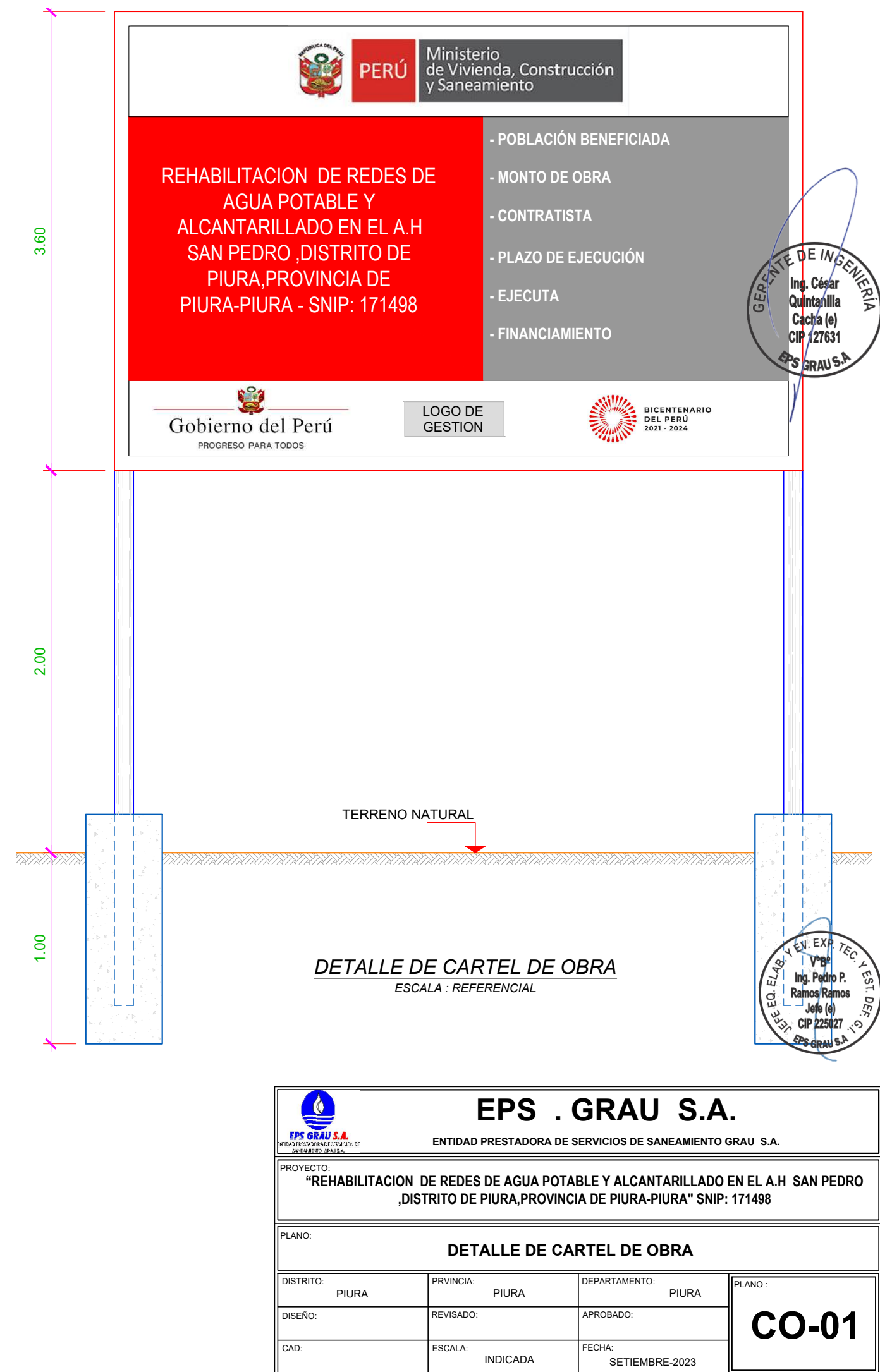
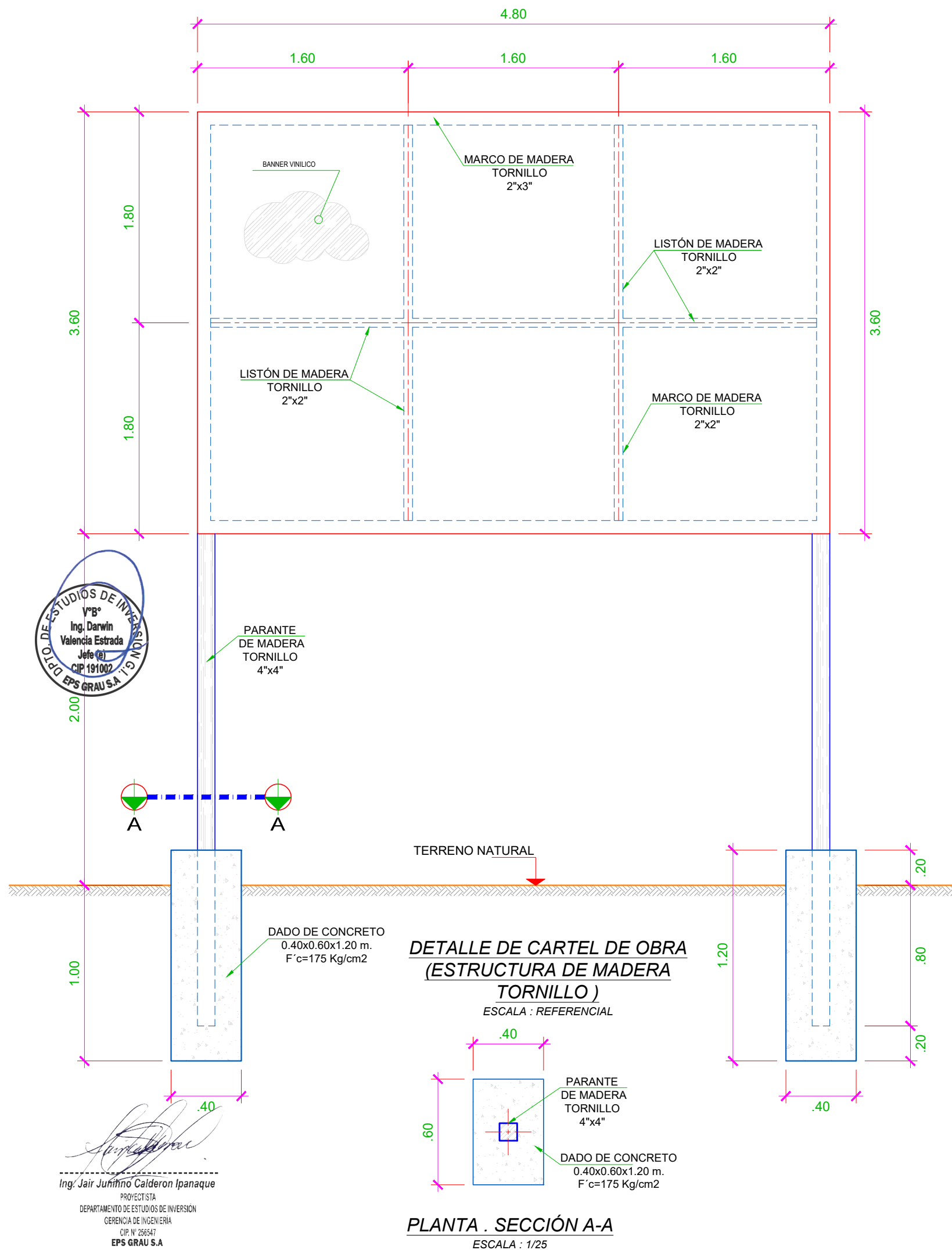
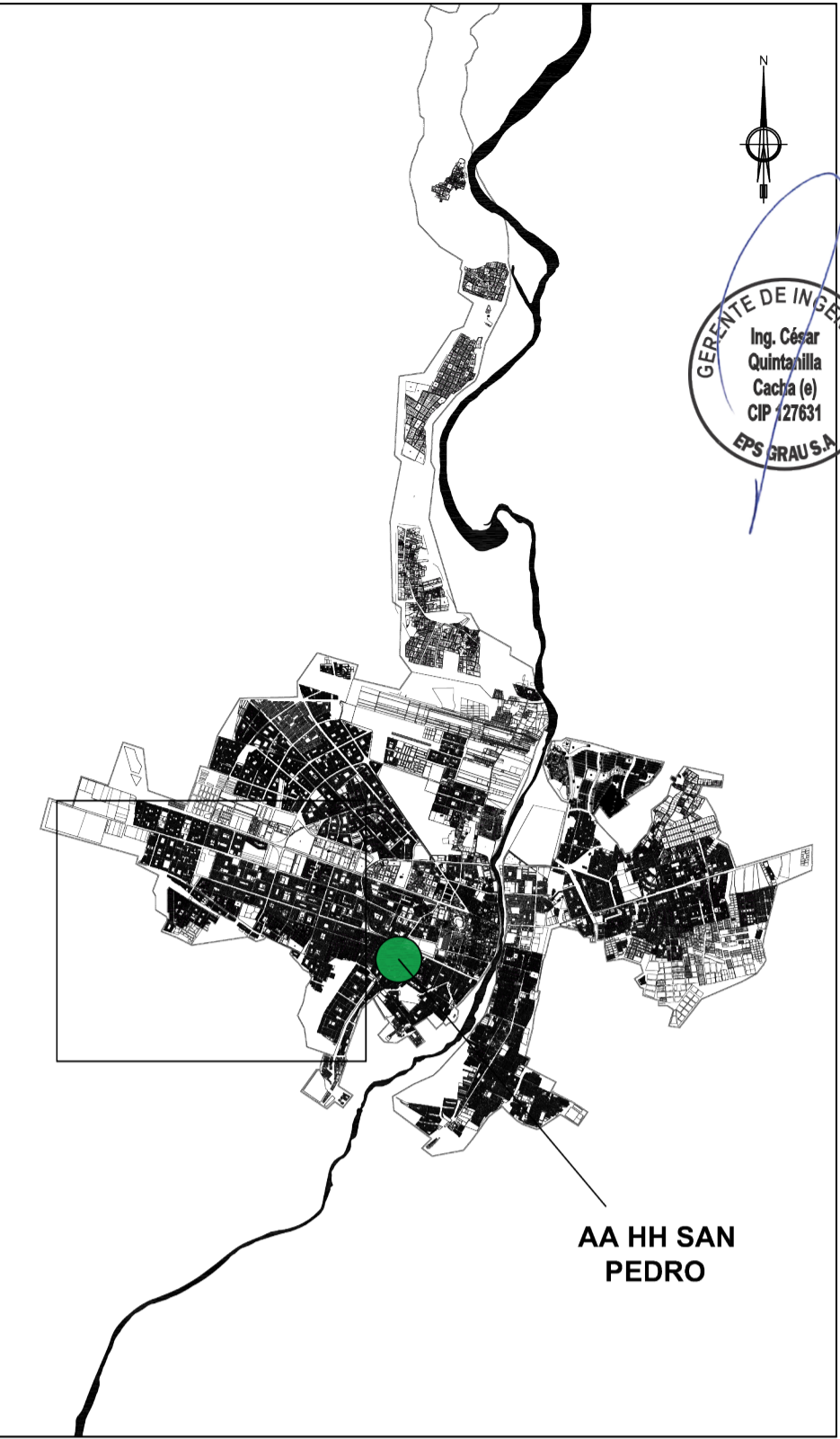
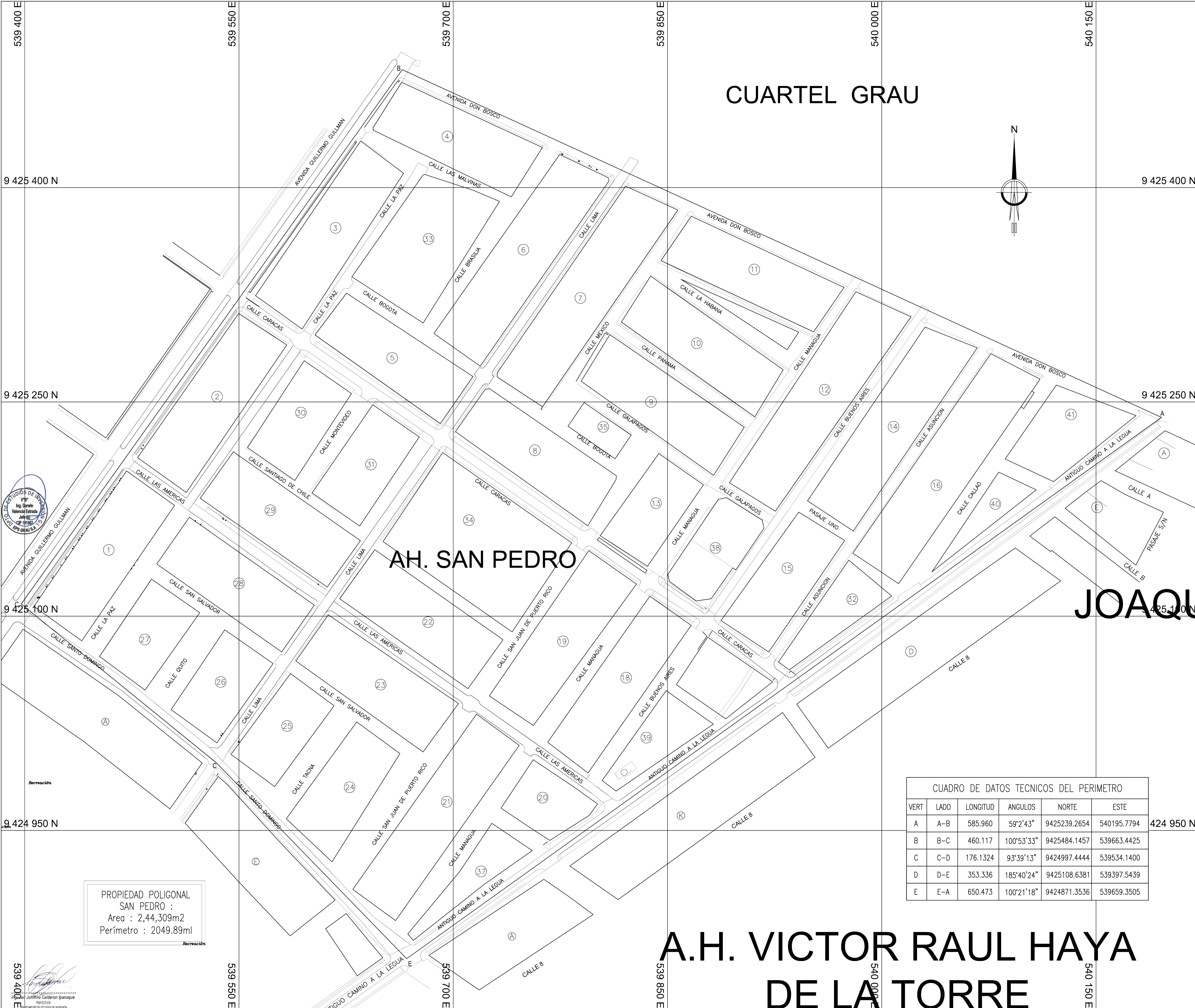


# PLANOS



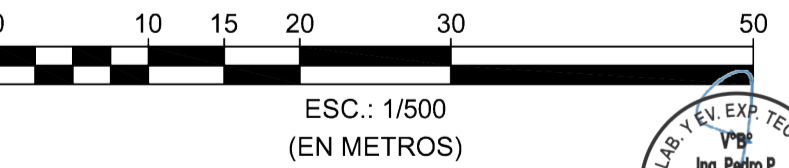


PLANO DE LA REGION  
PIURA

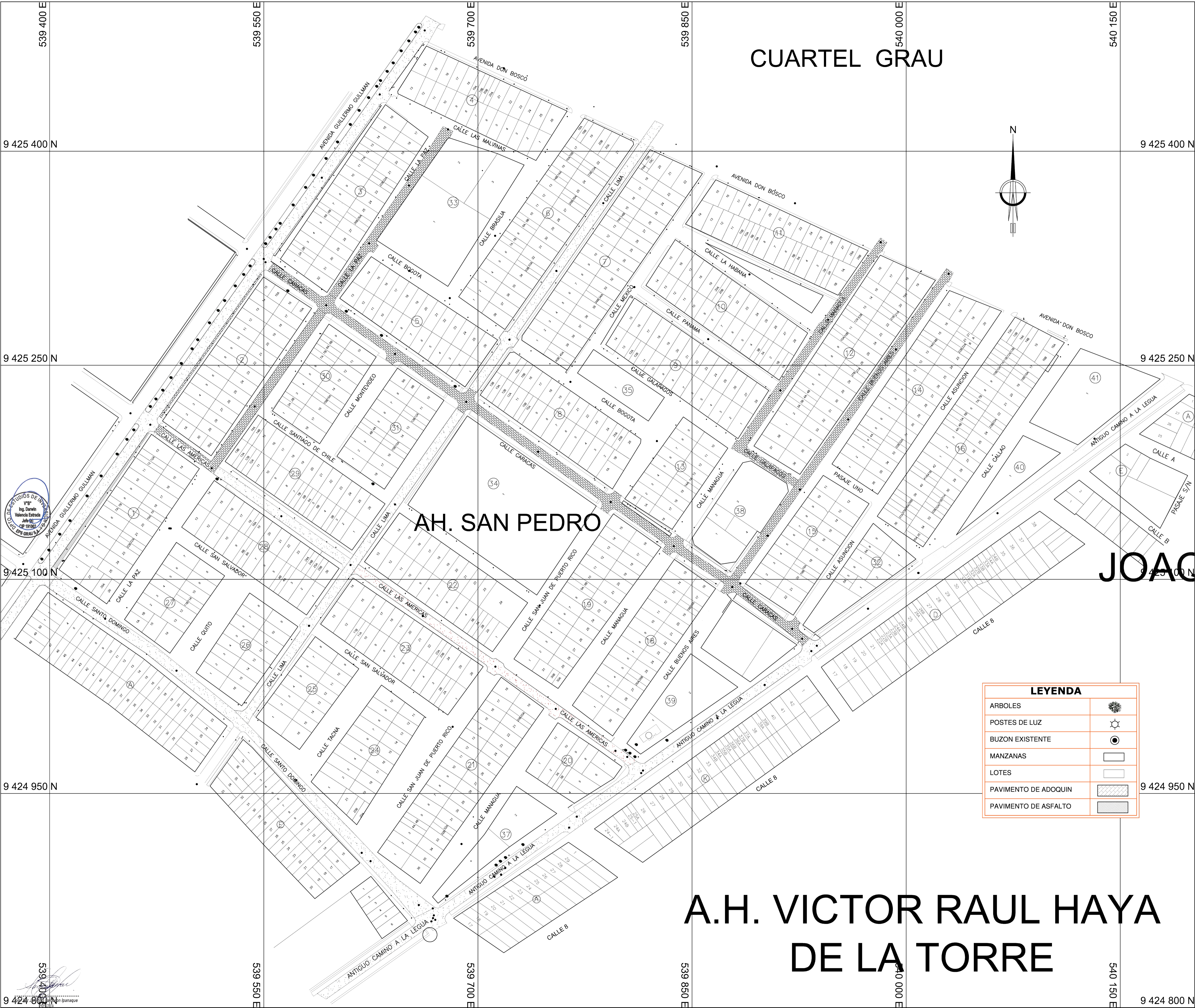


PLANO DE UBICACIÓN  
DEL ÁREA DE ESTUDIO

ESCALA GRÁFICA



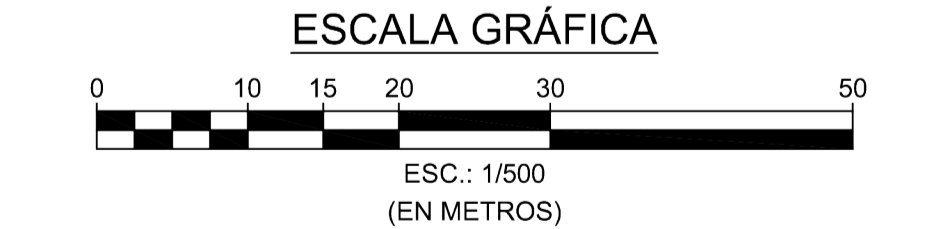
<b>EPS . GRAU S.A.</b> ENTIDAD PRESTADORA DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO GRAU S.A.			
PROYECTO: "REHABILITACION DE REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN EL A.H. SAN PEDRO ,DISTRITO DE PIURA,PROVINCIA DE PIURA-PIURA" SNIP: 171498			
PLANO: PLANO DE UBICACION DEL PROYECTO			
DISTRITO: PIURA	PROVINCIA: PIURA	DEPARTAMENTO: PIURA	PLANO: PU-01
DISEÑO: CADI	REVISADO: ESCALA: 1/2000	APROBADO: FECHA: MAYO 2023	




PLANO DE LA REGION PIURA

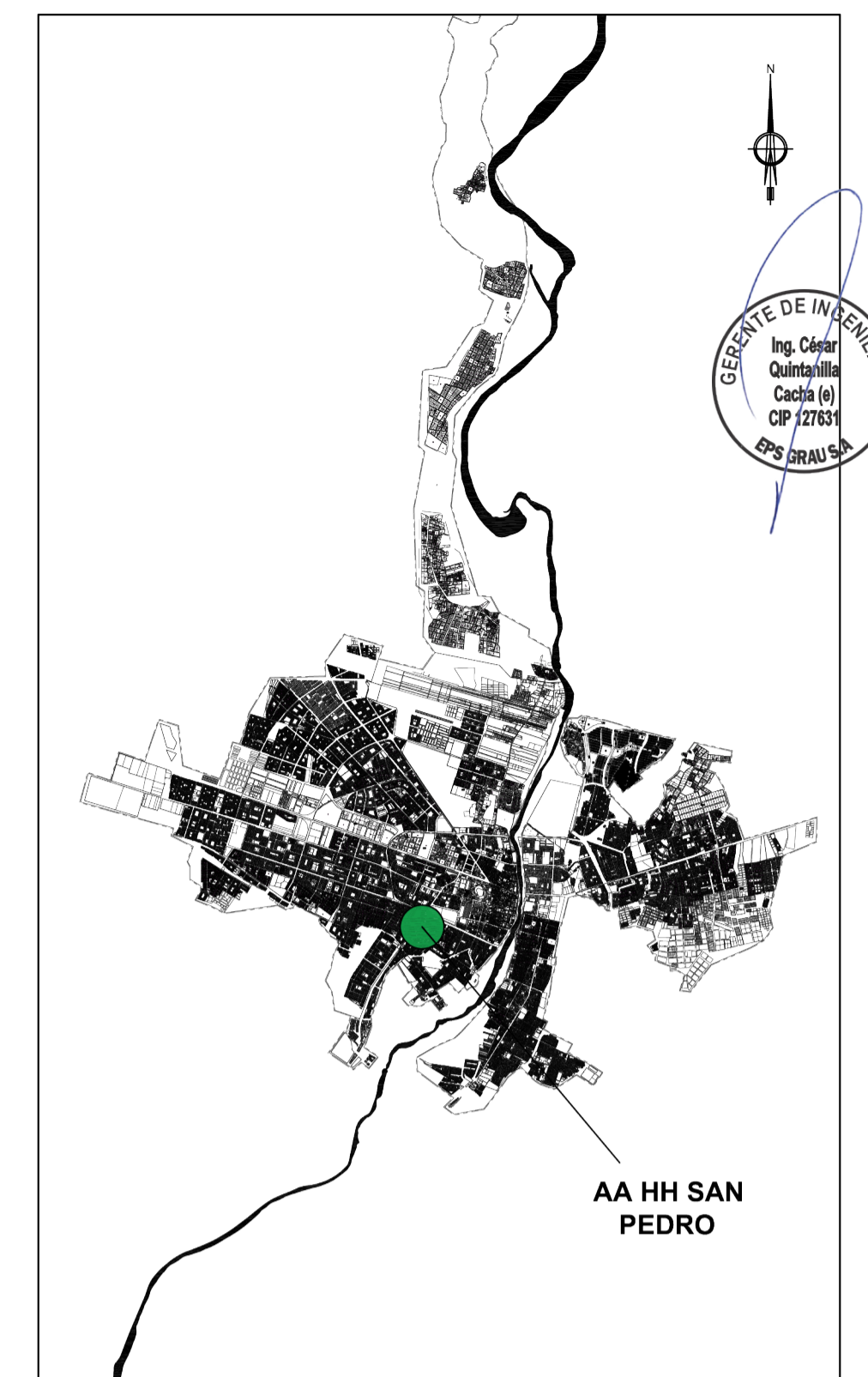
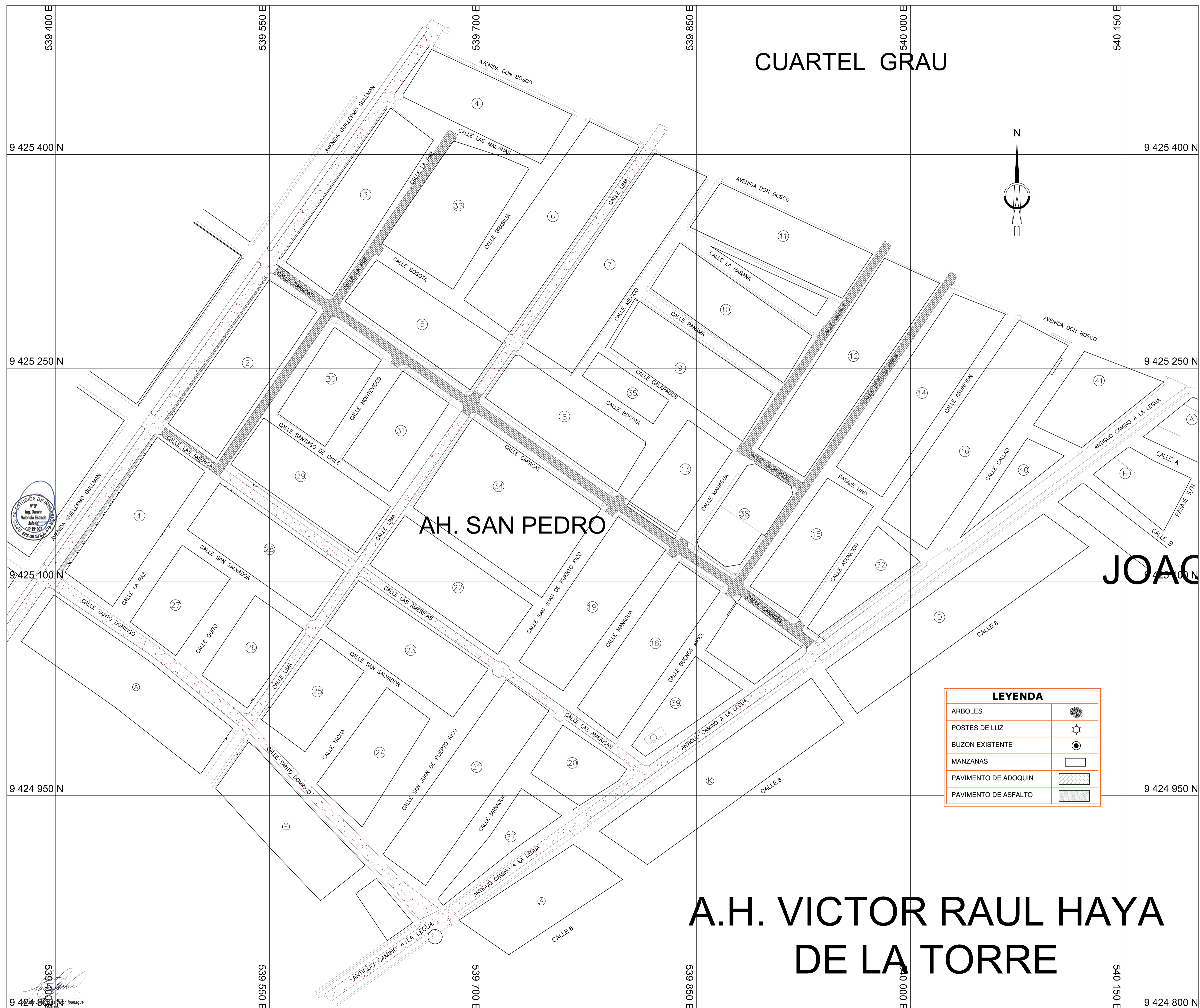


PLANO DE UBICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

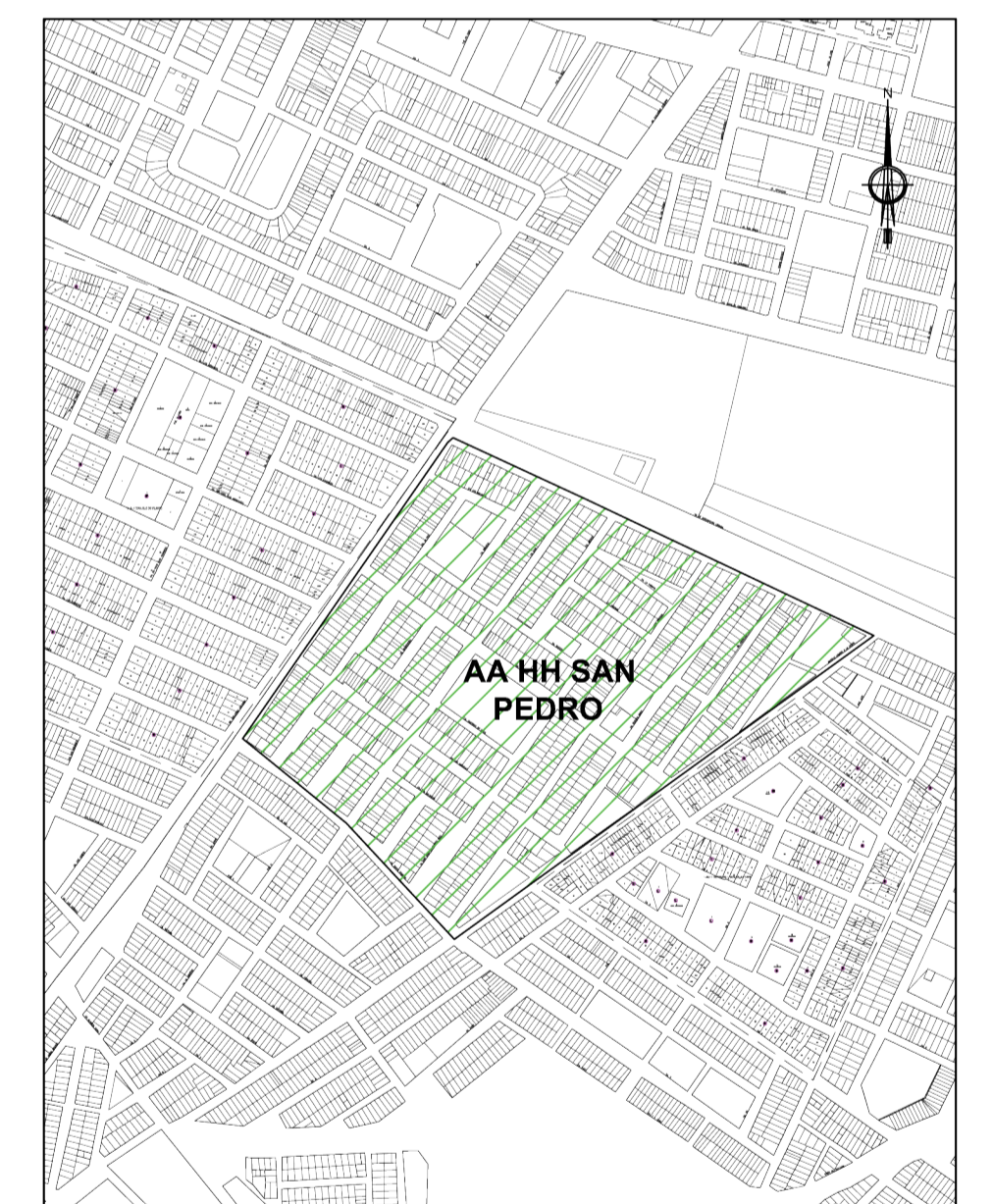


NOTAS:  
LAS COORDENADAS CORRESPONDEN AL SISTEMA DE PROYECCION U.T.M. ELABORADAS EN BASE AL DATUM WGS 84, CORRESPONDIENTES A LA ZONA 17, HEMISFERIO NORTE.  
LAS ESCALAS SE MOSTRARAN COMO REALES EN EL PLANO AL SER IMPRESO EN FORMATO A4.

 <b>EPS . GRAU S.A.</b> ENTIDAD PRESTADORA DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO GRAU S.A.			
PROYECTO: "REHABILITACION DE REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN EL A.H. SAN PEDRO ,DISTRITO DE PIURA,PROVINCIA DE PIURA-PIURA" SNIP: 171498			
PLANO: <b>PLANO DE LOTIZACION</b>			
DISTRITO: PIURA	PROVINCIA: PIURA	DEPARTAMENTO: PIURA	PLANO: <b>PLT-01</b>
DISEÑO: CAD:	REVISADO: ESCALA: 1/2000	APROBADO: FECHA: MAYO 2023	

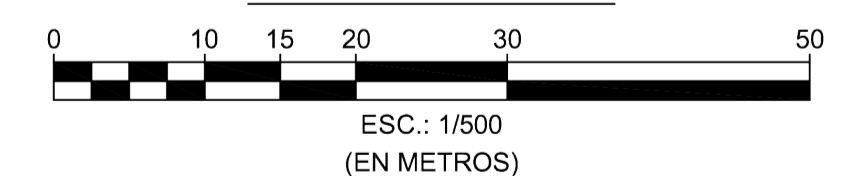


## PLANO DE LA REGION PIURA

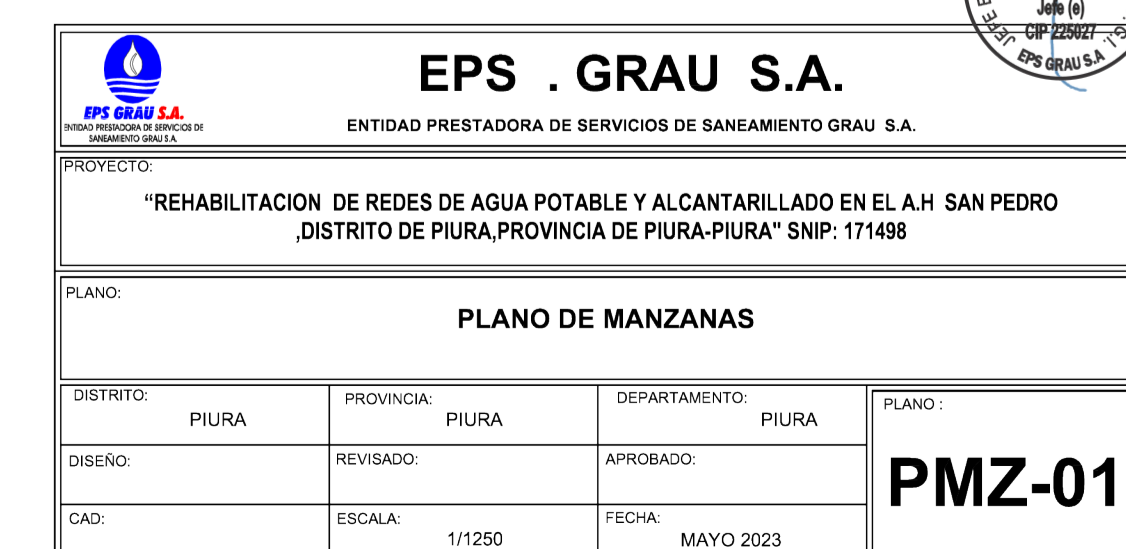


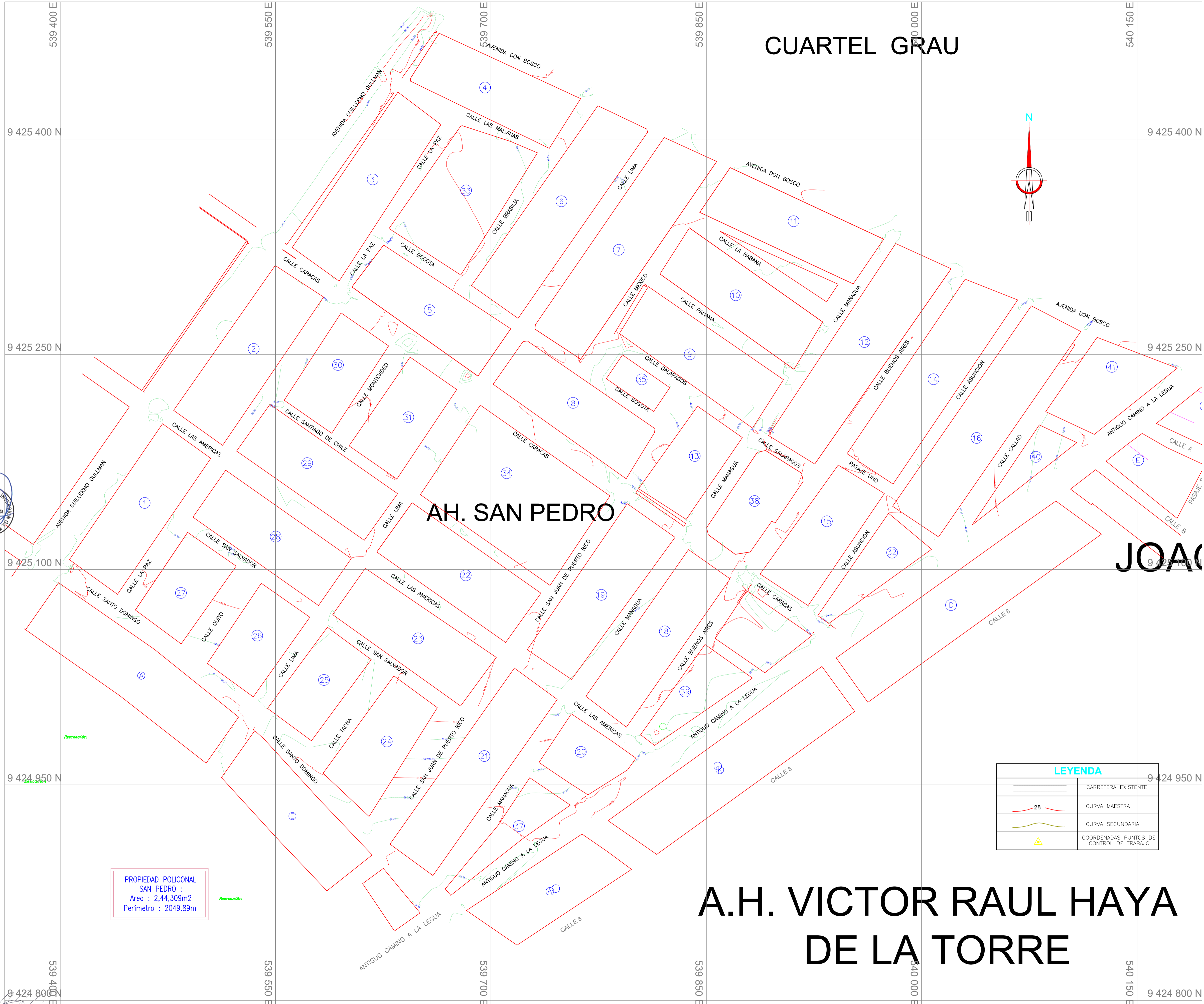
## PLANO DE UBICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

### ESCALA GRÁFICA



NOTAS:  
LAS COORDENADAS CORRESPONDEN AL SISTEMA DE PROYECCION U.T.M. ELABORADAS EN  
BASE AL DATUM WGS 84, CORRESPONDIENTES A LA ZONA 17, HEMISFERIO NORTE.  
LAS ESCALAS SE MOSTRARAN COMO REALES EN EL PLANO AL SER IMPRESO EN FORMATO A4.

