de los transmisores de caudal deben estar sellados con silicona a fin de garantizar su fijación.
3. En el PLC debe llegar una señal de confirmación de conexión del Extractor de Aire
4. La sirena será activada mediante un contactor 3NA+2NC y este a su vez es activado por un contacto del PLC.
5. Se debe considerar como respaldo 3 electrodos de acero inoxidable para los sensores de nivel.
6. El presostato y el rele de control de nivel se instalará en la lógica cableada del tablero de la bomba e irán como estado en el PLC.

## PLANOS

1. Todos los planos de los tableros de arranque control y protección, automatización, distribución, deberá contar con un diagrama de conexión de bornas en hoja aparte debidamente identificados que coincidan totalmente con la figura de la estación.

## PROGRAMACION DEL PLC

1. Cuando se trabaje en forma manual no debe pasar por el PLC
2. El PLC no debe presentar falla al SCADA cuando falle el arrancador Variador de velocidad y se tenga que instalar un arrancador del tipo estrella triángulo o realizar mantenimiento.
3. La señal de sobrecarga del Relé Térmico se enviará hacia un Contactor auxiliar y desde este se envía una señal de contacto cerrado al control y una señal de contacto abierto a una entrada discreta del PLC. Esto es para el caso de un arrancador del tipo Estrella triángulo.
4. Para el cambio de consignas, se solicita que en modo remoto y local se pueda modificar en el Scada.
5. En el Scada, los esquemas hidráulicos deben visualizarse en forma completa, incluyendo accesorios no automatizados.
6. Se debe programar los registros para que se inicien en caliente cuando se haya producido un corte en la energía.
7. Al PLC se debe enviar una señal confirmación del arranque del motor cuando inicia su funcionamiento en régimen permanente. Esta señal no debe influenciar si el arrancador no está.
8. Se entregará la programación del PLC, Terminal de Dialogo, Variador de Velocidad sin encriptaciones y/o candados al área usuaria en esta caso al EOMASBA.

## EQUIPOS Y SOFTWARE DE AUTOMATIZACION

1. El contratista, durante la ejecución de la obra, suministrará e instalará equipos y software de tecnología actualizada del sistema de Automatización sin que esto signifique adicionales de obra por desfase tecnológico.
2. Se entregará la licencia de software de Programación del PLC y HMI a nombre de SEDAPAL al área usuaria.
3. El terminal de dialogo Switch se deberán desarrollar en base a las especificaciones técnicas GPDA 036 SEDAPAL.
4. Toda la instrumentación así como el PLC deberá de contar con protección de módulos de selectividad.

## POZO DE PUESTA A TIERRA

1. El diseño del pozo de puesta a tierra será con electrodo Magnetoactivo, se sustentará presentando el estudio de la resistividad del terreno de cada estación, el diseño del pozo a tierra, así como los planos de ubicación y construcción de los pozos a tierra.

## TUBERIAS

1. Para los circuitos de control y de alumbrado serán de cloruro de polivinilo clase pesada PVC - P y tendrán como mínimo un diámetro de 20mm.
2. Se usarán curvas de fábricas de radio standard y de clase pesada.

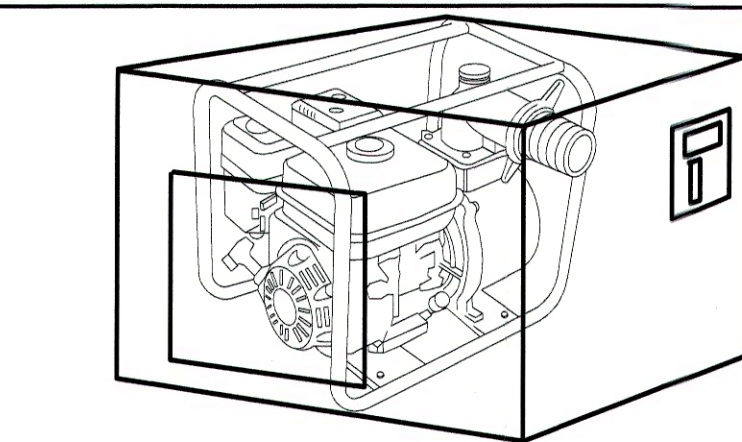
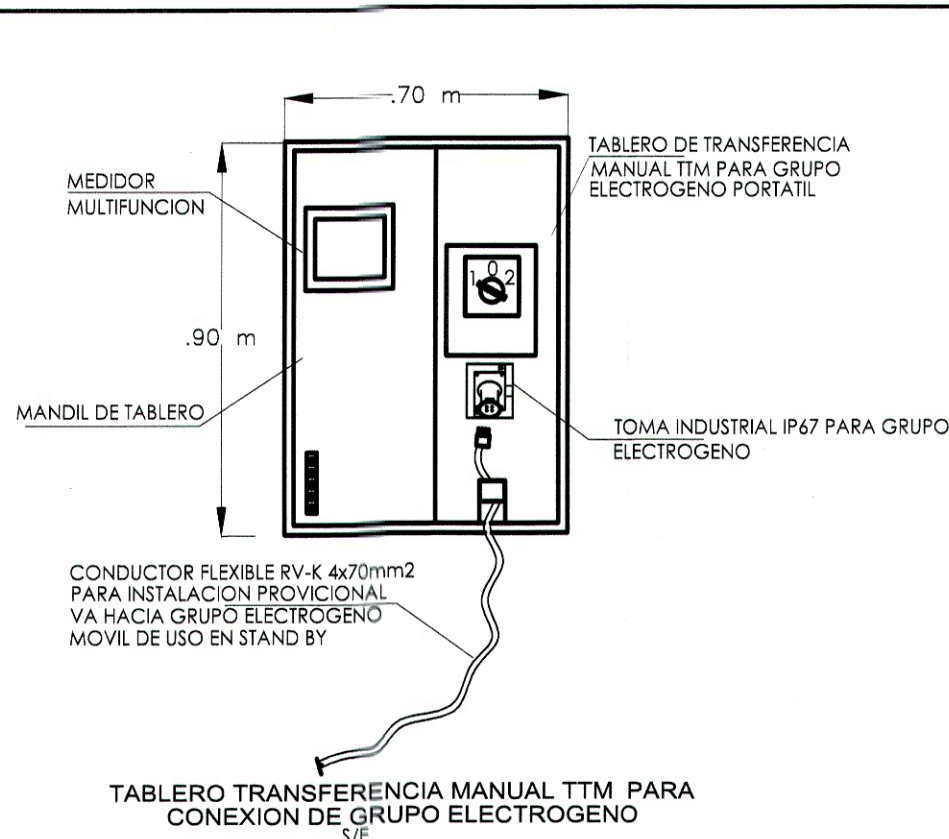
## NORMAS

- Todos los trabajos referentes a la instalación, suministros, características técnicas y calidad de los materiales eléctricos - automatización deberán cumplir con lo establecido a las siguientes Normas:
1. Código Nacional de Electricidad.
  2. Especificaciones Técnicas de SEDAPAL.
  3. Resolución Ministerial RM N° 777-2005-MTC/03.
  4. Normas Técnicas de ENEL.
  5. Normas Técnicas Peruanas (NTP).
  6. Reglamento Nacional de Construcción.
  7. International Electrotechnical Commissions (IEC).
  8. Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)
  9. American National Standards Institute (ANSI)
  10. Telecommunications Industry Association (TIA)
  11. Especificación GPDA - 36 última versión



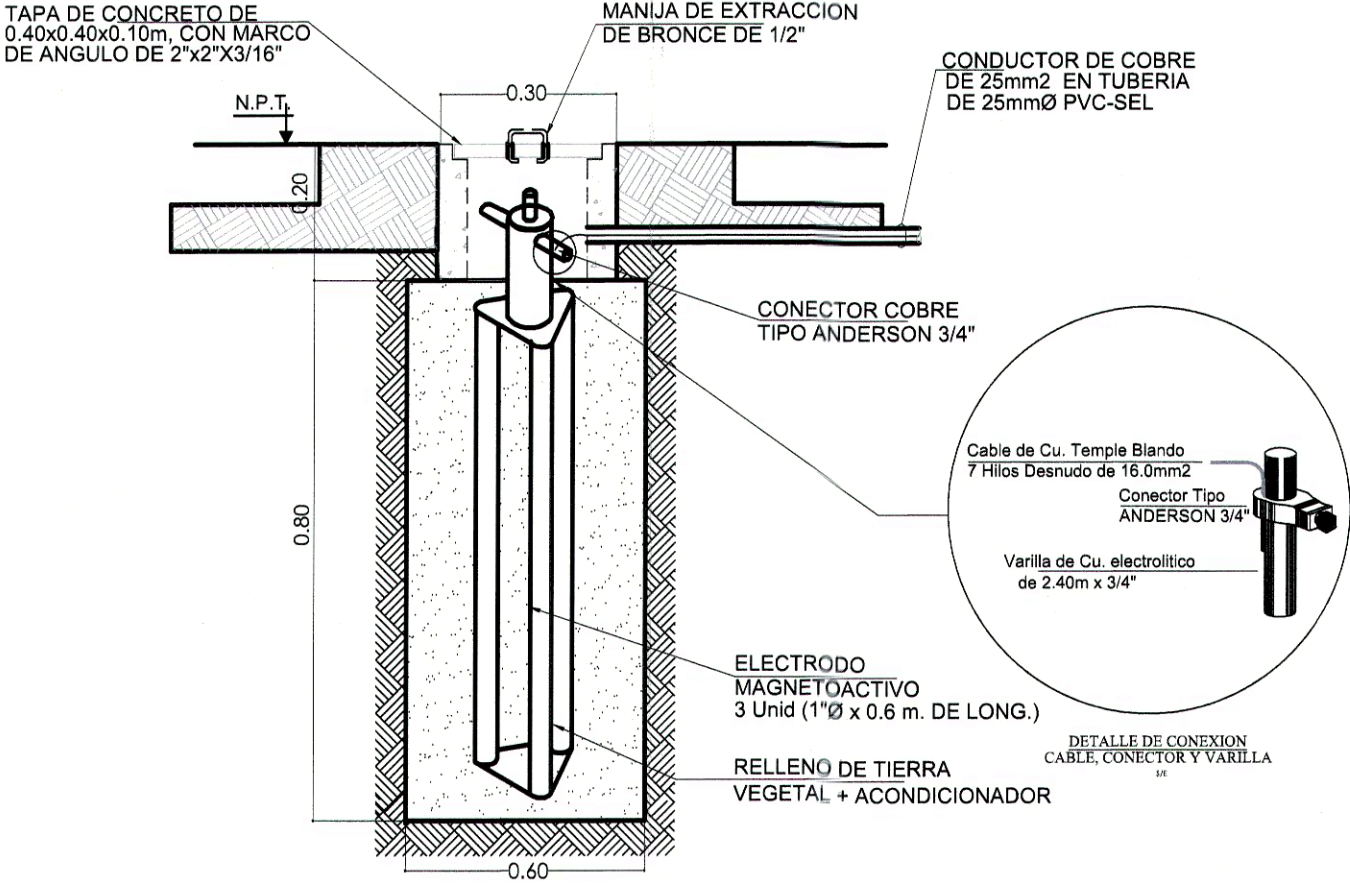
<p><b>sedapal</b></p> <p>SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LIMA</p>			
<p>PROYECTISTA:</p> <p><b>VIAMEF SAC</b></p> <p>CONSULTORIA Y SUPERVISION DE PROYECTOS EN SANEAMIENTO Y MEDIO AMBIENTE</p>			
<p>PROYECTO:</p> <p>"AMPLIACION DE FUENTES DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE AL SECTOR 60 DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE SURCO"</p>			
<p>PLANO:</p> <p>DISEÑO MECANICO Y DIMENSIONES DE TABLEROS ELECTRICOS DE FUERZAS, DISTRIBUCION (TD), Y DE AUTOMATIZACION PARA POZO TUBULAR P-817</p>			
<p>DIREC. DEL PROYECTO:</p> <p>ING. CARLOS DELGADO Q.</p>	<p>PROF. RESPONSABLE:</p> <p>ING. ABELARDO BARSOLA</p>	<p>APROBADO:</p> <p>-</p>	<p>CÓDIGO DE PLANO:</p> <p>IE-01</p>
<p>DIBUJO:</p> <p>M.CH</p>	<p>ESCALA:</p> <p>INDICADA</p>	<p>FECHA:</p> <p>JUNIO/2021</p>	<p>LÁMINA:</p> <p>03/08</p>