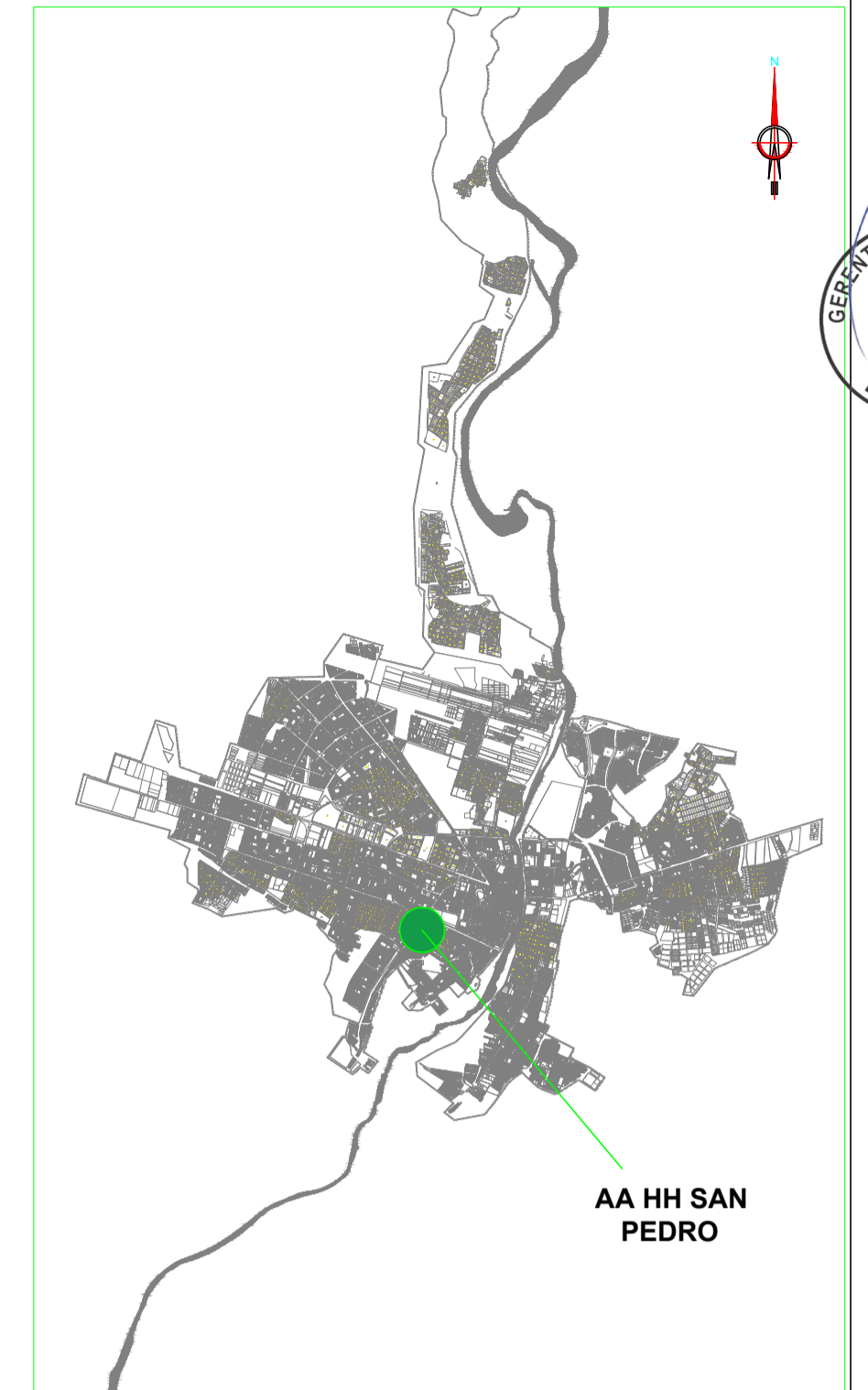
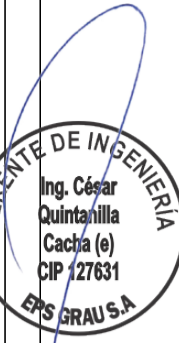




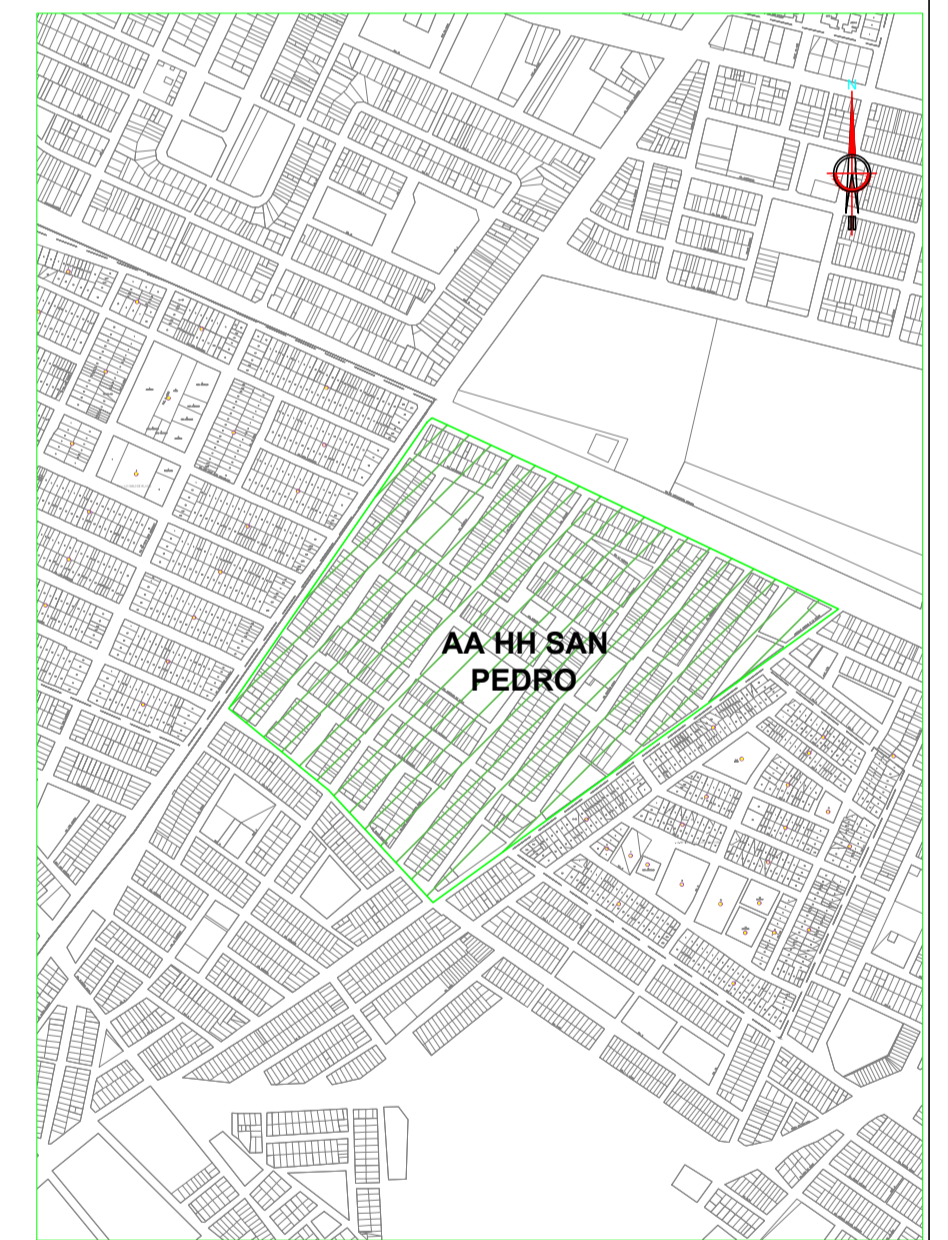
PROPIEDAD POLIGONAL  
SAN PEDRO :  
Area : 2,44,309m<sup>2</sup>  
Perímetro : 2049.89ml

LEYENDA	
	CARRETERA EXISTENTE
	CURVA MAESTRA
	CURVA SECUNDARIA
	COORDENADAS PUNTOS DE CONTROL DE TRABAJO

A.H. VICTOR RAUL HAYA  
DE LA TORRE

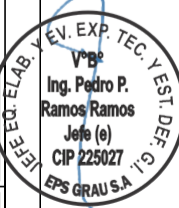


PLANO DE LA REGION  
PIURA

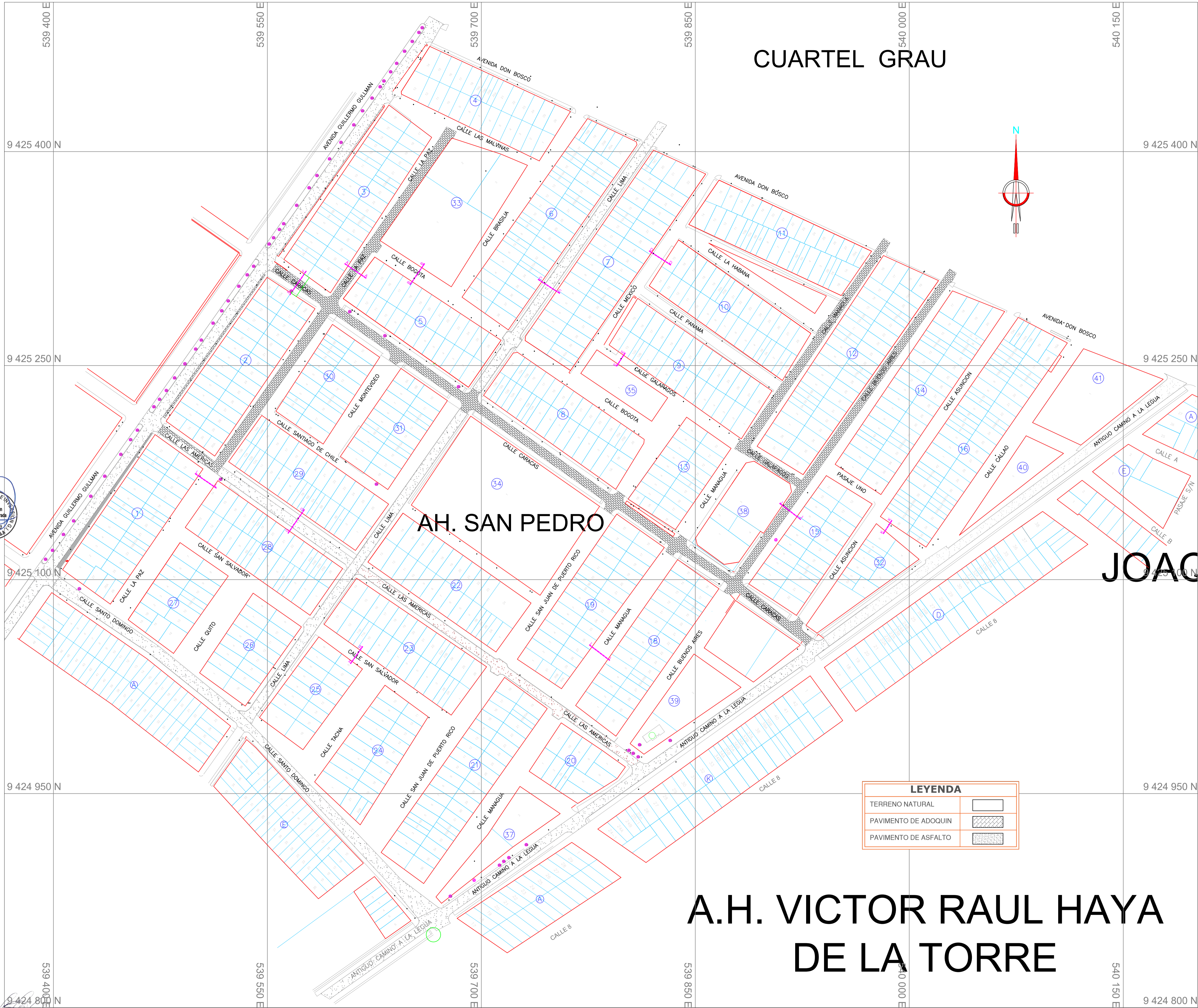


PLANO DE UBICACIÓN  
DEL ÁREA DE ESTUDIO

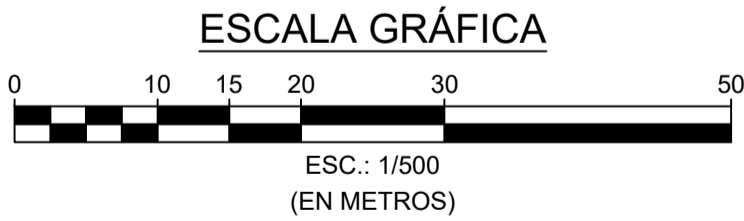
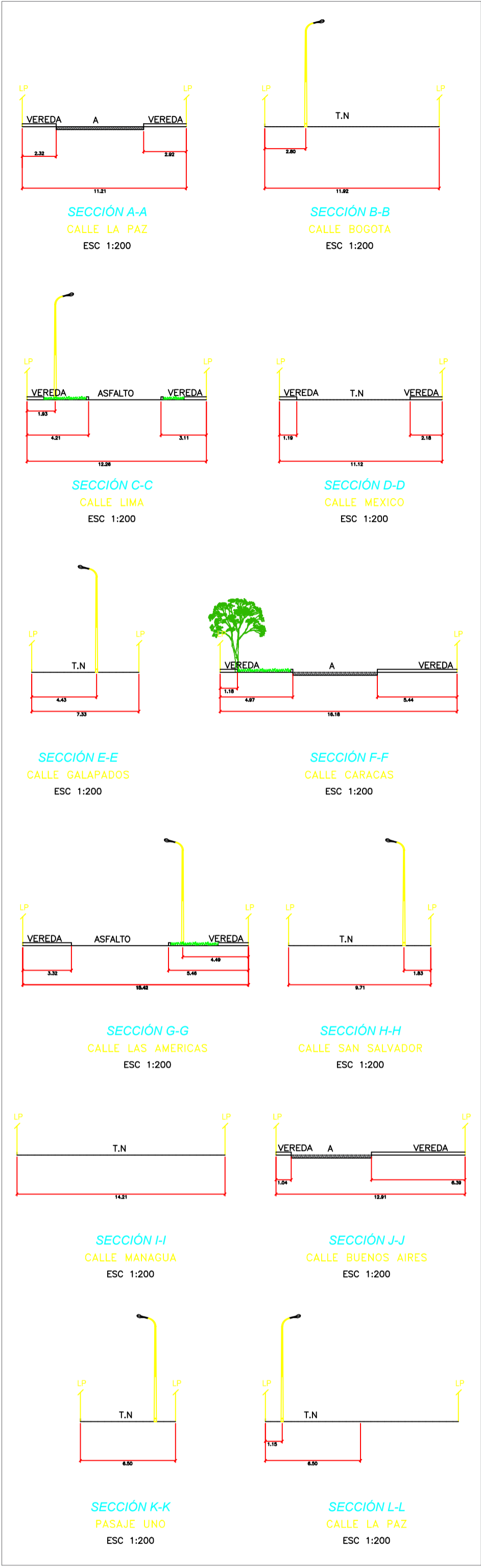
EPS . GRAU S.A.			
ENTIDAD PRESTADORA DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO GRAU S.A.			
PROYECTO: "REHABILITACION DE REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN EL A.H. SAN PEDRO "DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA-PIURA" SNIP: 171498			
PLANO: PLANO CURVAS DE NIVEL			
DISTRITO: PIURA	PROVINCIA: PIURA	DEPARTAMENTO: PIURA	PLANO: PC-01
DISEÑO: CAD:	REVISADO: ESCALA: 1/1250	APROBADO: FECHA: MAYO 2023	





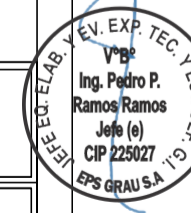


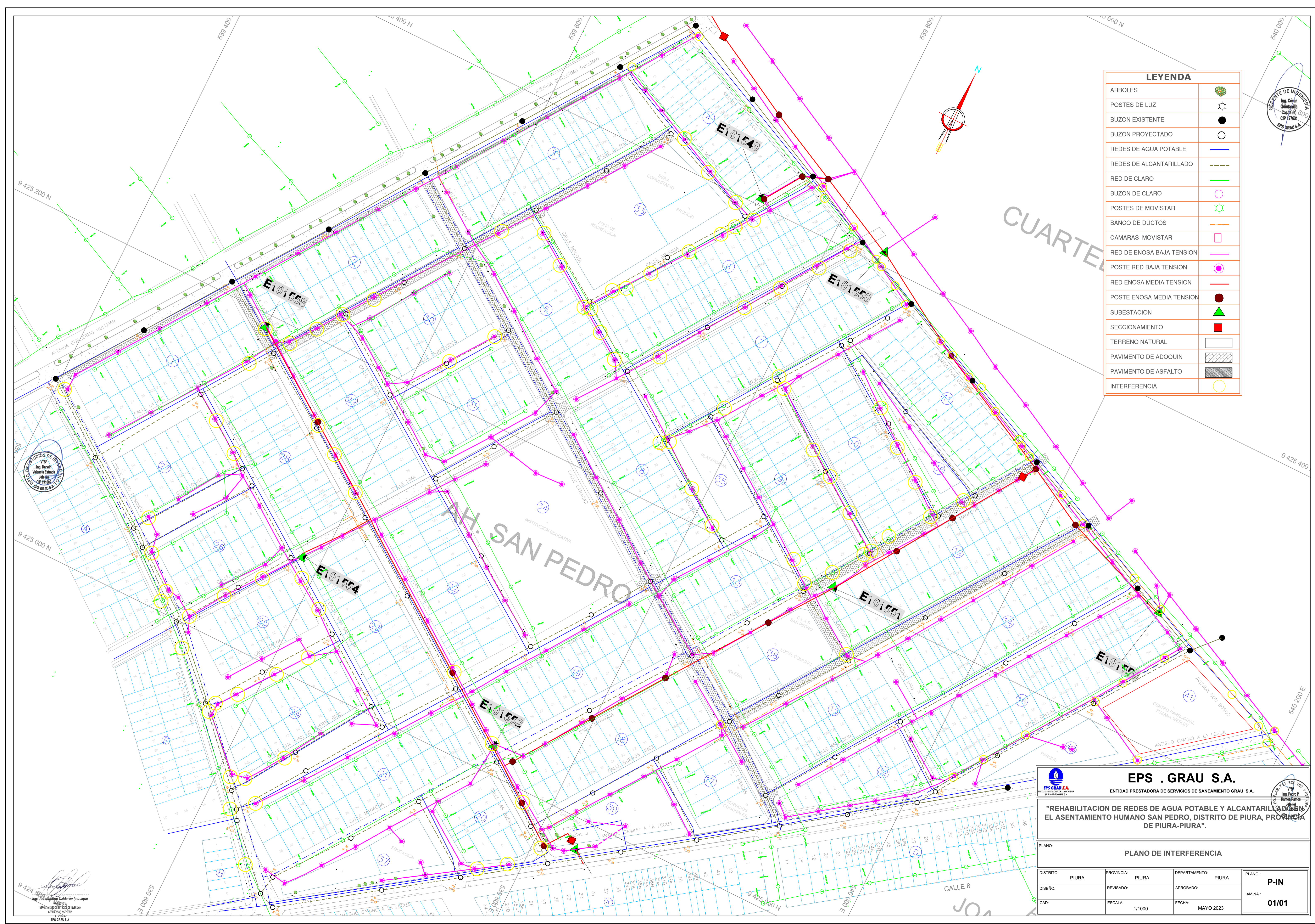
LEYENDA	
TERRENO NATURAL	
PAVIMENTO DE ADOQUIN	
PAVIMENTO DE ASFALTO	

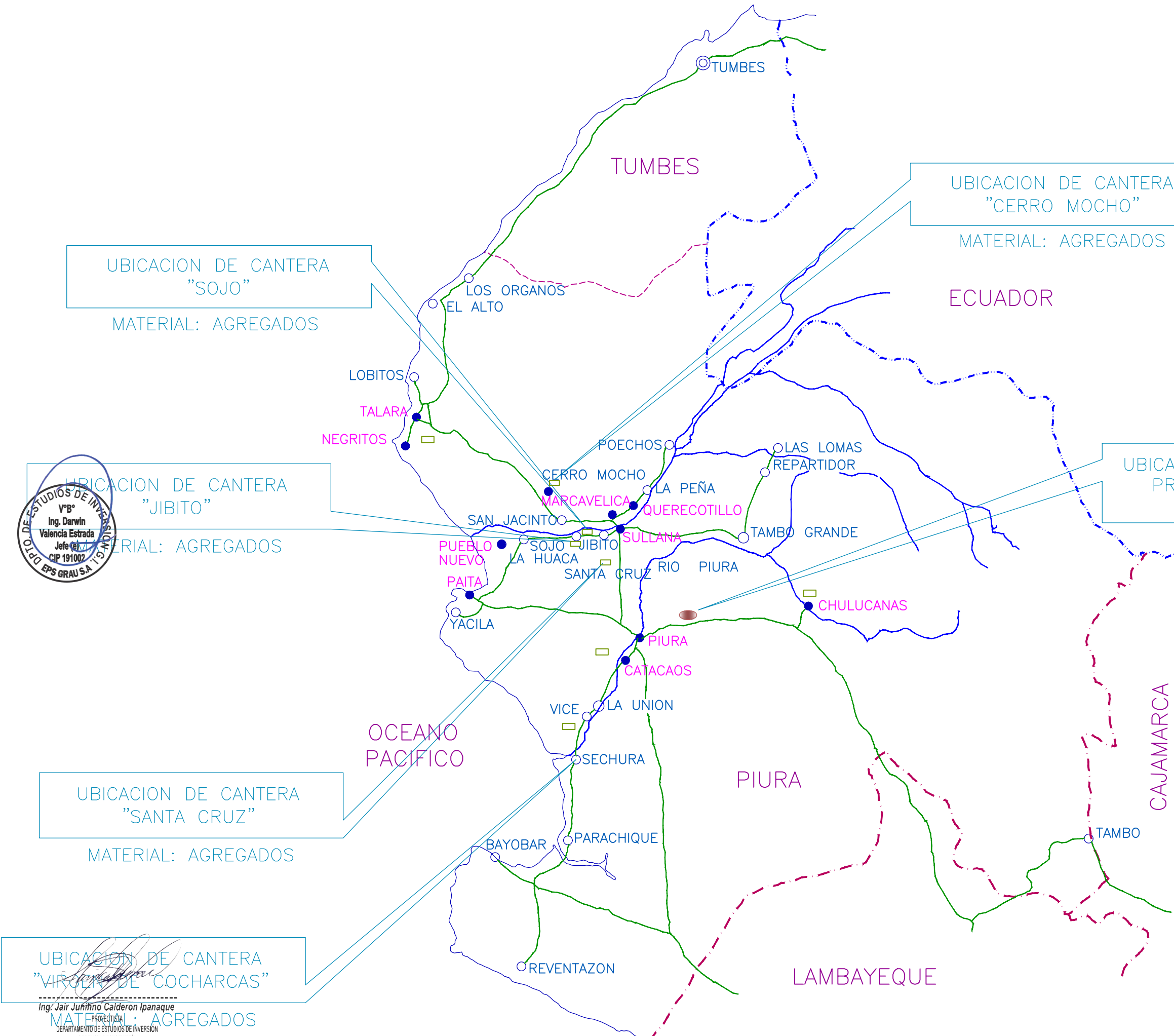
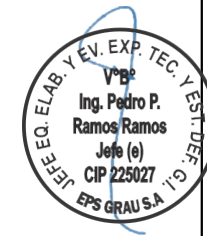



NOTAS:  
LAS COORDENADAS CORRESPONDEN AL SISTEMA DE PROYECCION U.T.M. ELABORADAS EN BASE AL DATUM WGS 84, CORRESPONDIENTES A LA ZONA 17, HEMISFERIO NORTE.  
LAS ESCALAS SE MOSTRARAN COMO REALES EN EL PLANO AL SER IMPRESO EN FORMATO A1.

EPS . GRAU S.A.			
ENTIDAD PRESTADORA DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO GRAU S.A.			
PROYECTO: "REHABILITACION DE REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN EL A.H. SAN PEDRO "DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA-PIURA" SNIP: 171498			
PLANO: PLANO DESECCIONES DE CALLE			
DISTRITO: PIURA	PROVINCIA: PIURA	DEPARTAMENTO: PIURA	PLANO: PSC-01
DISEÑO: CAD:	REVISADO: ESCALA: 1/1250	APROBADO: FECHA: MAYO 2023	

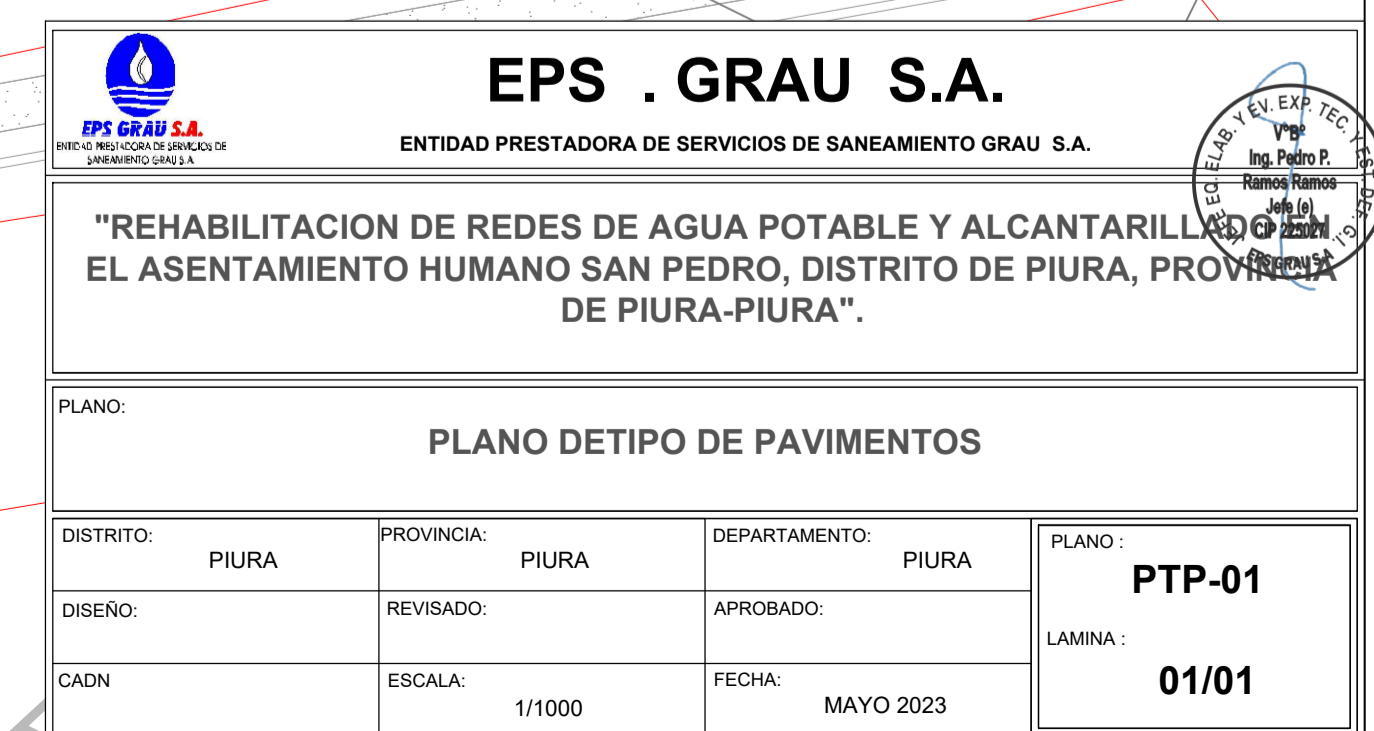
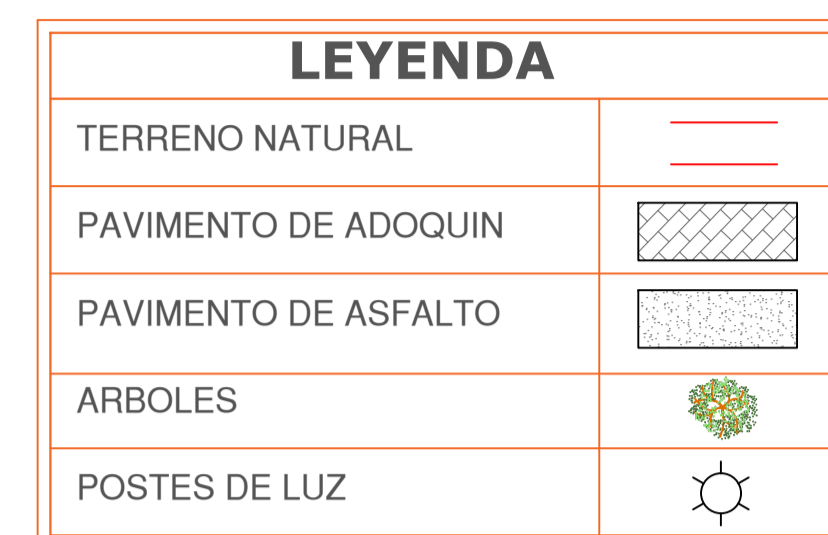


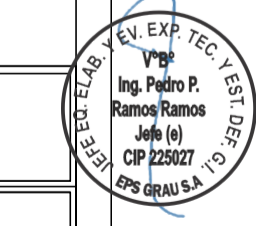




















 <b>EPS . GRAU S.A.</b> ENTIDAD PRESTADORA DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO GRAU S.A.			
<b>"REHABILITACION DE REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN EL ASENTAMIENTO HUMANO SAN PEDRO, DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA-PIURA".</b>			
PLANO: <b>PLANO DE UBICACION DE CANTERAS Y BOTADEROS</b>			
DISTRITO: PIURA	PROVINCIA: PIURA	DEPARTAMENTO: PIURA	PLANO: <b>UCB-01</b>
DISEÑO: arr2601@outlook.com	REVISADO:	APROBADO:	
CADN	ESCALA: 1/1000	FECHA: MAYO 2023	

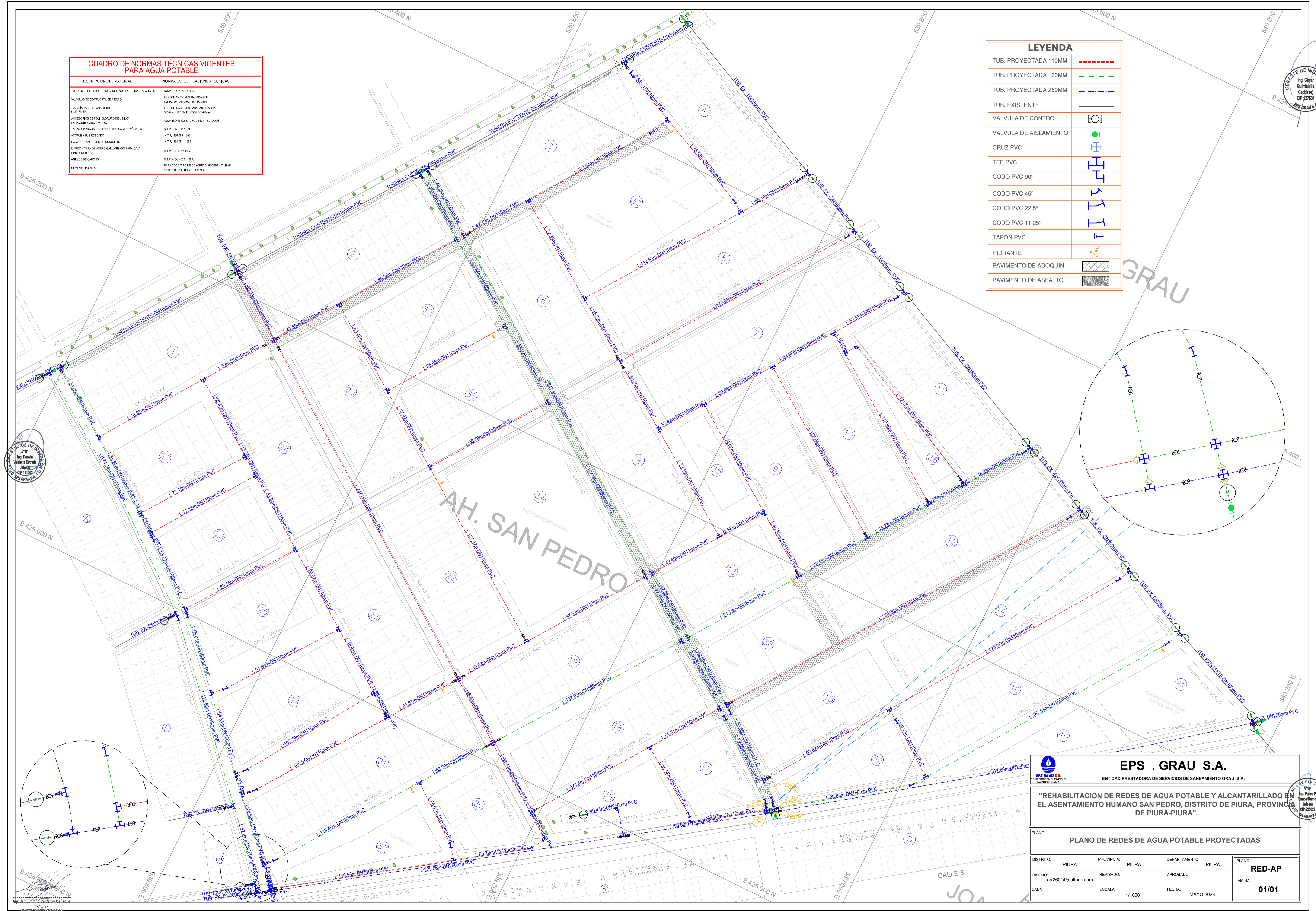
UBICACION DE CANTERA "VIRGEN DE COCHARCAS"  
MATERIAL: AGREGADOS  
Ing. Jair Juninho Calderon Ipanaque  
PROYECTISTA  
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE INVERSION  
GERENCIA DE INGENIERIA  
CIP N° 286347  
EPS GRAU S.A.





CUADRO DE NORMAS TÉCNICAS VIGENTES PARA AGUA POTABLE	
DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	NORMAS/ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
TUBOS DE POLIÉTERO DE VINILO NO PLASTIFICADO P.V.C.-O	N.T.P.- 80-16422 2012
VÁLVULAS DE COMPUERTA DE FIERRO	ESPECIFICACIONES BASADAS EN N.T.P.- 300-104 1987 EN ISO 7242
TUBERÍA P.V.C.-SP DN 315mm (12"PN 15)	ESPECIFICACIONES BASADAS EN ISO 3508-04 EN ISO 7242 DN403mm
ACCESORIOS DE POLIÉTERO DE VINILO NO PLASTIFICADO P.V.C.-O	N.T.P.- 80-16422 2012 ACCES. INVENTADOS
VARAS Y MARCOS DE FIERRO PARA CAJA DE VÁLVULA	N.T.P.- 300-106 1989
ACOPLE MUE RSCADO	N.T.P.- 300-080 1989
CAJA PORTAMEDIDOR DE CONCRETO	N.T.P.- 334-081 1989
MARCOS Y TAPA DE ACERO GALVANIZADO PARA CAJA PORTAMEDIDOR	N.T.P.- 300-065 1987.
ANILLOS DE CAUCHO.	N.T.P.- 80-4633 1986.
CEMENTO PORTLAND	PARA TODO TIPO DE CONCRETO SE DEBE UTILIZAR CEMENTO PORTLAND TIPO M35.

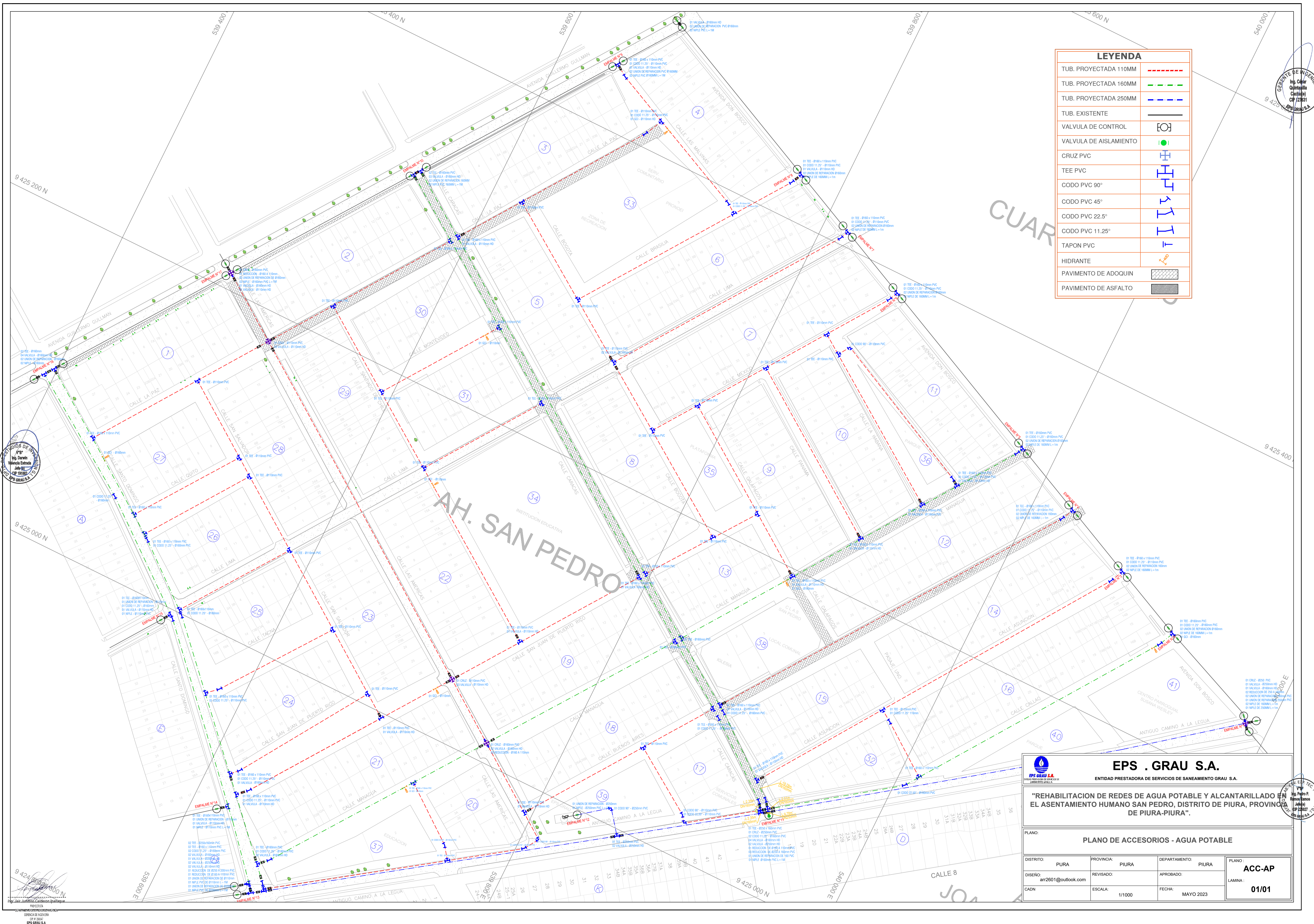
LEYENDA	
TUB. PROYECTADA 110MM	
TUB. PROYECTADA 160MM	
TUB. PROYECTADA 250MM	
TUB. EXISTENTE	
VALVULA DE CONTROL	
VALVULA DE AISLAMIENTO	
CRUZ PVC	
TEE PVC	
CODO PVC 90°	
CODO PVC 45°	
CODO PVC 22.5°	
CODO PVC 11.25°	
TAPON PVC	
HIDRANTE	
PAVIMENTO DE ADOQUIN	
PAVIMENTO DE ASFALTO	

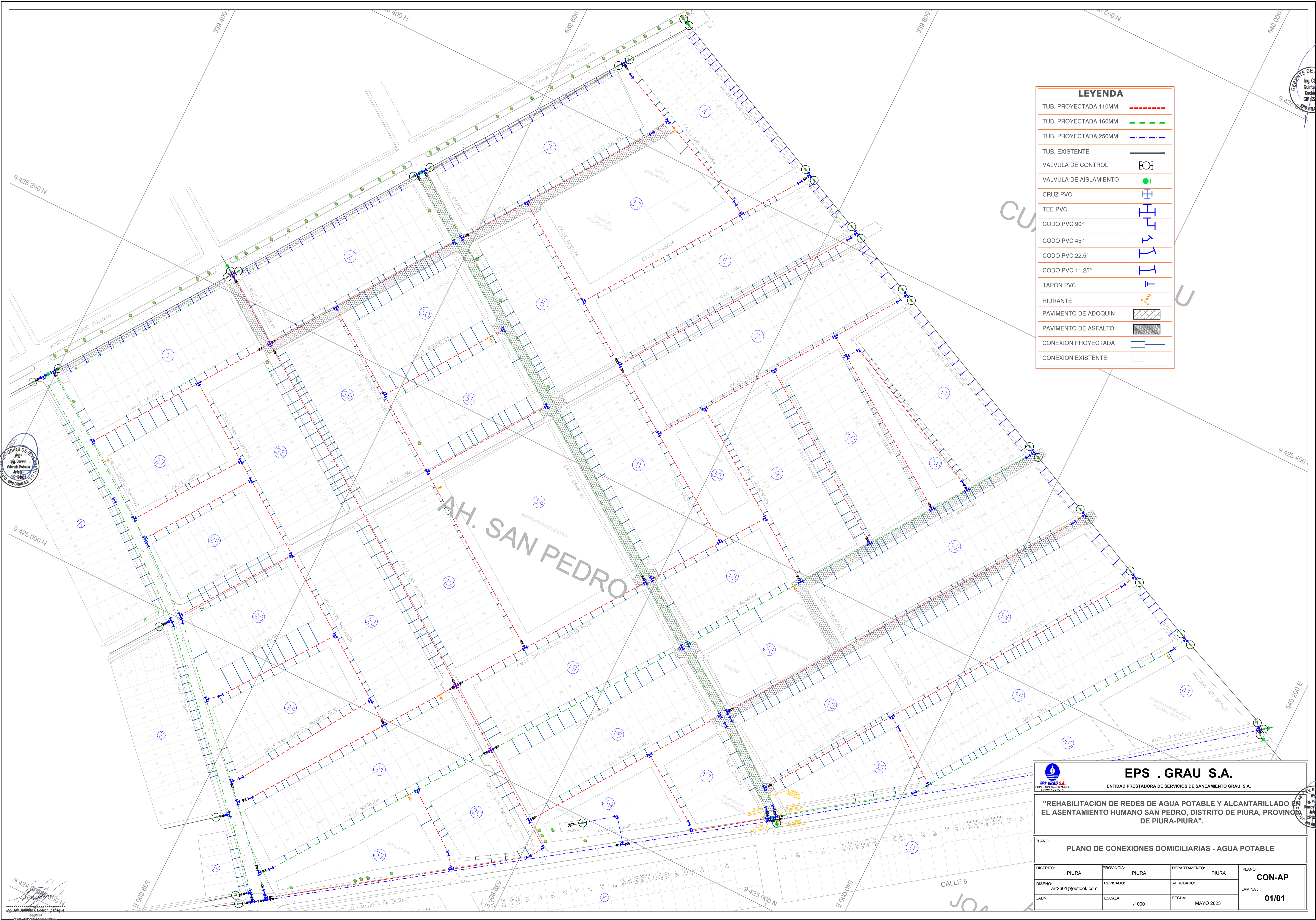


GERENTE DE INGENIERIA  
Ing. César  
Quintanilla  
Cacha(e)  
CIP 127631  
EPS GRAU S.A.


Ing. Pedro P. Ramos Ramos  
Jefe (e)  
CIP 225027

Ing. Jair Jaramillo Calderon Ipanaque  
PROYECTISTA  
CERENIA DE INGENIERIA  
CIP. N° 288547  
EPS GRAU S.A





LEYENDA	
TUB. PROYECTADA 110MM	---
TUB. PROYECTADA 160MM	---
TUB. PROYECTADA 250MM	---
TUB. EXISTENTE	---
VALVULA DE CONTROL	EO
VALVULA DE AISLAMIENTO	●
CRUZ PVC	+
TEE PVC	+
CODO PVC 90°	+
CODO PVC 45°	+
CODO PVC 22.5°	+
CODO PVC 11.25°	+
TAPON PVC	+
HIDRANTE	+
PAVIMENTO DE ADOQUIN	▨
PAVIMENTO DE ASFALTO	▨
CONEXION PROYECTADA	+
CONEXION EXISTENTE	+



**EPS . GRAU S.A.**  
ENTIDAD PRESTADORA DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO GRAU S.A.

**"REHABILITACION DE REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN EL ASENTAMIENTO HUMANO SAN PEDRO, DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA-PIURA".**

PLANO:  
**PLANO DE CONEXIONES DOMICILIARIAS - AGUA POTABLE**

DISTRITO: PIURA	PROVINCIA: PIURA	DEPARTAMENTO: PIURA	PLANO: <b>CON-AP</b>
DISEÑO: arr2601@outlook.com	REVISADO:	APROBADO:	LAMINA: <b>01/01</b>
CADN	ESCALA: 1/1000	FECHA: MAYO 2023	

PROYECTO DE INGENIERIA  
VPS  
Ing. Darwin  
Villalobos Estrada  
Julio 01  
CIP 191000  
EPS GRAU S.A.