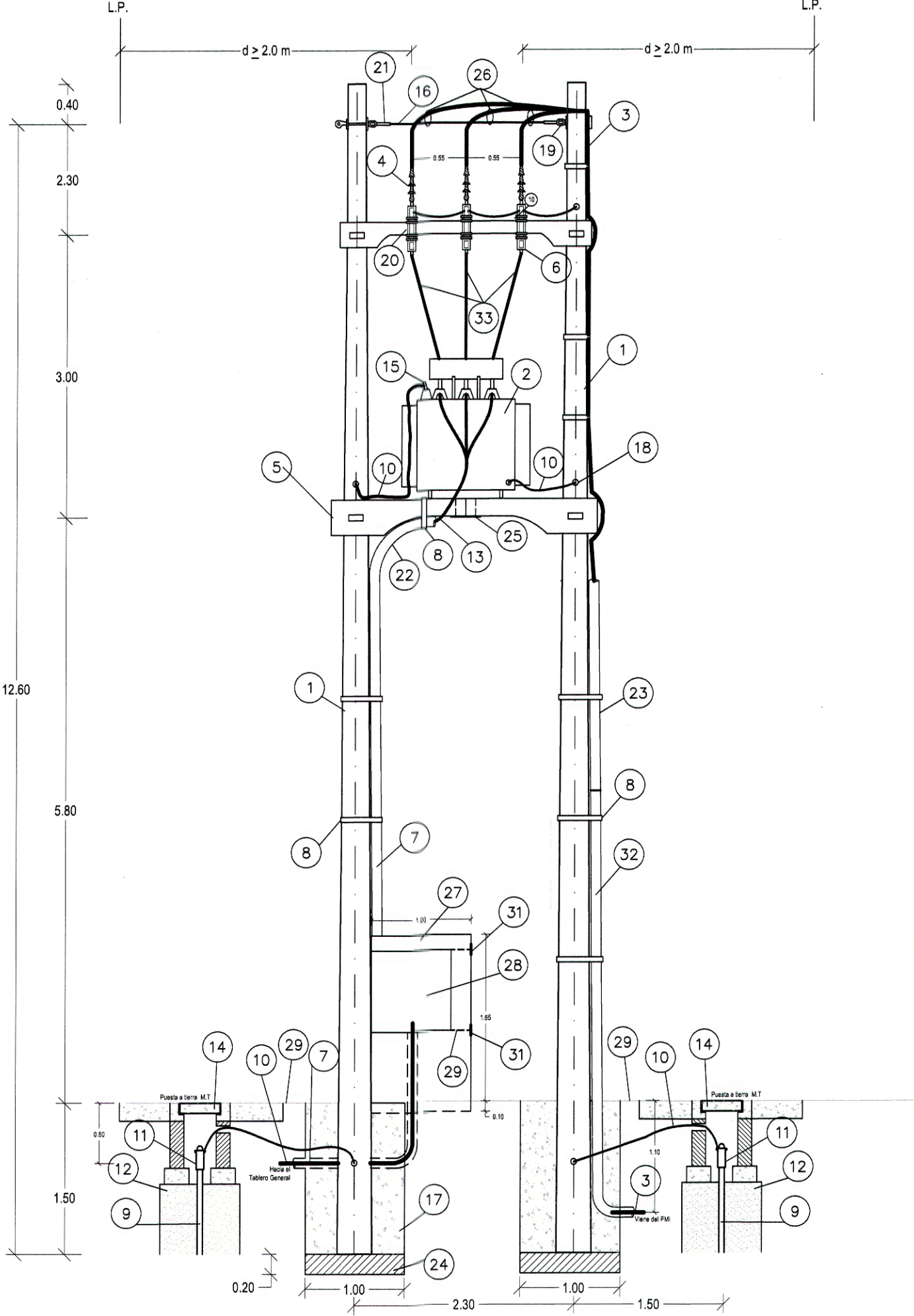


#### GRUPO ELECTROGENO USO MOVIL ENCAPSULADO

**NOTA : SOBRE REMOLQUE DE GRUPO ELECTROGENO (VER DETALLES EN CATALOGO DEL PROVEEDOR DE GRUPO ELECTROGENO)**  
**Descripción:**  
 Fabricado de viga de acero SAE 1020-3/16" de espesor.  
 02 Ejes con sistema de amortiguación (muelles).  
 04 ruedas Aro 16".  
 02 patas traseras para estacionamiento.  
 01 jalador tipo horquilla plana.  
 02 micas reflectoras de peligro.  
 Pintado con 02 manos de anticorrosivo y 02 manos de esmalte.  
**Incluye 01 carrete para cable de 0.8 x 0.5 x 0.5 m**  
 Sistema con Tornamesa, con tambor giratorio  
 Tiro abatible.  
 Acople mediante pin.



**DETALLE DE POZO A TIERRA TIPO ELECTRODO MAGNETOACTIVO PARA TABLERO TG Y TC-TR**



**SUBESTACION AEREA BIPOSTE ESC: 1/50**

**EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL DE MEDIA TENSION PARA OPERARIOS**  
 El personal tecnico deber contar como minimo Botas dieléctricas, banco aislador, guantes aisladores, lentes y pértiga de media tensión (audible /visual).

#### ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA LA ETAPA DE EJECUCION DE OBRA

##### TABLEROS

- Los Tableros: TTM TG, TF-01, TF-02, y TD serán fabricados con planchas de acero de 2mm. de espesor, resistentes a la corrosión y ambientes salinos con grado de protección mínima IP-56 o superior.
- Los Gabinetes serán del tipo para Adosar, empotrar y autosoportados, según se indique, tapa con chapa y llave, las barras serán de cobre electrolítico y deben ir colocadas aisladas en todo el gabinete.
- Los interruptores termomagnéticos serán automáticos del tipo Riel DIN para los tableros de Distribución (TD) y para los tableros de transferencia Manual (TTM), Tablero general, y Tableros de Fuerzas (TF-01 y TF-02) será del Tipo Caja moldeada regulable y Fija, el poder de ruptura nominal de los interruptores serán de acuerdo a los diagramas unifilares.
- Las puertas de los Tableros autosoportados serán soportadas con 4 bisagras.
- El Arrancador por variador de frecuencia tendrán la capacidad para corregir el factor de potencia a 0.98 como mínimo.
- El tablero de Fuerza TF tendrá un pulsador de color negro para el reseteo del arrancador de Estado Sólido y/o Arrancador por velocidad Variable.
- El tablero TF tendrá un sistema de ventilación y extracción forzada activados por el termostato. Equipados con sus respectivas rejillas y filtros.
- El Tablero General tendrá un pulsador de golpe de giro para paradas en emergencia.

##### CIRCUITOS

- Los cables de mando y fuerza, y las borneras de entrada y salida estarán debidamente codificados
- Los cables de los transmisores de caudal deben estar sellados con silicona a fin de garantizar su fijación.
- Se debe considerar como respaldo 3 electrodos de acero inoxidable para los sensores de nivel.

##### PLANOS

- Todos lo planos de los tableros de arranque control y protección, automatización, distribución, deberá contar con un diagrama de conexión de borneras en hoja aparte debidamente identificados que coincidan totalmente con la figura de la estación.

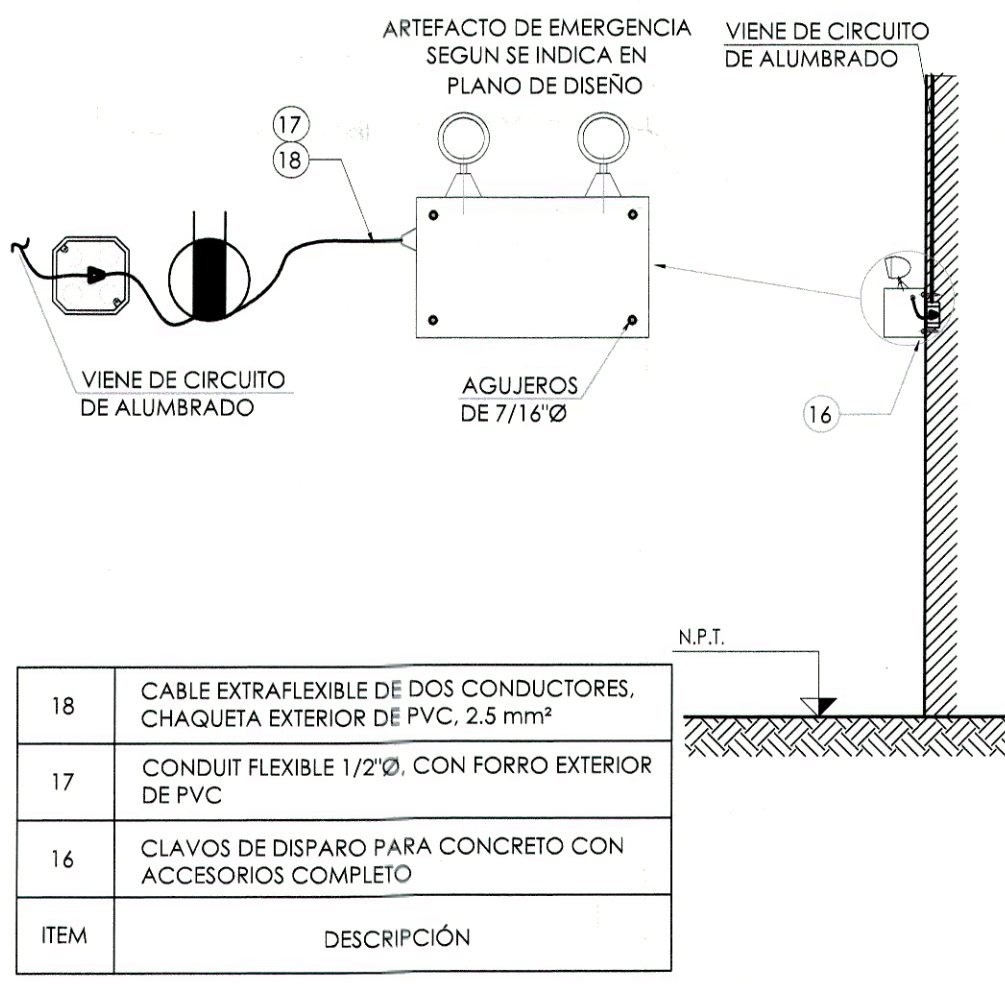
##### MOTOR

- El motor eléctrico de la bomba será Sumergible preparado para el arranque Estrella - Triángulo y a Doble Voltaje 220V/440V.
- Todos los motores eléctricos serán de Alta Eficiencia.

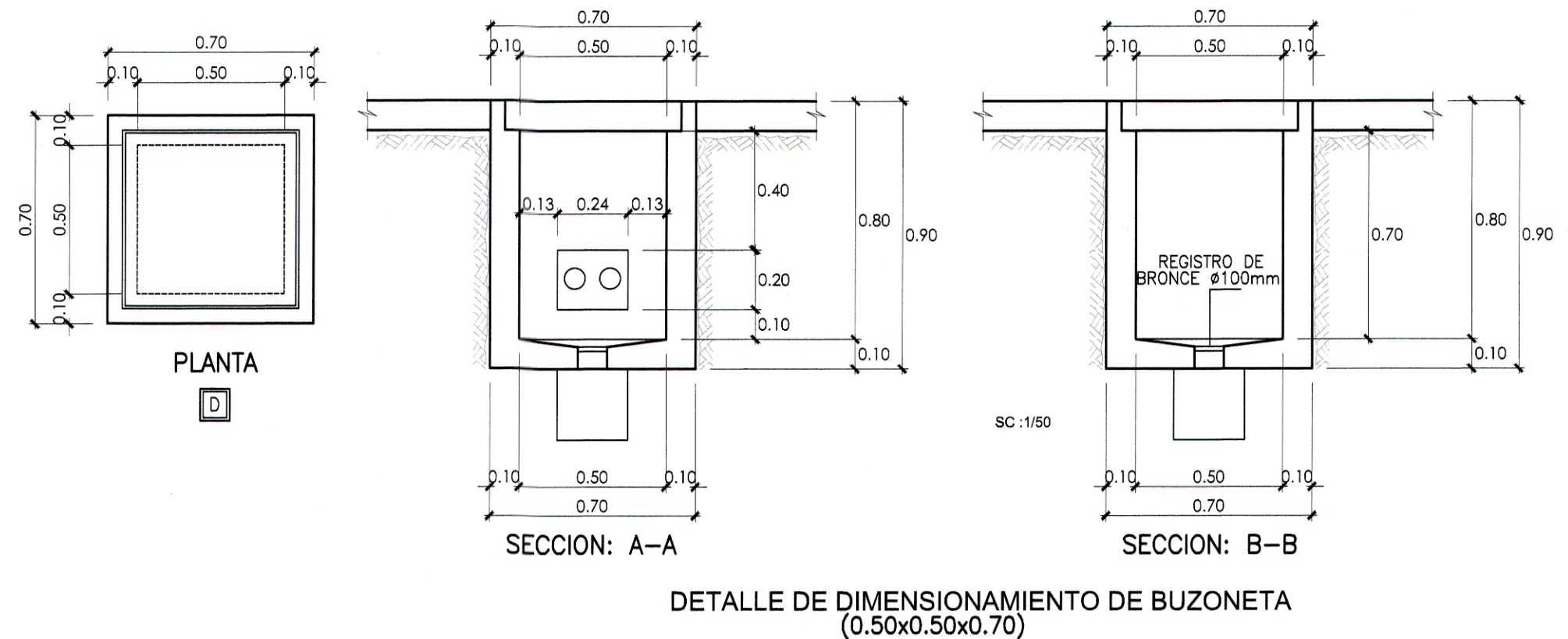
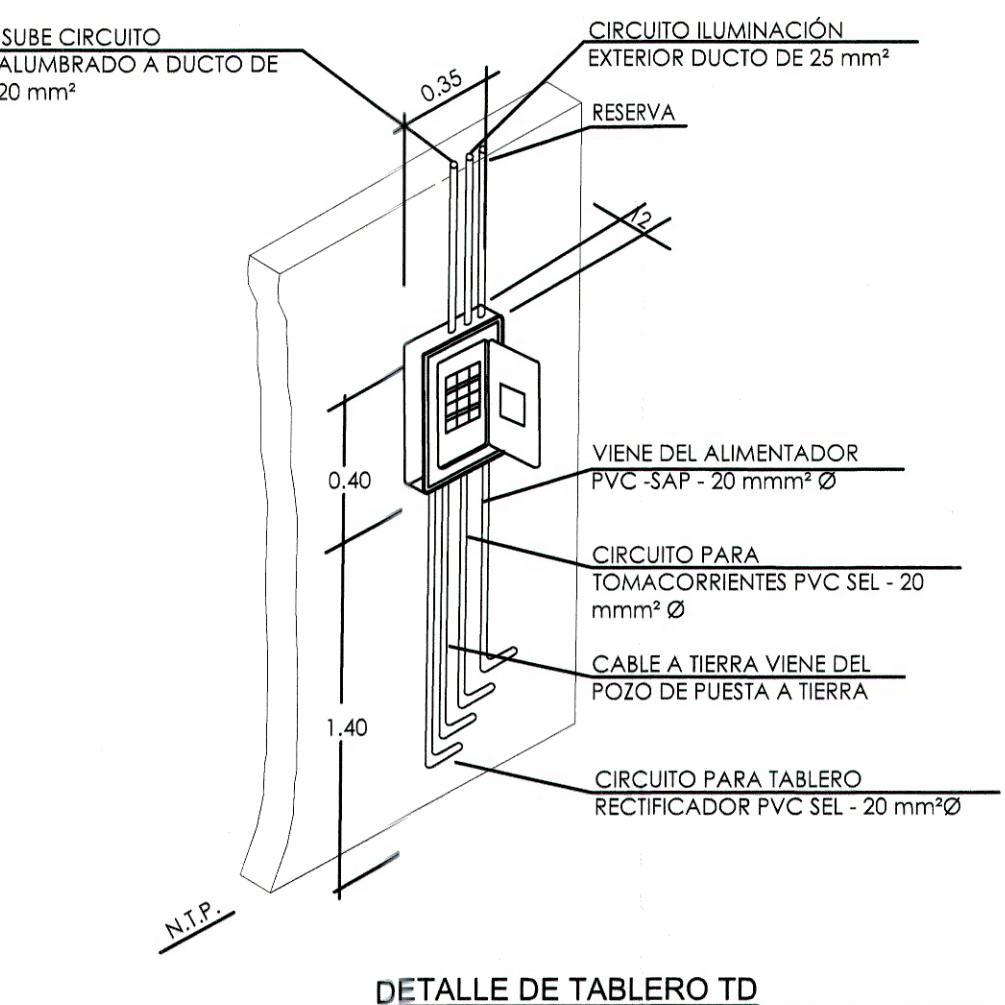
##### POZO DE PUESTA A TIERRA

- El diseño del pozo de puesta a tierra se sustentará presentando el estudio de la resistividad del terreno de cada estación, el diseño del pozo a tierra, así como los planos de ubicación y construcción de los pozos a tierra.
- Los sistemas de puesta a tierra tanto de fuerza como de control deberán de ser independientes y aisladas entre si.

ITEM	DESCRIPCION
1	POSTE DE C.A.C. 13 / 400 / 180 / 375
2	TRANSFORMADOR TRIFASICO 10-22.9 / 0.46 kV, 125 kVA
3	CABLE N2XSJ 18 / 30 kV, 3 - 1 x 50 mm2
4	TERMINAL UNIPOLAR 50 mm2 TERMORETRACTIL 25 kV, TIPO EXTERIOR
5	PLATAFORMA DE C.A.V TIPO MEDIA LOZA , CARGA DE TRABAJO 750 Kg c/u
6	SECCIONADOR CUT - OUT 36 kV, 100 A , 150 kV BIL , 10 kA
7	TUBO PVC - P DN 100 mm
8	CINTA BANDIT METALICA AC. INOXIDABLE 1.5 x 20mm CADA 2.00m SALVO INDICACION
9	VARILLA DE COBRE MAGNETOACTIVO 19 mm Ø x 2.4m
10	CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO TEMPLE BLANDO 35 mm2
11	CONEXION AUTOSOLDANTE CADWELD
12	TIERRA VEGETAL NEGRA+ UNA DOSIS DE PRODUCTO GEL
13	CABLE N2XOH 3 - 1 x 70mm2
14	CAJA DE INSPECCION TIPO BOVEDA DE CONCRETO PREFABRICADO CON TAPA
15	NEUTRO DEL TRANSFORMADOR EN MEDIA TENSION
16	CABLE ACERO GALVANIZADO 7 HILOS 5/16 "Ø
17	CIMENTACION DE CONCRETO 100 Kg/cm2
18	CONECTOR TIPO PERNO PARTIDO COBRE 35 mm2
19	PERNO OJO A"Ø" 16mm Ø x 210 mm C/ARANDELA CUADRADA CURVA Y TUERCA
20	PALOMILLA CAV COMPLETA 2.20m ENTRE EJES
21	PREFORMADO AC G' , AMARRE PARA CABLE ACERO G' 5 / 16" Ø
22	CURVA PVC - P DN 100 x 90'
23	TUBO PVC - P DN 150 mm
24	SOLADO DE CONCRETO
25	PLATINA FG' CON PERNOS DE SUJECION
26	CINTILLO PLASTICO DE AMARRE
27	MURETE DE CONCRETO TARRAJAEDO 1.00 x 0.50 X 1.75
28	TABLERO TIPO INTemperie IP-65, CON INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 3X250A, 35kA,440V.
29	TUBO PVC-P DN 35 mm.
30	CONDUCTOR COBRE DESNUDO TEMPLE BLANDO 70 mm2.
31	REJILLA BRONCE 1 1/2" Ø PARA VENTILACION
32	TUBO PROTECCION ANTIVANDALICA F"Ø" 4"Ø X 3.20 m
33	CONDUCTOR TW 35 mm2 PROTEGIDO CON MANGAS PARA CABLES



ITEM	DESCRIPCION
18	CABLE EXTRAFLEXIBLE DE DOS CONDUCTORES, CHAQUETA EXTERIOR DE PVC, 2.5 mm²
17	CONDUIT FLEXIBLE 1/2"Ø, CON FORRO EXTERIOR DE PVC
16	CLAVOS DE DISPARO PARA CONCRETO CON ACCESORIOS COMPLETO



**DETALLE DE DIMENSIONAMIENTO DE BUZONETA (0.50x0.50x0.70)**

**0116**

**SEDAPAL**  
Equipo Estudios Definitivos

**VIADEF SAC**  
Ingeniería Sanitaria

**NOTA:**  
TODA FERRERIA DEBE SER DE ACERO INOXIDABLE AISI 304

**MONTAJE EQUIPO DE ILUMINACION LED HERMETICO**

ITEM	CANT.	UND.	DESCRIPCION
1	4	CU	TACO DE EXPANSION DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE DE 3/8"Ø x 2 1/4".
2	4	CU	PERNO DE EXPANSION HILTI DE ACERO INOXIDABLE DE 3/8"Ø x 2 1/4".
3	1	CU	CAJA DE CONEXION DE ACERO GALVANIZADO OCTOGONAL DE 80x40 mm
4	2	CU	CONECTOR DE PVC-P 3/4"Ø.
5	2	CU	TUBERIA DE PVC-P DE 3/4"Ø.

**PROYECTISTA:**  
ING. CARLOS DELGADO Q.

**PROYECTO:**  
"AMPLIACION DE FUENTES DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE AL SECTOR 60 DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE SURCO"

**PLANO:**  
SISTEMA DE PUESTA A TIERRA (ELECTRODO MAGNETOACTIVO) Y SUB ESTACION ELECTRICA EN MEDIA TENSION POZO TUBULAR P-817

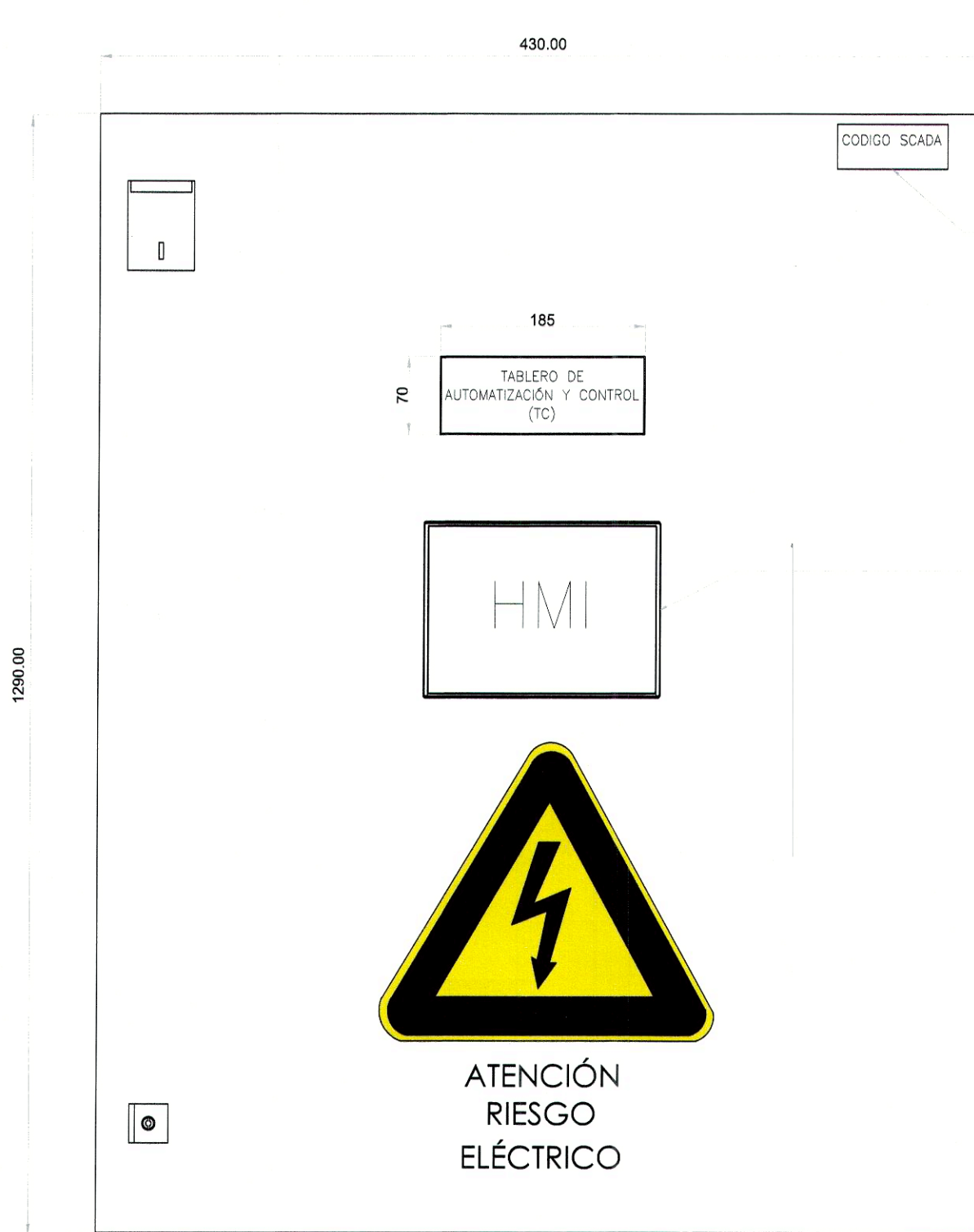
DIREC. DEL PROYECTO:	PROF. RESPONSABLE:	APROBADO:	CODIGO DE PLANO:
ING. CARLOS DELGADO Q.	ING. ABELARDO BARSOLA		IE-01
DIBUJO:	ESCALA:	FECHA:	LÁMINA:
M.CH.	INDICADA	JUNIO/2021	04/08



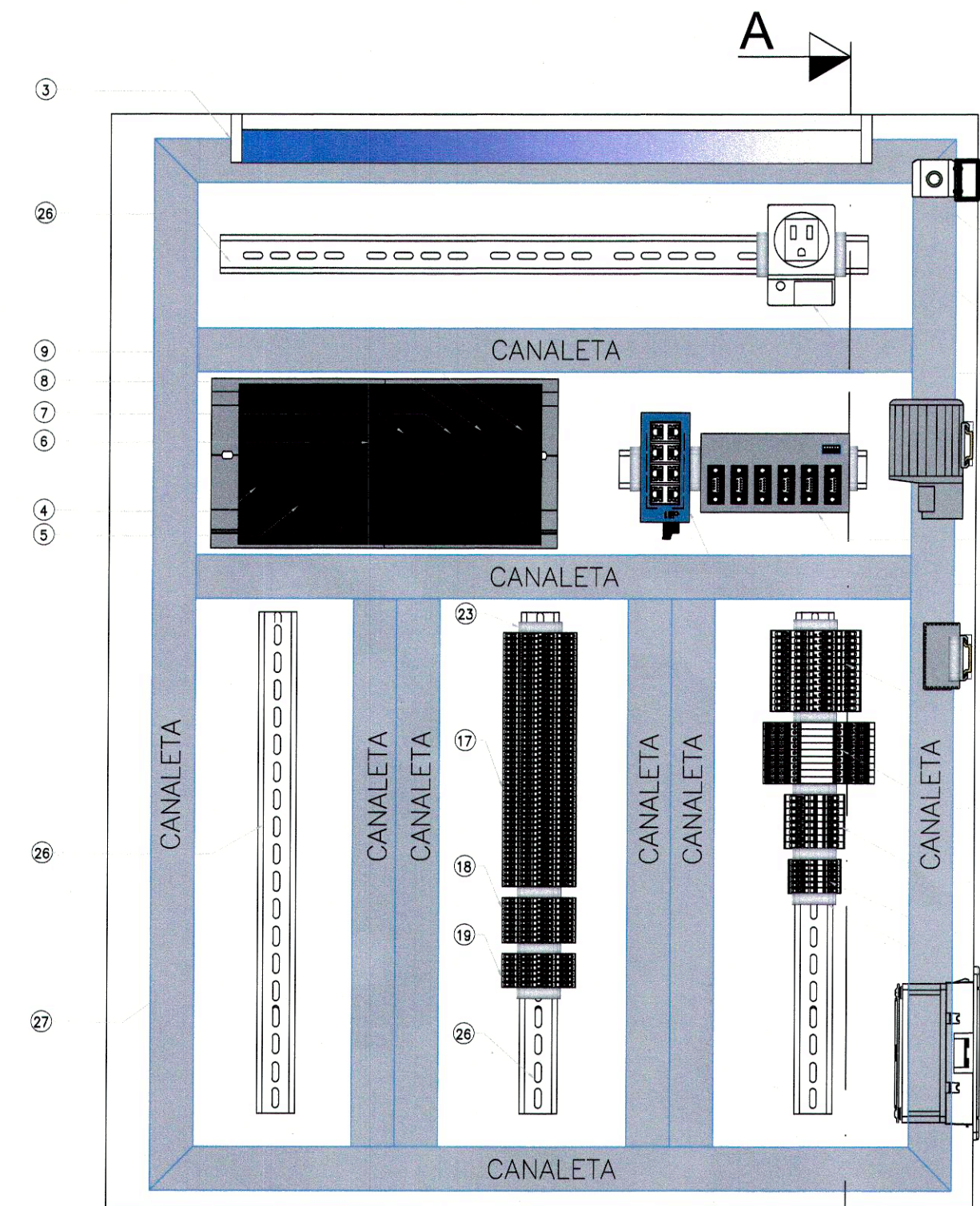
\_\_\_\_\_



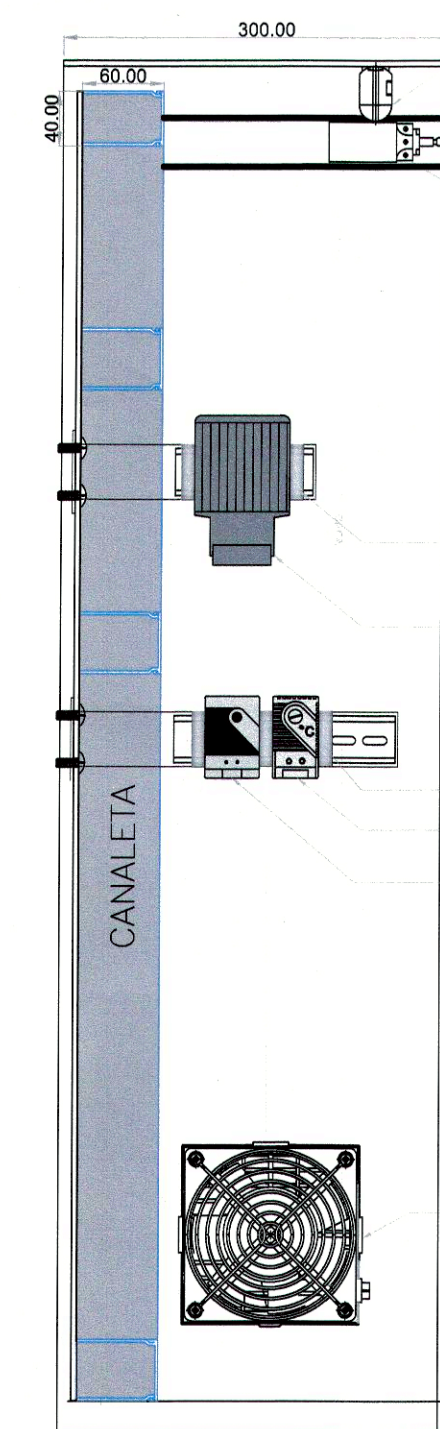
# TABLERO DE AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL



VISTA FRONTAL EXTERIOR



VISTA FRONTAL INTERIOR

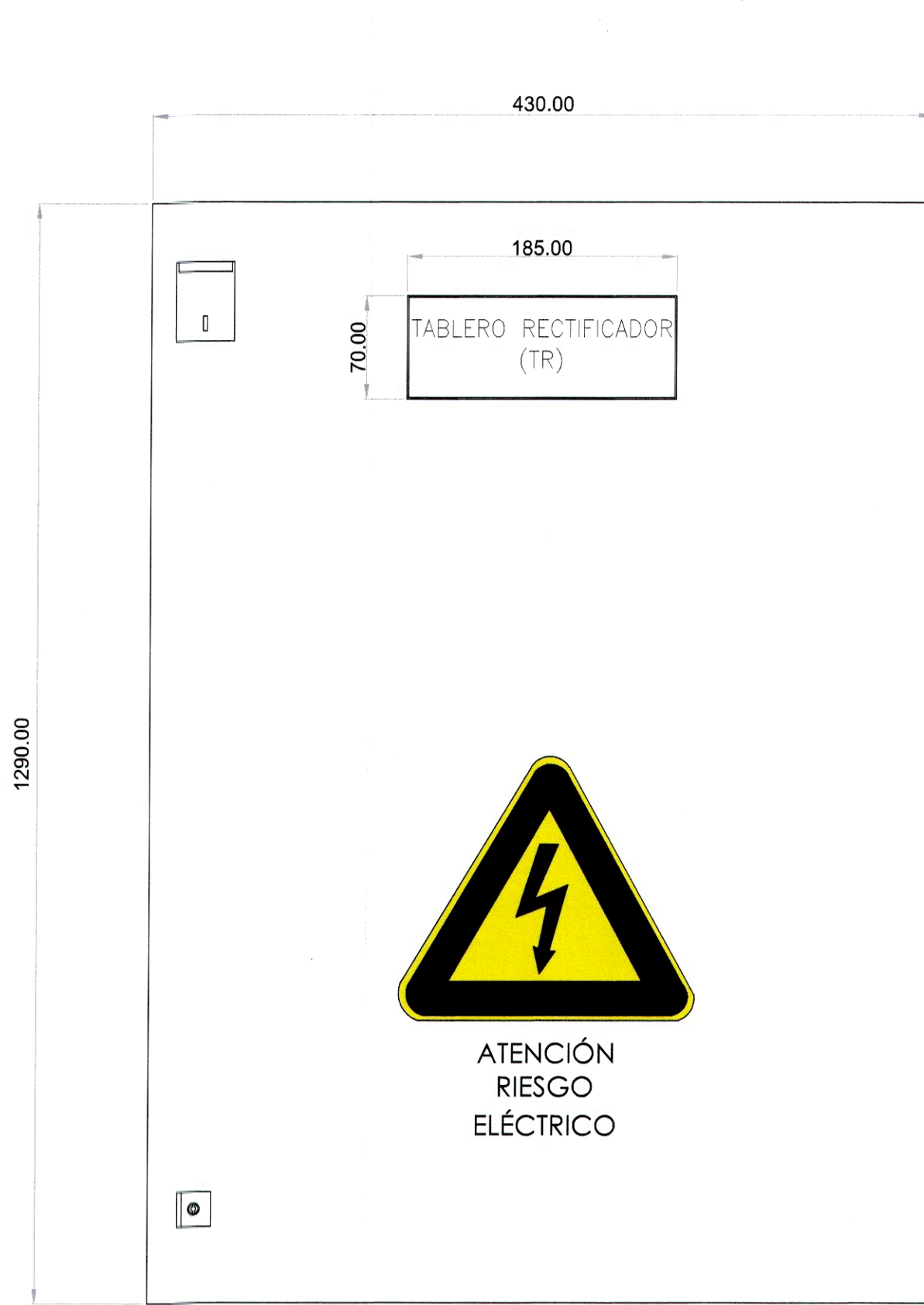


VISTA LATERAL CORTE A-A

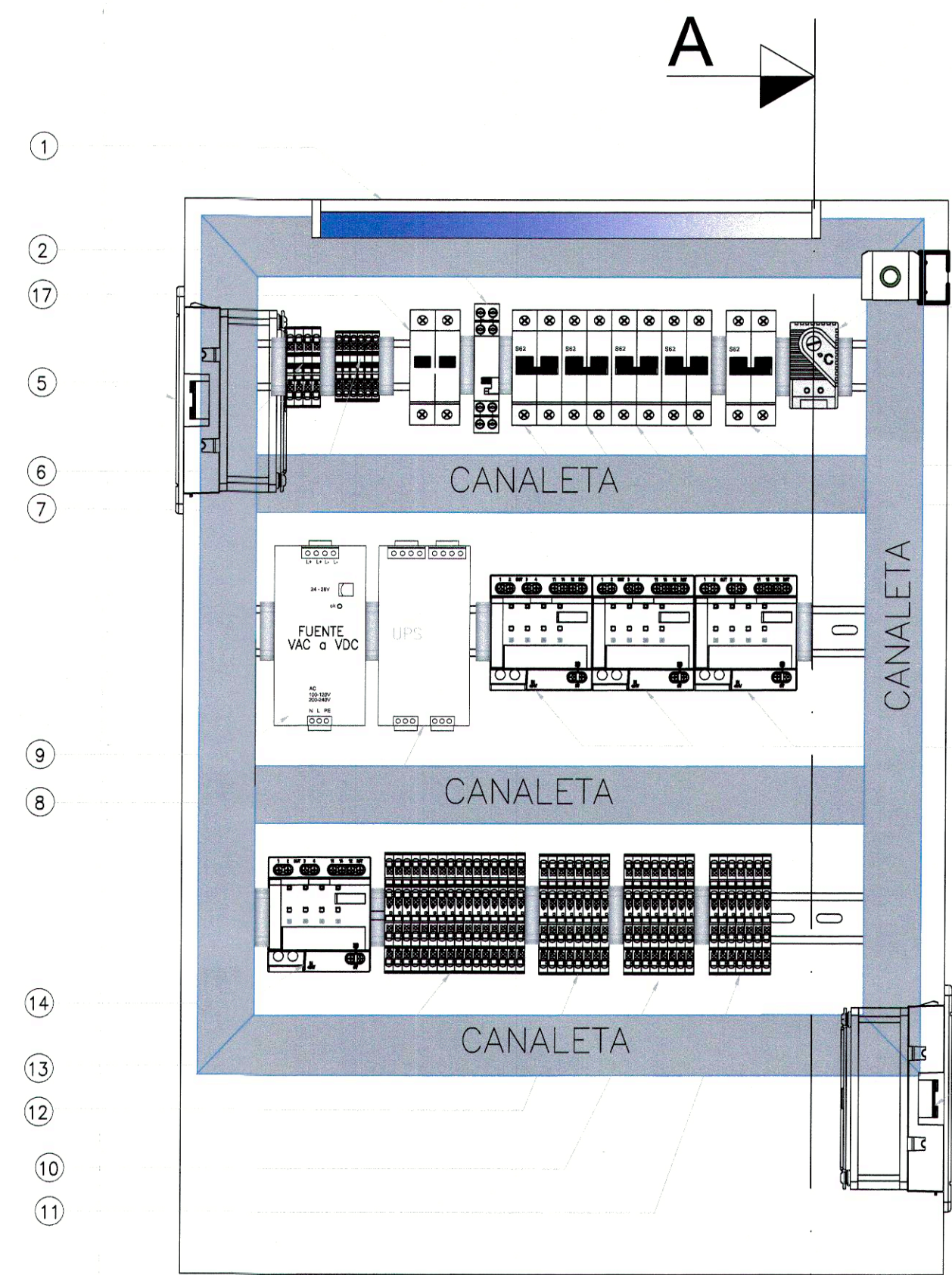
LEYENDA - TABLERO TC	
1	PANEL HMI DE 9" DE PANTALLA ACTIVA, RESOLUCIÓN DE 800x480 PÍXELES
2	PLACA METÁLICA DE ACERO INOX. 304, DIMENSIONES: 100x40 mm
3	LUMINARIA LED 24 VDC
4	PLC - MÓDULO ETHERNET
5	PLC - CPU
6	PLC - MÓDULO PROFIBUS DP
7	PLC - DI - MÓDULO DE 32 ENTRADAS DISCRETAS
8	PLC - DO - MÓDULO DE 16 SALIDAS DISCRETAS
9	PLC - AI - MÓDULO DE 8 ENTRADAS ANALÓGICAS
10	XB-1: 8 BORNERAS TIPO PUSH IN DE UN PISO DE 6 mm² PARA CLIMATIZACIÓN 220 VAC
11	BTC: 6 BORNERAS TIPO PUSH IN DE UN PISO DE 6 mm² PARA TIERRA
12	INTERRUPTOR DE PUERTA
13	TOMACORRIENTE
14	TERMOSTATO
15	HIGROSTATO
16	SWITCH ETHERNET ADMINISTRABLE
17	XC-1: 40 BORNERAS TIPO PUSH IN DE DOS PISO DE 4 mm² PARA DI
18	XC-2: 6 BORNERAS TIPO PUSH IN DE DOS PISO DE 4 mm² PARA DO
19	XC-3: 5 BORNERAS TIPO PUSH IN DE DOS PISO DE 4 mm² PARA AI
20	XC-4: 12 BORNERAS TIPO PUSH IN DE DOS PISO DE 6 mm² PARA EQUIPOS DE CONTROL
21	RÉLES DE ESTADO SÓLIDO (YC), TIPO BORNE - 4 UNIDADES
22	RESISTENCIA CALEFACTORA
23	TOPE FINAL/SEPARADORA
24	VENTILADOR CON FILTRO Y REJILLA DE VENTILACIÓN
25	REPETIDOR PROFIBUS DP 6 CANALES
26	RIEL DIN, ACERO GALVANIZADO
27	CANAleta RANURADA DE 30mm DE ANCHO Y 80mm DE ALTURA

CARACTERÍSTICAS DE TABLERO	
TABLERO CORRESPONDIENTE AL EQUIPO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE BOMBEO DE AGUA - SEDAPAL	
TABLERO DE POLIÉSTER, ADOSADO A LA PARED CON ACCESORIOS DE ACERO INOXIDABLE 316.	
MEDIDAS DE TABLEROS: 1290x430x30mm	
EL PRESENTE TABLERO DE CONTROL Y AUTOMATIZACIÓN CUENTA CON DISPOSITIVOS DE CONTROL, TAL COMO PLC, MÓDULOS DE CONTROL (ENTRADAS DISCRETAS, SALIDAS DISCRETAS, MÓDULO DE COMUNICACIÓN PROFIBUS DP, SWITCH ADMINISTRABLE, DISPOSITIVOS DE CLIMATIZACIÓN (TERMOSTATO, HIGROSTATO, VENTILADOR, RESISTENCIA CALEFACTORA) Y TOMA CORRIENTE DE 220 VAC.	
FUENTE DE ALIMENTACIÓN DE 24 VDC, UPS DE 24 VDC, TELERUPUTOR, INTERRUPTORES TERMOMAGNÉTICOS PRINCIPAL MONOFÁSICA PARA 220 VAC.	
EL TABLERO RECTIFICADOR CUENTA CON DISPOSITIVOS TAL COMO LLAVE TÉRMICA MONOFÁSICA PARA 220 VAC Y 24 VDC, FUENTE DE 24 VDC, UPS, TELERUPUTOR, MÓDULOS DE SELECCIÓN DE 24 VDC, DISPOSITIVOS DE CLIMATIZACIÓN (TERMOSTATO, VENTILADOR, EXTRACTOR), LUMINARIA TIPO LED, INTERRUPTOR DE PUERTA Y BATERÍAS.	