GERENTE DE INGENIERIA  
Ing. Cesar  
Quispe  
Caceres  
CIP 12831  
EPS GRAU S.A.

PROYECTO DE INGENIERIA  
VPS  
Ing. Pedro P.  
Ramos Ramos  
Julio 01  
CIP 22022  
EPS GRAU S.A.

PROYECTO DE INGENIERIA  
VPS  
Ing. Juan  
Luis Calderon Ispaque  
Julio 01  
CIP 191000  
EPS GRAU S.A.

FlexTable: Reservoir Table			
Label	Elevation (m)	Flow (Out net) (L/s)	Hydraulic Grade (m)
POZO SAN PEDRO	-63.00	34.65	-63.00

FlexTable: Pump Table							
ID	Label	Elevation (m)	Pump Definition	Status (Initial)	Hydraulic Grade (Suction) (m)	Hydraulic Grade (Discharge) (m)	Pump Head (m)
	S8187		Bomba San Pedro	On	-63.01	43.99	107.00

LEYENDA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	NUDO DE INFLUENCIA
	SENTIDO DE FLUJO
	NODO
	POZO
	TUBERIA PVC PROYECTADA
	VALVULA DE CONTROL
	BOMBA SUMERGIBLE

FlexTable: Junction Table

Label	X (m)	Y (m)	Elevation (m)	Demand (L/s)	Hydraulic Grade (m)	Pressure (mH2O)
J-1	539,825.45	9,425,194.94	32.99	0.39	43.61	10.60
J-2	539,816.32	9,425,409.43	32.62	0.87	43.59	10.95
J-3	539,773.30	9,425,429.28	32.27	0.37	43.59	11.30
J-4	539,844.49	9,425,221.48	32.28	0.32	43.61	11.30
J-5	539,796.66	9,425,154.80	32.25	0.65	43.62	11.35
J-6	539,794.32	9,425,151.47	32.25	0.13	43.75	11.48
J-7	539,509.34	9,424,960.23	32.25	0.00	43.82	11.54
J-8	539,759.94	9,425,239.43	31.95	0.33	43.60	11.62
J-9	539,833.11	9,425,344.63	31.82	0.20	43.60	11.76
J-10	539,779.03	9,425,266.87	31.75	0.42	43.60	11.83
J-11	539,744.11	9,425,080.02	31.86	0.52	43.74	11.86
J-12	539,807.60	9,425,307.94	31.62	0.77	43.60	11.96
J-13	539,845.48	9,425,336.11	31.61	0.60	43.61	11.97
J-14	539,715.46	9,425,039.24	31.75	1.14	43.74	11.97
J-15	539,671.09	9,425,007.06	31.75	0.32	43.75	11.97
J-16	539,685.64	9,424,996.81	31.75	0.32	43.75	11.97
J-17	539,632.75	9,425,034.10	31.74	0.62	43.74	11.97
J-18	539,862.11	9,425,388.30	31.50	0.27	43.60	12.08
J-19	539,718.29	9,425,267.61	31.48	0.90	43.59	12.08
J-20	539,745.60	9,425,387.52	31.43	0.55	43.59	12.13
J-21	539,534.93	9,424,996.64	31.53	0.57	43.82	12.26
J-22	539,835.65	9,425,127.88	31.28	0.27	43.63	12.33
J-23	539,538.52	9,425,001.75	31.37	0.40	43.73	12.34
J-24	539,833.38	9,425,124.68	31.34	0.57	43.77	12.40
J-25	539,688.76	9,425,223.85	31.29	0.20	43.73	12.41
J-26	539,663.27	9,425,480.05	31.13	0.33	43.59	12.43
J-27	540,117.53	9,425,270.49	31.26	0.44	43.74	12.46
J-28	539,642.64	9,425,255.48	31.21	0.37	43.72	12.49
J-29	540,005.05	9,425,313.11	31.00	1.21	43.66	12.64
J-30	540,070.97	9,425,291.92	31.00	0.97	43.70	12.68
J-31	539,485.37	9,425,043.69	31.01	0.17	43.72	12.69
J-32	540,012.14	9,425,115.56	31.01	0.67	43.76	12.72
J-33	539,496.92	9,425,035.49	30.97	0.13	43.72	12.73
J-34	540,233.55	9,425,216.35	31.02	0.00	43.78	12.73
J-35	540,184.85	9,425,239.50	31.00	0.00	43.78	12.75
J-36	540,187.22	9,425,236.56	31.00	0.00	43.78	12.75
J-37	540,192.99	9,425,245.94	31.00	0.00	43.78	12.75
J-38	539,753.39	9,425,012.31	30.96	0.69	43.77	12.79
J-39	539,910.97	9,425,236.16	30.75	0.79	43.62	12.84
J-40	539,978.75	9,425,334.48	30.75	0.39	43.63	12.85
J-41	539,936.89	9,425,273.23	30.70	0.37	43.62	12.89
J-42	539,677.55	9,425,420.14	30.57	0.64	43.59	12.99
J-43	539,585.30	9,425,067.57	30.70	0.42	43.73	13.00
J-44	539,951.38	9,425,293.93	30.59	0.55	43.62	13.00
J-45	539,679.87	9,425,293.61	30.51	0.59	43.59	13.05
J-46	539,439.85	9,425,076.00	30.62	0.37	43.72	13.08
J-47	539,882.45	9,425,194.96	30.40	0.35	43.62	13.20
J-48	539,635.94	9,425,440.77	30.34	0.30	43.59	13.22
J-49	539,844.77	9,425,054.42	30.49	0.39	43.78	13.26

FlexTable: FCV Table

Label	Elevation (m)	Diameter (Valve) (mm)	Flow Setting (Initial) (L/s)	Minor Loss Coefficient (Local)	Flow (L/s)	Hydraulic Grade (From) (m)	Hydraulic Grade (To) (m)	Headloss (m)
VC-1	29.75	152.40	0.00	0.000	0.00	43.80	43.79	0.01
VC-2	29.75	152.40	0.00	0.000	0.00	43.82	43.72	0.10
VC-3	29.75	152.40	0.00	0.000	0.00	43.72	43.59	0.13

FlexTable: Junction Table

Label	X (m)	Y (m)	Elevation (m)	Demand (L/s)	Hydraulic Grade (m)	Pressure (mH2O)
J-46	539,638.96	9,425,152.77	30.39	0.64	43.73	13.31
J-47	539,577.14	9,424,961.23	30.27	0.33	43.74	13.44
J-48	539,971.93	9,425,144.11	30.25	1.31	43.74	13.46
J-49	539,657.53	9,425,482.65	30.06	0.00	43.59	13.51
J-50	539,592.97	9,425,184.60	30.06	0.65	43.72	13.63
J-51	539,541.22	9,425,098.65	29.94	0.32	43.72	13.76
J-52	539,619.94	9,425,334.15	29.75	0.44	43.59	13.81
J-53	539,552.63	9,425,323.28	29.75	0.33	43.59	13.81
J-54	539,592.93	9,425,295.45	29.75	0.57	43.59	13.81
J-55	539,676.90	9,425,100.36	29.77	0.70	43.68	13.88
J-56	539,722.49	9,424,968.89	29.83	0.42	43.78	13.92
J-57	539,540.79	9,425,220.70	29.75	0.70	43.72	13.94
J-58	539,549.73	9,425,319.19	29.75	0.30	43.72	13.94
J-59	539,397.93	9,425,105.12	29.75	0.32	43.72	13.94
J-60	539,590.15	9,425,291.47	29.75	0.32	43.72	13.94
J-61	539,529.98	9,425,106.58	29.75	0.32	43.72	13.95
J-62	539,483.87	9,425,139.10	29.72	0.44	43.72	13.97
J-63	539,874.29	9,425,096.63	29.78	0.22	43.78	13.97
J-64	539,919.50	9,425,067.52	29.75	0.27	43.75	13.98
J-65	539,934.02	9,425,054.28	29.75	0.13	43.79	14.01
J-66	539,935.26	9,425,052.69	29.75	0.00	43.79	14.02
J-67	539,930.21	9,425,051.53	29.75	0.07	43.80	14.02
J-68	539,931.35	9,425,049.92	29.75	0.00	43.80	14.02
J-69	539,993.74	9,425,099.34	29.75	0.33	43.82	14.04
J-70	539,379.88	9,425,080.00	29.75	0.00	43.82	14.04
J-71	539,937.43	9,425,049.90	29.72	0.00	43.79	14.05
J-72	539,513.62	9,425,181.75	29.64	1.42	43.72	14.06
J-73	539,825.98	9,424,996.76	29.89	0.00	43.97	14.06
J-74	539,794.76	9,424,982.93	29.68	0.23	43.78	14.07
J-75	539,472.65	9,425,210.50	29.26	0.55	43.72	14.43
J-76	539,854.95	9,424,995.84	29.43	0.00	43.89	14.43
J-77	539,614.27	9,424,921.56	29.26	0.23	43.75	14.47
J-78	539,889.69	9,425,022.29	29.28	0.10	43.79	14.48
J-79	539,810.81	9,424,971.54	29.21	0.10	43.78	14.53
J-80	539,460.74	9,425,218.31	29.00	0.00	43.72	14.69
J-81	539,623.65	9,424,911.53	28.99	0.23	43.76	14.74
J-82	539,622.59	9,424,902.55	28.92	0.33	43.82	14.87
J-83	539,764.26	9,424,933.52	28.75	0.17	43.78	15.00
J-84	539,589.11	9,424,875.65	28.50	0.00	43.82	15.29
J-85	539,655.55	9,424,877.44	28.30	0.20	43.79	15.47
J-86	539,656.59	9,424,864.01	28.12	0.13	43.82	15.67
J-87	539,632.18	9,424,845.14	27.99	0.00	43.82	15.80
J-88	539,640.29	9,424,845.92	27.99	0.00	43.82	15.80
J-89	539,660.29	9,424,859.04	27.98	0.00	43.82	15.81
J-90	539,666.42	9,424,864.85	27.93	0.00	43.82	15.85
J-91	539,667.18	9,424,863.78	27.91	0.00	43.82	15.89

**EPS . GRAU S.A.**  
ENTIDAD PRESTADORA DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO GRAU S.A.

**"REHABILITACION DE REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN EL ASENTAMIENTO HUMANO SAN PEDRO, DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA-PIURA".**

PLANO:  
**PLANO DE SIMULACION HIDRAULICA DE AGUA POTABLE**

DISTRITO: PIURA	PROVINCIA: PIURA	DEPARTAMENTO: PIURA	PLANO: <b>SH-01</b>
DISEÑO:	REVISADO:	APROBADO:	LAMINA: <b>01/02</b>
CAD:	ESCALA: 1/1250	FECHA: MAYO 2023	

FlexTable: Reservoir Table			
Label	Elevation (m)	Flow (Out net) (L/s)	Hydraulic Grade (m)
POZO SAN PEDRO	-63.00	34.65	-63.00

FlexTable: Pump Table							
ID	Label	Elevation (m)	Pump Definition	Status (Initial)	Hydraulic Grade (Suction) (m)	Hydraulic Grade (Discharge) (m)	Pump Head (m)
58187	BOMBA SUMERGIBLE	-63.10	Bomba San Pedro	On	-63.01	43.99	107.00

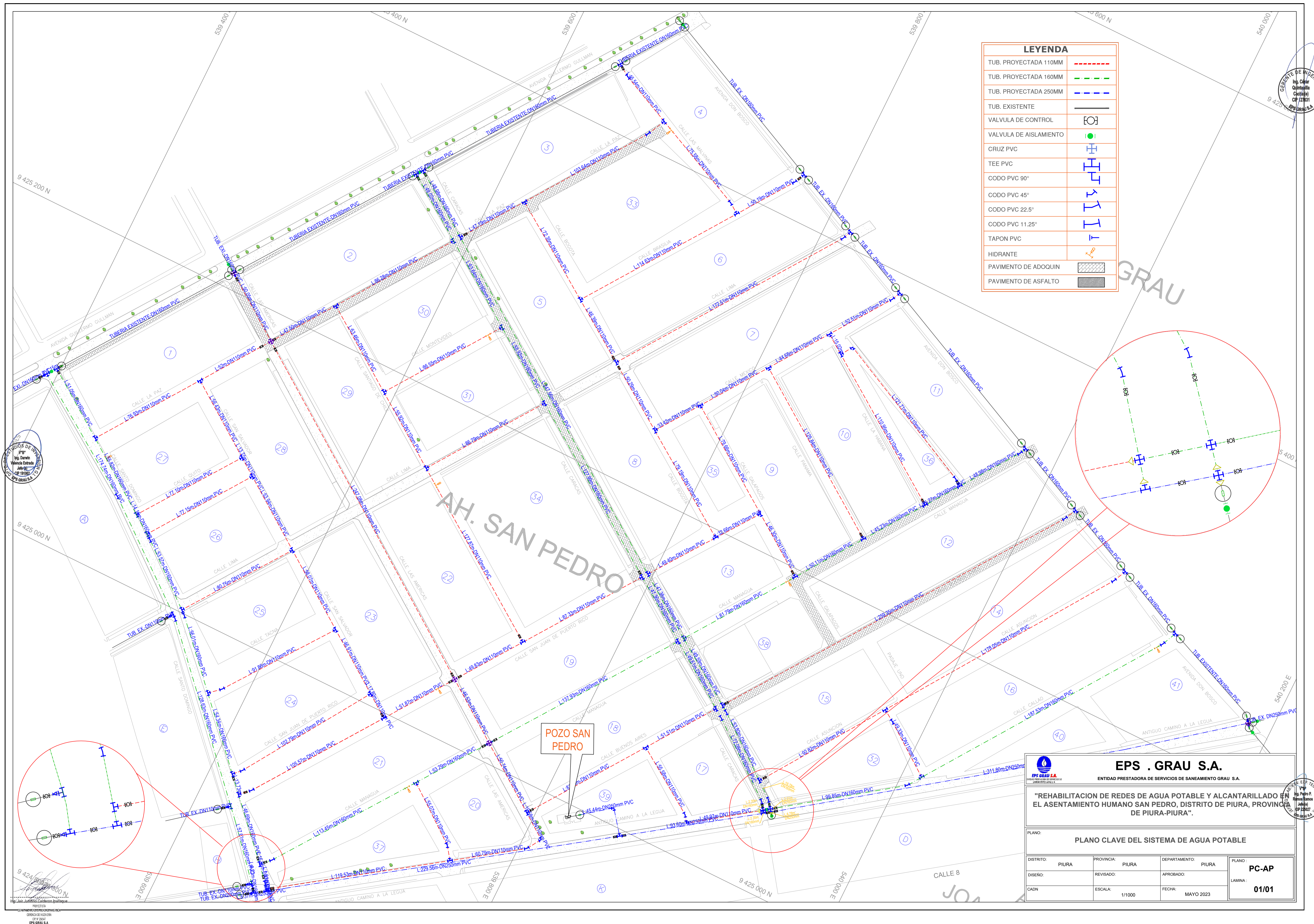
FlexTable: FCV Table								
Label	Elevation (m)	Diameter (Valve) (mm)	Flow Setting (Initial) (L/s)	Minor Loss Coefficient (Local)	Flow (L/s)	Hydraulic Grade (From) (m)	Hydraulic Grade (To) (m)	Headloss (m)
VC-1	29.75	152.40	0.00	0.000	0.00	43.80	43.79	0.01
VC-2	29.75	152.40	0.00	0.000	0.00	43.82	43.72	0.10
VC-3	29.75	152.40	0.00	0.000	0.00	43.72	43.59	0.13

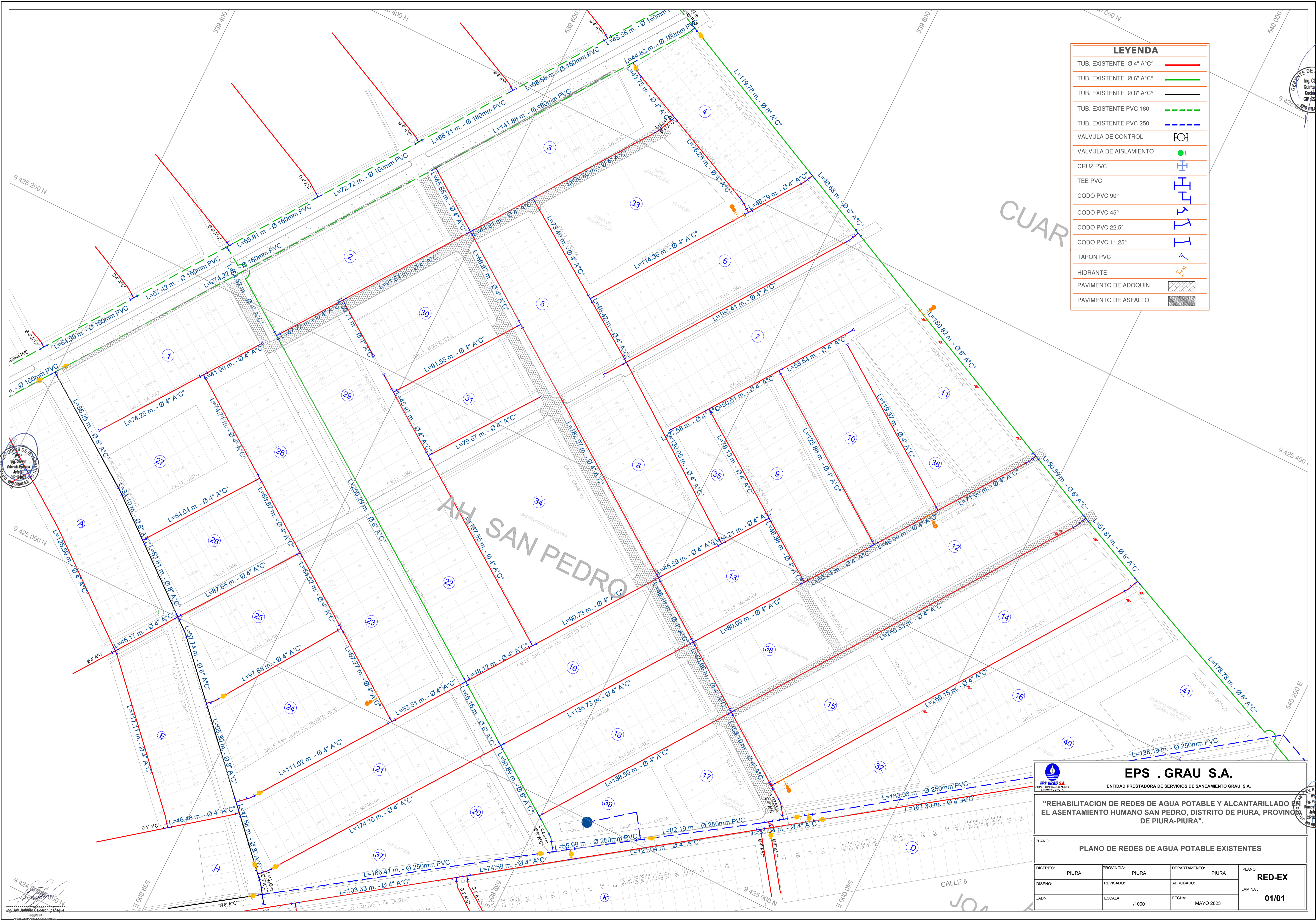
LEYENDA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	NUDO DE INFLUENCIA
	SENTIDO DE FLUJO
	TRAMO
	POZO
	TUBERIA PVC PROYECTADA
	LOTE DE INFLUENCIA HACIA EL NUDO
	BOMBA SUMERGIBLE

FlexTable: Pipe Table

Label	Start Node	Stop Node	Length (Scaled) (m)	Diameter (mm)	Material	Hazen-Williams C	Flow (L/s)	Velocity (m/s)
Tub. PVC 110mm	J-42	J-41	77.10	105.20	PVC	150.0	0.21	0.02
Tub. PVC 110mm	J-45	J-43	77.15	105.20	PVC	150.0	0.21	0.02
Tub. PVC 110mm	J-19	J-13	79.19	105.20	PVC	150.0	0.82	0.09
Tub. PVC 110mm	J-20	J-15	79.66	105.20	PVC	150.0	0.71	0.08
Tub. PVC 110mm	J-48	J-47	80.75	105.20	PVC	150.0	0.26	0.03
Tub. PVC 110mm	J-38	J-34	86.28	105.20	PVC	150.0	0.33	0.04
Tub. PVC 110mm	J-44	J-40	86.55	105.20	PVC	150.0	0.39	0.05
Tub. PVC 110mm	J-49	J-46	86.79	105.20	PVC	150.0	0.48	0.05
Tub. PVC 110mm	J-69	J-65	87.24	105.20	PVC	150.0	0.46	0.05
Tub. PVC 110mm	J-59	J-52	87.33	105.20	PVC	150.0	0.83	0.10
Tub. PVC 110mm	J-51	J-50	91.86	105.20	PVC	150.0	0.41	0.05
Tub. PVC 110mm	J-61	J-56	92.82	105.20	PVC	150.0	0.97	0.11
Tub. PVC 110mm	J-58	J-54	102.79	105.20	PVC	150.0	0.67	0.08
Tub. PVC 110mm	J-4	J-1	103.64	105.20	PVC	150.0	0.13	0.01
Tub. PVC 110mm	J-60	J-55	105.57	105.20	PVC	150.0	0.81	0.09
Tub. PVC 110mm	J-60	J-55	105.57	105.20	PVC	150.0	0.81	0.09
Tub. PVC 110mm	J-22	J-18	110.95	105.20	PVC	150.0	0.74	0.08
Tub. PVC 110mm	J-23	J-18	121.71	105.20	PVC	150.0	0.74	0.09
Tub. PVC 110mm	J-3	J-2	114.63	105.20	PVC	150.0	0.05	0.01
Tub. PVC 110mm	J-88	J-70	119.53	105.20	PVC	150.0	1.46	0.17
Tub. PVC 110mm	J-21	J-16	125.84	105.20	PVC	150.0	0.78	0.09
Tub. PVC 110mm	J-52	J-46	127.87	105.20	PVC	150.0	0.86	0.10
Tub. PVC 110mm	J-12	J-10	172.51	105.20	PVC	150.0	0.32	0.04
Tub. PVC 110mm	J-56	J-30	178.05	105.20	PVC	150.0	1.15	0.13
Tub. PVC 110mm	J-53	J-33	247.08	105.20	PVC	150.0	0.78	0.09
Tub. PVC 110mm	J-29	J-28	259.35	105.20	PVC	150.0	0.69	0.08
Tub. PVC 110mm	J-83	J-82	23.79	105.20	PVC	150.0	0.00	0.00
Tub. PVC 110mm	J-92	J-91	23.92	105.20	PVC	150.0	0.00	0.00
Tub. PVC 110mm	J-90	J-89	30.82	105.20	PVC	150.0	0.00	0.00
Tub. PVC 110mm	J-87	J-86	42.95	105.20	PVC	150.0	0.00	0.00
Tub. PVC 110mm	J-85	J-84	44.50	105.20	PVC	150.0	0.00	0.00
Tub. PVC 110mm	J-32	J-31	14.25	105.20	PVC	150.0	0.00	0.00

FlexTable: Pipe Table								
Label	Start Node	Stop Node	Length (m)	Diameter (mm)	Material	Hazen-Williams C	Flow (L/s)	Velocity (m/s)
Tub. PVC 250mm	J-81	J-79	4.78	239.00	PVC	150.0	18.25	0.41
Tub. PVC 250mm	J-93	J-92	8.36	239.00	PVC	150.0	1.37	0.03
Tub. PVC 250mm	J-95	J-94	40.84	239.00	PVC	150.0	34.65	0.77
Tub. PVC 250mm	J-94	J-81	93.60	239.00	PVC	150.0	22.84	0.51
Tub. PVC 250mm	J-94	J-93	229.56	239.00	PVC	150.0	11.81	0.26
Tub. PVC 250mm	J-79	J-73	311.80	239.00	PVC	150.0	4.57	0.10
Tub. PVC 250mm	POZO SAN PEDRO	BOMBA SUMERGIBLE	5.79	239.00	PVC	150.0	34.65	0.77
Tub. PVC 250mm	BOMBA SUMERGIBLE	J-95	6.70	239.00	PVC	150.0	34.65	0.77
Tub. PVC 250mm	J-73	J-74	10.38	239.00	PVC	150.0	0.00	0.00
Tub. PVC 160mm	VC-3	J-36	2.51	153.00	PVC	150.0	0.00	0.00
Tub. PVC 160mm	J-8	VC-3	2.51	153.00	PVC	150.0	0.00	0.00
Tub. PVC 160mm	J-93	J-88	1.31	153.00	PVC	150.0	10.44	0.57
Tub. PVC 160mm	J-81	J-80	1.97	153.00	PVC	150.0	4.59	0.25
Tub. PVC 160mm	J-79	J-77	2.01	153.00	PVC	150.0	13.68	0.74
Tub. PVC 160mm	J-80	VC-1	2.35	153.00	PVC	150.0	0.00	0.00
Tub. PVC 160mm	VC-1	J-77	2.35	153.00	PVC	150.0	0.00	0.00
Tub. PVC 160mm	J-60	J-58	13.73	153.00	PVC	150.0	4.37	0.24
Tub. PVC 160mm	J-45	J-42	14.16	153.00	PVC	150.0	1.71	0.09
Tub. PVC 160mm	J-88	J-76	16.66	153.00	PVC	150.0	8.98	0.49
Tub. PVC 160mm	J-77	J-61	19.78	153.00	PVC	150.0	9.66	0.53
Tub. PVC 160mm	J-23	J-22	25.27	153.00	PVC	150.0	1.29	0.07
Tub. PVC 160mm	J-22	J-21	45.23	153.00	PVC	150.0	0.18	0.01
Tub. PVC 160mm	J-76	J-60	46.69	153.00	PVC	150.0	6.23	0.34
Tub. PVC 160mm	J-63	J-59	47.36	153.00	PVC	150.0	3.74	0.20
Tub. PVC 160mm	J-27	J-24	47.38	153.00	PVC	150.0	3.88	0.21
Tub. PVC 160mm	J-26	J-23	48.98	153.00	PVC	150.0	2.58	0.14
Tub. PVC 160mm	J-11	J-8	48.98	153.00	PVC	150.0	0.88	0.05
Tub. PVC 160mm	J-38	J-36	49.02	153.00	PVC	150.0	0.69	0.04
Tub. PVC 160mm	J-29	J-27	49.59	153.00	PVC	150.0	7.03	0.38
Tub. PVC 160mm	J-68	J-63	49.61	153.00	PVC	150.0	3.36	0.18
Tub. PVC 160mm	J-25	J-21	50.11	153.00	PVC	150.0	1.39	0.08
Tub. PVC 160mm	J-39	J-35	51.05	153.00	PVC	150.0	0.72	0.04
Tub. PVC 160mm	J-67	J-64	53.29	153.00	PVC	150.0	2.72	0.15
Tub. PVC 160mm	J-48	J-45	53.57	153.00	PVC	150.0	2.06	0.11
Tub. PVC 160mm	J-61	J-29	53.80	153.00	PVC	150.0	8.42	0.46
Tub. PVC 160mm	J-58	J-51	54.34	153.00	PVC	150.0	3.46	0.19
Tub. PVC 160mm	J-42	J-39	55.82	153.00	PVC	150.0	1.33	0.07
Tub. PVC 160mm	J-49	J-44	55.92	153.00	PVC	150.0	2.10	0.11
Tub. PVC 160mm	J-51	J-48	56.01	153.00	PVC	150.0	2.72	0.15
Tub. PVC 160mm	J-44	J-38	63.64	153.00	PVC	150.0	1.34	0.07
Tub. PVC 160mm	J-80	J-68	72.08	153.00	PVC	150.0	3.44	0.19
Tub. PVC 160mm	J-27	J-25	81.79	153.00	PVC	150.0	2.88	0.16
Tub. PVC 160mm	J-77	J-62	99.85	153.00	PVC	150.0	3.89	0.21
Tub. PVC 160mm	J-76	J-67	113.45	153.00	PVC	150.0	2.55	0.14
Tub. PVC 160mm	J-59	J-49	127.99	153.00	PVC	150.0	2.78	0.15
Tub. PVC 160mm	J-64	J-63	137.93	153.00	PVC	150.0	0.95	0.05
Tub. PVC 160mm	J-62	J-57	187.53	153.00	PVC	150.0	1.73	0.09
Tub. PVC 160mm	J-24	J-11	247.56	153.00	PVC	150.0	2.13	0.12
Tub. PVC 160mm	J-92	J-90	6.23	153.00	PVC	150.0	1.37	0.07
Tub. PVC 160mm	J-90	J-87	51.37	153.00	PVC	150.0	1.24	0.07
Tub. PVC 160mm	J-87	J-85	128.63	153.00	PVC	150.0	0.90	0.05
Tub. PVC 160mm	J-85	J-83	174.74	153.00	PVC	150.0	0.33	0.02
Tub. PVC 160mm	J-72	J-72	3.77	153.00	PVC	150.0	0.00	0.00
Tub. PVC 160mm	J-6	J-5	6.31	153.00	PVC	150.0	0.00	0.00
Tub. PVC 160mm	J-12	J-9	47.38	153.00	PVC	140.0	1.47	0.08
Tub. PVC 160mm	J-7	J-6	47.87	153.00	PVC	140.0	-0.20	0.01
Tub. PVC 160mm	J-14	J-12	50.43	153.00	PVC	140.0	2.66	0.14
Tub. PVC 160mm	J-72	J-71	50.55	153.00	PVC	150.0	0.00	0.00
Tub. PVC 160mm	J-30	J-28	50.57	153.00	PVC	140.0	6.05	0.33
Tub. PVC 160mm	J-28	J-26	51.00	153.00	PVC	140.0	5.53	0.30
Tub. PVC 160mm	J-30	J-30	51.26	153.00	PVC	140.0	5.87	0.32
Tub. PVC 160mm	J-73	J-57	74.80	153.00	PVC	140.0	4.57	0.25
Tub. PVC 160mm	J-9	J-6	121.17	153.00	PVC	140.0	0.53	0.03
Tub. PVC 160mm	J-26	J-14	128.46	153.00	PVC	140.0	2.57	0.14
Tub. PVC 160mm	J-35	J-32	129.18	153.00	PVC	140.0	0.40	0.02
Tub. PVC 160mm	J-36	J-32	133.25	153.00	PVC	140.0	0.39	0.02
Tub. PVC 160mm	J-8	J-7	144.04	153.00	PVC	140.0	0.55	0.03
Tub. PVC 160mm	J-83	VC-2	3.48	153.00	PVC	150.0	0.00	0.00
Tub. PVC 160mm	VC-2	J-35	3.66	153.00	PVC	150.0	0.00	0.00
Tub. PVC 160mm	J-79	J-78	3.53	153.00	PVC	150.0	0.00	0.00
Tub. PVC 110mm	J-43	J-41	13.75	105.20	PVC	150.0	0.63	0.07
Tub. PVC 110mm	J-18	J-17	15.02	105.20	PVC	150.0	0.87	0.10
Tub. PVC 110mm	J-55	J-54	17.80	105.20	PVC	150.0	0.75	0.09
Tub. PVC 110mm	J-66	J-65	19.68	105.20	PVC	150.0	0.60	0.07
Tub. PVC 110mm	J-20	J-19	32.66	105.20	PVC	150.0	0.11	0.01
Tub. PVC 110mm	J-15	J-13	33.42	105.20	PVC	150.0	0.61	0.07
Tub. PVC 110mm	J-17	J-16	44.68	105.20	PVC	150.0	0.31	0.04
Tub. PVC 110mm	J-25	J-20	46.30	105.20	PVC	150.0	1.14	0.13
Tub. PVC 110mm	J-10	J-3	46.39	105.20	PVC	150.0	0.52	0.06
Tub. PVC 110mm	J-7	J-1	46.54	105.20	PVC	150.0	0.45	0.05
Tub. PVC 110mm	J-64	J-53	46.53	105.20	PVC	150.0	1.91	0.22
Tub. PVC 110mm	J-54	J-50	46.91	105.20	PVC	150.0	1.10	0.13
Tub. PVC 110mm	J-11	J-4	47.19	105.20	PVC	150.0	0.68	0.08
Tub. PVC 110mm	J-33	J-33	47.50	105.20	PVC	150.0	0.07	0.01
Tub. PVC 110mm	J-62	J-56	49.33	105.20	PVC	150.0	1.48	0.17
Tub. PVC 110mm	J-24	J-19	49.40	105.20	PVC	150.0	1.09	0.13
Tub. PVC 110mm	J-53	J-52	49.83	105.20	PVC	150.0	0.55	0.06
Tub. PVC 110mm	J-80	J-75	49.97	105.20	PVC	150.0	1.09	0.13
Tub. PVC 110mm	J-16	J-15	50.04	105.20	PVC	150.0	0.33	0.04
Tub. PVC 110mm	J-33	J-32	50.05	105.20	PVC	150.0	-0.24	0.03
Tub. PVC 110mm	J-9	J-2	50.19	105.20	PVC	150.0	0.56	0.06
Tub. PVC 110mm	J-13	J-10	50.29	105.20	PVC	150.0	1.10	0.13
Tub. PVC 110mm	J-65	J-64	50.74	105.20	PVC	150.0	0.83	0.10
Tub. PVC 110mm	J-69	J-68	51.51	105.20	PVC	150.0	1.14	0.02
Tub. PVC 110mm	J-55	J-53	51.87	105.20	PVC	150.0	0.56	0.06
Tub. PVC 110mm	J-37	J-37	52.08	105.20	PVC	150.0	0.33	0.04
Tub. PVC 110mm	J-17	J-14	52.51	105.20	PVC	150.0	0.36	0.04
Tub. PVC 110mm	J-47	J-43	53.94	105.20	PVC	150.0	0.74	0.08
Tub. PVC 110mm	J-70	J-67	55.07	105.20	PVC	150.0	0.59	0.07
Tub. PVC 110mm	J-75	J-69	55.58	105.20	PVC	150.0	0.99	0.11
Tub. PVC 110mm	J-46	J-40	55.92	105.20	PVC	150.0	0.70	0.08
Tub. PVC 110mm	J-41	J-37	56.43	105.20	PVC	150.0	0.52	0.06
Tub. PVC 110mm	J-50	J-47	58.07	105.20	PVC	150.0	0.89	0.10
Tub. PVC 110mm	J-66	J-63	59.70	105.20	PVC	150.0	0.70	0.04
Tub. PVC 110mm	J-40	J-34	63.46	105.20	PVC	150.0	0.44	0.05
Tub. PVC 110mm	J-4	J-3	72.35	105.20	PVC	150.0	0.12	0.01
Tub. PVC 110mm	J-2	J-1	75.58	105.20	PVC	150.0	0.06	0.01
Tub. PVC 110mm	J-39	J-37	76.93	105.20	PVC	150.0	0.25	0.00





LEYENDA	
TUB. EXISTENTE Ø 4" A°C°	<span style="color: red;">—</span>
TUB. EXISTENTE Ø 6" A°C°	<span style="color: green;">—</span>
TUB. EXISTENTE Ø 8" A°C°	<span style="color: black;">—</span>
TUB. EXISTENTE PVC 160	<span style="color: green;">---</span>
TUB. EXISTENTE PVC 250	<span style="color: blue;">---</span>
VALVULA DE CONTROL	
VALVULA DE AISLAMIENTO	
CRUZ PVC	
TEE PVC	
CODO PVC 90°	
CODO PVC 45°	
CODO PVC 22.5°	
CODO PVC 11.25°	
TAPON PVC	
HIDRANTE	
PAVIMENTO DE ADOQUIN	
PAVIMENTO DE ASFALTO	

**EPS . GRAU S.A.**  
ENTIDAD PRESTADORA DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO GRAU S.A.

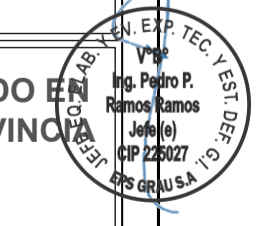
**"REHABILITACION DE REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN EL ASENTAMIENTO HUMANO SAN PEDRO, DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA-PIURA".**

PLANO:  
**PLANO DE REDES DE AGUA POTABLE EXISTENTES**

DISTRITO:	PIURA	PROVINCIA:	PIURA	DEPARTAMENTO:	PIURA
DISEÑO:		REVISADO:		APROBADO:	
CADN:		ESCALA:	1/1000	FECHA:	MAYO 2023

PLANO:  
**RED-EX**

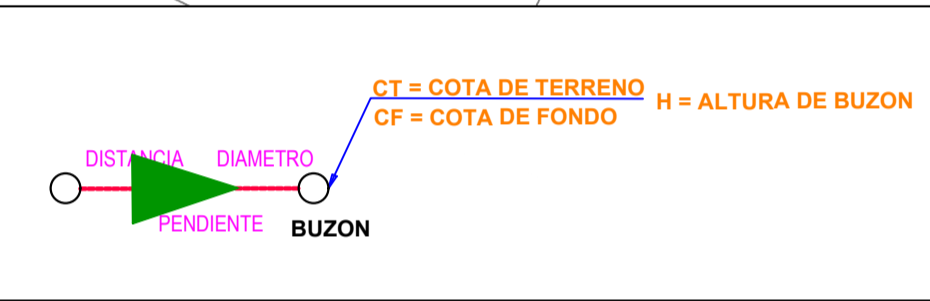
LAMINA:  
**01/01**



PROYECTO: REHABILITACION DE REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN EL ASENTAMIENTO HUMANO SAN PEDRO, DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA-PIURA.  
DISEÑADO POR: Ing. Juan José Calderón (Ingeniero Civil)  
DISEÑADO POR: EPS GRAU S.A.

CUADRO DE NORMAS TECNICAS VIGENTES		
DESCRIPCION DEL MATERIAL	NORMAS/ESPECIFICACIONES TECNICAS	
TUBERIA DE POLICLORURO DE VINILO PVC-U	ISO 108 4033 : 2005	
TAPAS DE CONCRETO ARMADO PARA BUZON	N.T.P. 350-111-1997	
TAPAS DE CONCRETO ARMADO PARA CAJAS DE REGISTRO	N.T.P. 350-095-1997	
MARCO DE FIERRO FUNDIDO GRIS PARA BUZON	N.T.P. 339-111-1997	
CAJA PREFABRICADA DE CONCRETO PARA REGISTRO	N.T.P. 339-091-1999	
CODO-CACHARRA	N.T.P. 800 4033 1998 DE PVC-U EPS TECNICA SEGUNDA	
ANILLO DE CAUCHO JUNTA SEGURA CON ALMA DE ACERO	NTP-ISO 4033 : 1999	

DESCRIPCION	SIMBOLO
RED DE ALCANTARILLADO PROYECTADO 200 mm	---
RED DE ALCANTARILLADO PROYECTADO 250 mm	---
RED DE ALCANTARILLADO PROYECTADO 315 mm	---
BUZON PROYECTADO	○
SENTIDO DEL FLUJO	→
CONEXION DOMICILIARIA	□
BUZON EXISTENTE	●



LEYENDA DE PAVIMENTO	
PAVIMENTO FLEXIBLE	■
SUELO NATURAL	■
PAVIMENTO ADOQUINADO	■

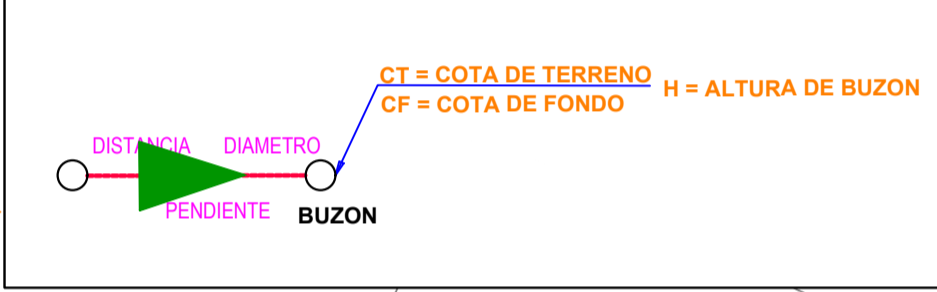
**EPS . GRAU S.A.**  
ENTIDAD PRESTADORA DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO GRAU S.A.

"REHABILITACION DE REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN EL ASENTAMIENTO HUMANO SAN PEDRO, DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA-PIURA".