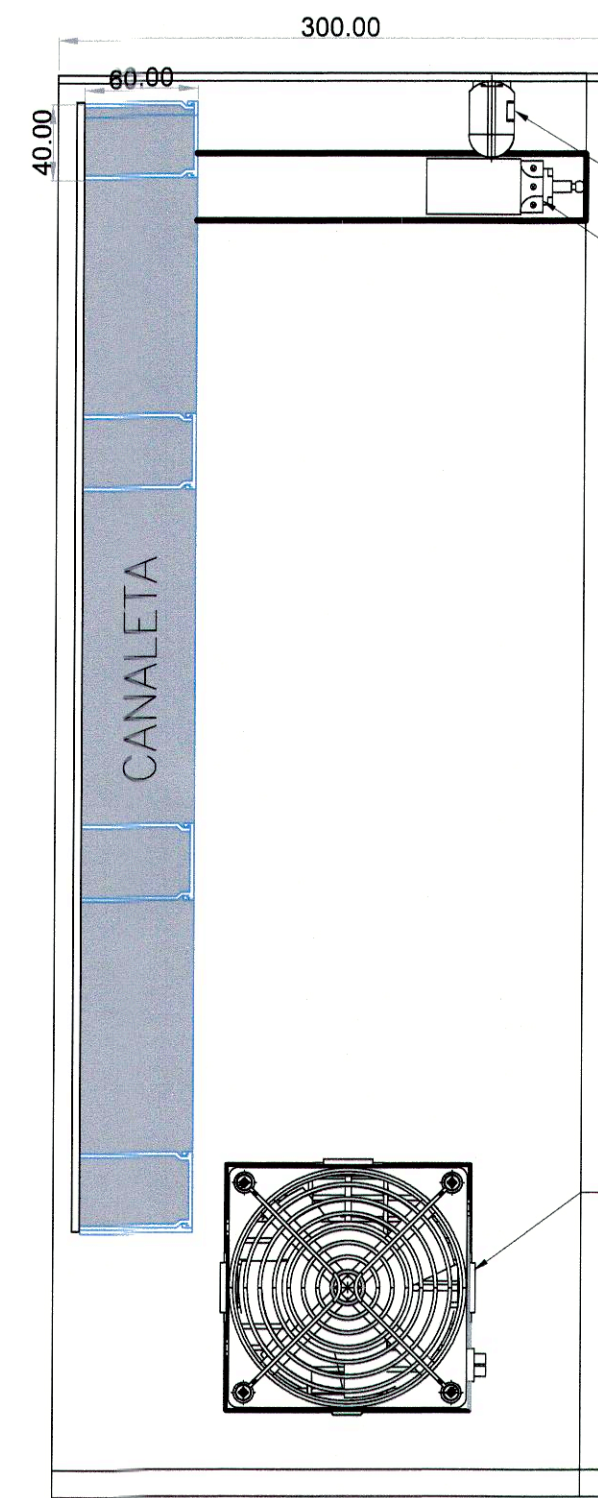
# TABLERO DE RECTIFICACIÓN



VISTA FRONTAL EXTERIOR



VISTA FRONTAL INTERIOR



VISTA LATERAL CORTE A-A

LEYENDA - TABLERO TR	
1	LUMINARIA LED 24 VDC
2	TELERRUPUTOR CON CONTACTO AUXILIAR 1NA + 1NC
3	LLAVE TERMOMAGNÉTICA BIPOLAR DE RIEL DIN, PARA 220 VAC
4	LLAVE TERMOMAGNÉTICA BIPOLAR DE RIEL DIN, PARA 24 VDC
5	VENTILADOR/ EXTRACTOR CON FILTRO Y REJILLA DE VENTILACIÓN
6	XG-1: 4 BORNERAS TIPO PUSH IN DE UN PISO DE 6 mm² PARA INGRESO 220 VAC
7	BTC: 6 BORNERAS TIPO PUSH IN DE UN PISO DE 6 mm² PARA TIERRA
8	UPS DE 24 VDC
9	FUENTE DE 220 VAC A 24 VDC
10	XR-1: 8 BORNERAS TIPO PUSH IN DE UN PISO DE 6 mm² PARA ALIMENTACIÓN 220 VAC
11	XR-2: 7 BORNERAS TIPO PUSH IN DE DOS PISO DE 4 mm² PARA SALIDA DISCRETA
12	XR-3: 10 BORNERAS TIPO PUSH IN DE DOS PISO DE 6 mm² PARA MPS
13	XR-4: 20 BORNERAS TIPO PUSH IN DE DOS PISO DE 6 mm² PARA INSTRUMENTOS DE CAMPO
14	MÓDULO DE PROTECCIÓN SELECTIVA ELECTRÓNICO (MPS), 5 UNIDADES
15	INTERRUPTOR DE PUERTA
16	TERMOSTATO
17	BATERIA DE 12 VDC
18	LIMITADOR DE SOBRETENSION
19	RIEL DIN, ACERO GALVANIZADO
20	CANAleta RANURADA DE 30mm DE ANCHO Y 80mm DE ALTURA

**SEDAPAL**

**SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LIMA**

**VIAMEF SAC**

CONSULTORIA Y SERVICIOS DE PROYECTOS DE SANEAMIENTO Y MEDIO AMBIENTE

PROYECTISTA:

PROYECTO:

\*AMPLIACION DE FUENTES DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE AL SECTOR 60 DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE SURCO\*

PLANO:

PLANOS MECANICOS DE TABLEROS DEL SISTEMA DE AUTOMATIZACION -POZO TUBULAR P-817

DIREC. DEL PROYECTO:

ING. CARLOS DELGADO Q.

DIBUJO:

M.C.H.

PROF. RESPONSABLE:

ING. ABELARDO BARSOLA

ESCALA:

INDICADA

APROBADO:

FECHA:

JUNIO/2021

CÓDIGO DE PLANO:

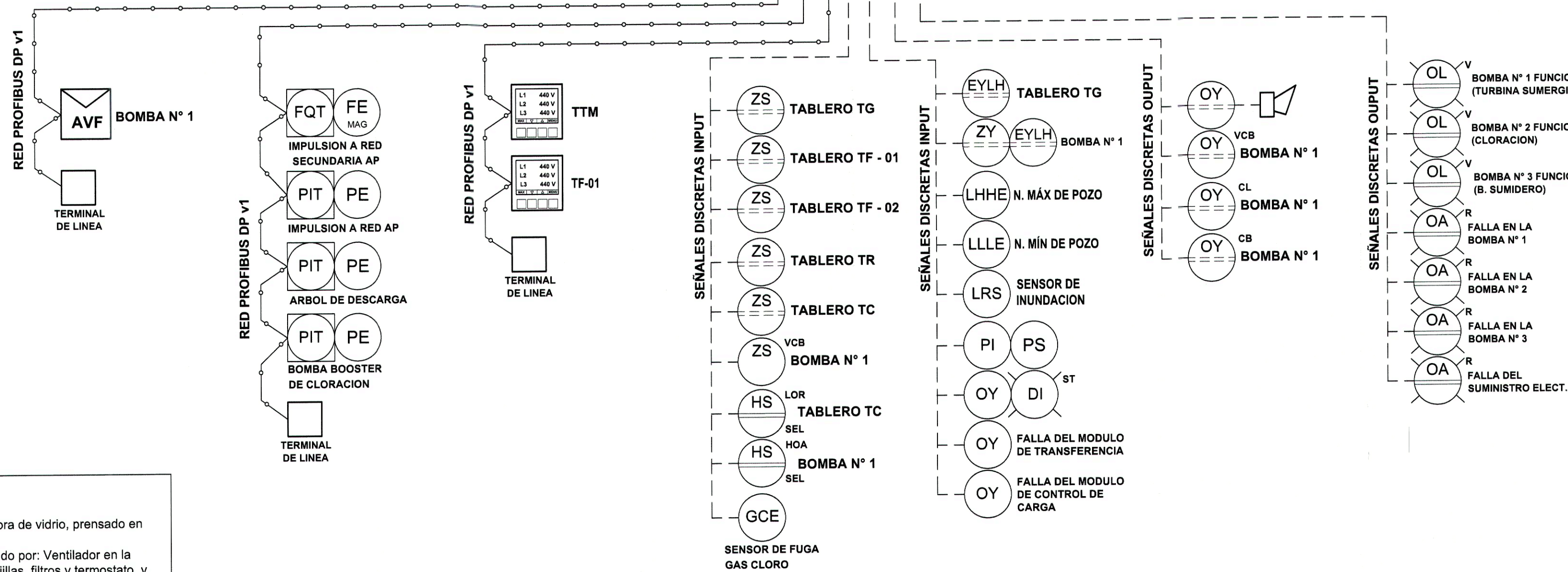
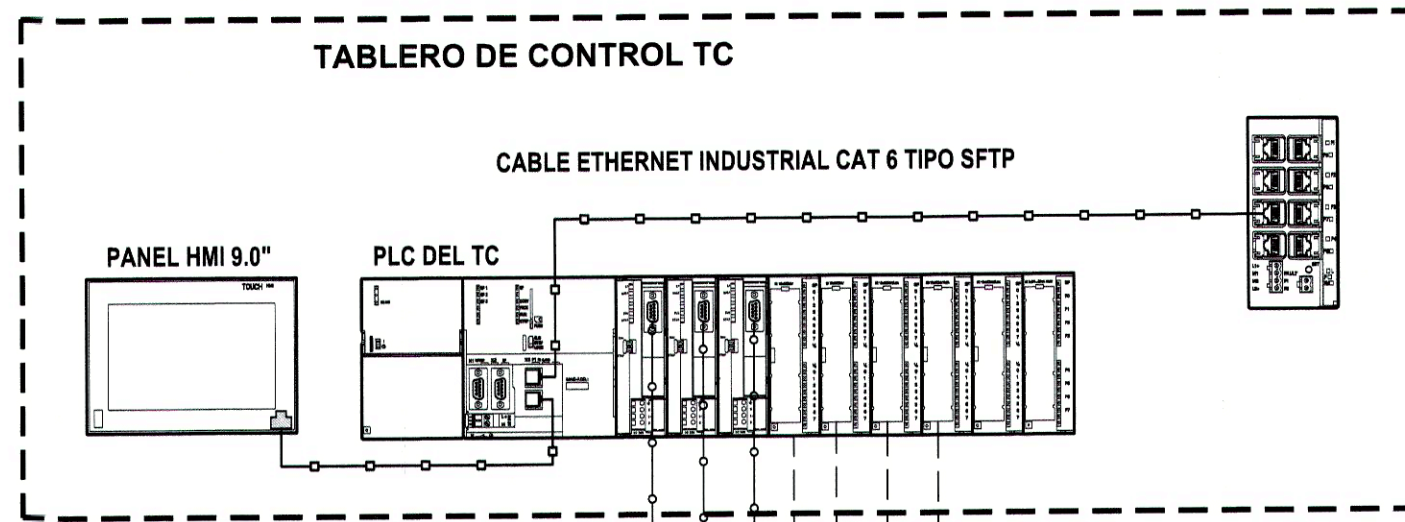
IE-01

LÁMINA:

08/08



SIMBOLO	DESCRIPCION
	Señal de Comunicación digital Modbus TCP/ IP
	Señal de Comunicación digital Profibus DP
	Señal Analógica de 4 - 20 mA.
	Señal On - Off



## ARQUITECTURA DE LA AUTOMATIZACION

### ESPECIFICACIONES TECNICAS Y ANOTACIONES

- Los Tableros TC, TR serán fabricadas con poliéster reforzado con fibra de vidrio, prensado en caliente.
- Los Tableros TC y TR tendrán un sistema de climatización conformado por: Ventilador en la parte superior, un extractor en la parte inferior con sus respectivas rejillas, filtros y termostato, y una resistencia calefactora e higróstato.
- En los Tableros TC, y TR se debe considerar el sistema de iluminación interna de tipo LED industrial con luz blanca, que se encienda con la apertura de la puerta.
- Todos los tableros tendrán una cerradura tipo cremón de triple acción con manija, chapa y llave
- Toda instalación realizada en el Tablero de Control deberá estar certificada por el fabricante del PLC.
- El diagrama unifilar de los Tableros TC, y TR deberán estar impreso en papel sticker en la puerta interior del Tablero

### CIRCUITOS

- Los cables de control y las borneras de entrada y salida estarán debidamente codificados
- Los cables de los transmisores de caudal deben estar sellados con silicona a fin de garantizar su fijación.
- En el PLC debe llegar una señal de confirmación de conexión del Banco de Condensadores.
- La sirena será activada mediante un contactor 3NA+2NC y este a su vez es activado por un contacto del PLC.
- Se debe considerar como respaldo 3 electrodos de acero inoxidable para los sensores de nivel.
- El presostato se instalará en la lógica cableada del tablero de la bomba e irá como estado en el PLC.

### PLANOS

- Todos los planos de los tableros de arranque control y protección, automatización, banco de condensadores, distribución, deberá contar con un diagrama de conexión de borneras en hoja aparte debidamente identificados que coincidan totalmente con la figura de la estación.

### PROGRAMACION DEL PLC

- Cuando se trabaje en forma manual no debe pasar por el PLC
- El PLC no debe presentar falla al SCADA cuando falle el arrancador de estado sólido y se tenga que instalar un arrancador del tipo estrella triángulo o realizar mantenimiento.
- La señal de sobrecarga del Relé Térmico se enviará hacia un Contactor auxiliar y desde este se envía una señal de contacto cerrado al control y una señal de contacto abierto a una entrada discreta del PLC. Esto es para el caso de un arrancador del tipo Estrella triángulo.
- Para el cambio de consignas, se solicita que en modo remoto y local se pueda modificar en el Scada.
- En el Scada, los esquemas hidráulicos deben visualizarse en forma completa, incluyendo accesorios no automatizados.
- Se debe programar los registros para que se inicien en caliente cuando se haya producido un corte en la energía.
- Al PLC se debe enviar una señal confirmación del arranque del motor cuando inicia su funcionamiento en régimen permanente. Esta señal no debe influenciar si el arrancador no está.

### EQUIPOS Y SOFTWARE DE AUTOMATIZACION

- El contratista, durante la ejecución de la obra, suministrará e instalará equipos y software de tecnología actualizada del sistema de Automatización sin que esto signifique adicionales de obra por desfase tecnológico.
- Se entregará la licencia de software del PLC y HMI a nombre de SEDAPAL al área usuaria.

### POZO DE PUESTA A TIERRA

- El diseño del pozo de puesta a tierra se sustentará presentando el estudio de la resistividad del terreno de cada estación, el diseño del pozo a tierra, así como los planos de ubicación y construcción de los pozos a tierra.

### TUBERIAS

- Para los circuitos de control y de alumbrado serán de cloruro de polivinilo clase pesada PVC - P y tendrán como mínimo un diámetro de 20mm.
- Se usarán curvas de fábricas de radio standard y de clase pesada.

### NORMAS

Todos los trabajos referentes a la instalación, suministros, características técnicas y calidad de los materiales eléctricos - automatización deberán cumplir con lo establecido a las siguientes Normas:

- Código Nacional de Electricidad.
- Especificaciones Técnicas de SEDAPAL.
- Resolución Ministerial RM N° 777-2005-MTC/03.
- Normas Técnicas de ENEL.
- Normas Técnicas Peruanas (NTP).
- Reglamento Nacional de Construcción.
- International Electrotechnical Commissions (IEC).
- Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)
- American National Standards Institute (ANSI)
- Telecommunications Industry Association (TIA)
- Especificación GPDA - 36 última versión

	PLC modular con base rack y previsión de ampliaciones futuras.		Switch Ethernet Capa 2, con chasis tipo industrial, administrable y 8 puertos RJ 45 10/100 Base Tx.
	Unidad de Telemetría con chasis tipo industrial, equipado con Radio - Modem integrado de 400-450 Mhz (implementación a Futuro)		HMI gráfica táctil de 9"

## LEYENDA

SIMBOLO	DESCRIPCION
	Controlador con pantalla Digital para la lectura del flujo existente y acumulado. Instalado en el campo. Con salida de comunicación Profibus DP v1. 24VDC - IP66
	Controlador con pantalla Digital para la lectura del nivel existente. Instalado en el campo. Posee una salida de comunicación Profibus DP v1. 24VDC - IP66
	Controlador con pantalla Digital para la lectura de la presión existente. Instalado en el campo. Posee una salida de comunicación Profibus DP v1. 24VDC - IP66
	Controlador con pantalla Digital para la lectura de la concentración de gas cloro. Posee una salida analógica de 4 - 20mA. 24VDC - IP66. Adosado a la pared
	Sensor de Flujo tipo electromagnético.
	Sensor de presión estática tipo piezorresistivo.
	Sensor de presión dinámica tipo piezorresistivo.
	Indica Presión.
	Switch de Presión o presostato.
	Sensor de fuga de gas cloro
	Switch flotador PTFE de tipo magnético - inductivo: Nivel de Inundacion (Act. de la alarma).
	Sensor electrodo de acero inoxidable: Nivel Máximo (Activación de la alarma).
	Sensor electrodo de acero inoxidable: Nivel Mínimo (Activación de la alarma).
	Transmisor de posición del % de apertura de la válvula. Posee una salida analógica. Instalado en el campo. Grado de protección IP68.
	Límite Switch de la válvula de control de bomba
	Switch de posición
	Selector Manual - Apagado - Automático
	Selector de control Local - Apagado - Scada o Remoto
	Relé de operación para activar y desactivar. Características eléctricas: 24VDC.
	Relé de operación para activar y desactivar el solenoide de la válvula de control de bomba. Características eléctricas: 24VDC.
	Relé de operación para activar y desactivar los contactos del contactor de línea. Características eléctricas: 24VDC.
	Relé de operación para activar y desactivar los contactos del contactor de by-pas. Características eléctricas: 24VDC.
	Relé de operación para activar la apertura de la válvula de altitud. Características eléctricas: 24VDC.
	Relé de operación para activar el cierre de la válvula de altitud. Características eléctricas: 24VDC.
	Relé de protección de Máxima y Mínima Tensión. Características eléctricas: 440V - 3Ø - 60Hz.
	Relé de protección de Máxima y Mínima Frecuencia. Características eléctricas: 440V - 3Ø - 60Hz.
	Relé de protección de secuencia y pérdida de fase. Características eléctricas: 440V - 3Ø - 60Hz.
	Detector de intruso de tecnología dual PIR y ultrasonido. Instalado en el techo con salida discreta, alimentación en 24 VDC. Rango de detección hasta 12 metros
	Señalización activada.
	Alarma con luz estroboscópica. Características: Estrobo de color rojo con una frecuencia de 60 veces por minuto, nivel sonoro de 115 dB a 1m, alimentación en 24VDC - 0.5A y protección IP68
	Medidor multifunción con pantalla gráfica y comunicación Profibus Dp.
	Arrancador electrónico por variador de Velocidad . Con salida profibus DP v1.
	Ventilador o extractor con rejilla de protección. Características eléct. 220VAC - 1Ø - 60Hz.
	Resistencia calefactora. Características eléct. 220VAC - 1Ø - 60Hz
	Switch de temperatura o termostato.
	Higróstato.

**SEDAPAL**  
SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LIMA

PROYECTISTA: **BARZOLA COLLANTES**  
INGENIERO ELECTRICISTA  
Reg. CIP N° 40464

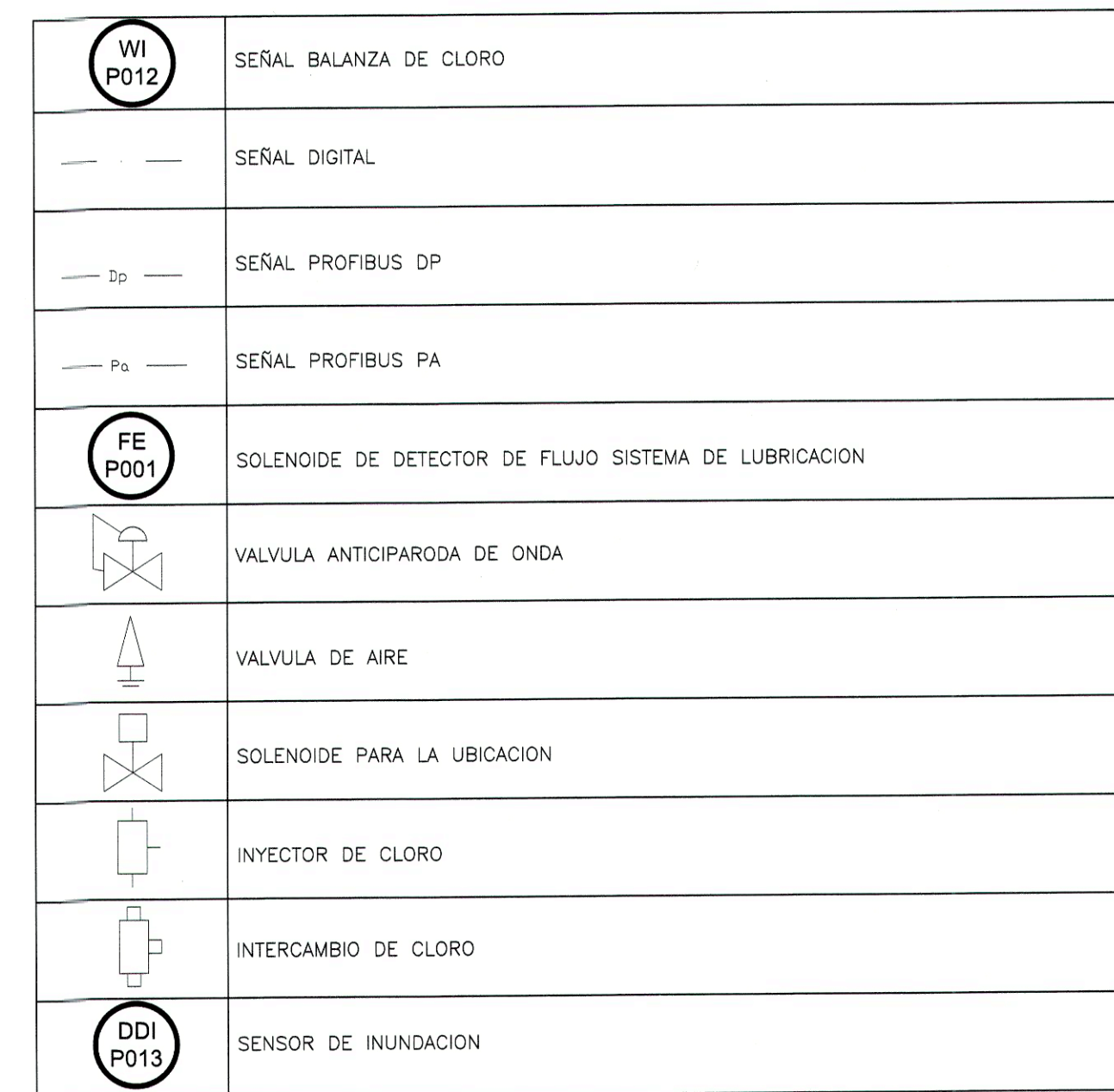
PROYECTO: **"AMPLIACION DE FUENTES DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE AL SECTOR 80 DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE SURCO"**

PLANO: **PLANO DE ARQUITECTURA DE AUTOMATIZACION POZO TUBULAR P-817**

DIREC. DEL PROYECTO: **ING. CARLOS DELGADO Q.** PROF. RESPONSABLE: **ING. ABELARDO BARSOLA** APROBADO: **---** CÓDIGO DE PLANO: **IE-01**

DIBUJO: **M.CH.** ESCALA: **INDICADA** FECHA: **JUNIO/2021** LÁMINA: **07/08**





SEDAP  
Equipo Estudios  
Definitivos

PERCY GONZALEZ P  
Fecha 15/05/06  
CLP 160031

VIAMER S.A.  
Ing. Camacho  
Revisión: 01/06/06  
15/06/06

SEÑAL	NIVEL			PRESION			CAUDAL DE SALIDA			INTRUSION	LUBRICACION	PURGA	PESO
	DINAMICO	ESTATICO	INSTANTANEO	ALTA	BAJA	INSTANTANEA	INSTANTANEO	TOTALIZADO	FALLA	ALARMA	ENCENDIDO	APERTURA	ALARMA
TAG	LALP004	LAHP004	LIP004	PAHP005 PAHP009 PAHP010	PALP005 PALP009 PALP010	PIPO05 PIPO09 PIPO10	FIP008	FQP008	FAP008	YAP007 YAP011	FVP002 FVP003	FVP006	WIP012