PLANO: **PLANO DE REDES DE ALCANTARILLADO PROYECTADO**

DISTRITO: PIURA	PROVINCIA: PIURA	DEPARTAMENTO: PIURA	PLANO: <b>RED-AL</b>
DISEÑO:	REVISADO:	APROBADO:	LAMINA: <b>01/01</b>
CAD:	ESCALA: 1/1000	FECHA: MAYO 2023	

DESCRIPCION	SIMBOLO
RED DE ALCANTARILLADO PROYECTADO 200 mm	---
RED DE ALCANTARILLADO PROYECTADO 250 mm	---
RED DE ALCANTARILLADO PROYECTADO 315 mm	---
BUZON PROYECTADO	○
SENTIDO DEL FLUJO	→
CONEXION DOMICILIARIA	□
BUZON EXISTENTE	●

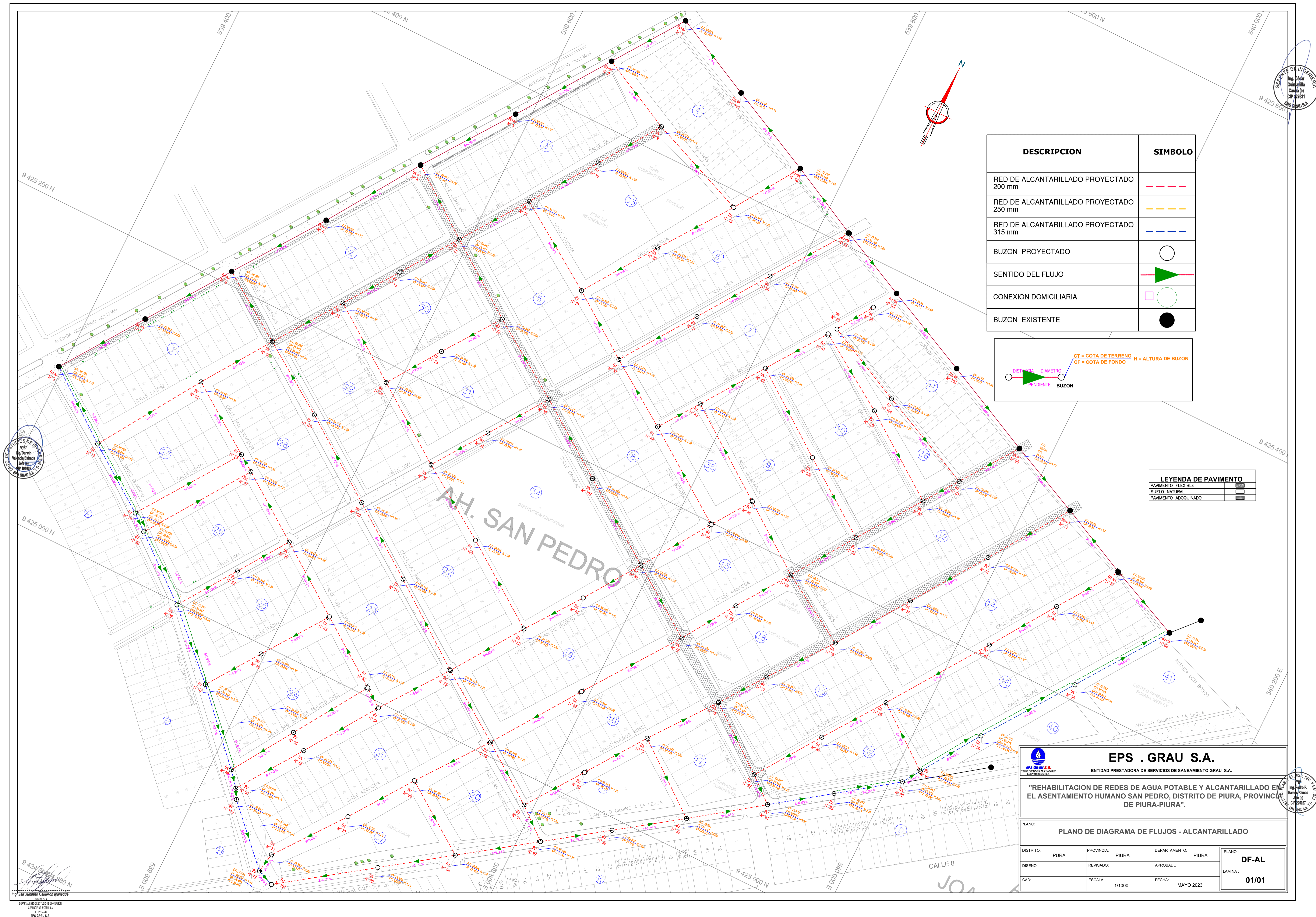


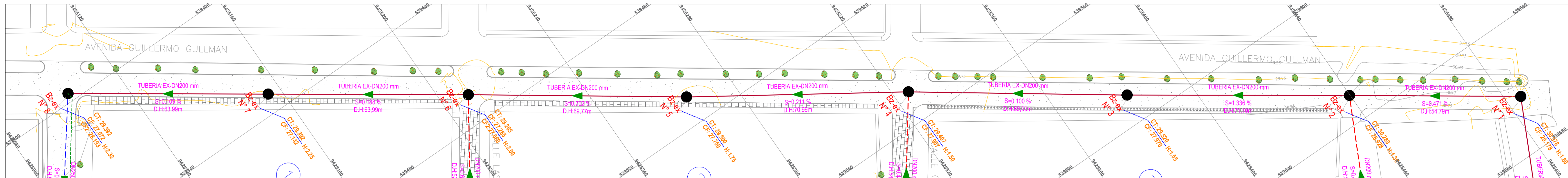
LEYENDA DE PAVIMENTO
PAVIMENTO FLEXIBLE
SUELO NATURAL
PAVIMENTO ADOPINADO

**EPS . GRAU S.A.**  
ENTIDAD PRESTADORA DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO GRAU S.A.

"REHABILITACION DE REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN EL ASENTAMIENTO HUMANO SAN PEDRO, DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA-PIURA".

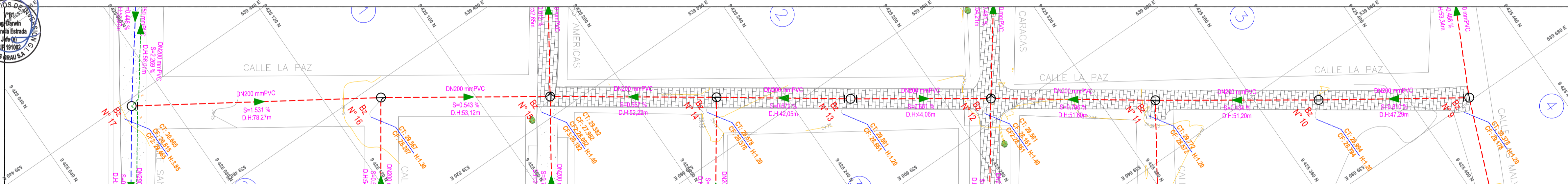
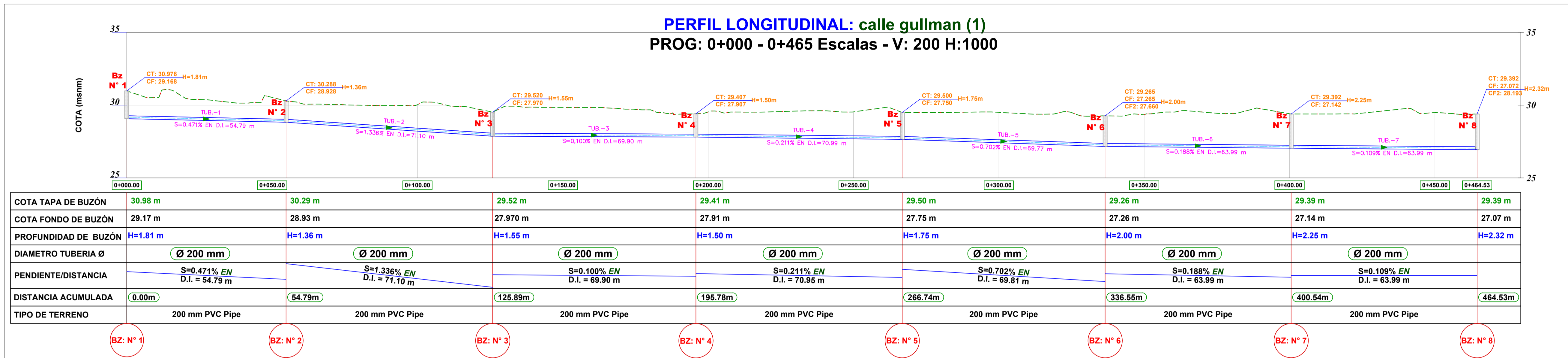
PLANO:		PLANO DE CONEXIONES DOMICILIARIAS					
DISTRITO:	PIURA	PROVINCIA:	PIURA	DEPARTAMENTO:	PIURA	PLANO :	CONX-AL  LAMINA :  01/01
DISEÑO:		REVISADO:		APROBADO:			
CAD:		ESCALA:	1/1000	FECHA:	MAYO 2023		





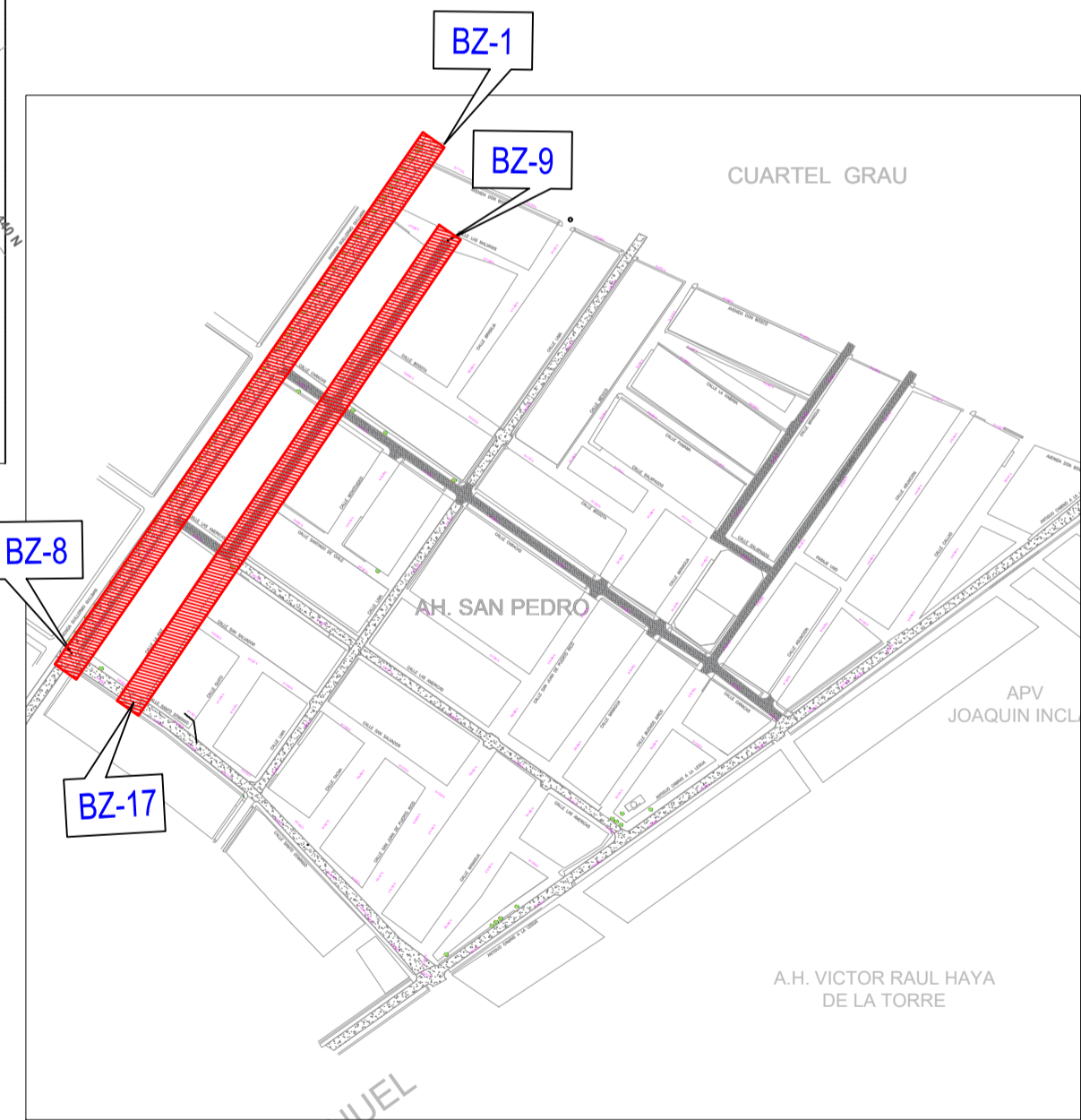
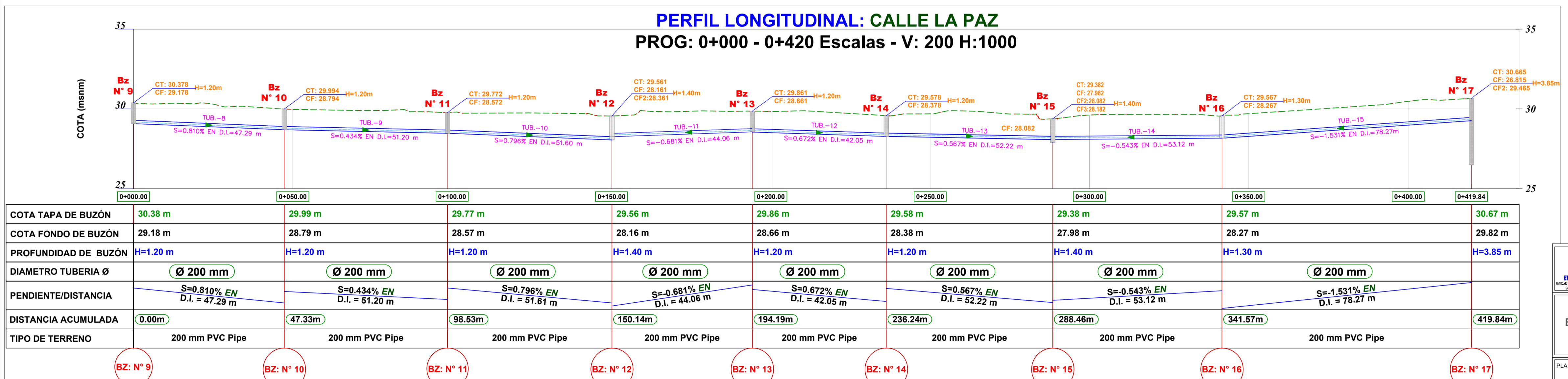
PLANTA ESC: 1/750

PERFIL LONGITUDINAL: calle gullman (1)  
PROG: 0+000 - 0+465 Escalas - V: 200 H:1000



PLANTA ESC: 1/750

PERFIL LONGITUDINAL: CALLE LA PAZ  
PROG: 0+000 - 0+420 Escalas - V: 200 H:1000



EPS . GRAU S.A.  
ENTIDAD PRESTADORA DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO GRAU S.A.

"REHABILITACION DE REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN EL ASENTAMIENTO HUMANO SAN PEDRO, DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA".

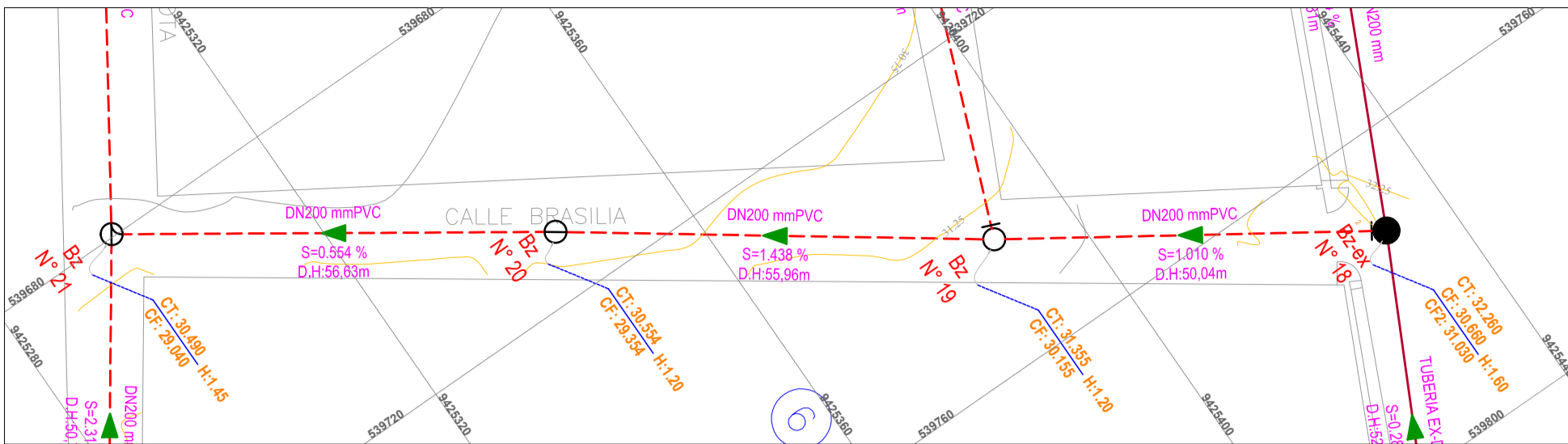
PLANO: PLANO DE PERFILES LONGITUDINALES

DISTRITO: PIURA PROVINCIA: PIURA DEPARTAMENTO: PIURA PLANO: PERF-LO

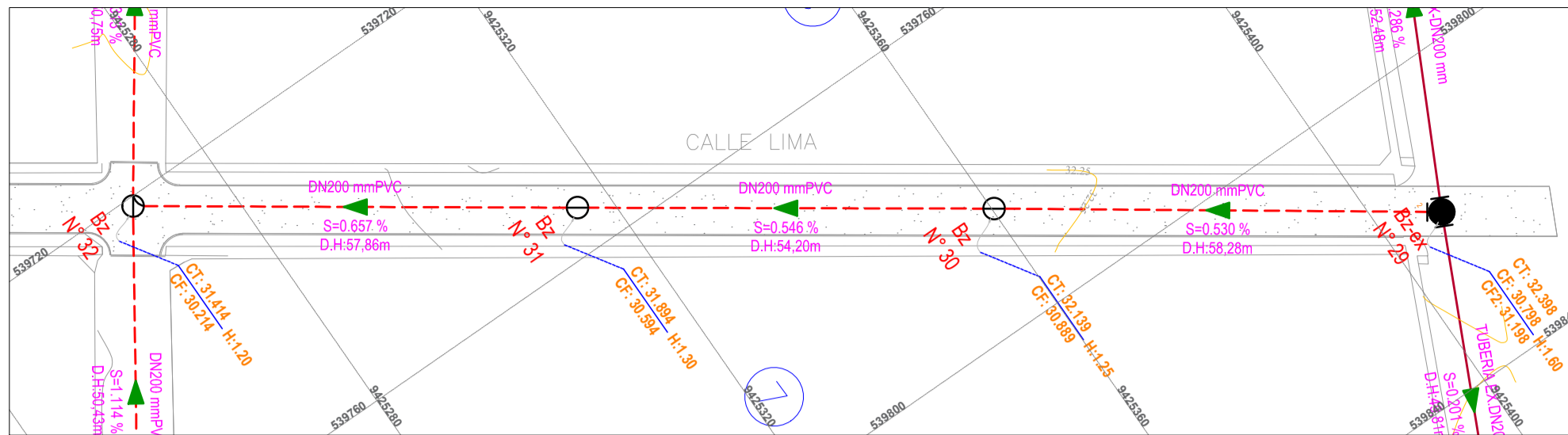
DISEÑO: REVISADO: APROBADO: LAMINA: 01/10

CAD: ESCALA: INDICADA FECHA: MAYO 2023

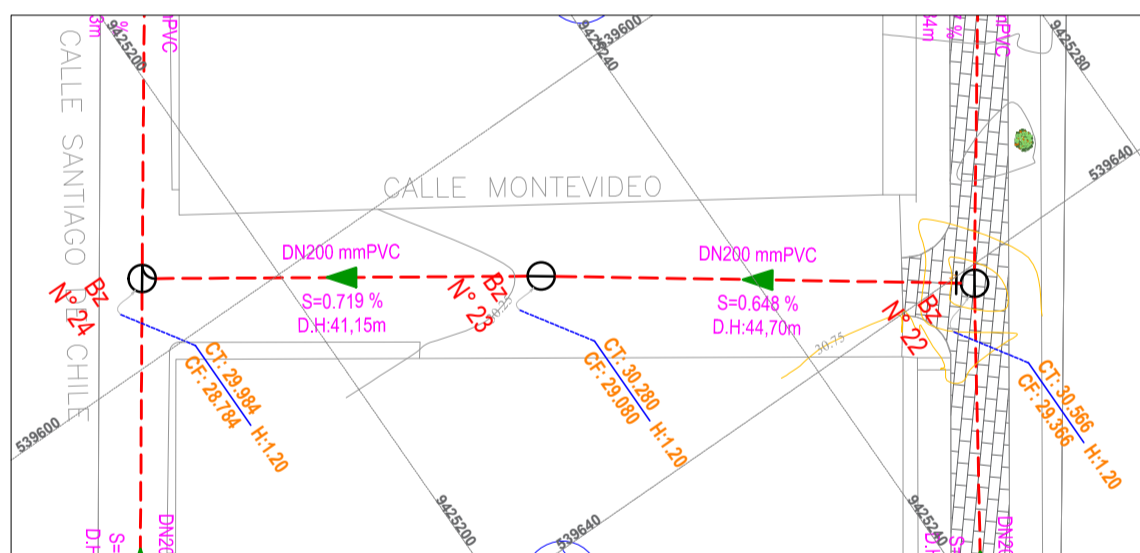
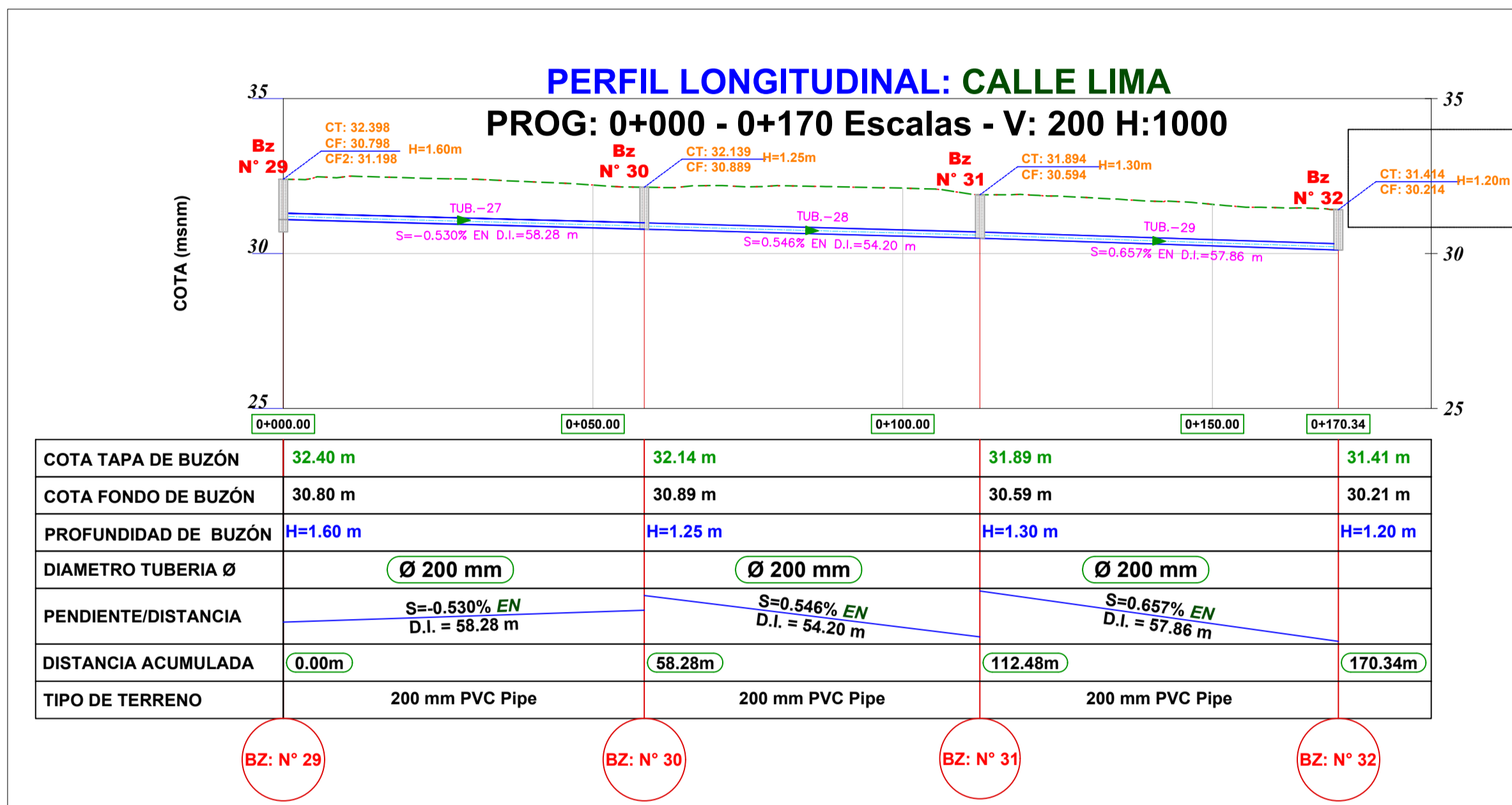
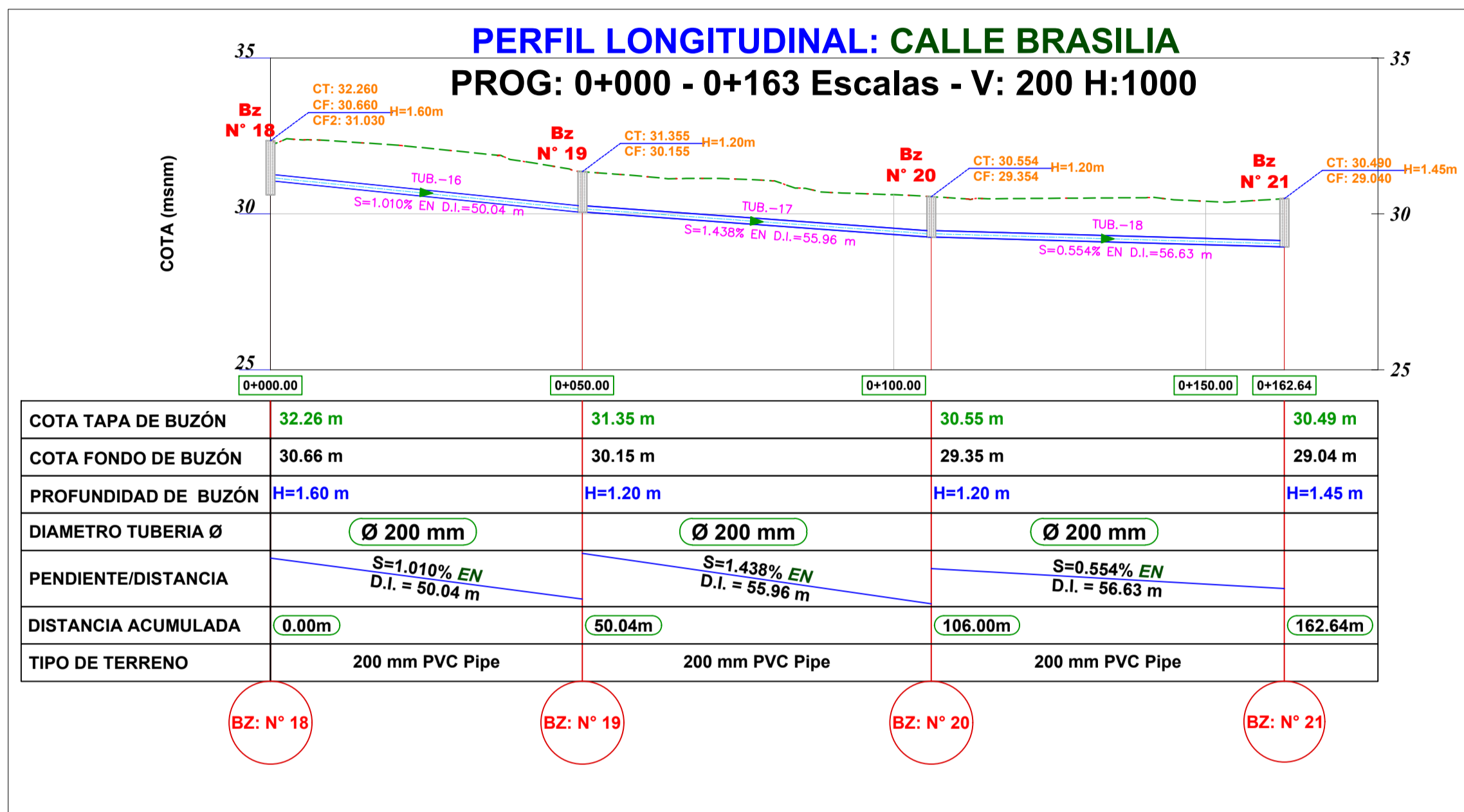
Ing. JUAN JORDAN CARRERA  
EPS GRAU S.A.



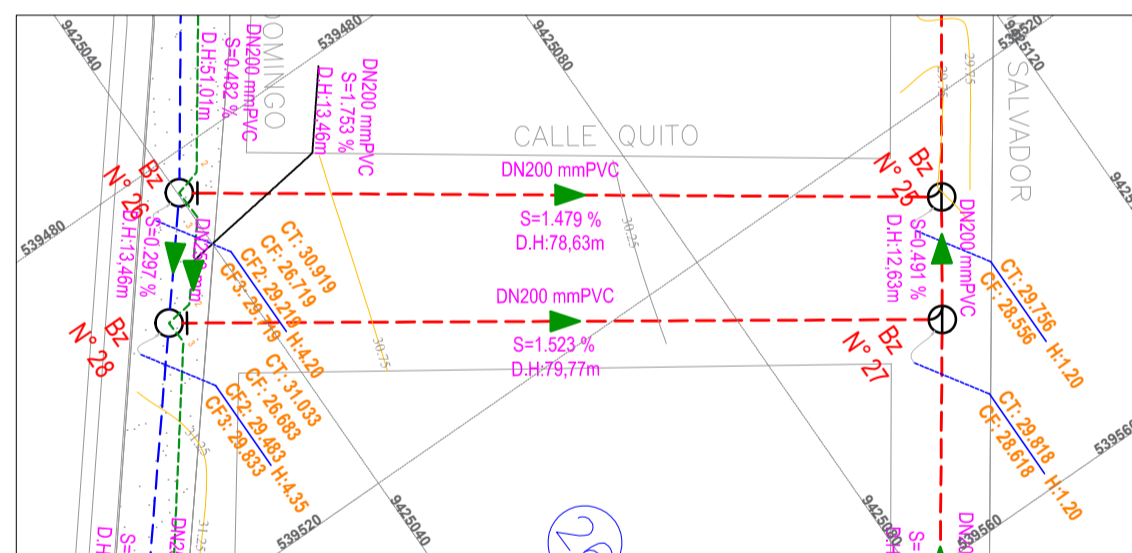
PLANTA ESC: 1/750



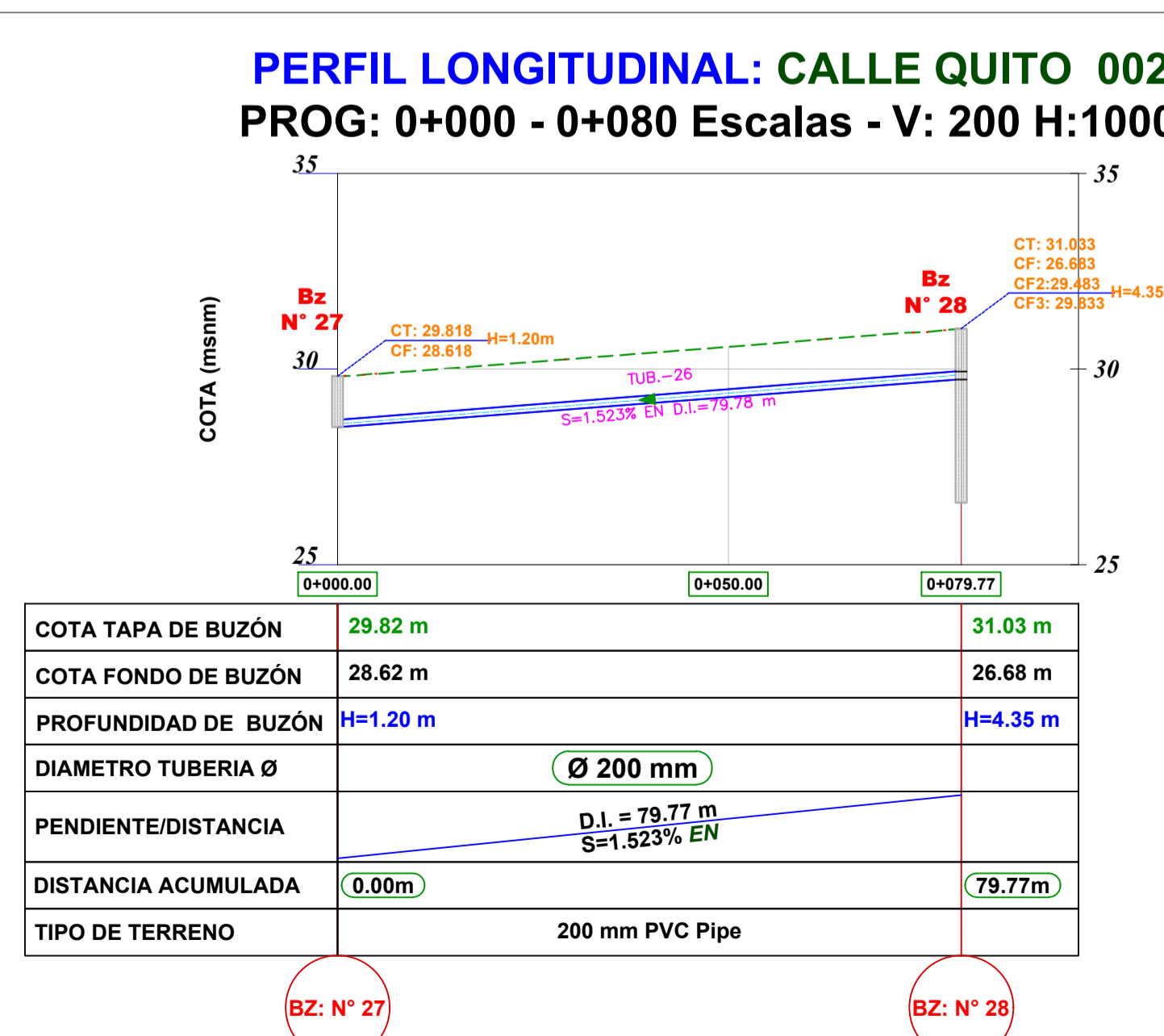
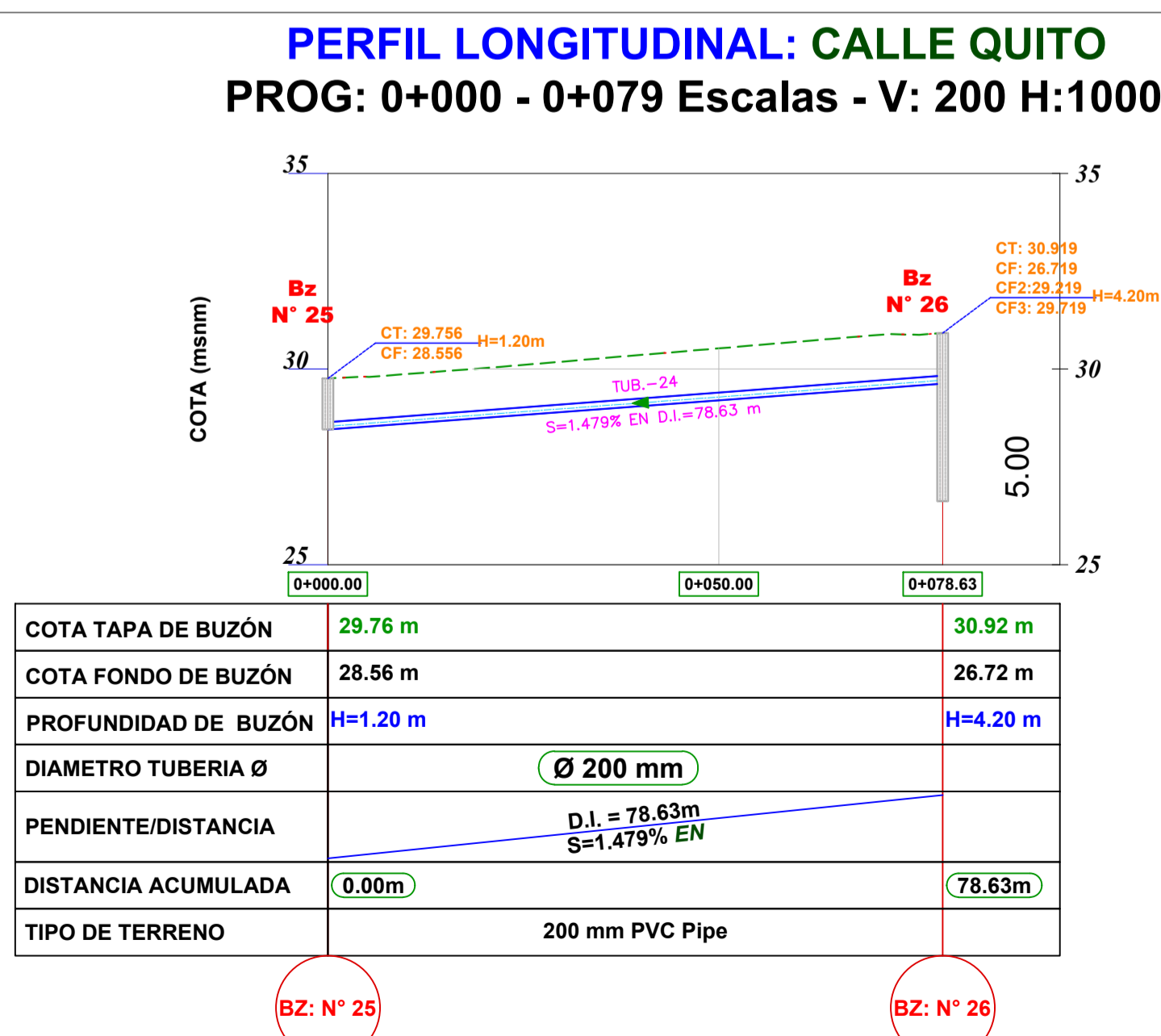
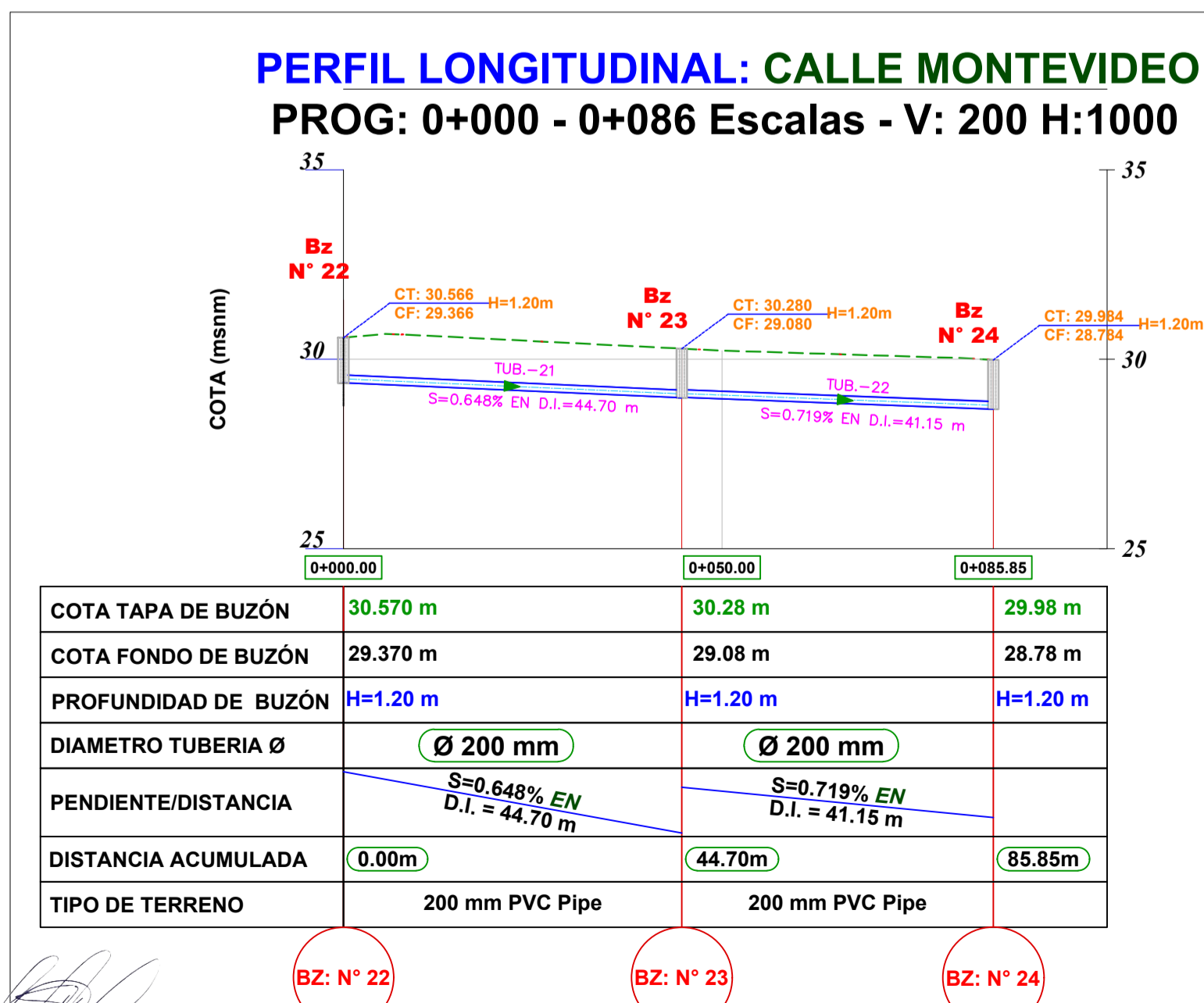
PLANTA ESC: 1/750



PLANTA ESC: 1/750



PLANTA ESC: 1/750



**EPS . GRAU S.A.**  
ENTIDAD PRESTADORA DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO GRAU S.A.

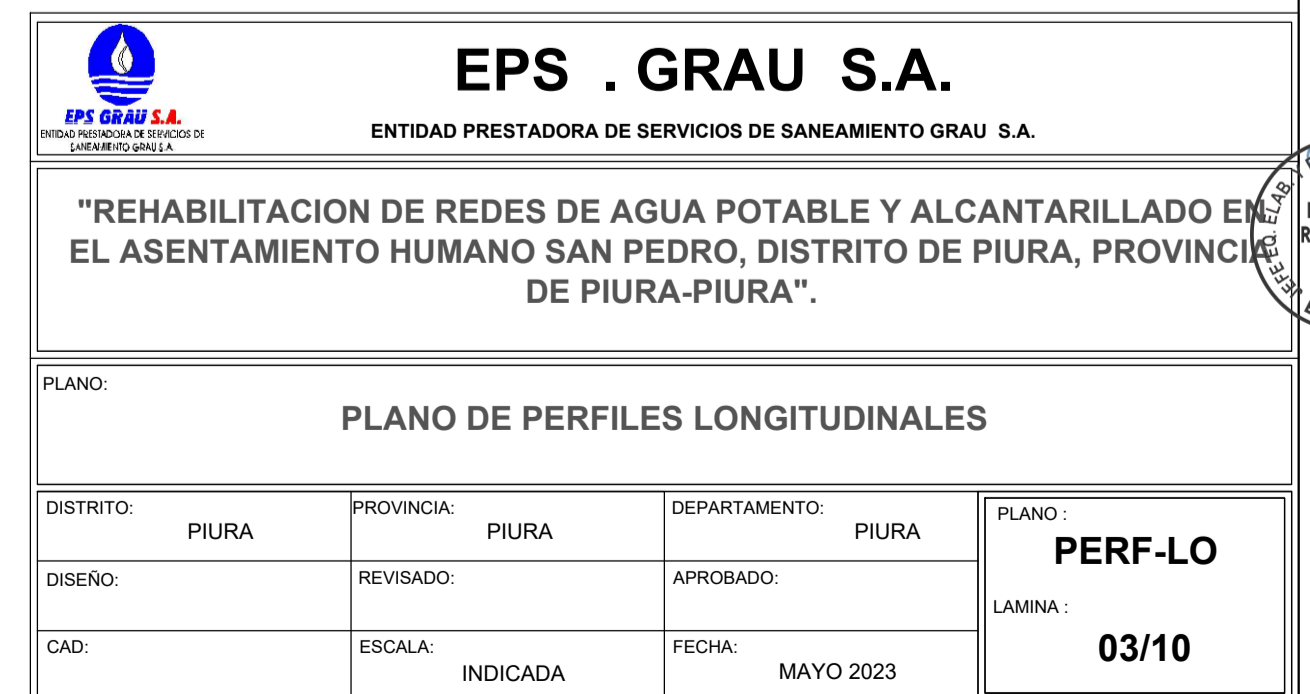
"REHABILITACION DE REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN EL ASENTAMIENTO HUMANO SAN PEDRO, DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA".