# **PLANOS DE ARQUITECTURA**

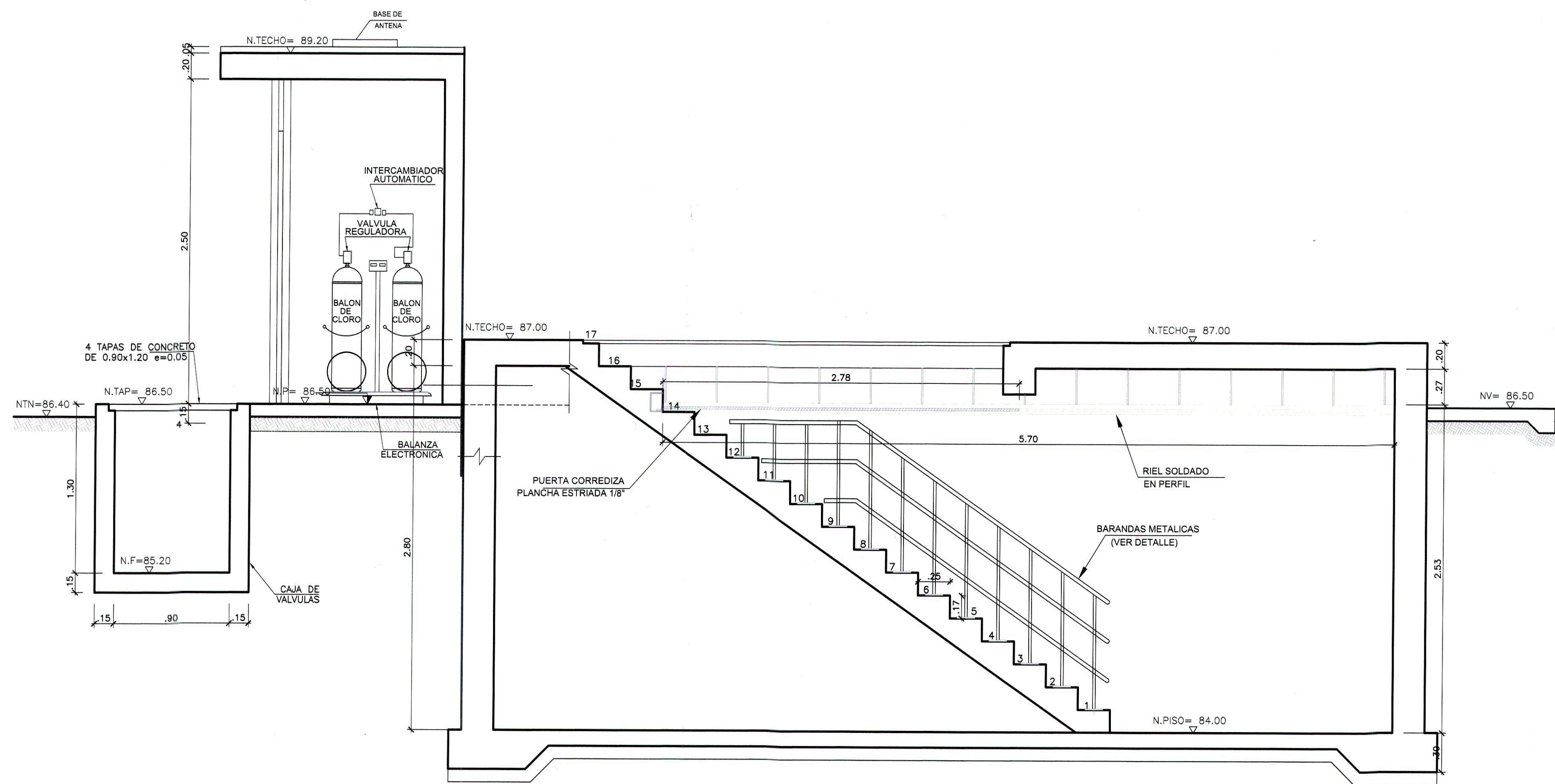




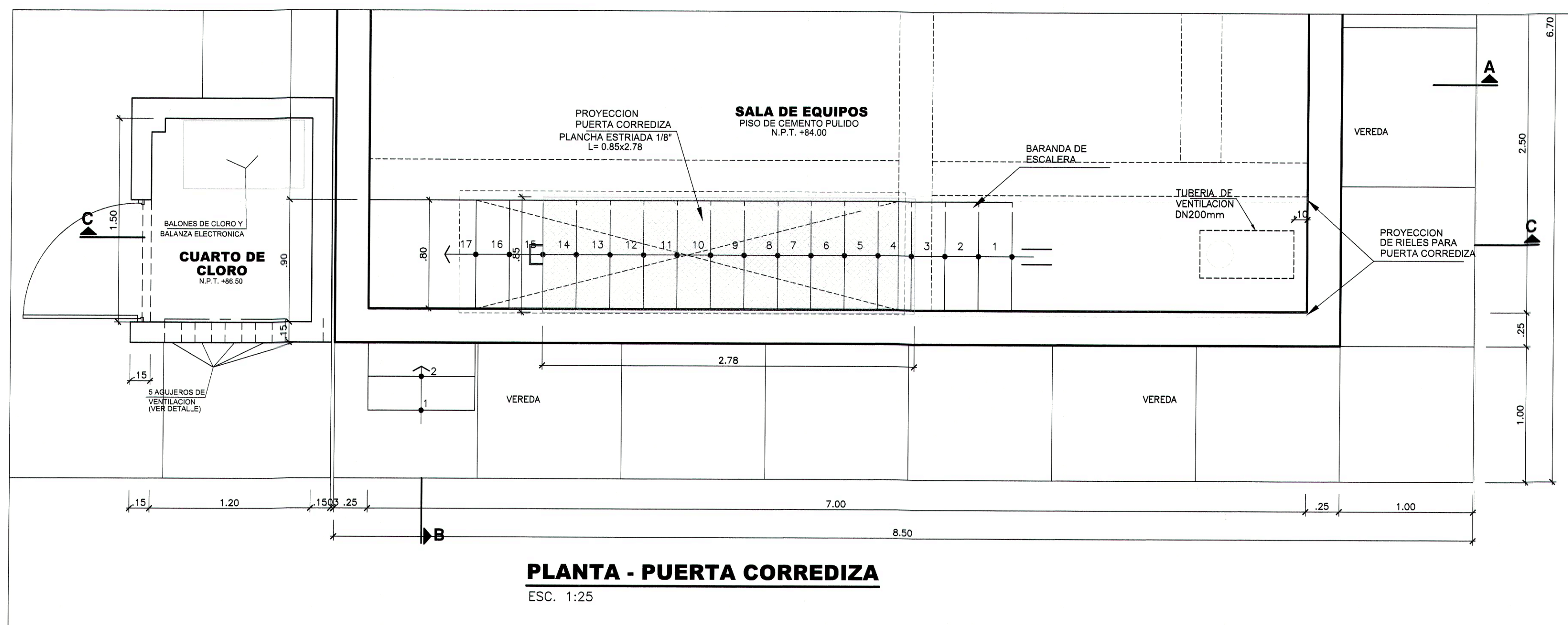






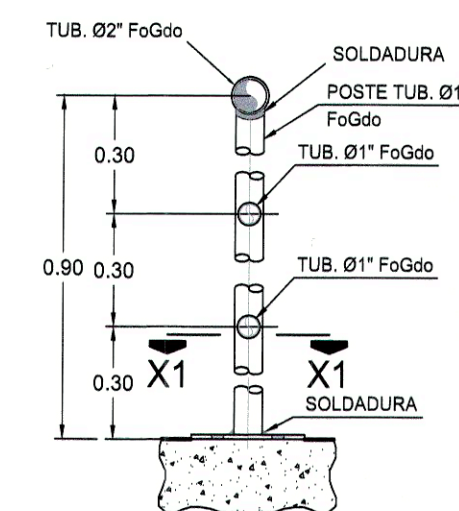


**CORTE C - C**  
ESC. 1:25

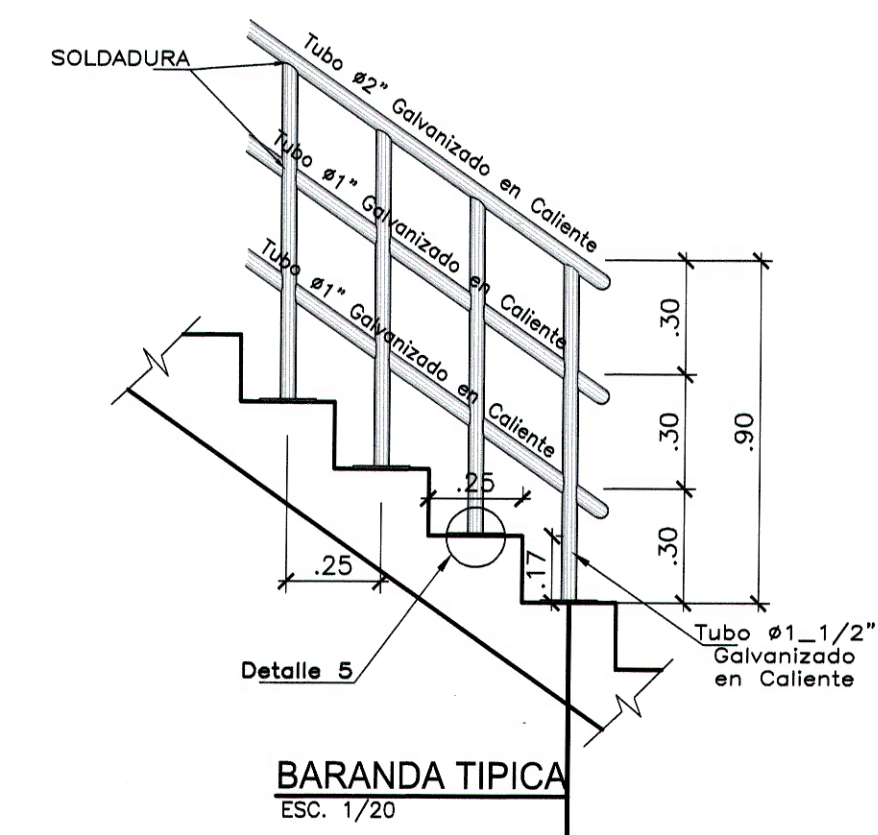
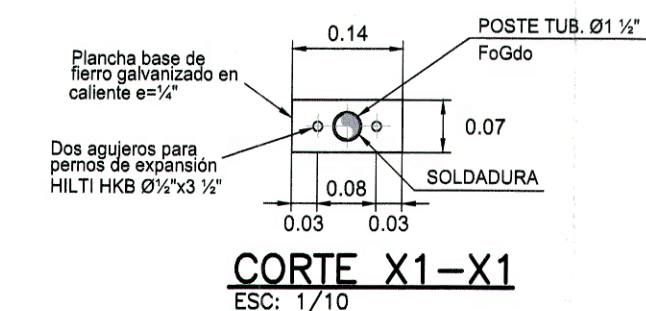


**PLANTA - PUERTA CORREDIZA**  
ESC. 1:25

**DETALLE 5**

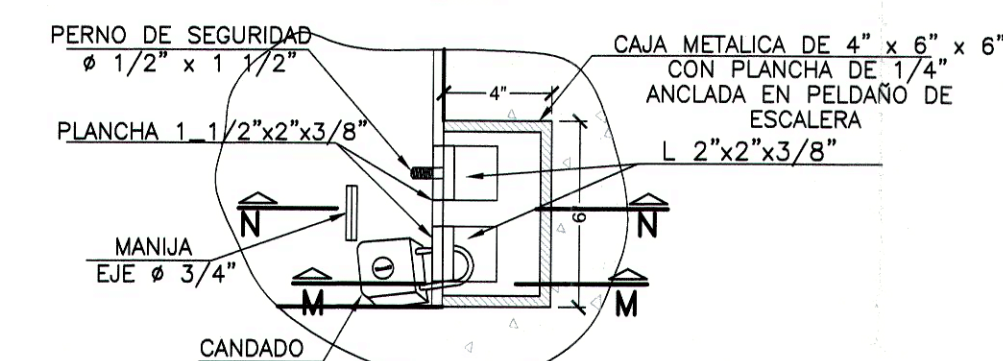


**ANCLAJE TÍPICO DE BARANDA**  
ESC. 1/10

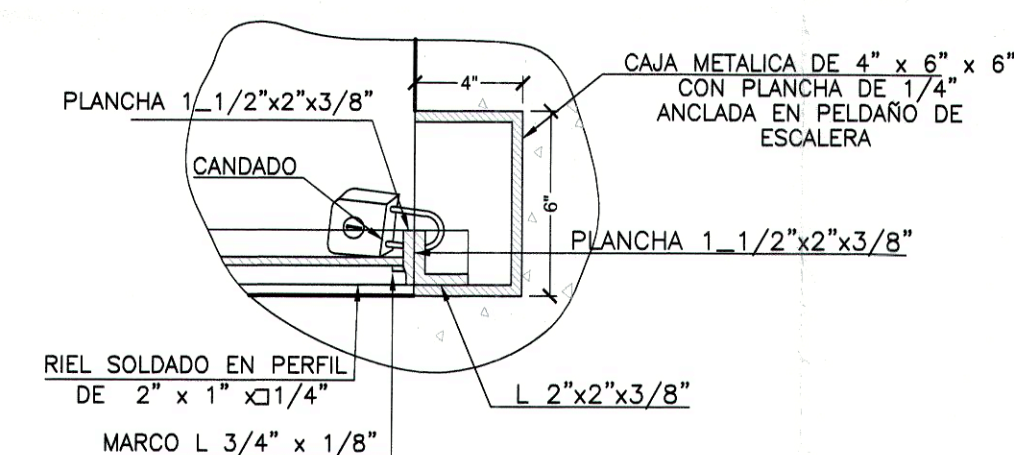


**NOTA:**  
LA INSTALACION DE LA PUERTA CORREDIZA DEBE GARANTIZAR SU TOTAL APERTURA, CONSIDERANDO LA MANIJA U OTRO ELEMENTO QUE LO IMPIDA, DEJANDO EL AREA DE INGRESO AL 100% LIBRE.

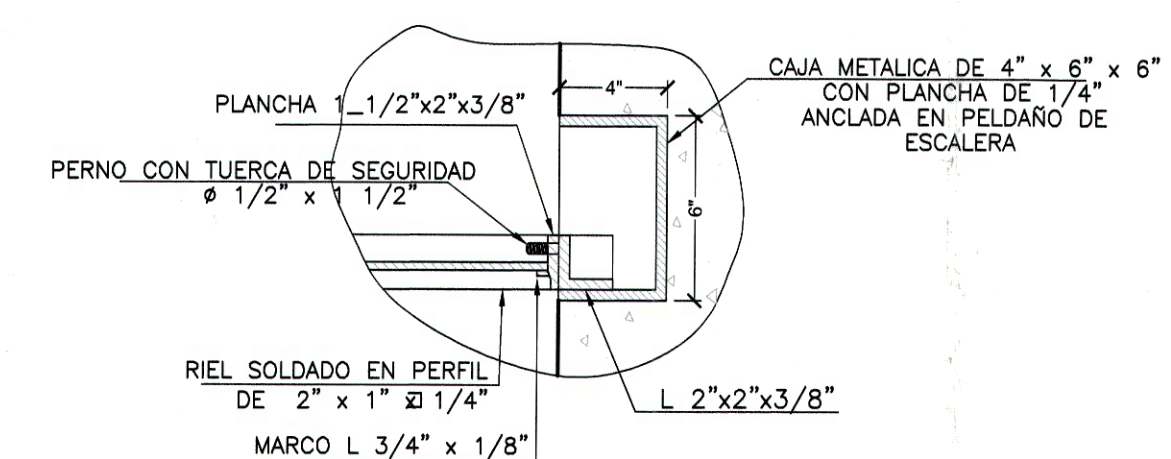
**DETALLE CAJA DE SEGURIDAD**  
ESC. 1/5