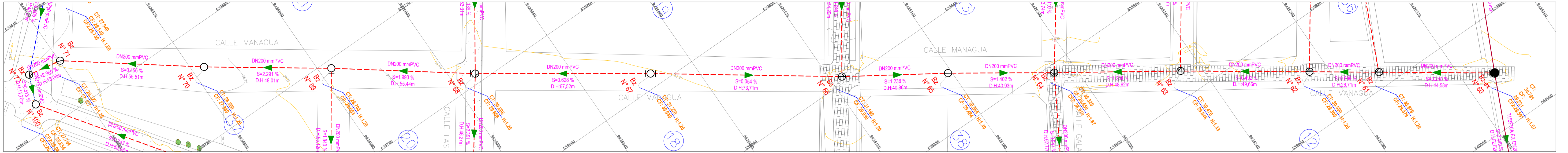
PLANO: **PLANO DE PERFILES LONGITUDINALES**

DISTRITO: PIURA PROVINCIA: PIURA DEPARTAMENTO: PIURA PLANO: **PERF-LO**

DISEÑO: REVISADO: APROBADO: LAMINA: **02/10**

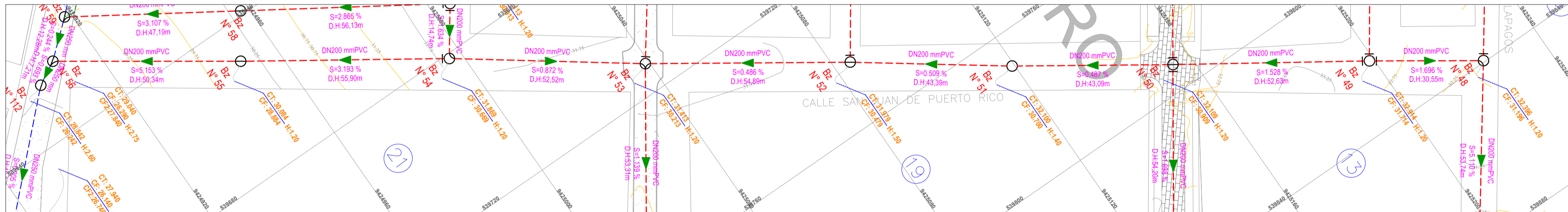
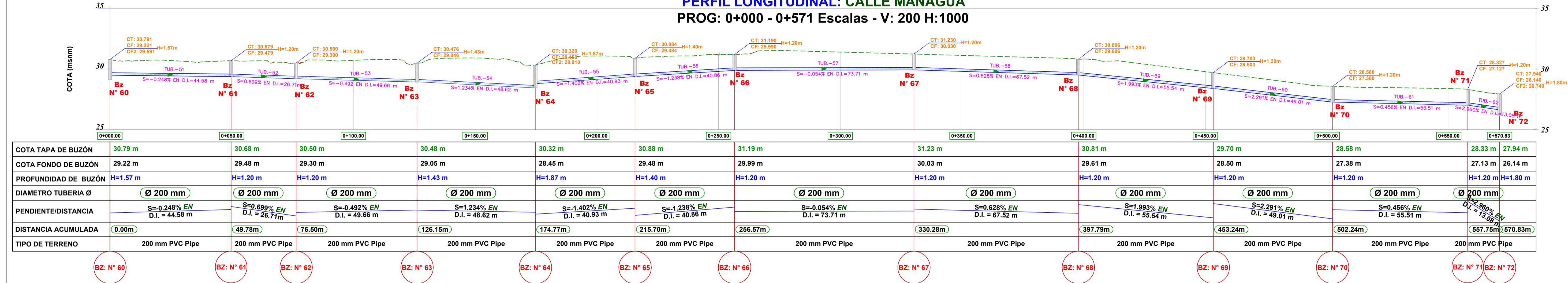
CAD: ESCALA: INDICADA FECHA: MAYO 2023





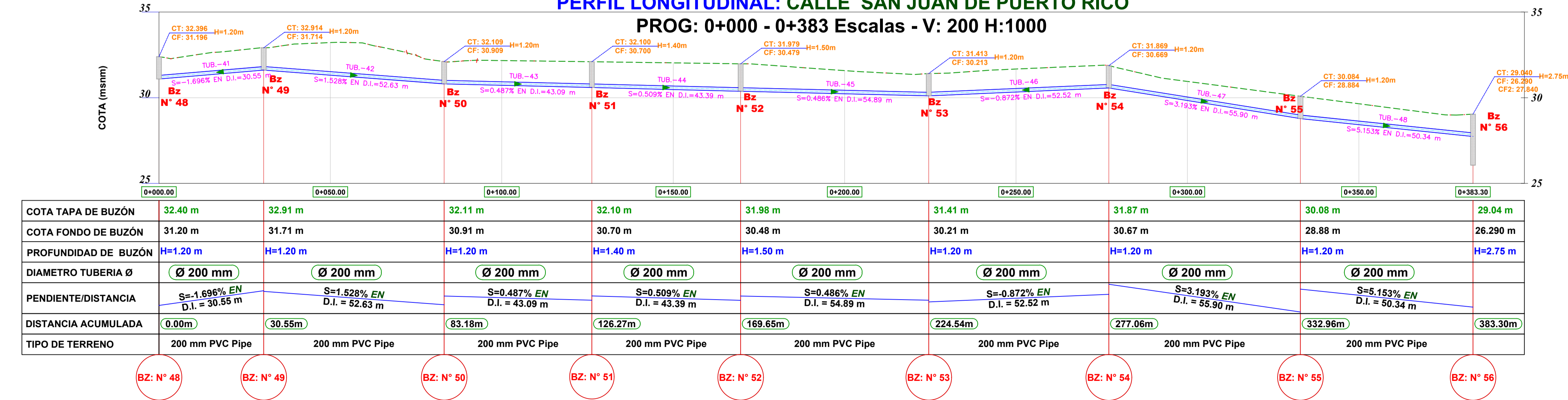
PLANTA ESC: 1/750

PERFIL LONGITUDINAL: CALLE MANAGUA  
PROG: 0+000 - 0+571 Escalas - V: 200 H:1000



PLANTA ESC: 1/750

PERFIL LONGITUDINAL: CALLE SAN JUAN DE PUERTO RICO  
PROG: 0+000 - 0+383 Escalas - V: 200 H:1000



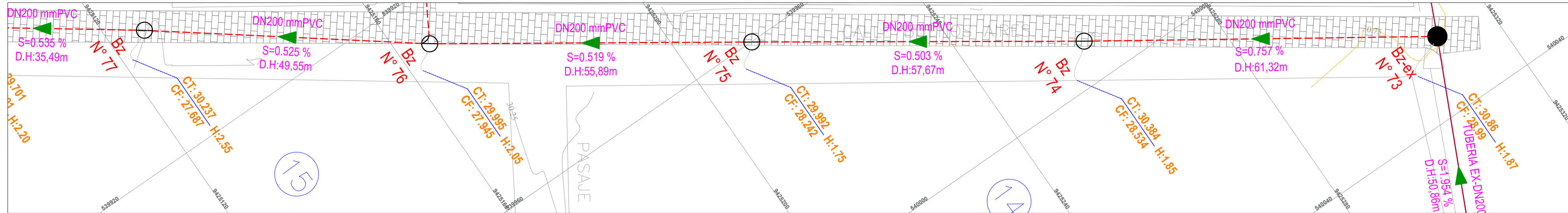
**EPS . GRAU S.A.**  
ENTIDAD PRESTADORA DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO GRAU S.A.

"REHABILITACION DE REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN EL ASENTAMIENTO HUMANO SAN PEDRO, DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA".

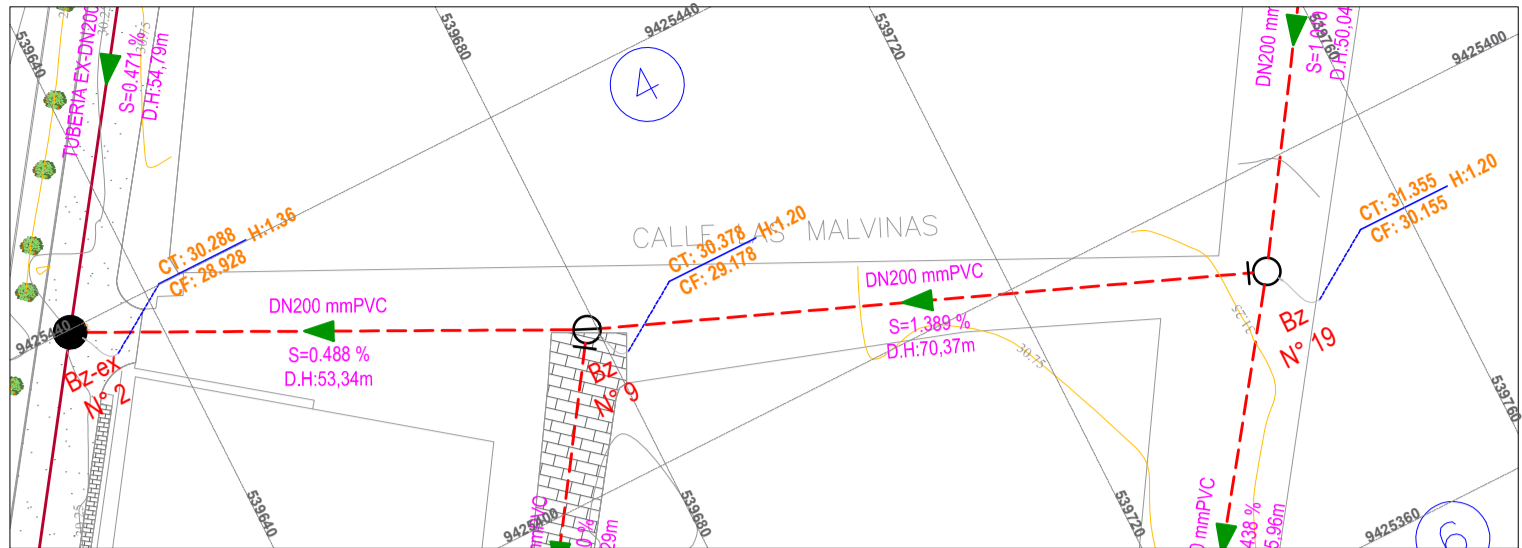
PLANO: **PLANO DE PERFILES LONGITUDINALES**

DISTRITO: PIURA	PROVINCIA: PIURA	DEPARTAMENTO: PIURA	PLANO: <b>PERF-LO</b>
DISEÑO:	REVISADO:	APROBADO:	LAMINA: <b>04/10</b>
CAD:	ESCALA: INDICADA	FECHA: MAYO 2023	



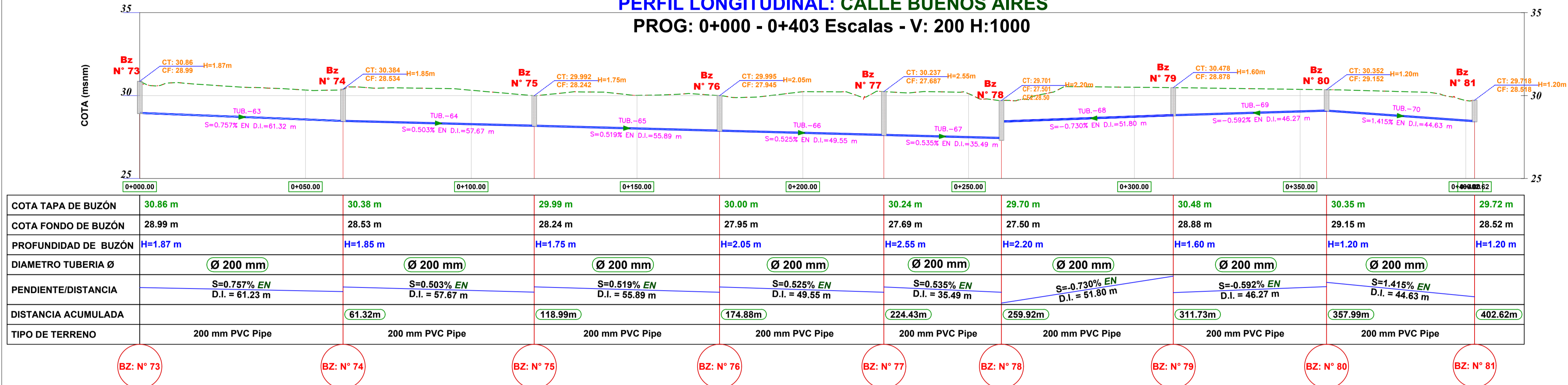


PLANTA ESC: 1/750

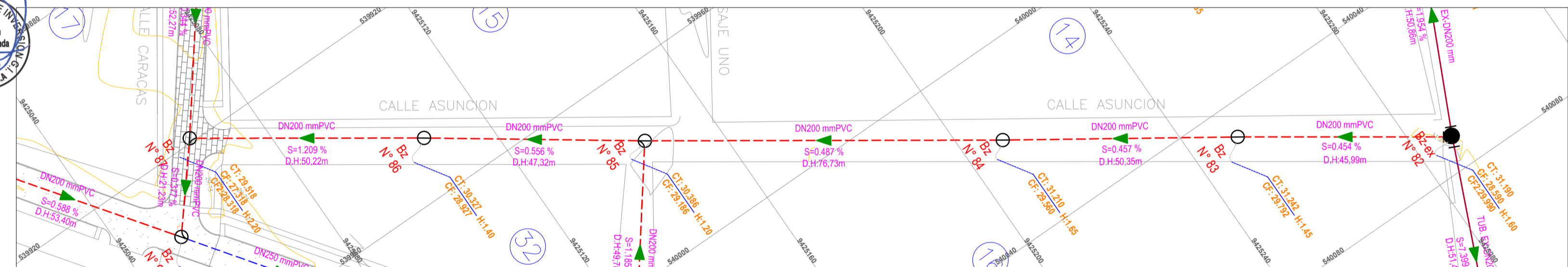
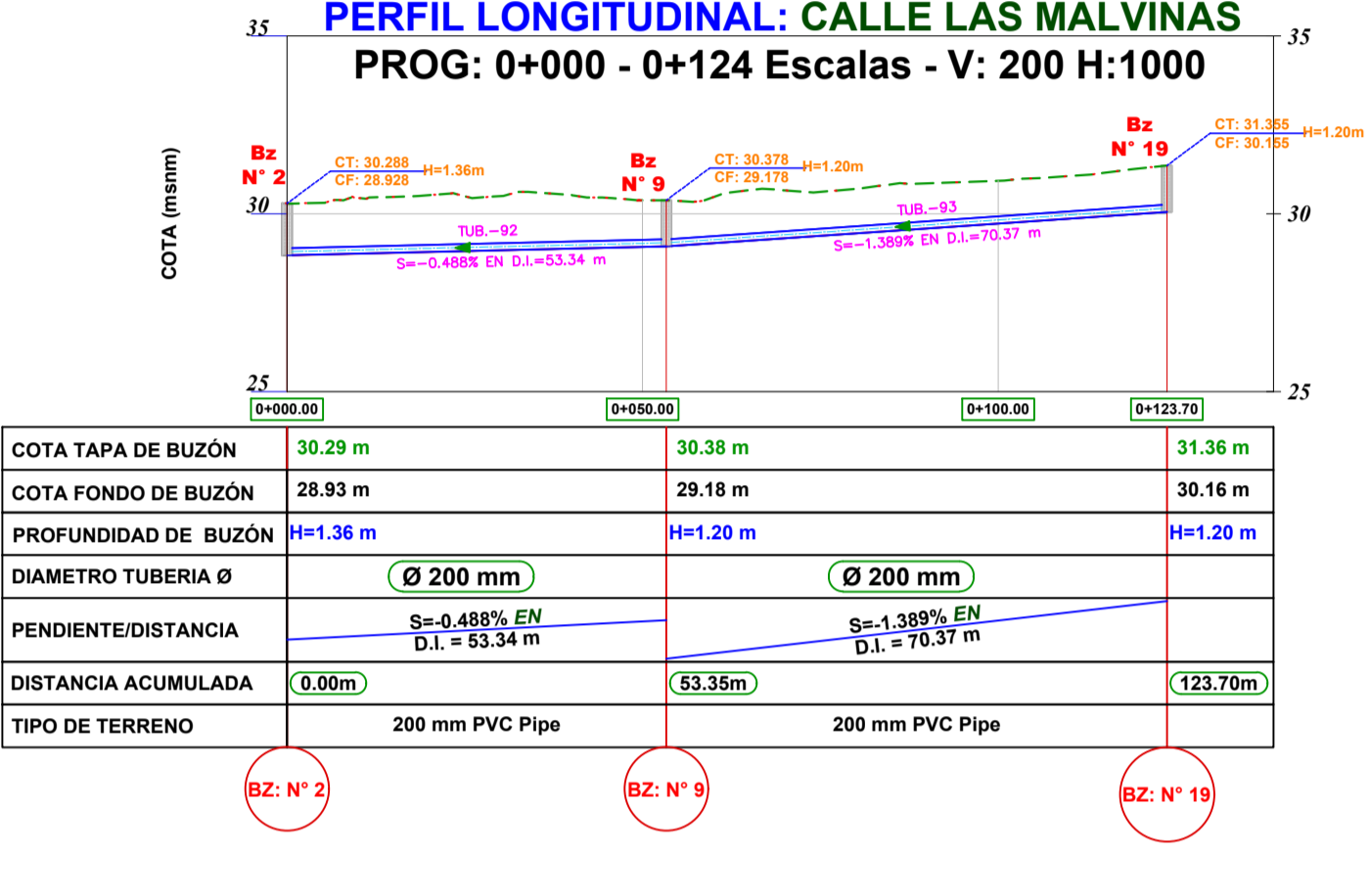


PLANTA ESC: 1/750

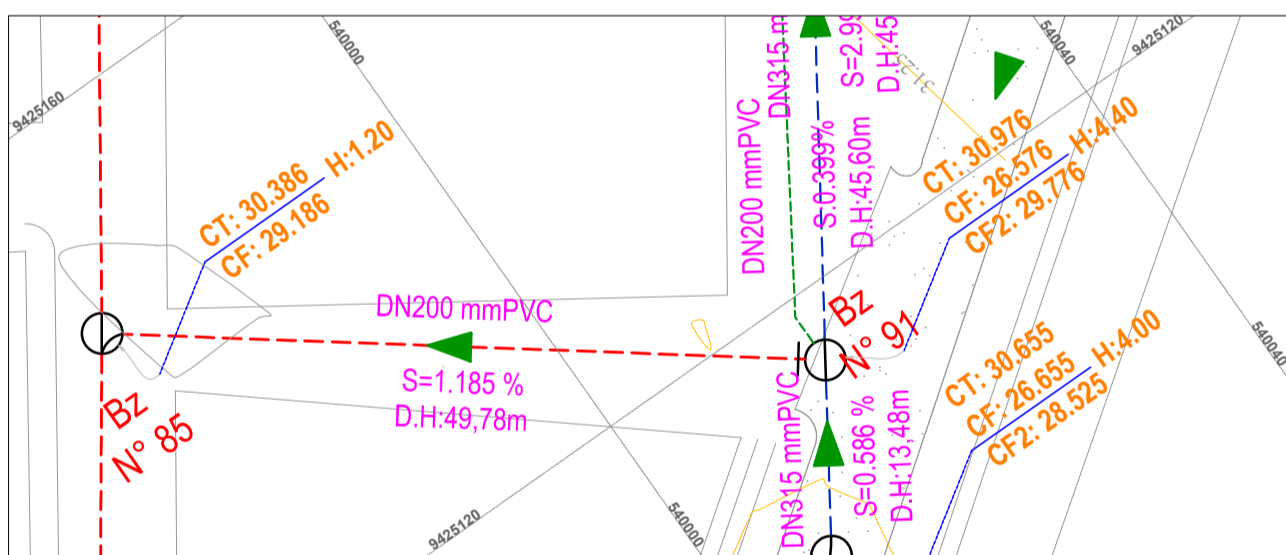
### PERFIL LONGITUDINAL: CALLE BUENOS AIRES PROG: 0+000 - 0+403 Escalas - V: 200 H:1000



### PERFIL LONGITUDINAL: CALLE LAS MALVINAS PROG: 0+000 - 0+124 Escalas - V: 200 H:1000

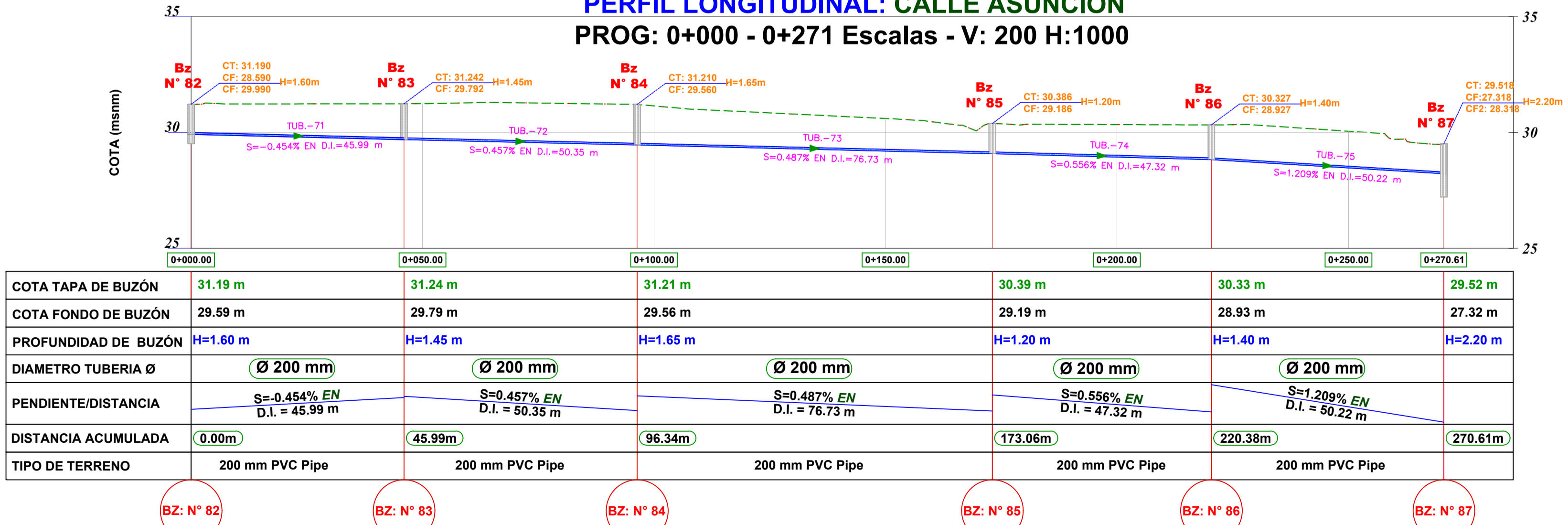


PLANTA ESC: 1/750

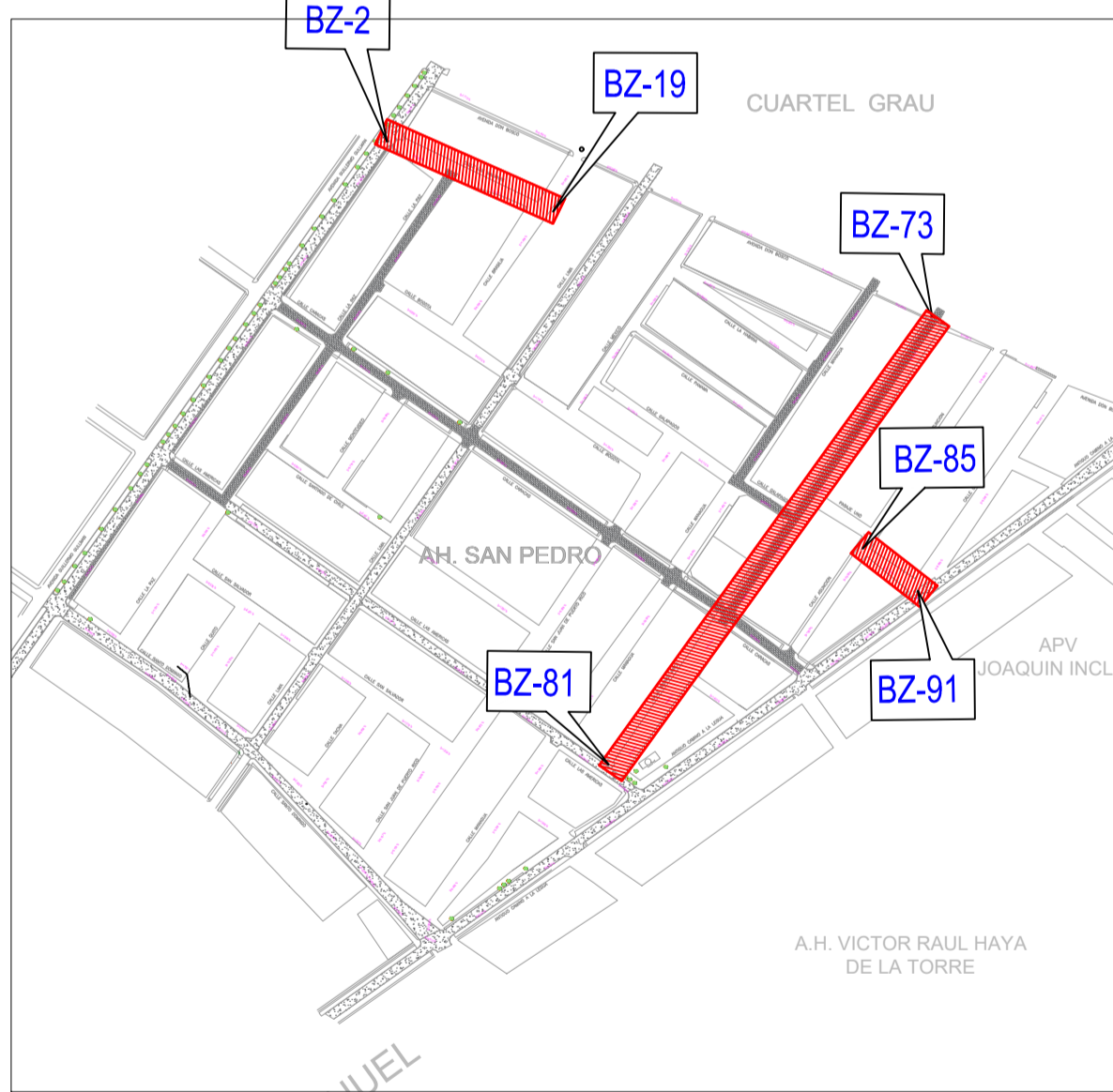
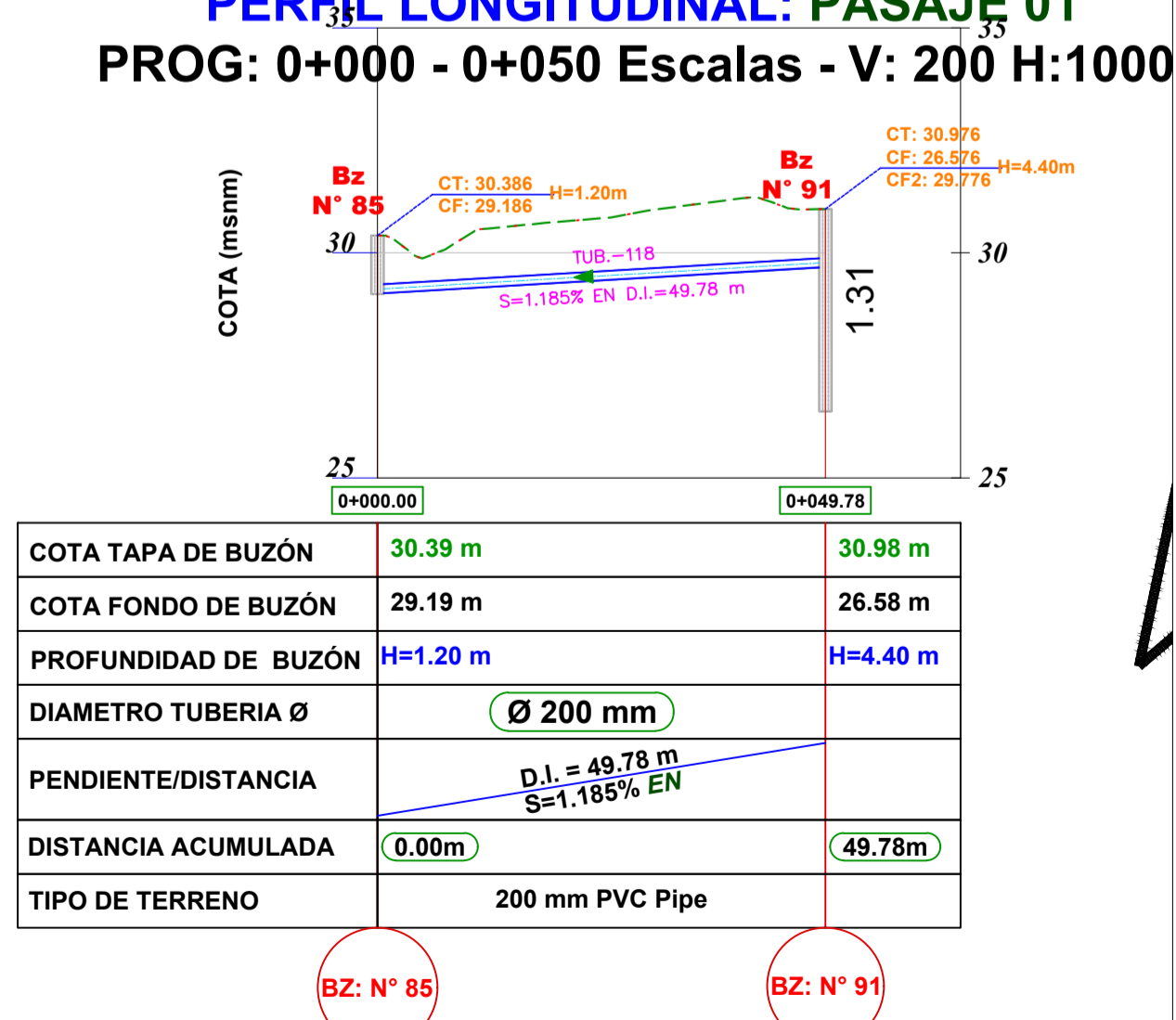


PLANTA ESC: 1/500

### PERFIL LONGITUDINAL: CALLE ASUNCION PROG: 0+000 - 0+271 Escalas - V: 200 H:1000



### PERFIL LONGITUDINAL: PASAJE 01 PROG: 0+000 - 0+050 Escalas - V: 200 H:1000



**EPS . GRAU S.A.**  
ENTIDAD PRESTADORA DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO GRAU S.A.

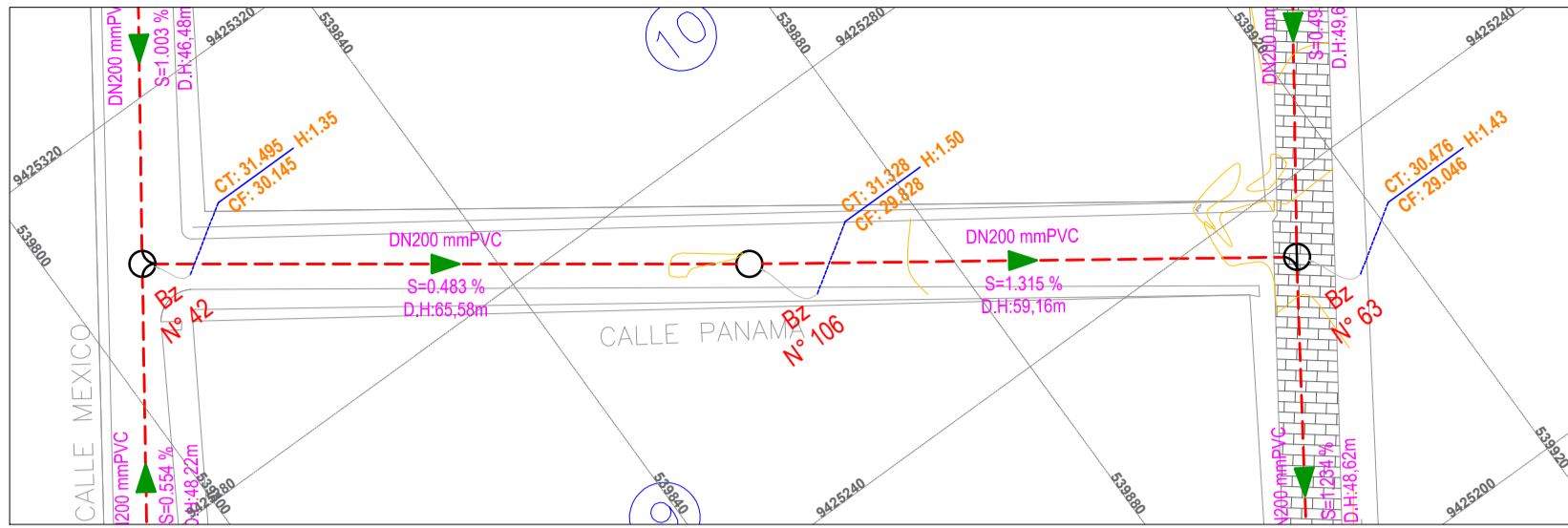
"REHABILITACION DE REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN EL ASENTAMIENTO HUMANO SAN PEDRO, DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA".

PLANO: **PLANO DE PERFILES LONGITUDINALES**

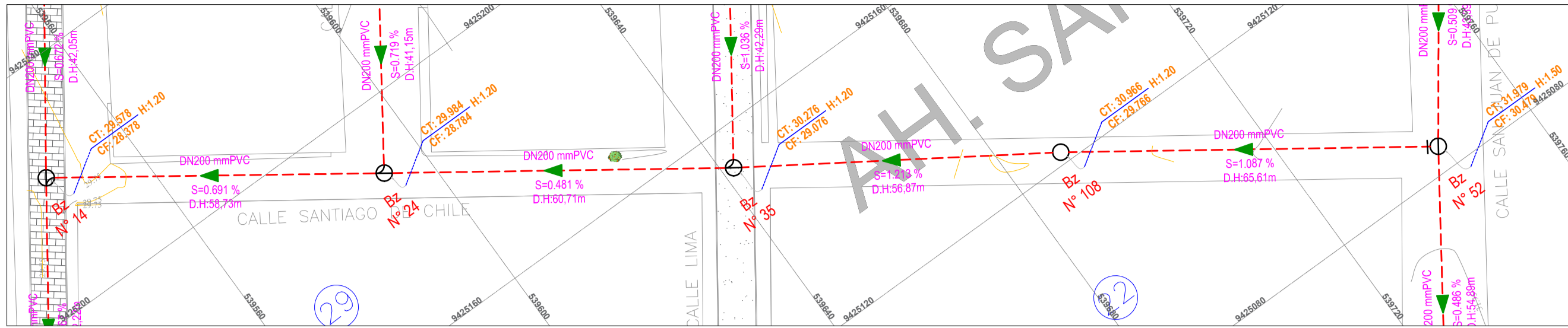
DISTRITO: PIURA PROVINCIA: PIURA DEPARTAMENTO: PIURA PLANO: **PERF-LO**

DISEÑO: REVISADO: APROBADO: LAMINA: **05/10**

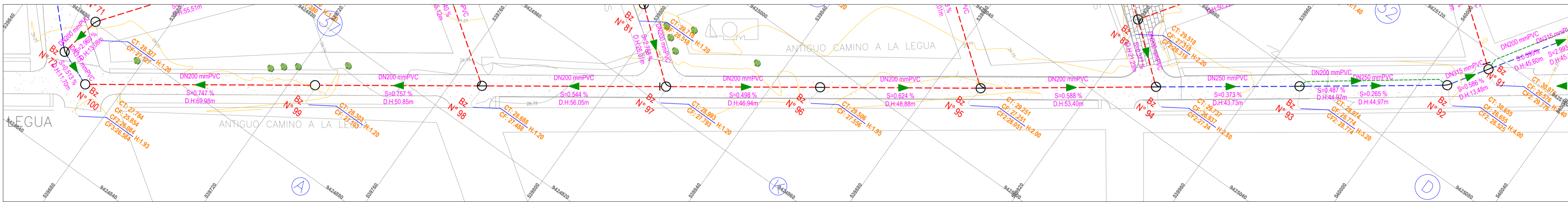
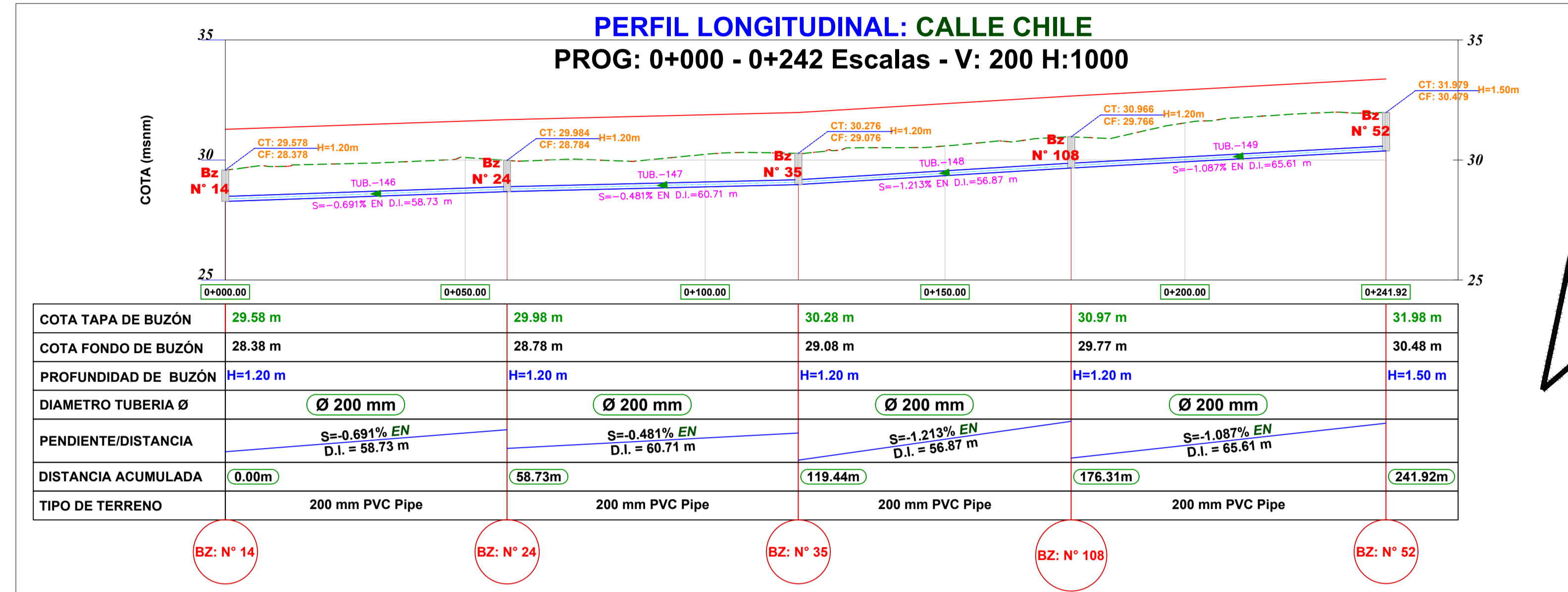
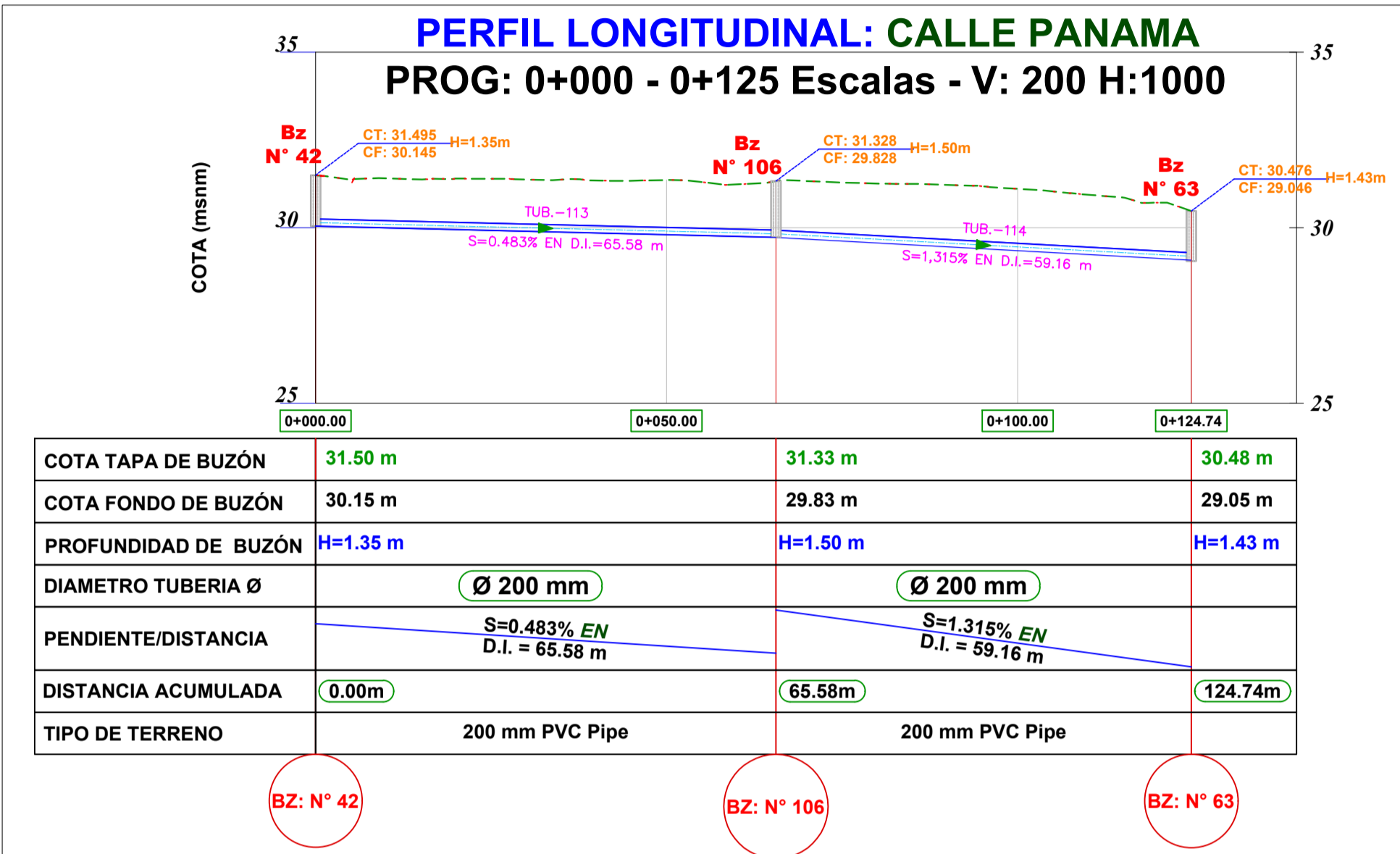
CAD: ESCALA: INDICADA FECHA: MAYO 2023



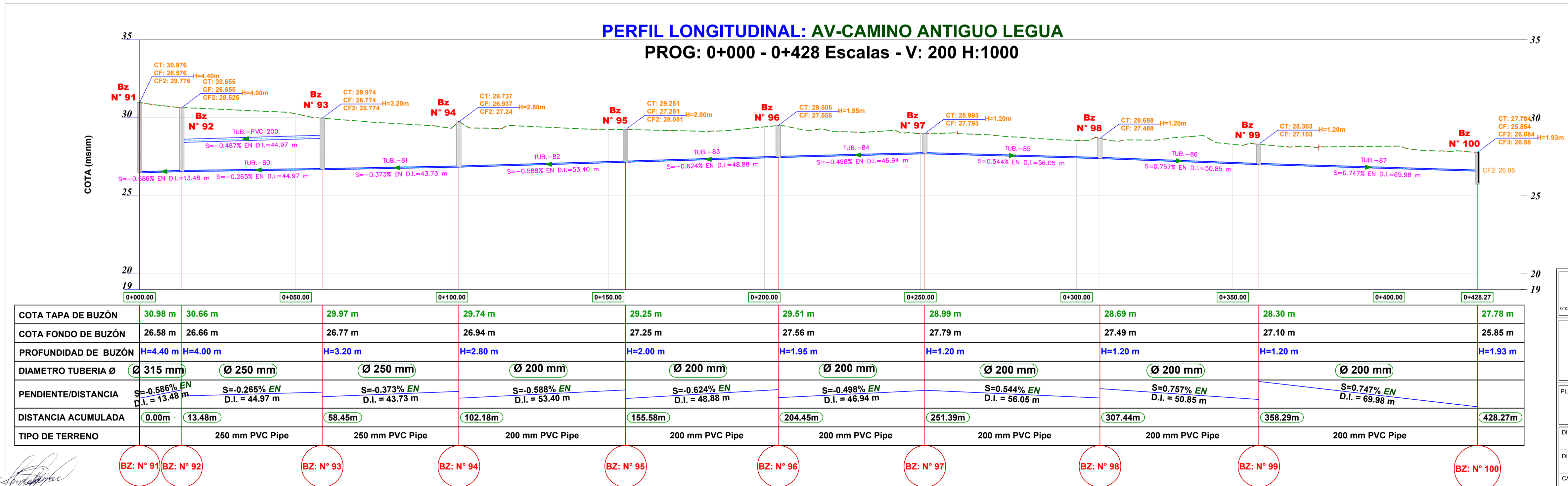
PLANTA ESC: 1/750



PLANTA ESC: 1/750



PLANTA ESC: 1/750



**EPS . GRAU S.A.**  
ENTIDAD PRESTADORA DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO GRAU S.A.

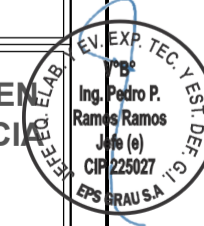
"REHABILITACION DE REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN EL ASENTAMIENTO HUMANO SAN PEDRO, DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA".

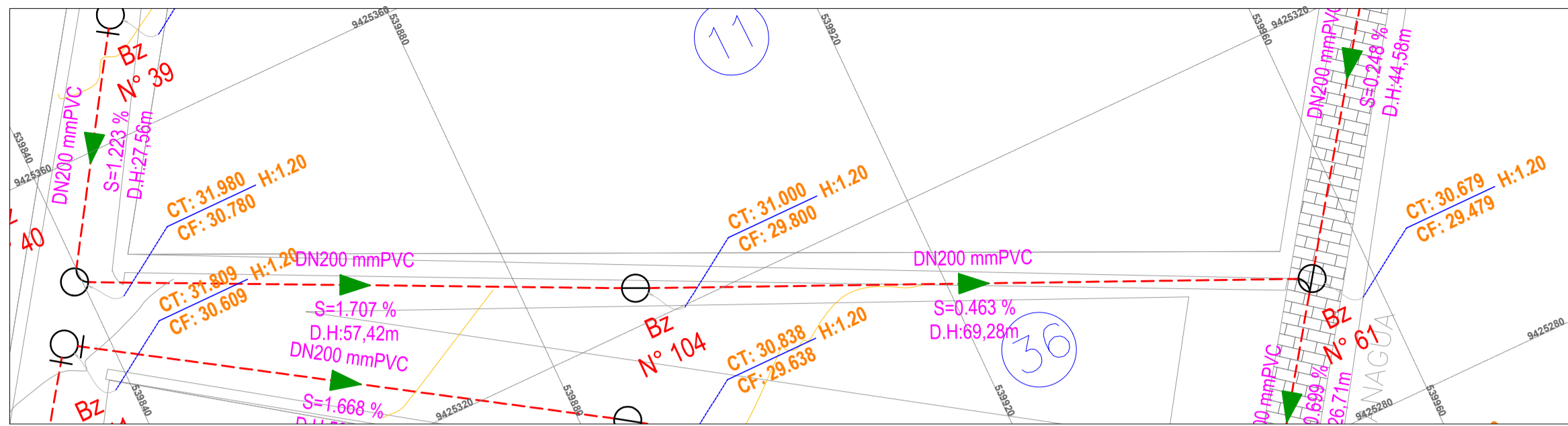
PLANO: **PERF-LO**

DISTRITO: PIURA PROVINCIA: PIURA DEPARTAMENTO: PIURA PLANO: **PERF-LO**

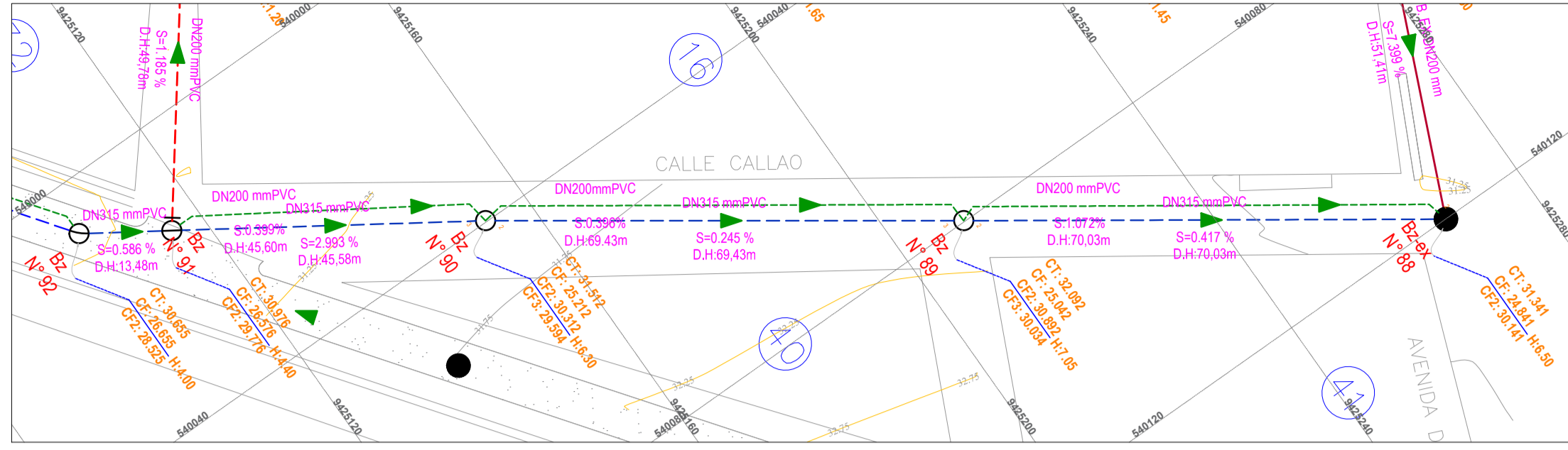
DISEÑO: REVISADO: APROBADO: LAMINA: **06/10**

CAD: ESCALA: INDICADA FECHA: MAYO 2023



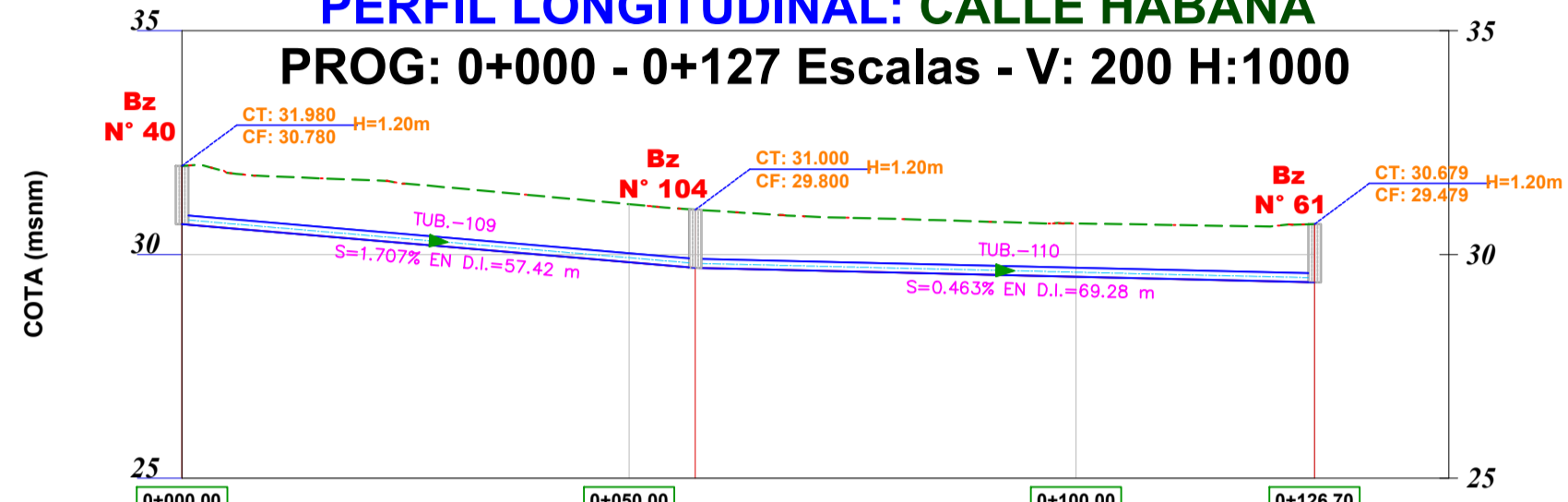


PLANTA ESC: 1/500



PLANTA ESC: 1/500

**PERFIL LONGITUDINAL: CALLE HABANA**  
**PROG: 0+000 - 0+127 Escalas - V: 200 H:1000**



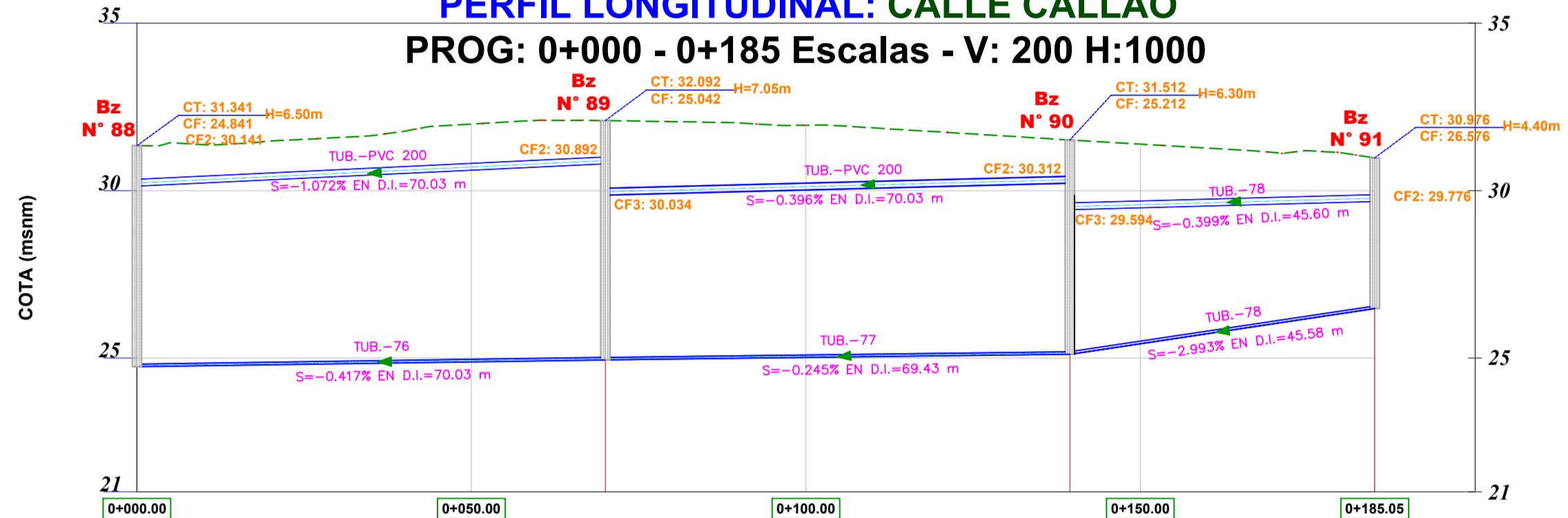
COTA TAPA DE BUZÓN	31.98 m	31.00 m	30.68 m
COTA FONDO DE BUZÓN	30.78 m	29.80 m	29.48 m
PROFUNDIDAD DE BUZÓN	H=1.20 m	H=1.20 m	H=1.20 m
DIAMETRO TUBERIA Ø	Ø 200 mm	Ø 200 mm	Ø 200 mm
PENDIENTE/DISTANCIA	S=1.707% EN D.I. = 57.42 m	S=0.463% EN D.I. = 69.28 m	
DISTANCIA ACUMULADA	0.00m	57.42m	126.70m
TIPO DE TERRENO	200 mm PVC Pipe	200 mm PVC Pipe	

BZ: N° 40

BZ: N° 104

BZ: N° 61

**PERFIL LONGITUDINAL: CALLE CALLAO**  
**PROG: 0+000 - 0+185 Escalas - V: 200 H:1000**



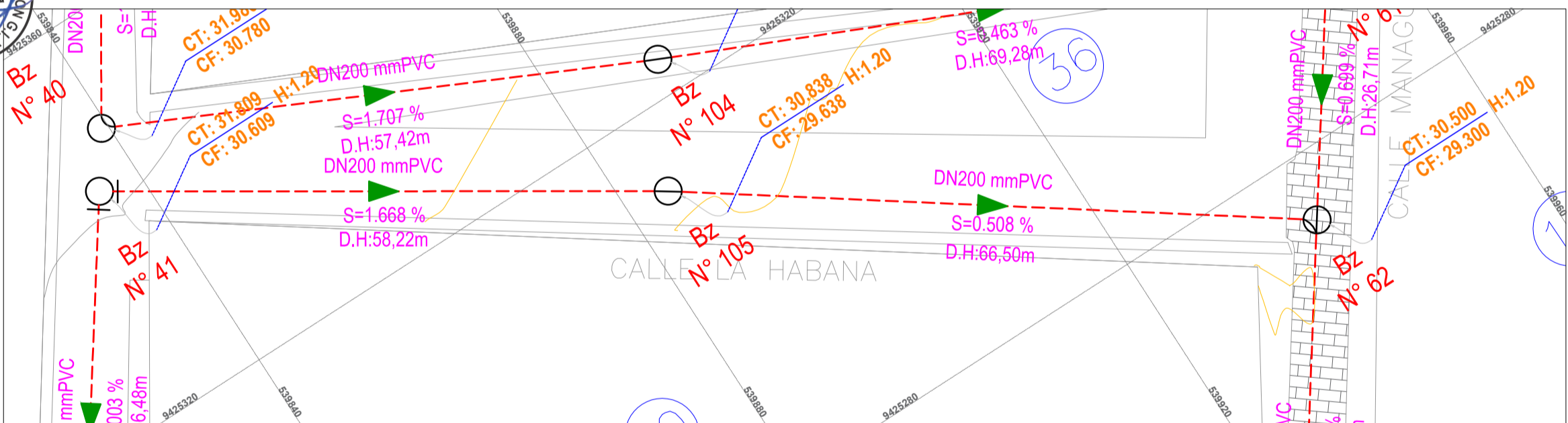
COTA TAPA DE BUZÓN	31.34 m	32.09 m	31.51 m	30.98 m
COTA FONDO DE BUZÓN	24.84 m	25.04 m	25.21 m	26.58 m
PROFUNDIDAD DE BUZÓN	H=6.50 m	H=7.05 m	H=6.30 m	H=4.40 m
DIAMETRO TUBERIA Ø	Ø 315 mm	Ø 315 mm	Ø 315 mm	Ø 315 mm
PENDIENTE/DISTANCIA	S=-0.417% EN D.I. = 70.03 m	S=-0.245% EN D.I. = 69.43 m	S=-2.993% EN D.I. = 45.58 m	
DISTANCIA ACUMULADA	0.00m	70.03m	139.47m	185.05m
TIPO DE TERRENO	315 mm PVC Pipe	315 mm PVC Pipe	315 mm PVC Pipe	

BZ: N° 88

BZ: N° 89

BZ: N° 90

BZ: N° 91



PLANTA ESC: 1/500

**PERFIL LONGITUDINAL: CALLE HABANA 002**  
**PROG: 0+000 - 0+125 Escalas - V: 200 H:1000**

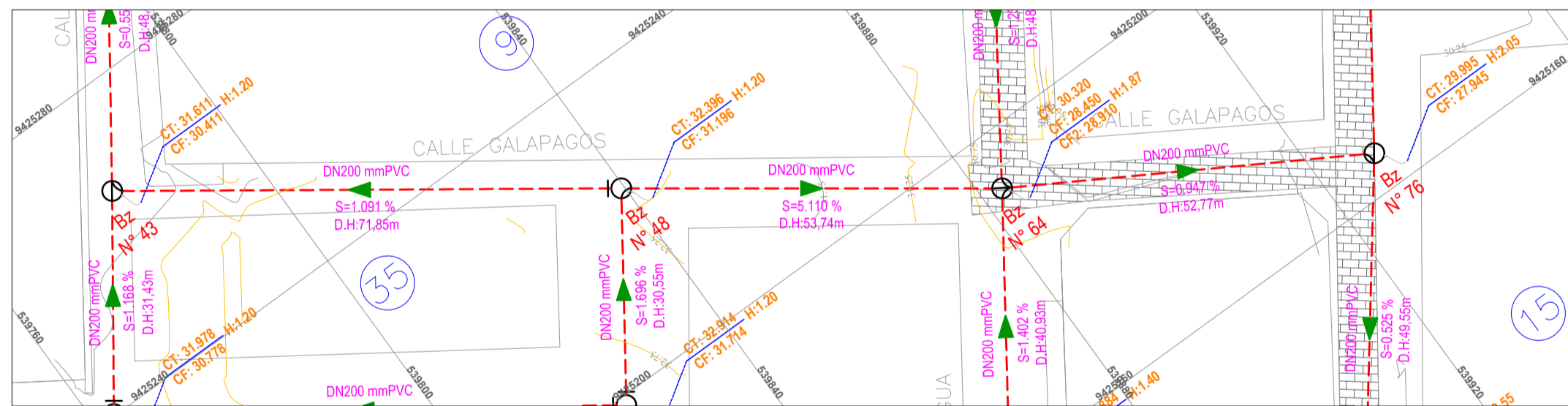


COTA TAPA DE BUZÓN	31.81 m	30.84 m	30.50 m
COTA FONDO DE BUZÓN	30.61 m	29.64 m	29.10 m
PROFUNDIDAD DE BUZÓN	H=1.20 m	H=1.20 m	H=1.40 m
DIAMETRO TUBERIA Ø	Ø 200 mm	Ø 200 mm	Ø 200 mm
PENDIENTE/DISTANCIA	S=1.668% EN D.I. = 58.22 m	S=0.508% EN D.I. = 66.50 m	
DISTANCIA ACUMULADA	0.00m	58.22m	124.72m
TIPO DE TERRENO	200 mm PVC Pipe	200 mm PVC Pipe	

BZ: N° 41

BZ: N° 105

BZ: N° 62



PLANTA ESC: 1/750

**PERFIL LONGITUDINAL: CALLE GALAPAGOS**  
**PROG: 0+000 - 0+178 Escalas - V: 200 H:1000**



COTA TAPA DE BUZÓN	31.61 m	32.40 m	30.32 m	30.00 m
COTA FONDO DE BUZÓN	30.41 m	31.20 m	28.45 m	27.95 m
PROFUNDIDAD DE BUZÓN	H=1.20 m	H=1.20 m	H=1.87 m	H=2.05 m
DIAMETRO TUBERIA Ø	Ø 200 mm	Ø 200 mm	Ø 200 mm	Ø 200 mm
PENDIENTE/DISTANCIA	S=-1.091% EN D.I. = 71.85 m	S=5.110% EN D.I. = 53.74 m	S=0.947% EN D.I. = 52.77 m	
DISTANCIA ACUMULADA	0.00m	71.85m	125.59m	178.37m
TIPO DE TERRENO	200 mm PVC Pipe	200 mm PVC Pipe	200 mm PVC Pipe	

BZ: N° 43

BZ: N° 48

BZ: N° 64

BZ: N° 76

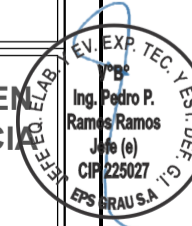


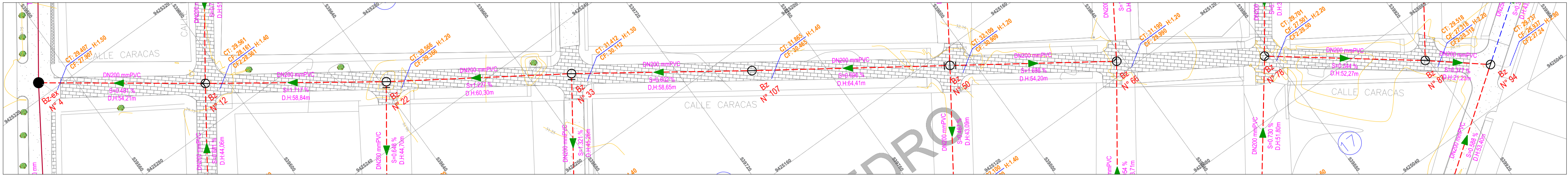
**EPS . GRAU S.A.**  
ENTIDAD PRESTADORA DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO GRAU S.A.

"REHABILITACION DE REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN EL ASENTAMIENTO HUMANO SAN PEDRO, DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA".

PLANO: **PLANO DE PERFILES LONGITUDINALES**

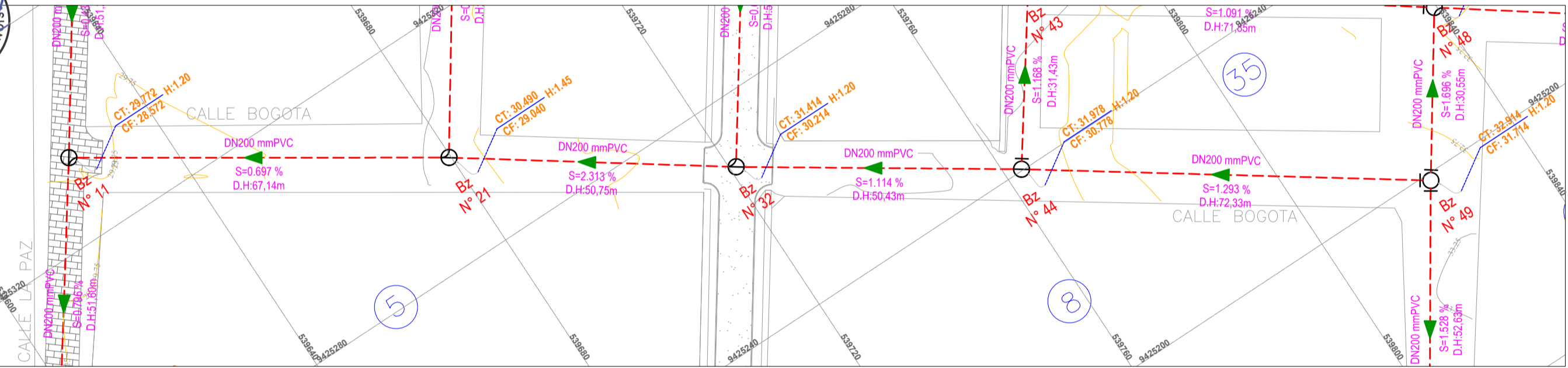
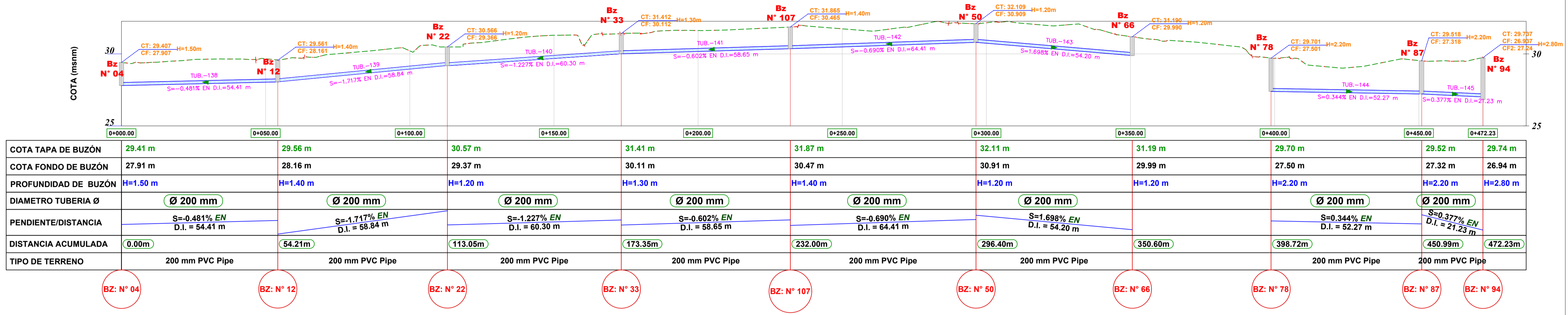
DISTRITO: PIURA	PROVINCIA: PIURA	DEPARTAMENTO: PIURA	PLANO: <b>PERF-LO</b>
DISEÑO:	REVISADO:	APROBADO:	LAMINA: <b>07/10</b>
CAD:	ESCALA: INDICADA	FECHA: MAYO 2023	



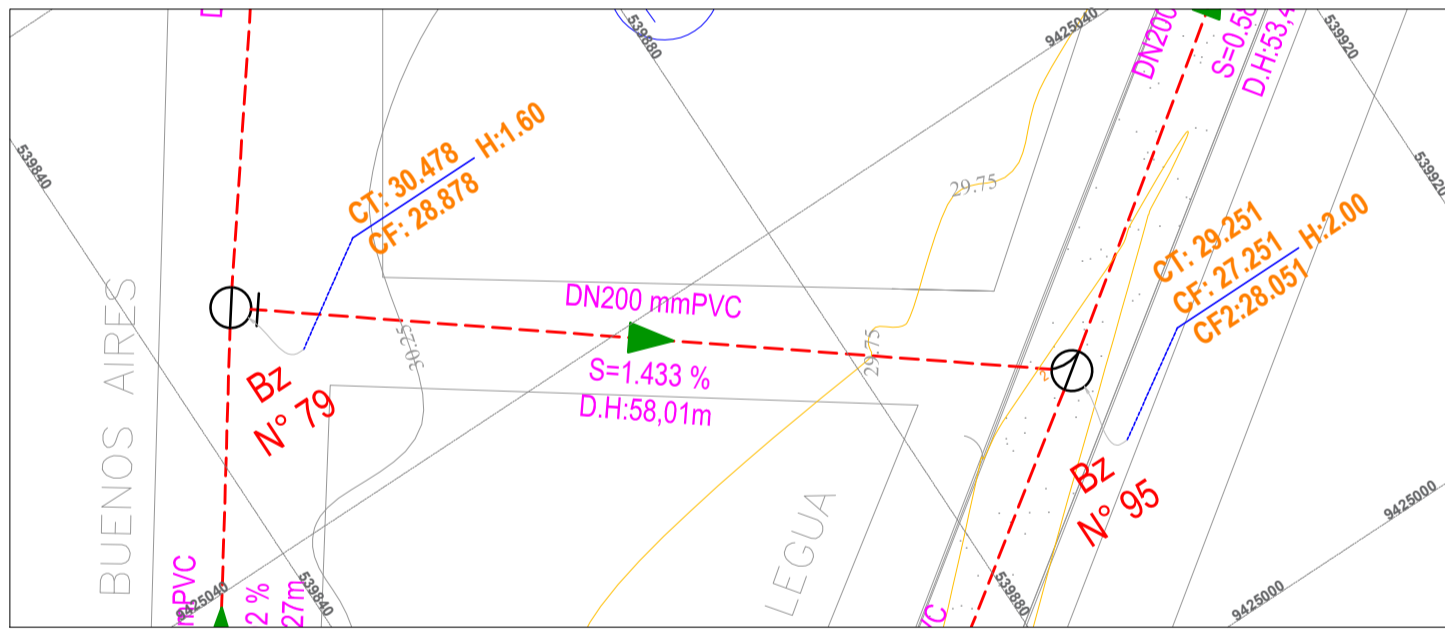


PLANTA ESC: 1/750

PERFIL LONGITUDINAL: CALLE CARACAS  
PROG: 0+000 - 0+472 Escalas - V: 200 H:1000

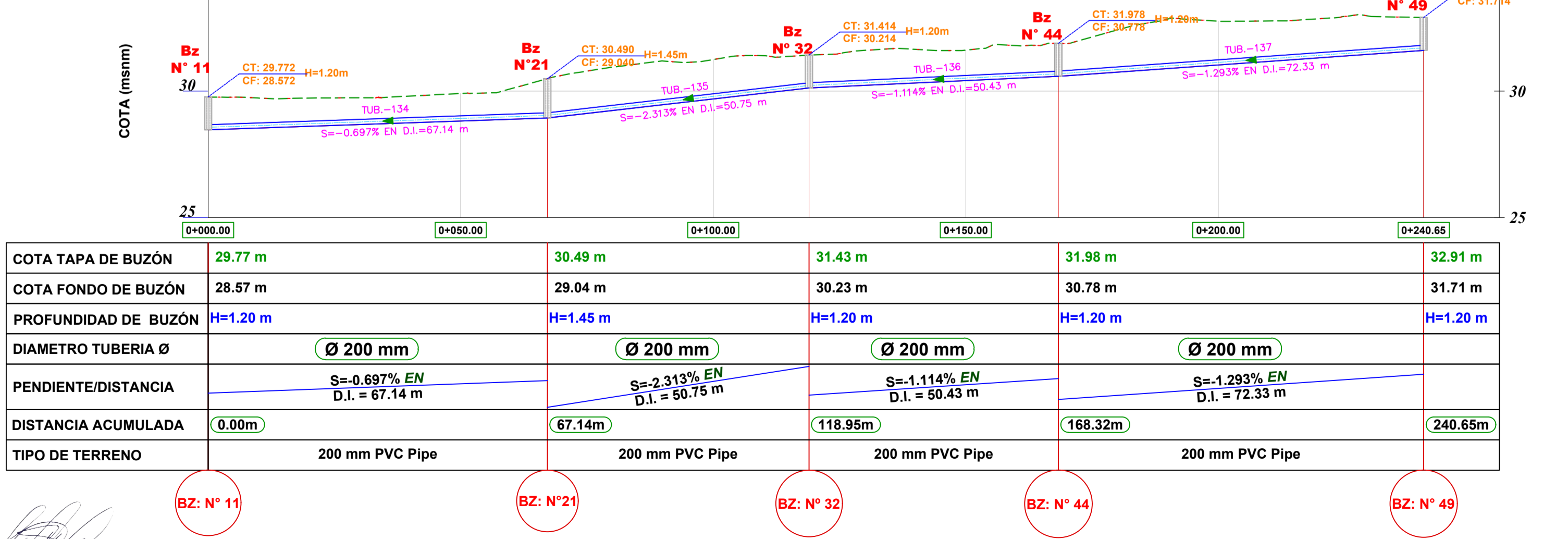


PLANTA ESC: 1/750

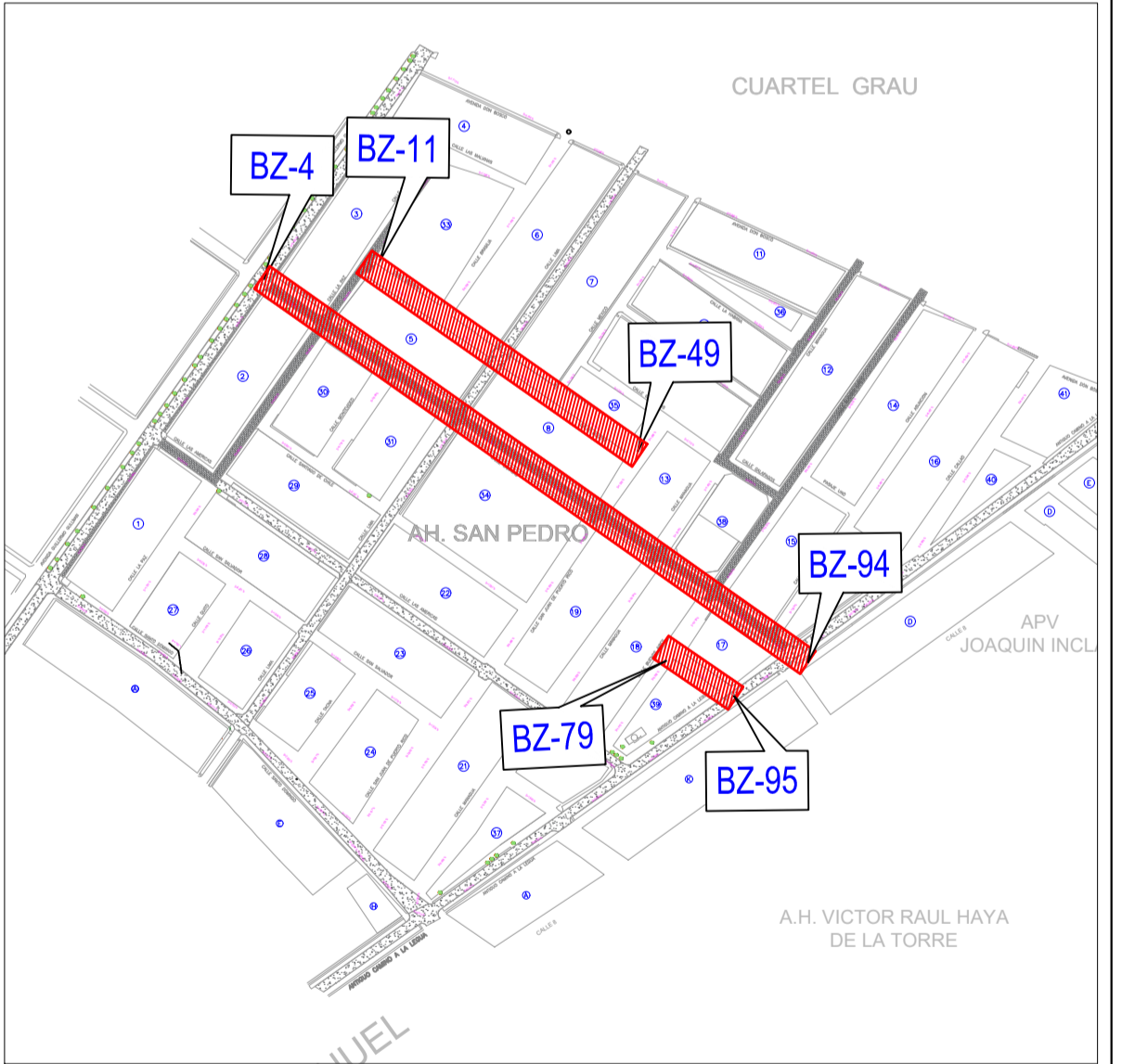
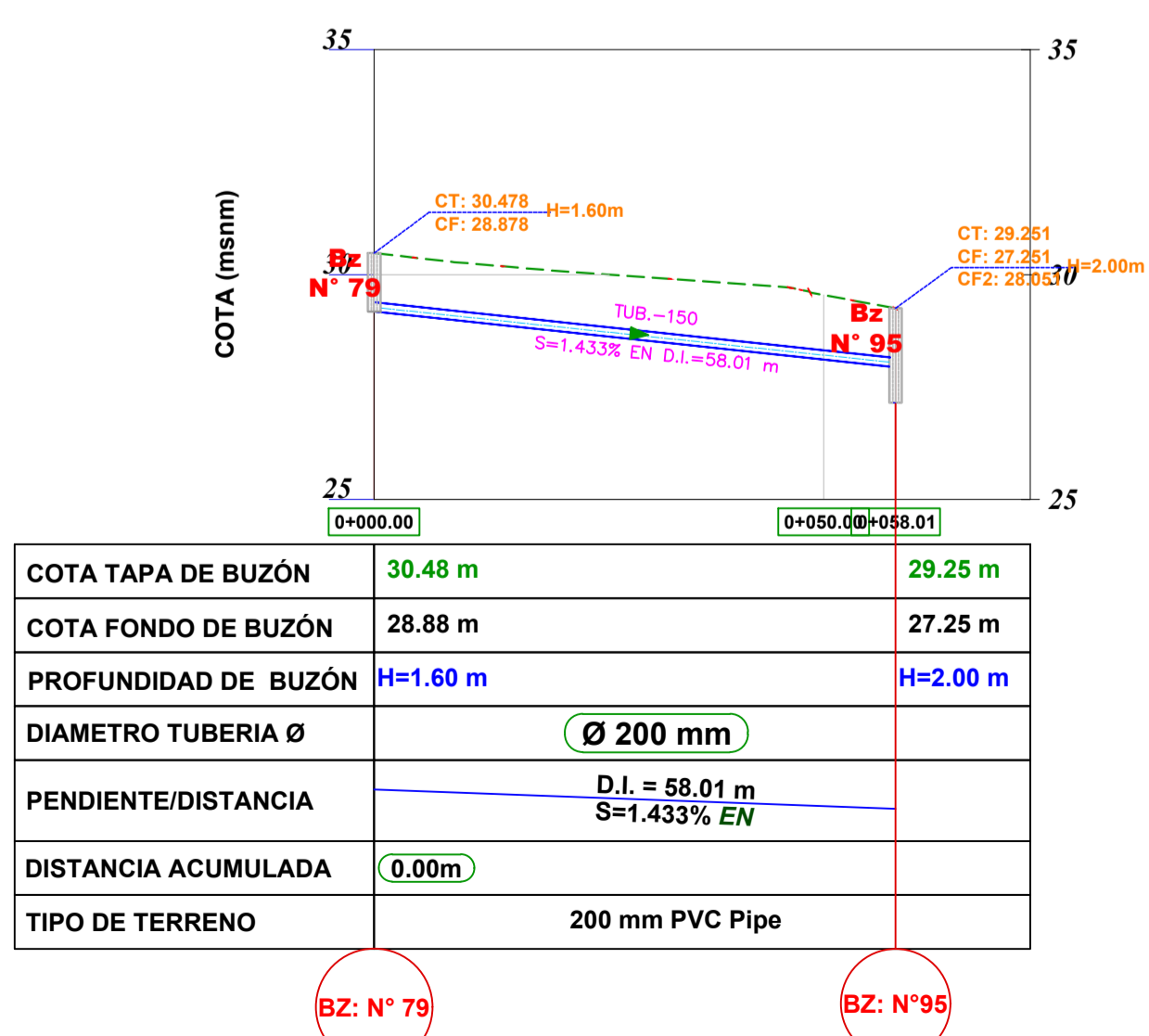


PLANTA ESC: 1/500

PERFIL LONGITUDINAL: CALLE BOGOTA  
PROG: 0+000 - 0+241 Escalas - V: 200 H:1000



PERFIL LONGITUDINAL: CALLE CHILE 002  
PROG: 0+000 - 0+058 Escalas - V: 200 H:1000



EPS . GRAU S.A.  
ENTIDAD PRESTADORA DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO GRAU S.A.