**DETALLE 3**  
S/E

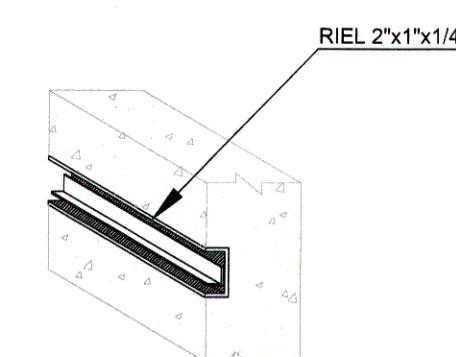


**CORTE M-M**  
S/E



**CORTE N-N**  
S/E

**DETALLE B2**

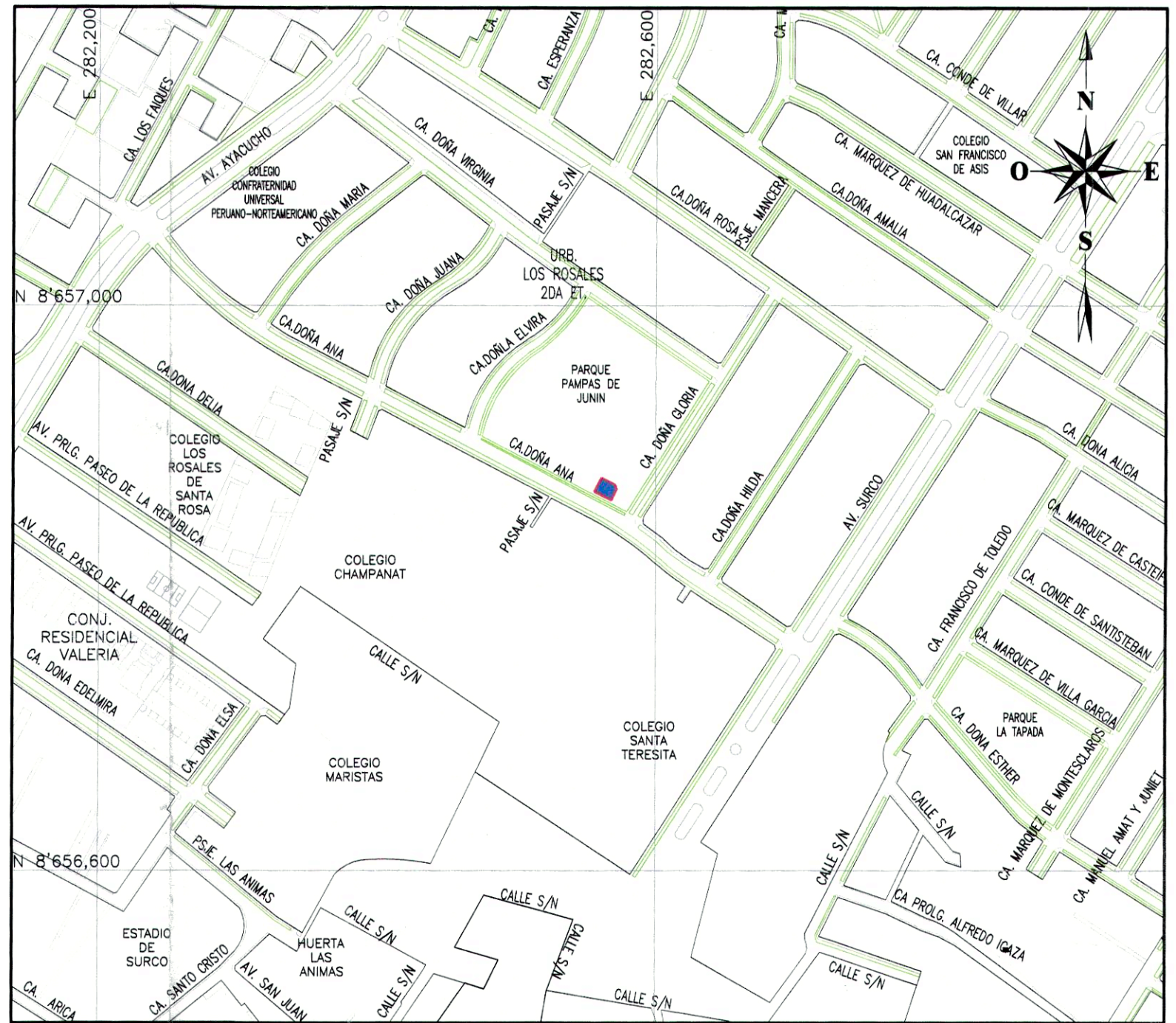
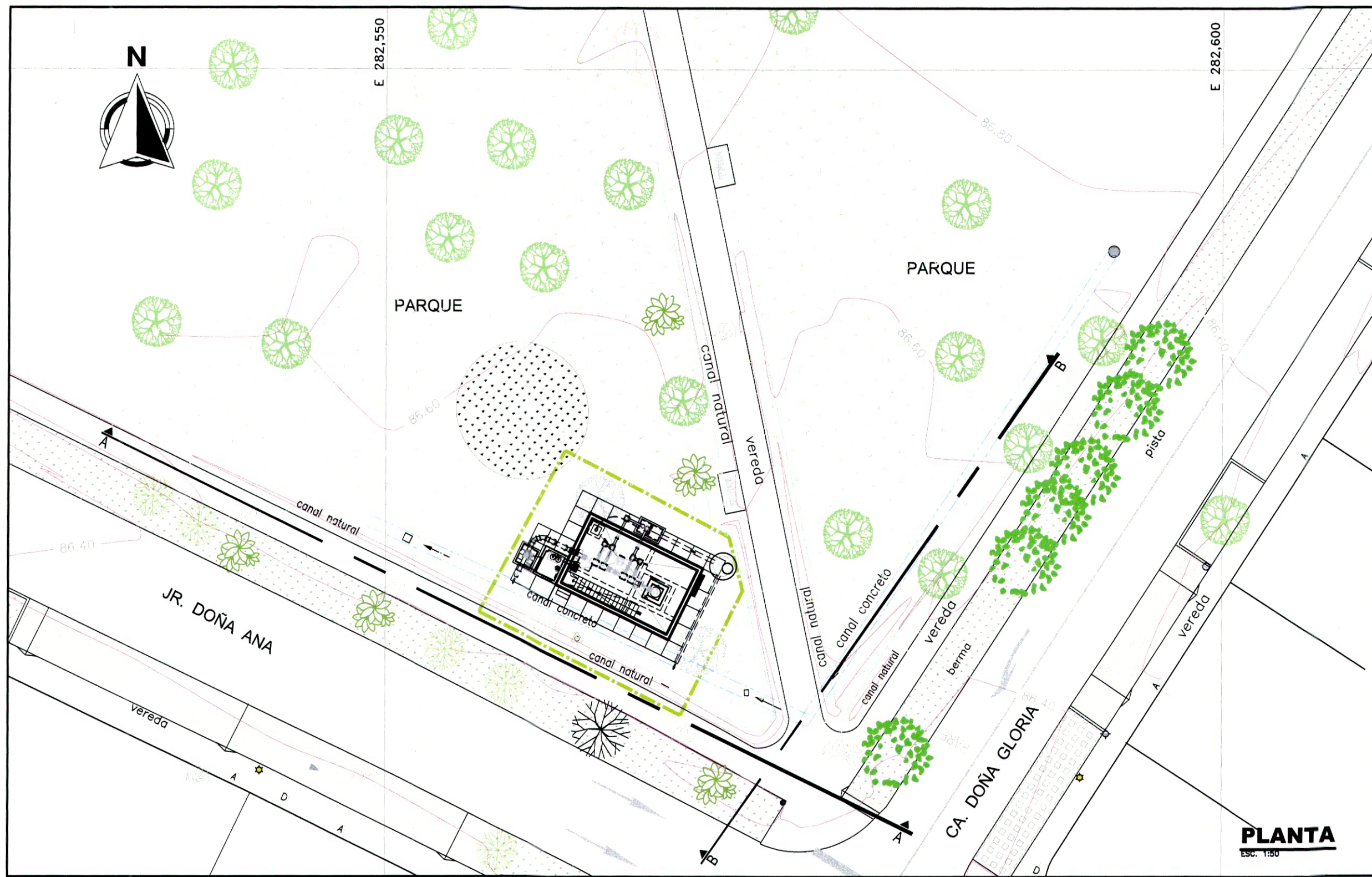


0138

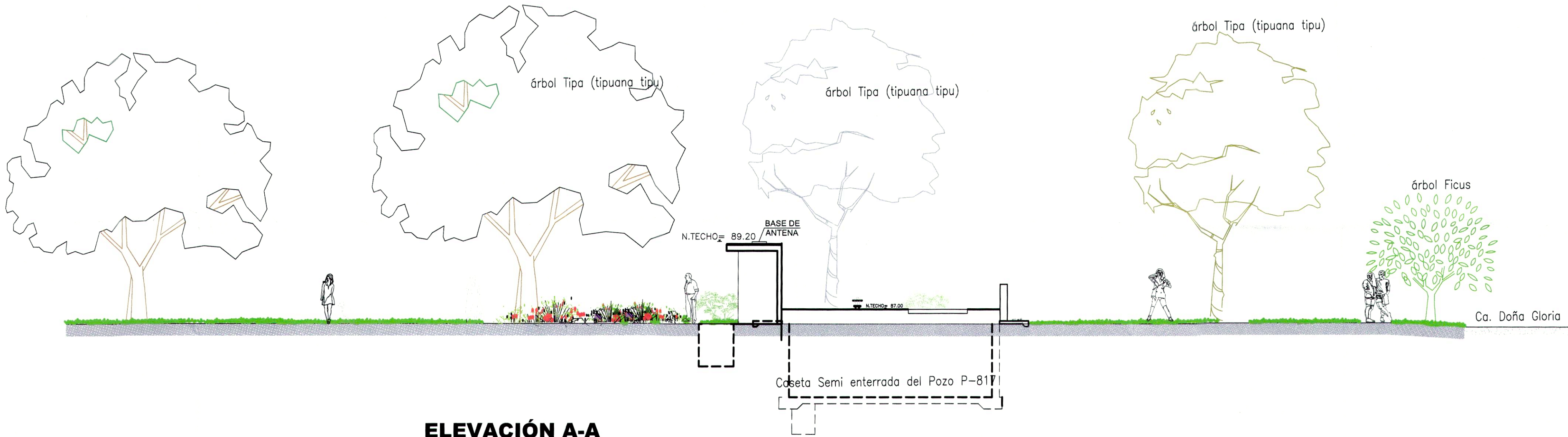


<b>sedapl</b> SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LIMA			
PROYECTISTA:			
 VIAMF SAC CONSEJO REGULADOR DE INGENIEROS DE SANITARIO Y MEDIO AMBIENTE			
PROYECTO:			
"AMPLIACION DE LAS FUENTES DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE AL SECTOR 60 DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE SURCO"			
PLANO:			
ARQUITECTURA DE POZO P-817 DETALLES			
DIREC. DEL PROYECTO:	PROF. RESPONSABLE:	APROBADO:	CÓDIGO DE PLANO:
ING. CARLOS DELGADO Q.	ARO* MARITZA MENDOZA	---	A-03
DIBUJO:	ESCALA:	FECHA:	LÁMINA:
V.R.L.L.A	INDICADA	ABRIL 2021	03 de 03

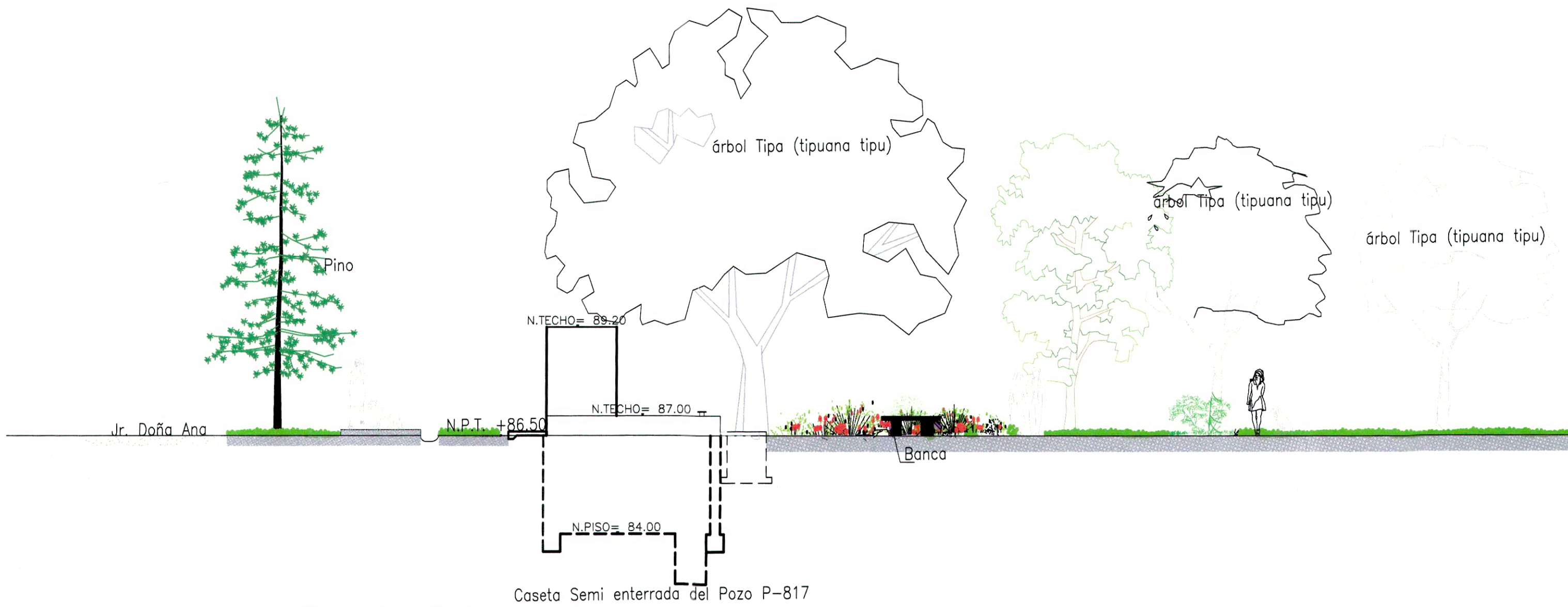




**UBICACIÓN**  
ESC. 1:4000



**ELEVACIÓN A-A**  
ESC. 1:50



**ELEVACIÓN B-B**  
ESC. 1:50

LEYENDA	
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO
ARBOL CHICO	
ARBOL CHICO	
ARBUSTO	
ARBOL TIP(Tipuna Tipu)	
FICUS (Ficus benjamina)	
ÁRBOLES A TRASLADAR	
GRASS	
RANPA CONCRETO	
CURVAS DE NIVEL	
LÍMITE DEL TERRENO	

**NOTAS.-**

-SE REALIZARÁ EL TRASLADO DE DOS ÁRBOLES CONTIGUOS A LA INFRAESTRUCTURA PRINCIPAL POR SER DE CARACTERÍSTICAS DE RAICES AGRESIVAS PARA LAS EDIFICACIONES.

0137



<b>sedapal</b> SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LIMA			
PROYECTISTA: <b>VIAMEF SAC</b> CONSULTORIA Y SUPERVISIÓN DE PROYECTOS EN SANTAMARÍA Y MEDIO AMBIENTE			
PROYECTO: <b>"AMPLIACIÓN DE FUENTES DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE AL SECTOR 60 DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE SURCO"</b>			
PLANO: <b>ARQUITECTURA - DISEÑO PAISAJISTICO PLANTA Y ELEVACIONES</b>			
DIREC. DEL PROYECTO: ING. CARLOS DELGADO Q.	PROF. RESPONSABLE: ARQ. MARITZA MENDOZA	APROBADO: ---	CÓDIGO DE PLANO: <b>ADP-01</b>
DIBUJO: M.M.S.	ESCALA: INDICADA	FECHA: FEBRERO 2021	LÁMINA: 01 de 01