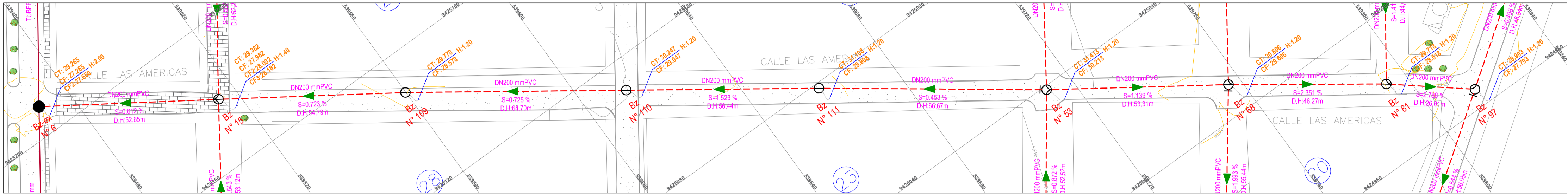
"REHABILITACION DE REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN EL ASENTAMIENTO HUMANO SAN PEDRO, DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA".

PLANO: PLANO DE PERFILES LONGITUDINALES

DISTRITO: PIURA PROVINCIA: PIURA DEPARTAMENTO: PIURA PLANO: PERF-LO

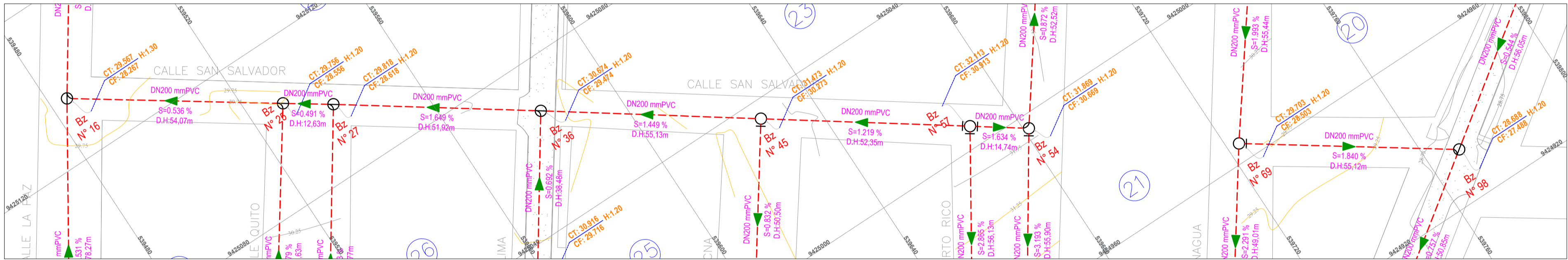
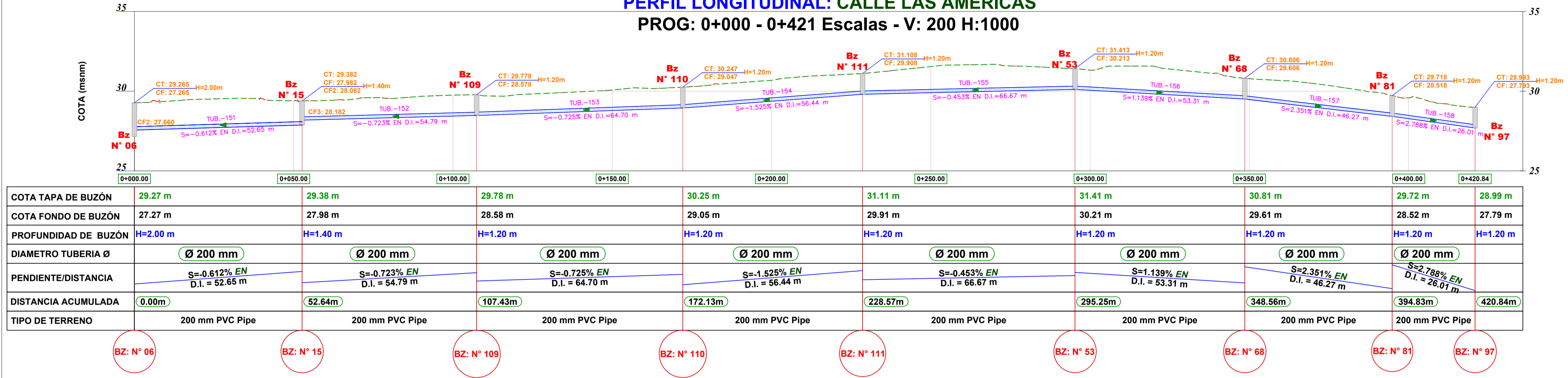
DISEÑO: REVISADO: APROBADO: LAMINA: 08/10

CAD: ESCALA: INDICADA FECHA: MAYO 2023



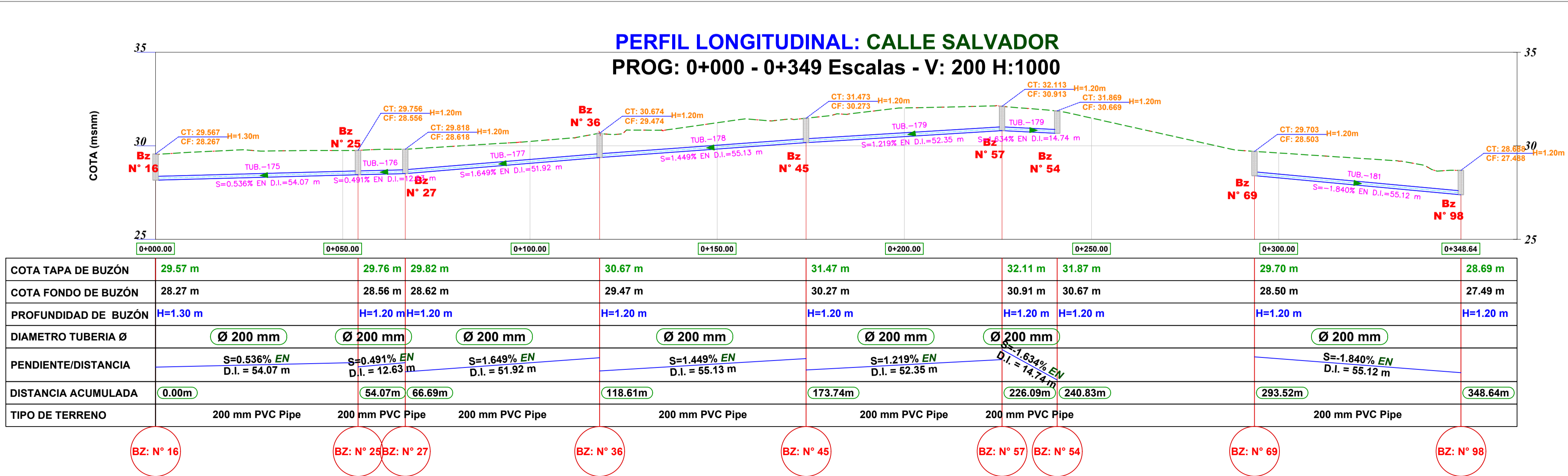
PLANTA ESC: 1/750

PERFIL LONGITUDINAL: CALLE LAS AMERICAS  
PROG: 0+000 - 0+421 Escalas - V: 200 H:1000



PLANTA ESC: 1/750

PERFIL LONGITUDINAL: CALLE SALVADOR  
PROG: 0+000 - 0+349 Escalas - V: 200 H:1000

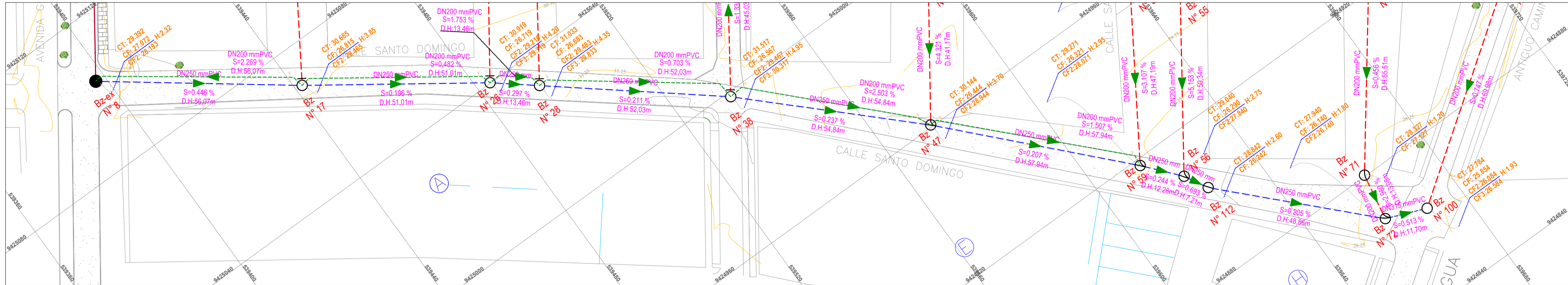


**EPS . GRAU S.A.**  
ENTIDAD PRESTADORA DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO GRAU S.A.

"REHABILITACION DE REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN EL ASENTAMIENTO HUMANO SAN PEDRO, DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA".

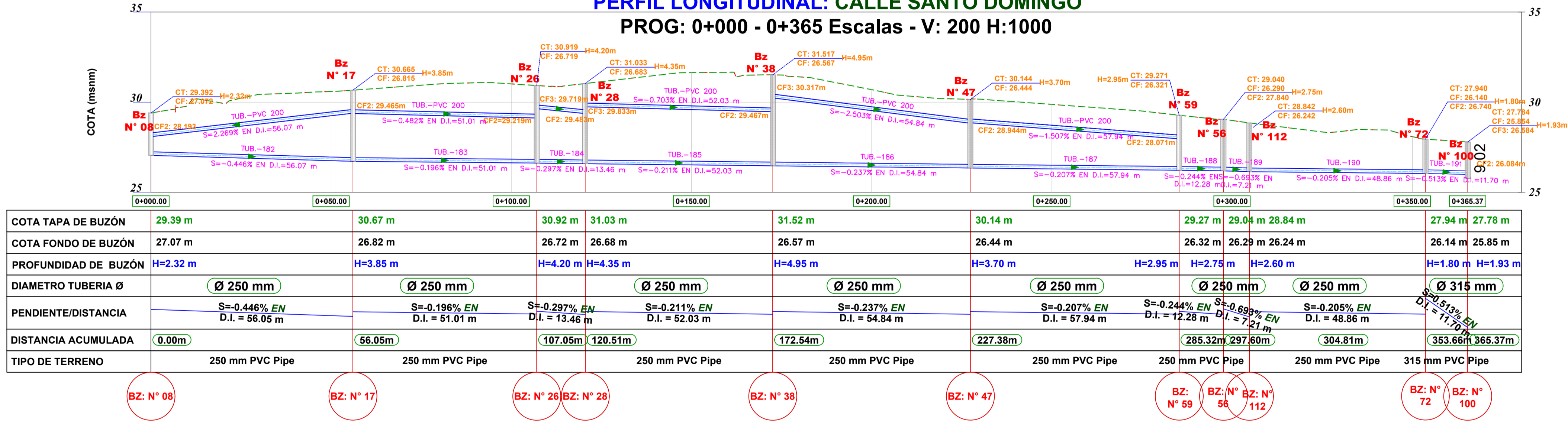
PLANO: **PLANO DE PERFILES LONGITUDINALES**

DISTRITO: PIURA	PROVINCIA: PIURA	DEPARTAMENTO: PIURA	PLANO: <b>PERF-LO</b>
DISEÑO:	REVISADO:	APROBADO:	LAMINA: <b>09/10</b>
CAD:	ESCALA: INDICADA	FECHA: MAYO 2023	



PLANTA ESC: 1/750

PERFIL LONGITUDINAL: CALLE SANTO DOMINGO  
PROG: 0+000 - 0+365 Escalas - V: 200 H:1000



**EPS . GRAU S.A.**  
ENTIDAD PRESTADORA DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO GRAU S.A.

"REHABILITACION DE REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN EL ASENTAMIENTO HUMANO SAN PEDRO, DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA".

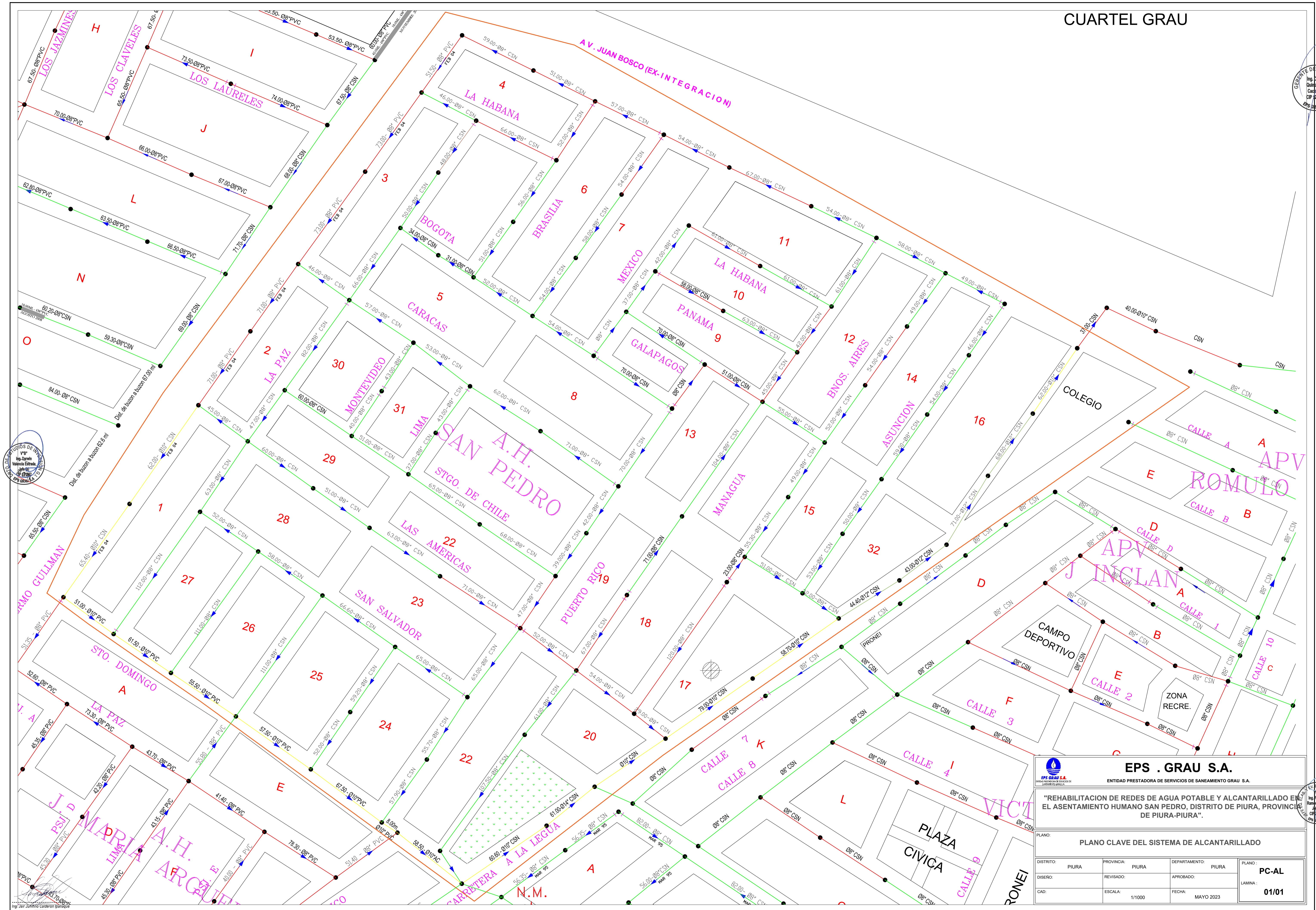
PLANO: PLANO DE PERFILES LONGITUDINALES

DISTRITO: PIURA PROVINCIA: PIURA DEPARTAMENTO: PIURA PLANO: PERF-LO

DISEÑO: REVISADO: APROBADO: LAMINA: 10/10

CAD: ESCALA: INDICADA FECHA: MAYO 2023

ENTE DE INGENIERÍA  
Ing. César  
Quinlanilla  
Caccia (e)  
CIP 127631  
EPS GRAU S.A.



GERENTE DE INGENIERIA  
Ing. César  
Quintanilla  
Cacra (e)  
CIP 27831  
EPS GRAU S.A.



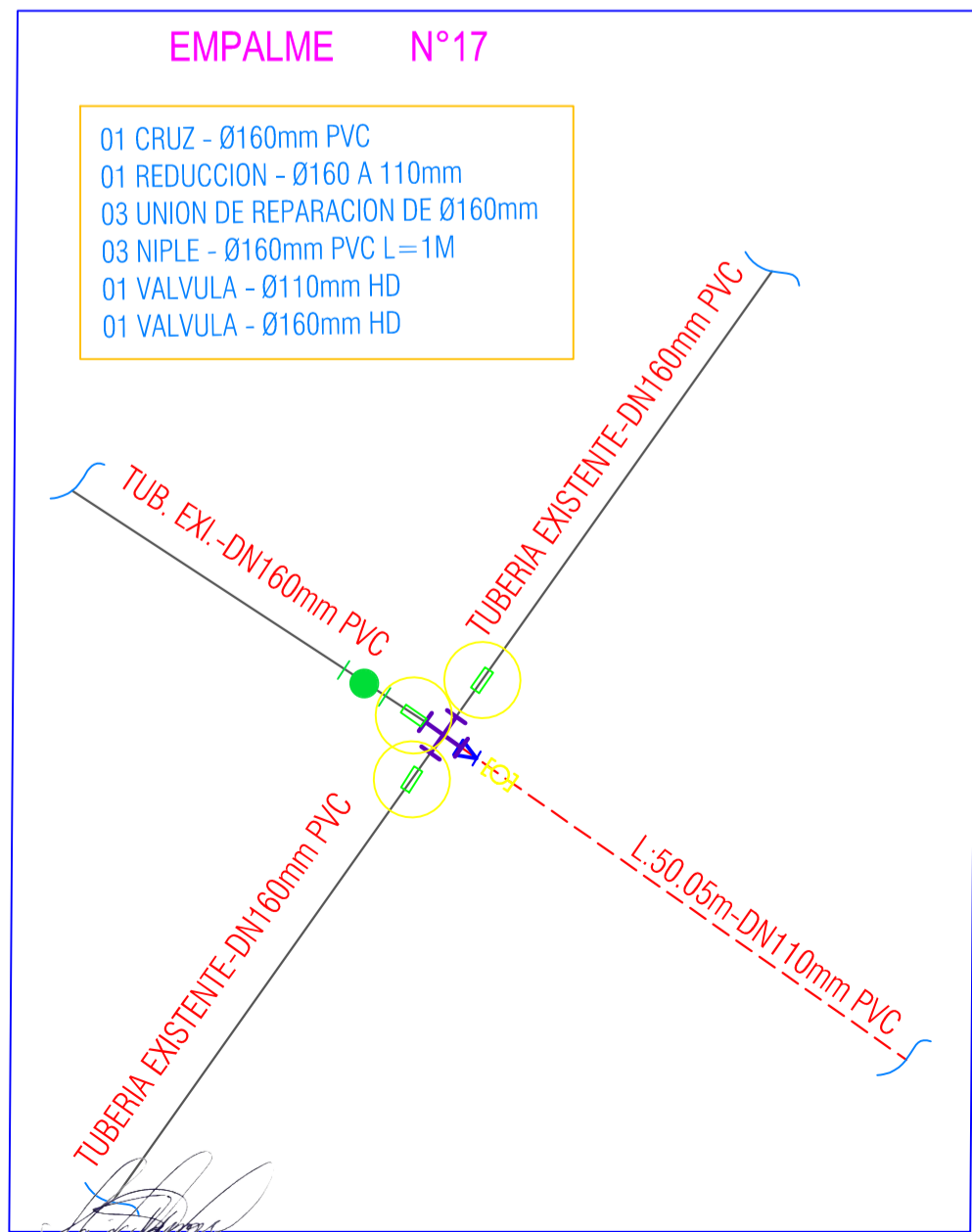
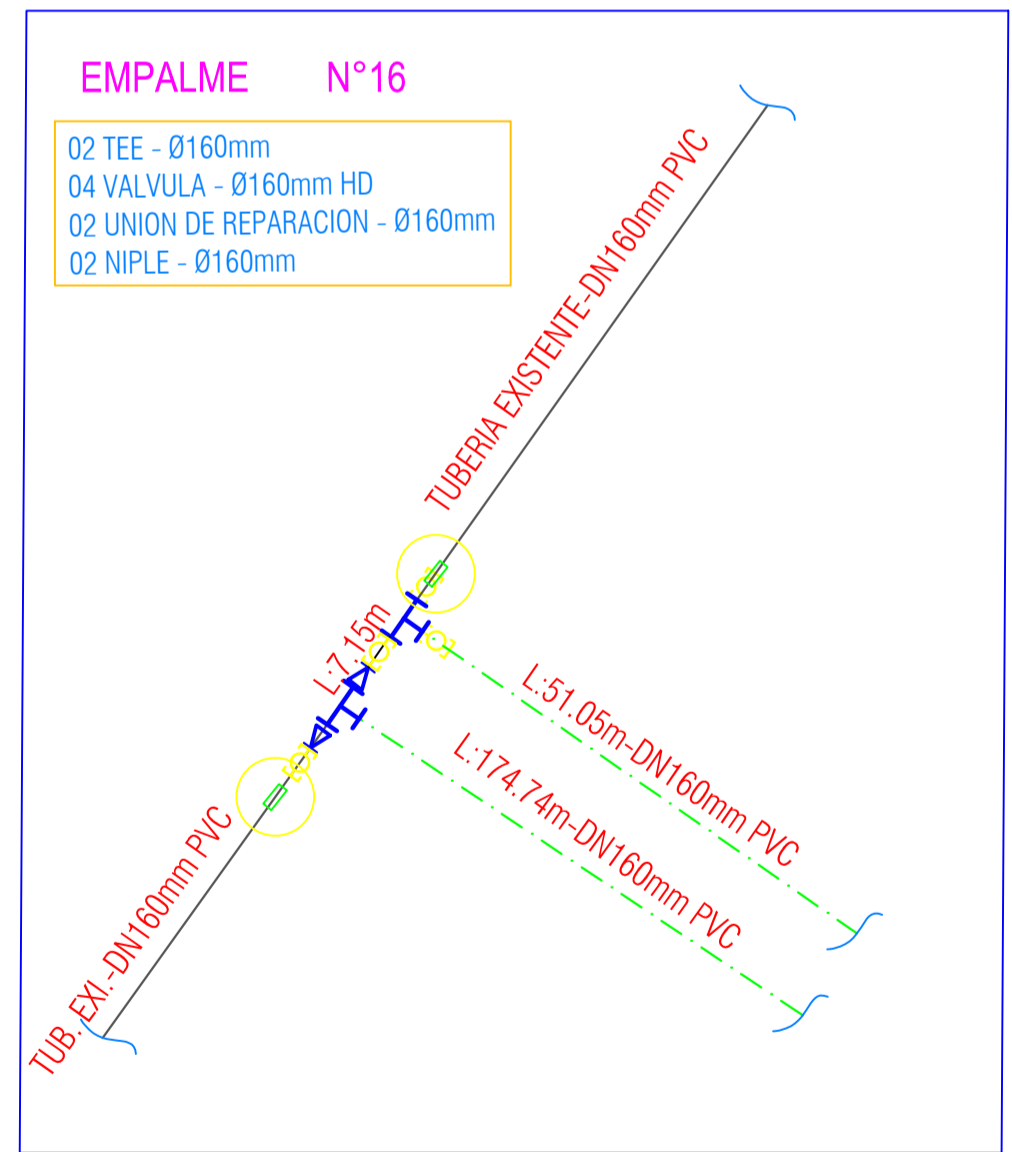
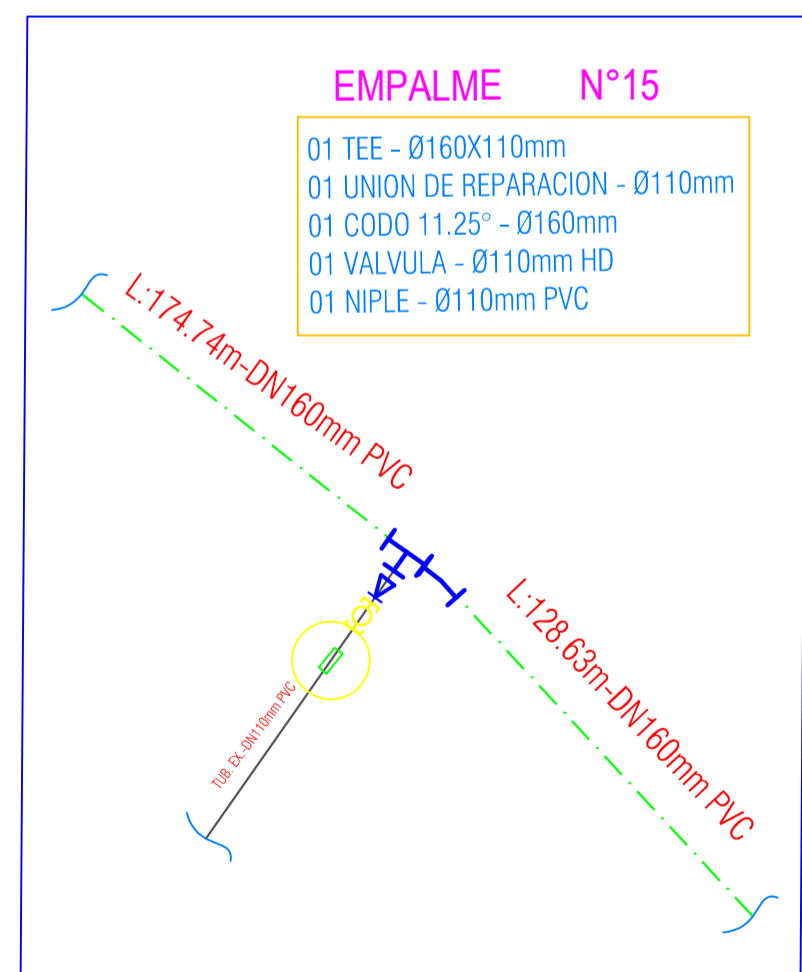
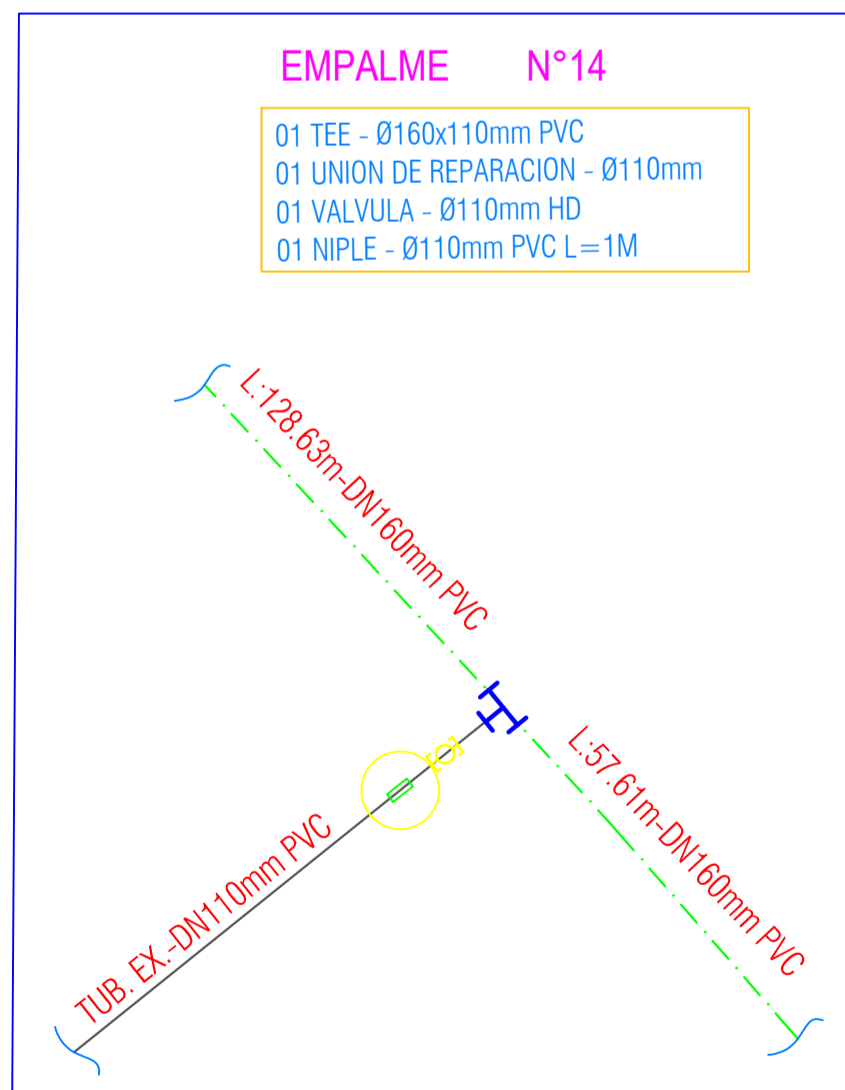
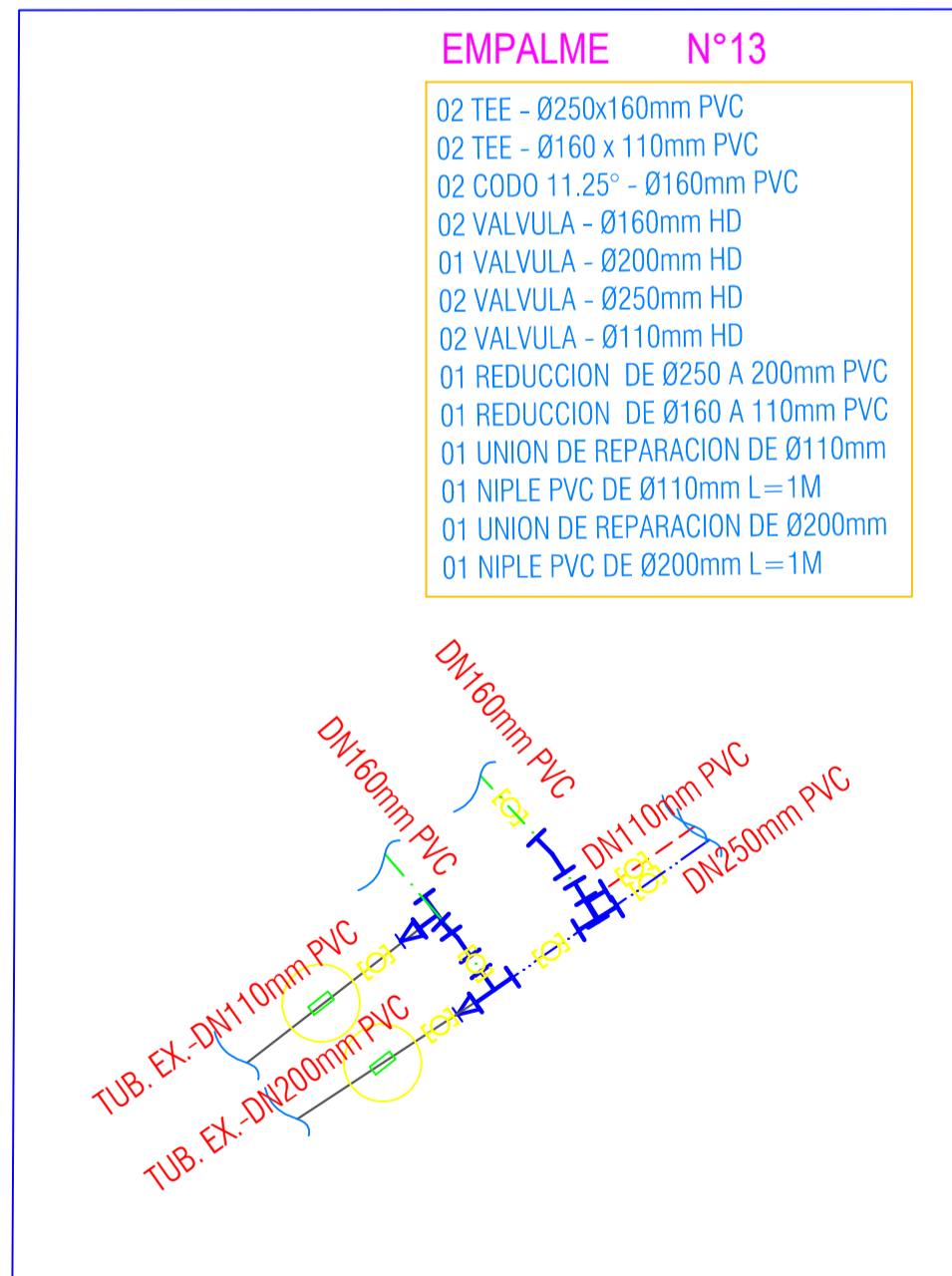
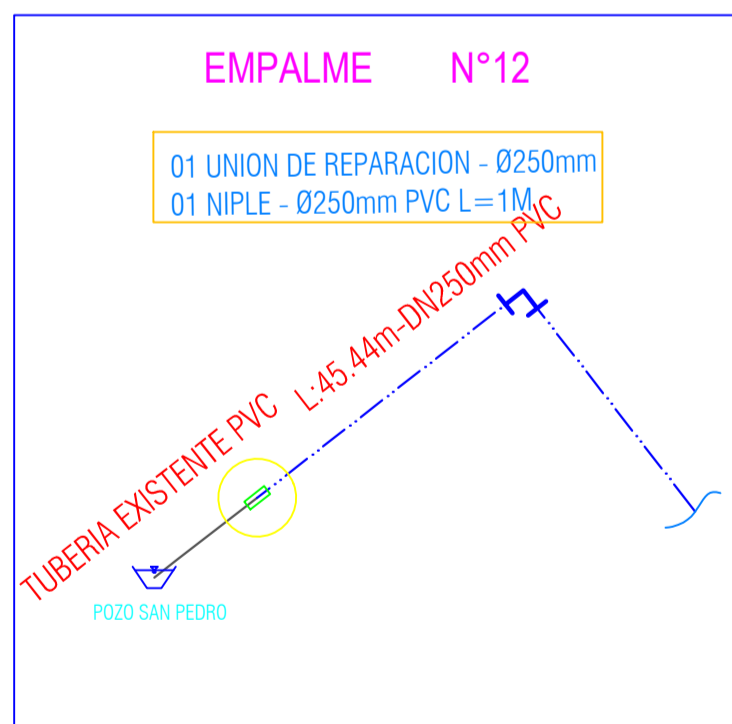
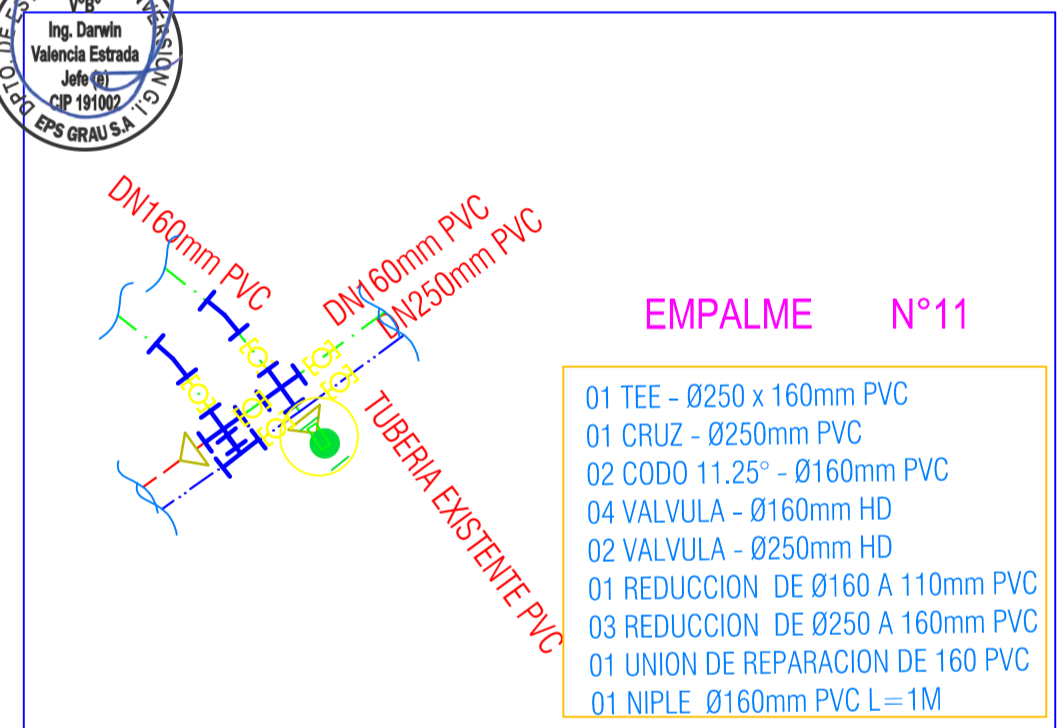
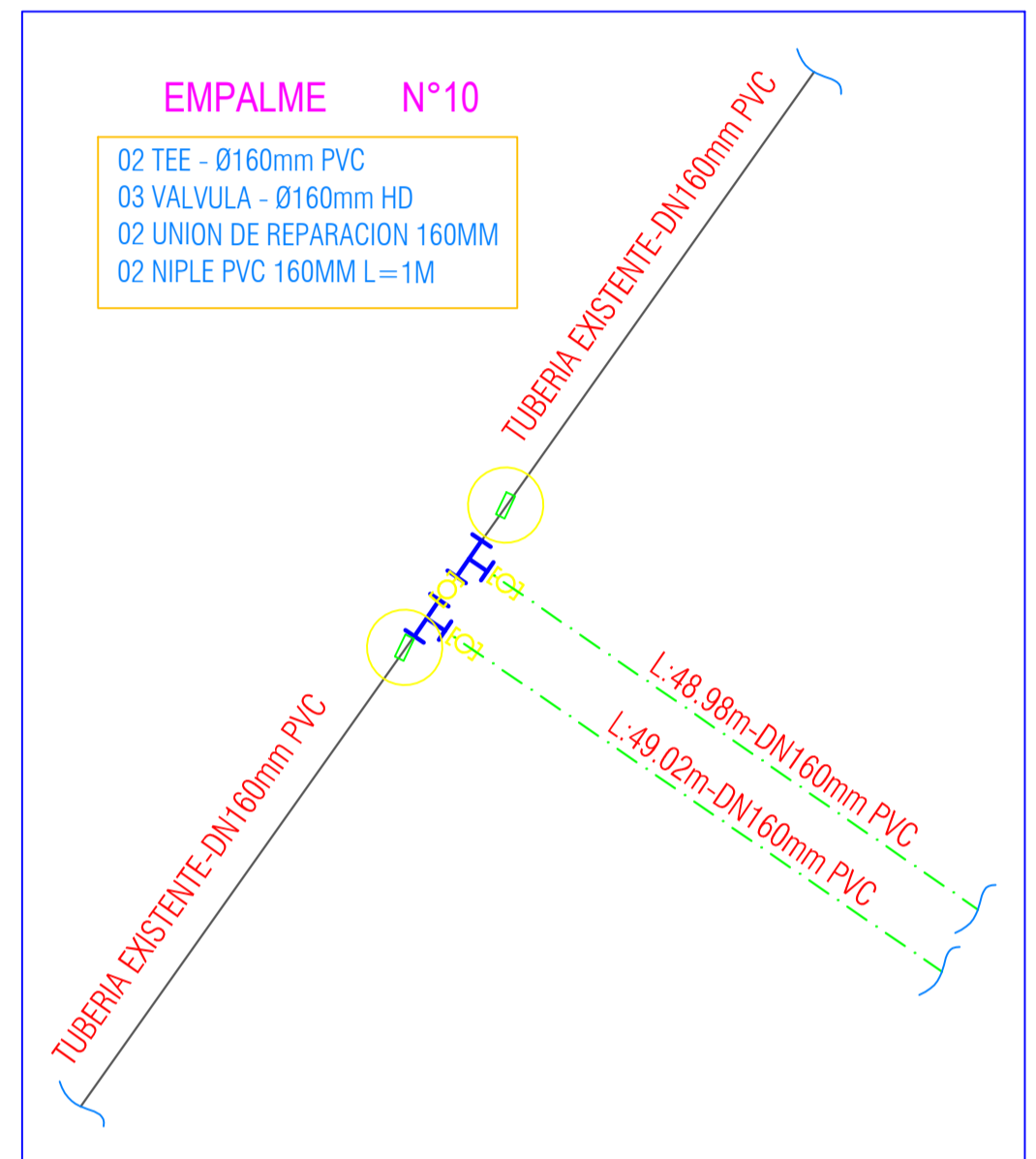
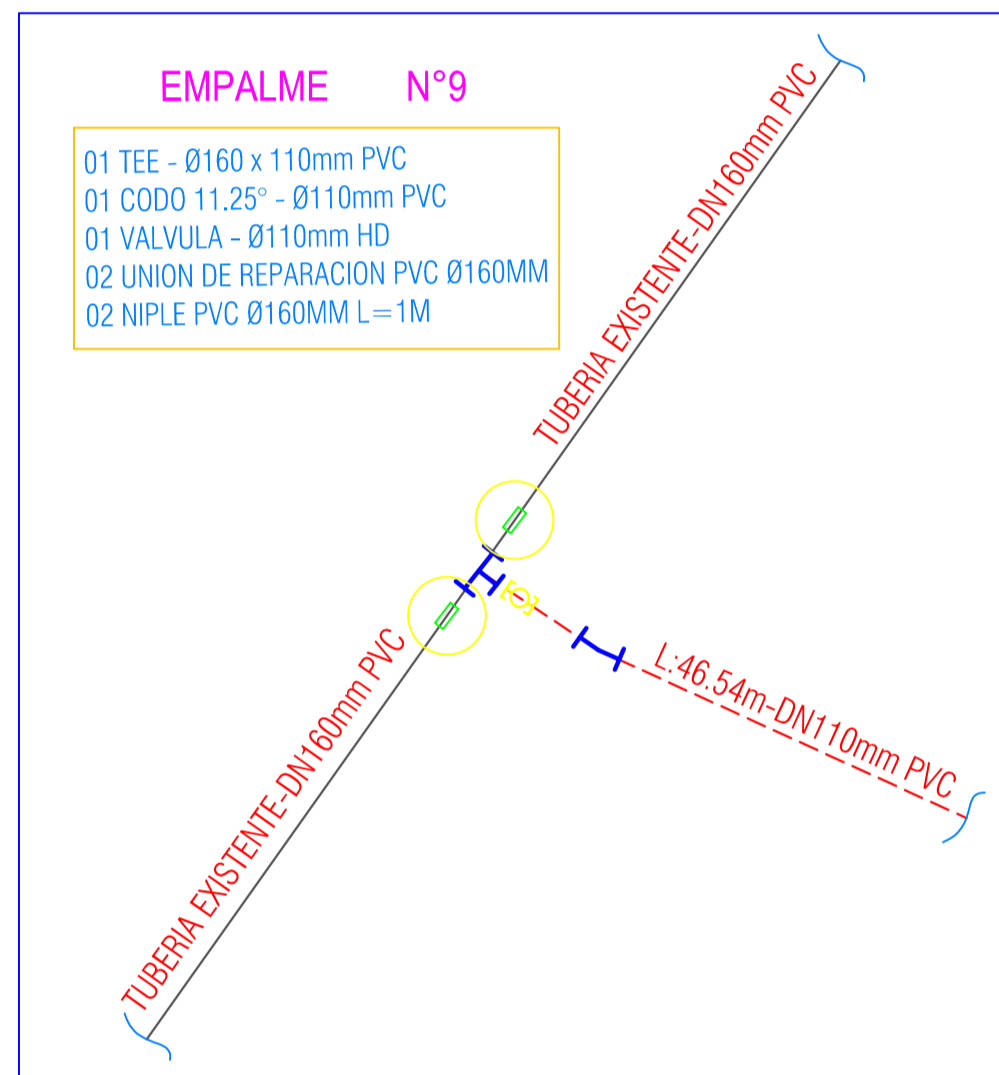
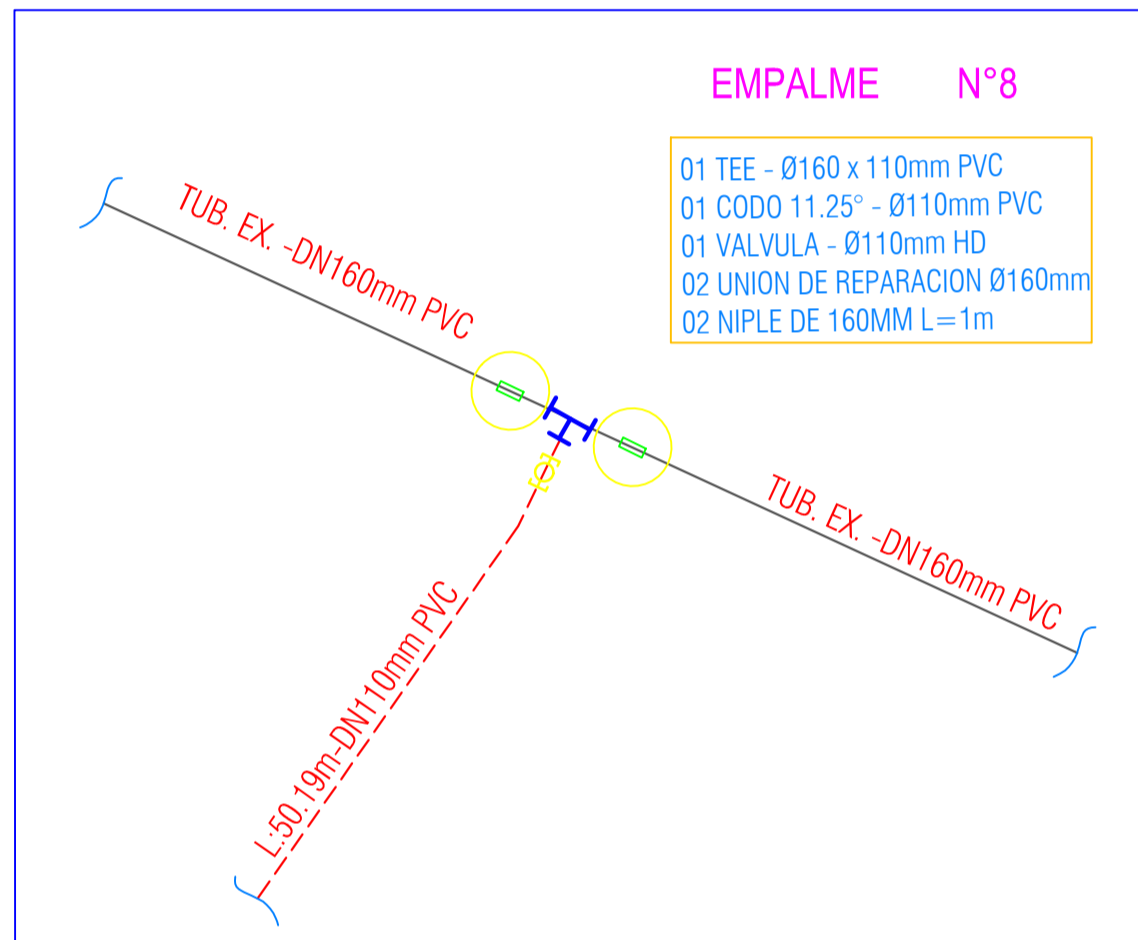
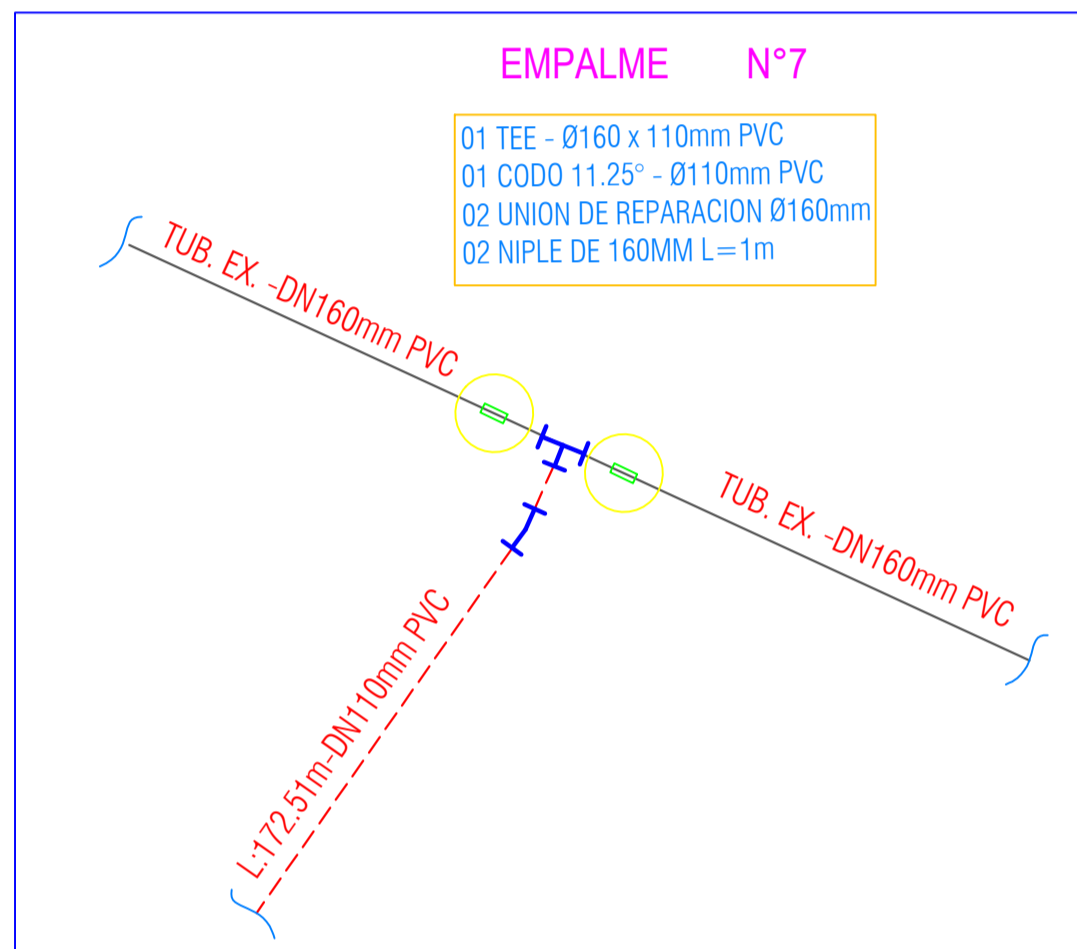
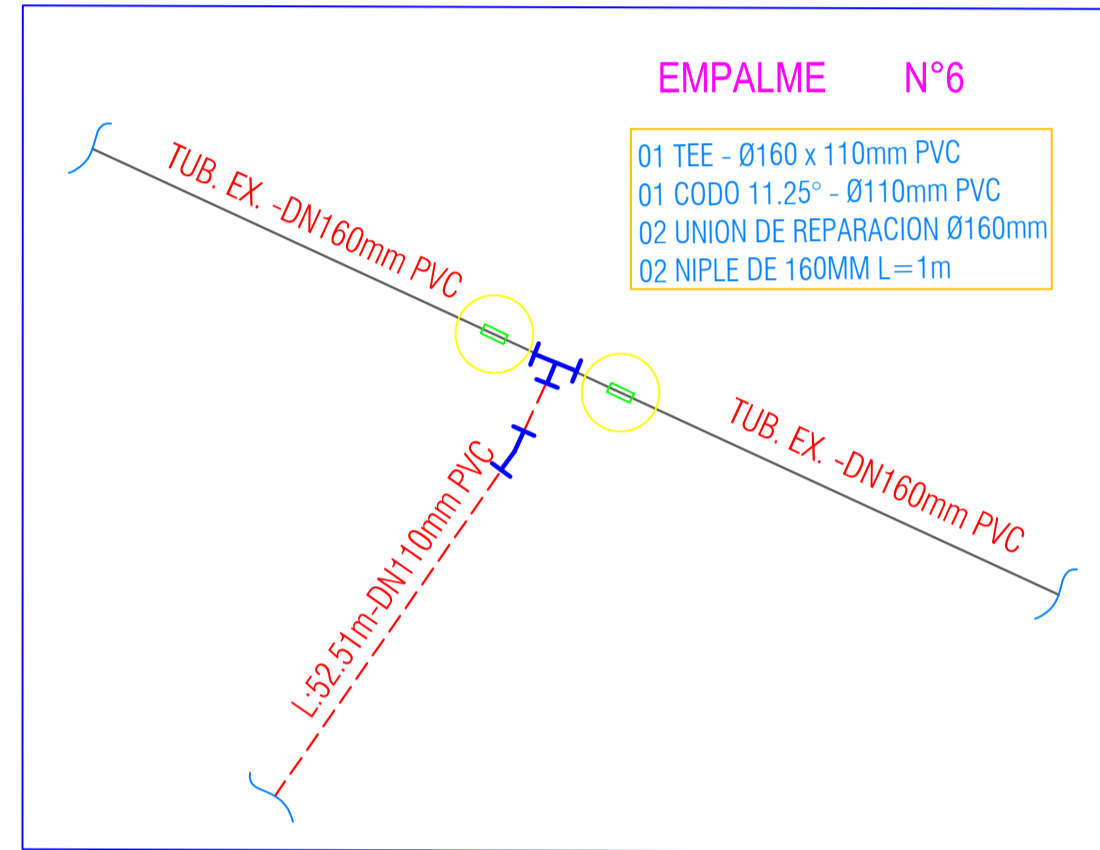
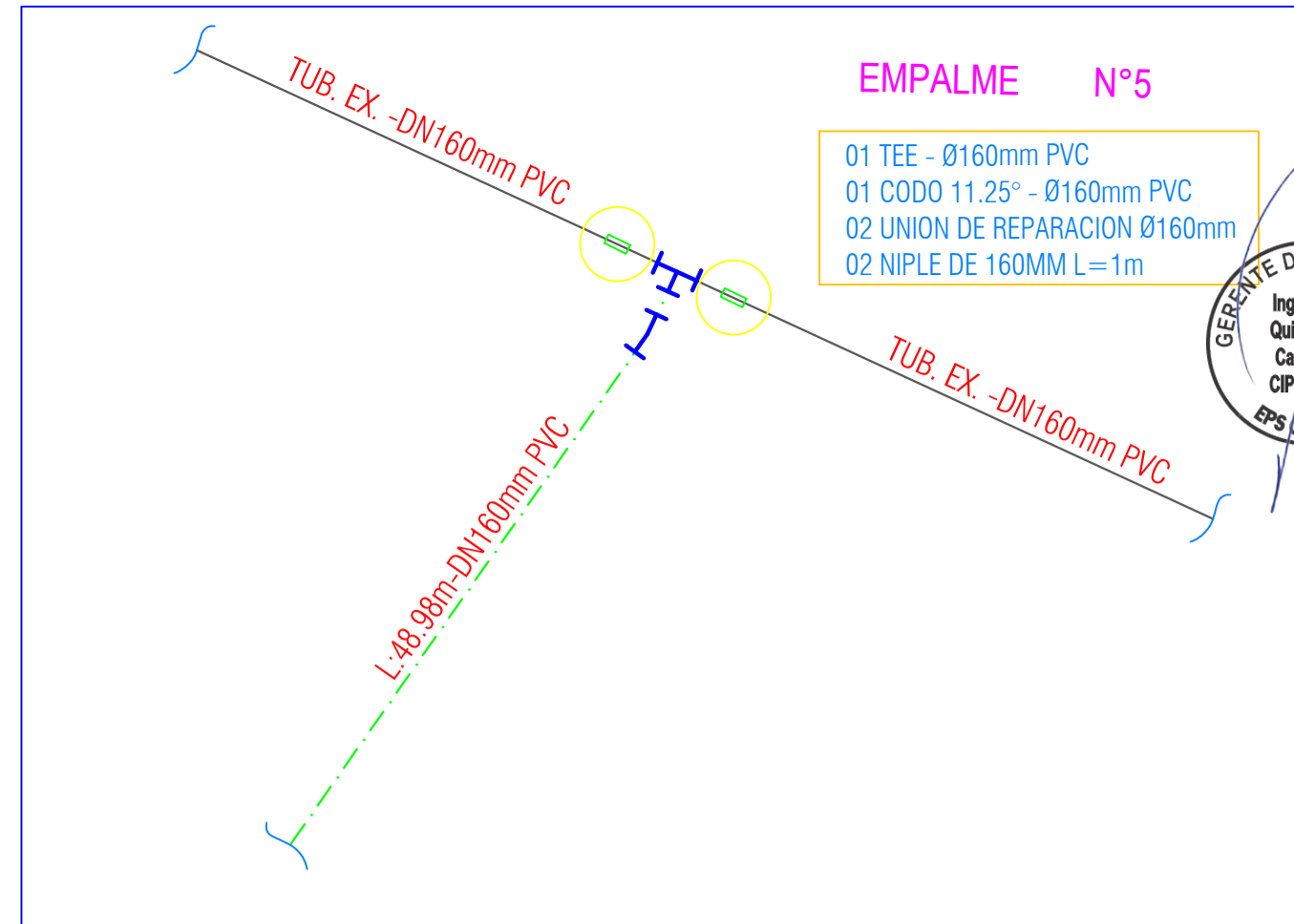
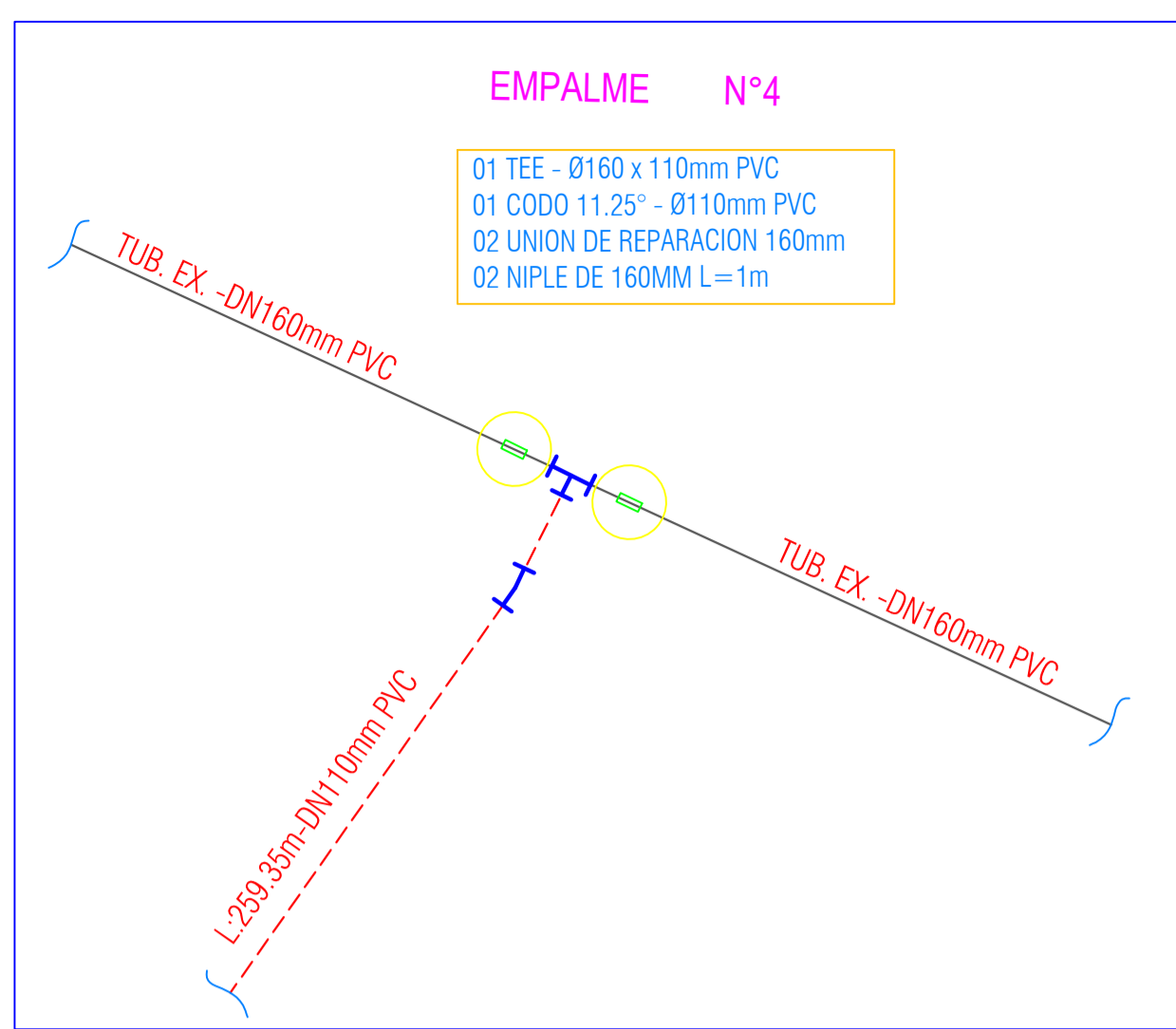
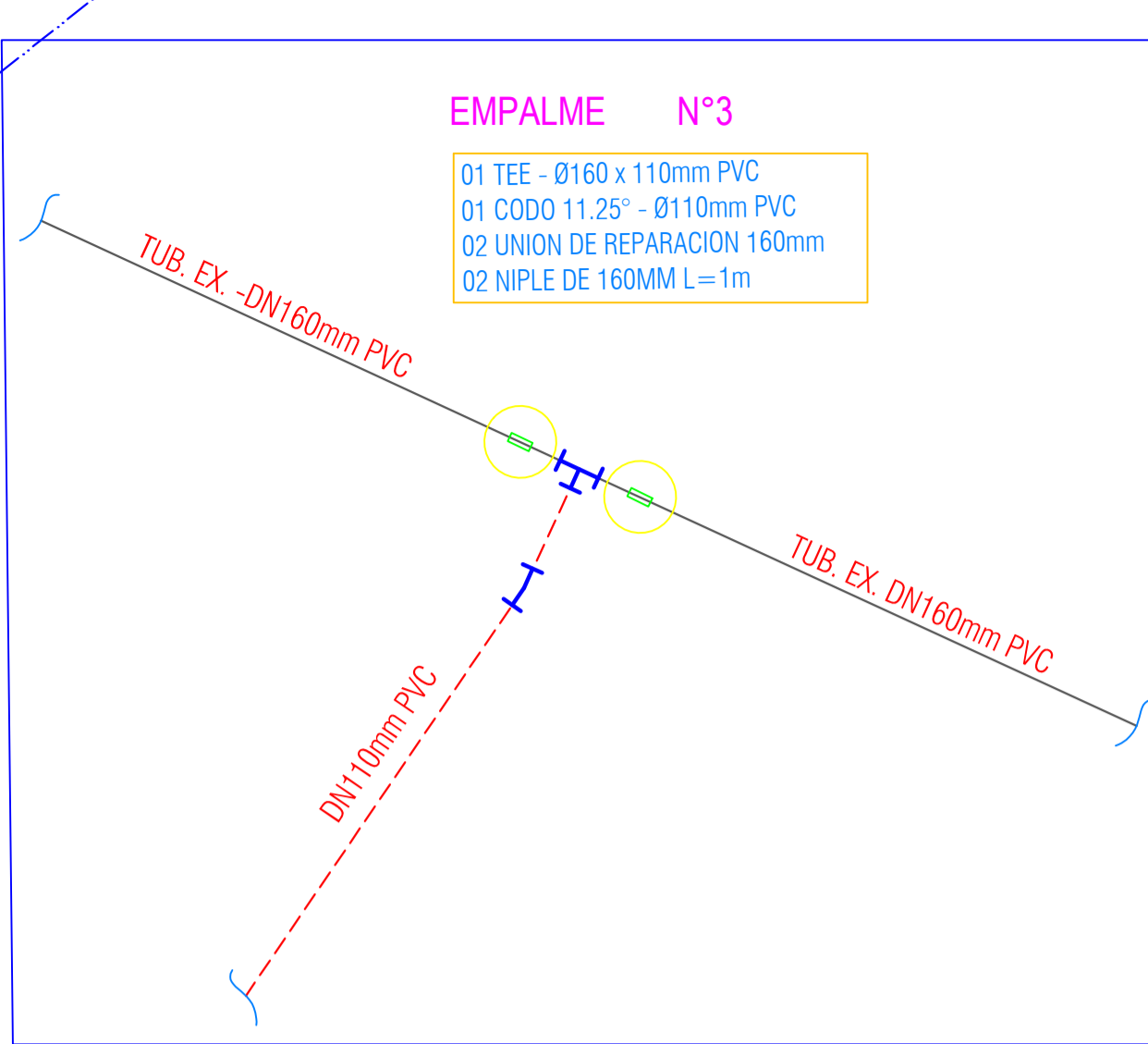
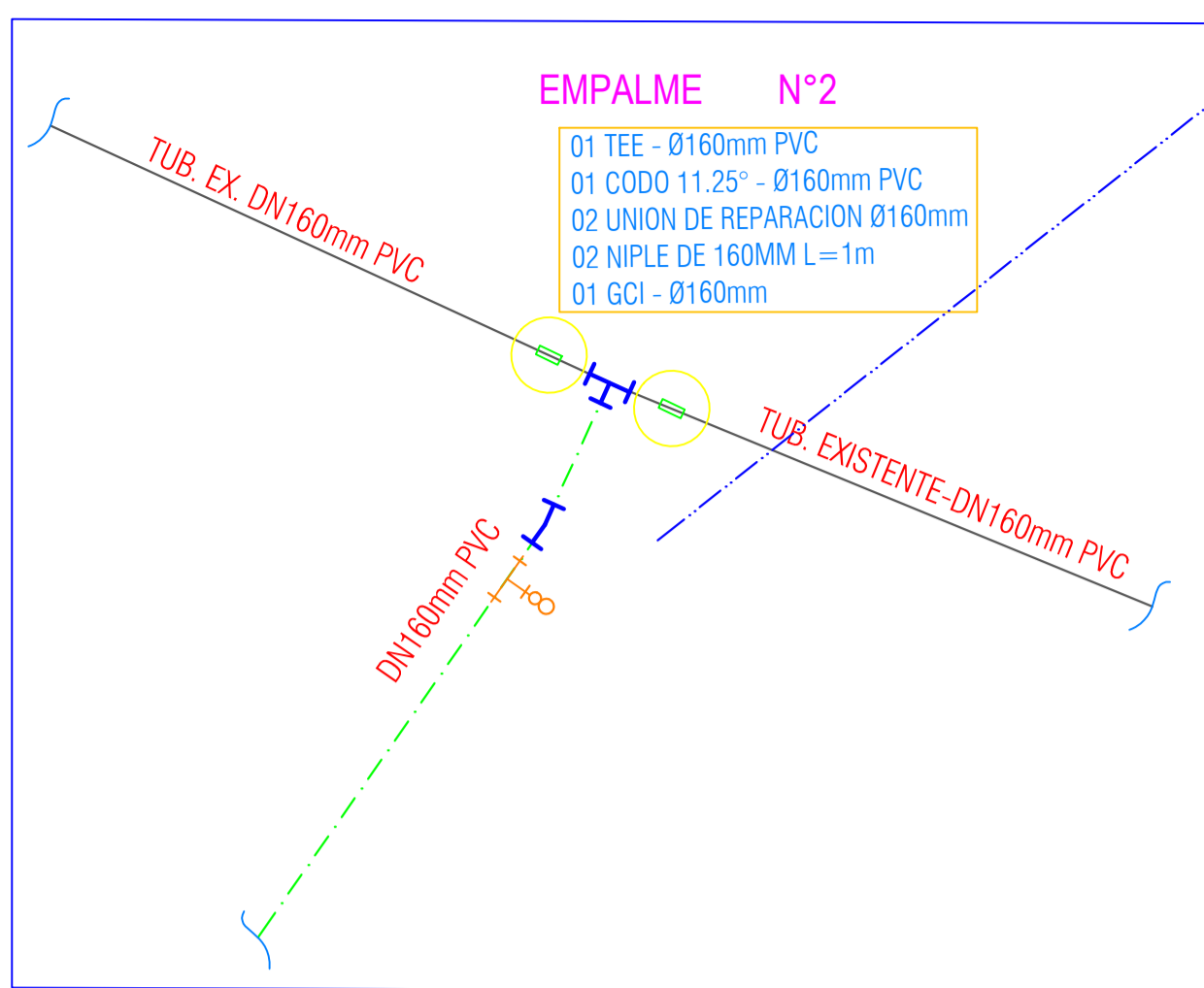
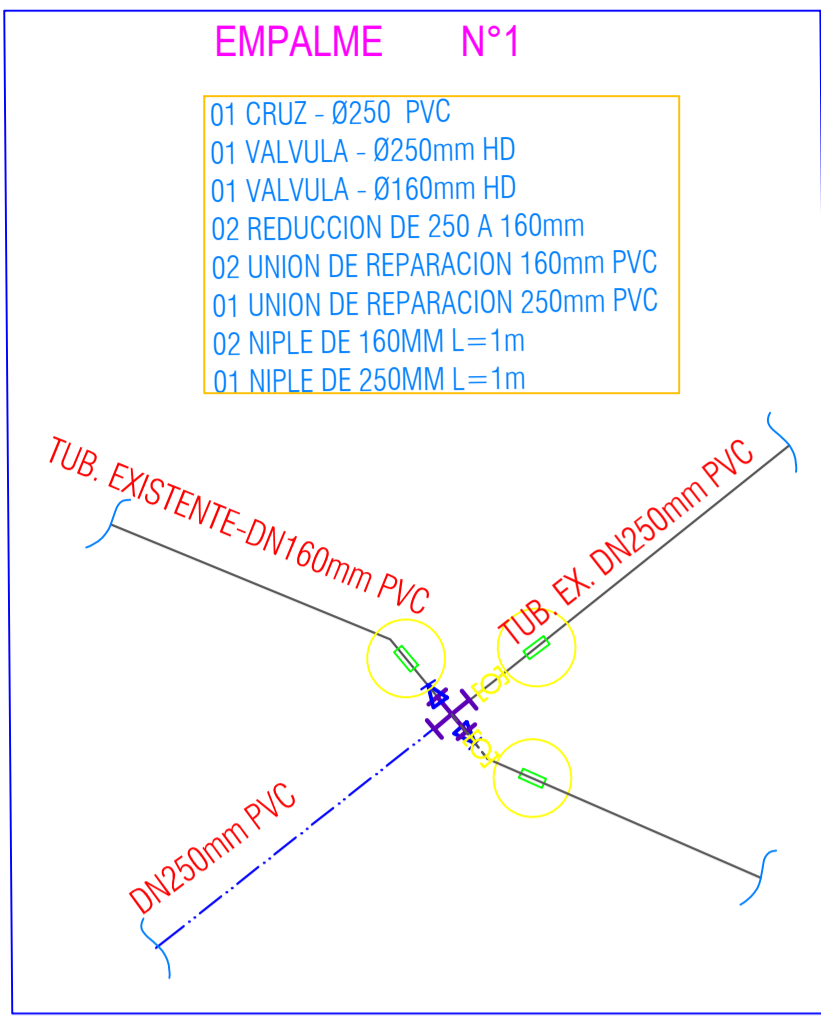
ENTIDAD PRESTADORA DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO GRAU S.A

"REHABILITACION DE REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN EL ASENTAMIENTO HUMANO SAN PEDRO, DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA-PIURA".

PLANO

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

CAD:	ESCALA:	FECHA:
------	---------	--------



N°	Características	Unidad	Valor mínimo requerido
1	Material		Policloruro de Vinilo no plastificado Biorientado
2	Tipo		PVC-O
3	Norma de Fabricación		NTP ISO 18422:2012
4	Longitud estándar	m	6.00
5	Sistema de empalme UF		Anillo de caucho pre instalado con refuerzo de Polipropileno

### BUZÓN TIPO "I"

PARA PROFUNDIDADES MENORES DE 3.00m SIN PRESENCIA DE NAPA FREÁTICA USAR MUROS DE CONCRETO SIMPLE  $F_c=280 \text{ Kg/cm}^2$

TECHO	LOSAS	DIAMETRO DEL BUZÓN	ARMADURA
h = 0.20	A	6 Ø 1/2"	
	B	2 Ø 1/2" CLADO	
	C	4 Ø 3/8"	
FONDO	h2	0.20	
	ARMADURA	CONCRETO SIMPLE	

### BUZÓN TIPO "II"

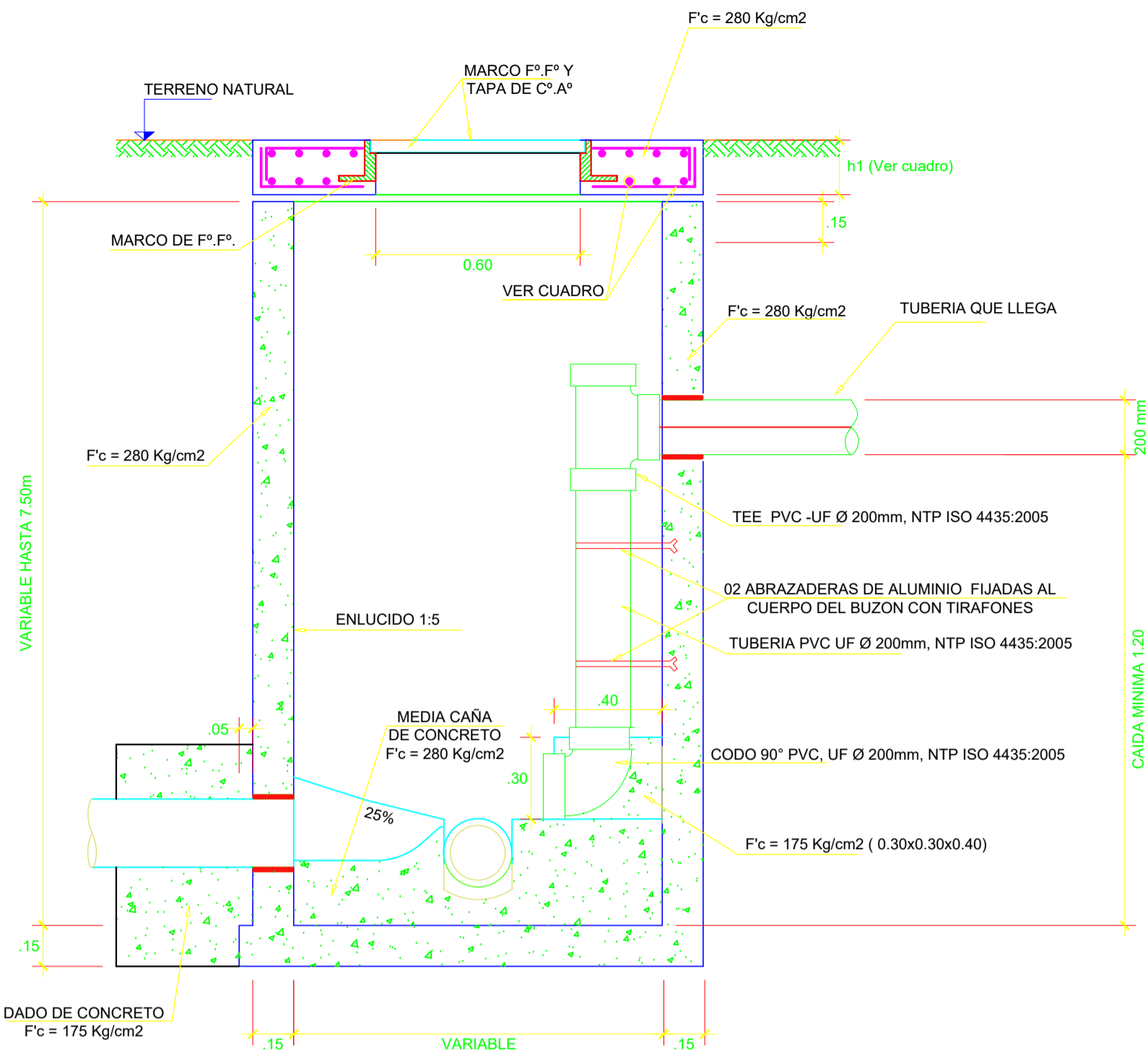
PARA PROFUNDIDADES MAYORES DE 3.00m. A 8m MAX. SIN PRESENCIA DE NAPA FREÁTICA (SEGUN LO ESTABLEZCAN LAS ESPECIF. CORRESPONDIENTES.) USAR MUROS DE CONCRETO ARMADO  $F_c=280 \text{ Kg/cm}^2$

TECHO	LOSAS	DIAMETRO DEL BUZÓN	ARMADURA
h = 0.20	A	6 Ø 1/2"	
	B	3 Ø 1/2" CLADO	
	C	4 Ø 3/8"	
FONDO	h2 = 0.20		
	ARMADURA	12 Ø 3/8" A/S	

### BUZÓN TIPO "III"

PROFUNDIDADES DE 2.00m. A 8m. CON PRESENCIA DE NAPA FREÁTICA  
PROFUNDIDADES INFERIORES A 2.00m CON PRESENCIA DE NAPA FREÁTICA  
USAR BUZONES TIPO "I"

		DIÁMETRO DEL BUZÓN				
LOSAS						
TECHO	h1=0.20	1.20	1.50	1.80	2.00	
	ARMADURA	A	3 Ø 1/2"	5 Ø 1/2"	6 Ø 1/2"	6 Ø 1/2"
		B	2 Ø 1/2" c/d	3 Ø 1/2" c/d	3 Ø 1/2" c/d	3 Ø 1/2" c/d
		C	3 Ø 3/8"	3 Ø 3/8"	3 Ø 1/2"	3 Ø 1/2"
FONDO	h2	0.25	0.25	0.30	0.30	
	SUP.	Ø 3/8" @ 0.15	Ø 3/8" @ 0.13	Ø 1/2" @ 0.14	Ø 1/2" @ 0.12	
	INF.	Ø 3/8" @ 0.15	Ø 3/8" @ 0.13	Ø 1/2" @ 0.14	Ø 1/2" @ 0.12	



SECCIÓN 3-3 : BUZÓN CON CAIDA ESPECIAL  
ESC:1/20

SECCIÓN 1 - 1 : BUZÓN TIPO "I"  
ESC:1/20

SECCIÓN 2-2 : BUZÓN TIPO "II"  
ESC:1/20

SECCIÓN 3-3 : BUZÓN TIPO "III"  
ESC:1/20

PLANTA -DETALLES DE CAIDA  
ESPECIAL EN BUZÓN  
ESC:1/20

ARMADURA INFERIOR LOSA DE TECHO  
ESC:1/20

ARMADURA INFERIOR LOSA DE TECHO  
ESC:1/20

PLANTA -DETALLES DE  
DADOS DE ANCLAJE A BUZÓN  
ESC:1/20

REFUERZO ADICIONAL EN ZONA DE  
INGRESO DE TUBERIA  
ESC:1/20

DETALLE - 1  
REFUERZO ADICIONAL EN ZONA  
DE INGRESO DE LOSA SUPERIOR  
ESC:1/20

#### ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONCRETO :  $F_c = 280 \text{ Kg/cm}^2$  CONCRETO ARMADO PARA TECHOS  
 $F_c = 280 \text{ Kg/cm}^2$  CONCRETO SIMPLE  
 $F_c = 280 \text{ Kg/cm}^2$  CONCRETO ARMADO LOSA DE FONDO

ACERO :  $F_y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$

RECUBRIMIENTOS :

MURO - FONDO : 0.075

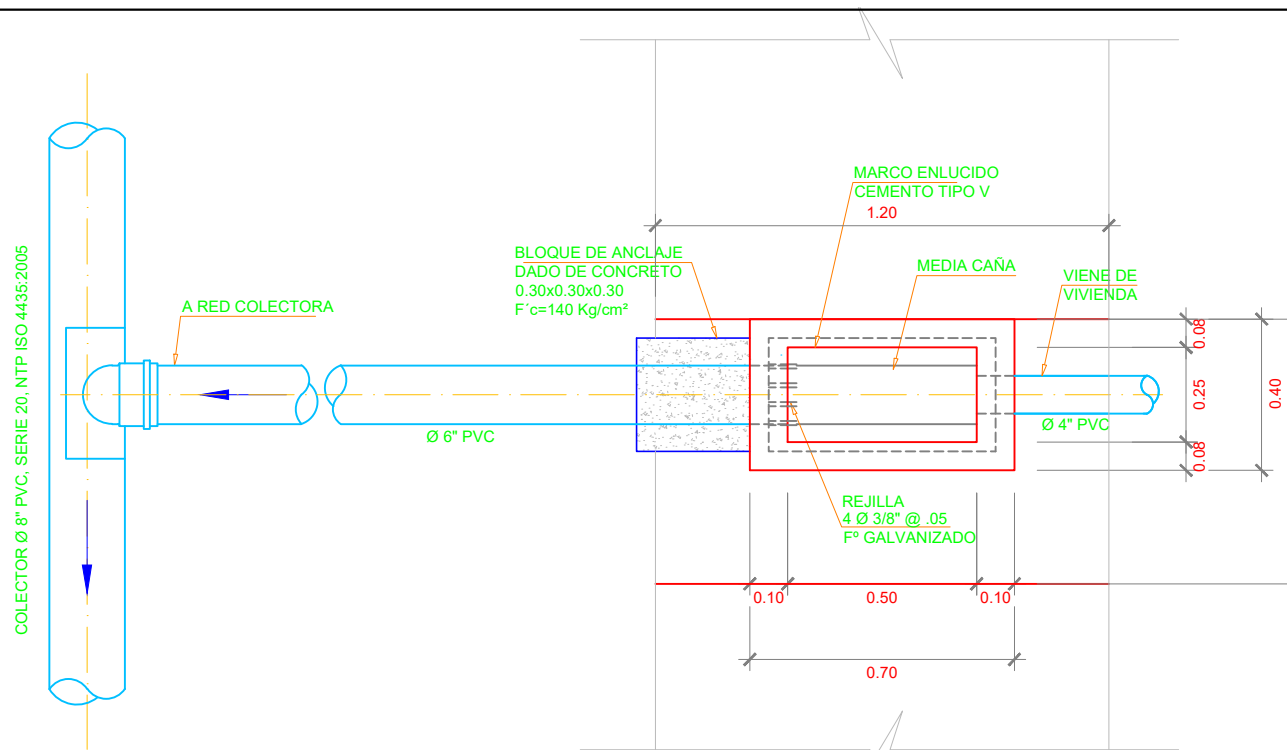
TECHO : 0.03

NOTA : LAS PAREDES DE LOS BUZONES TENDRAN UN ACABADO TIPO CARAVISTA Y SOLO SE ACEPTARA EL SOLAQUEADO A LAS MISMAS CUALQUIER CANGREJERA QUE PUDIERA PRESENTARSE EN EL REVERSO DE LA LOSA DE TECHO DEBERA SER CALAFATEADA CUIDADOSAMENTE CON MEZCLA DE 1:3  
EN EL CASO DE QUE EL BUZÓN ESTE SUMERGIDO EN LA NAPA FREÁTICA SE DEBERA USAR ADITIVOS IMPERMEABILIZANTES EN LA MEZCLA DE CEMENTO ARENA EN LA DOSIFICACION RECOMENDADA POR EL FABRICANTE

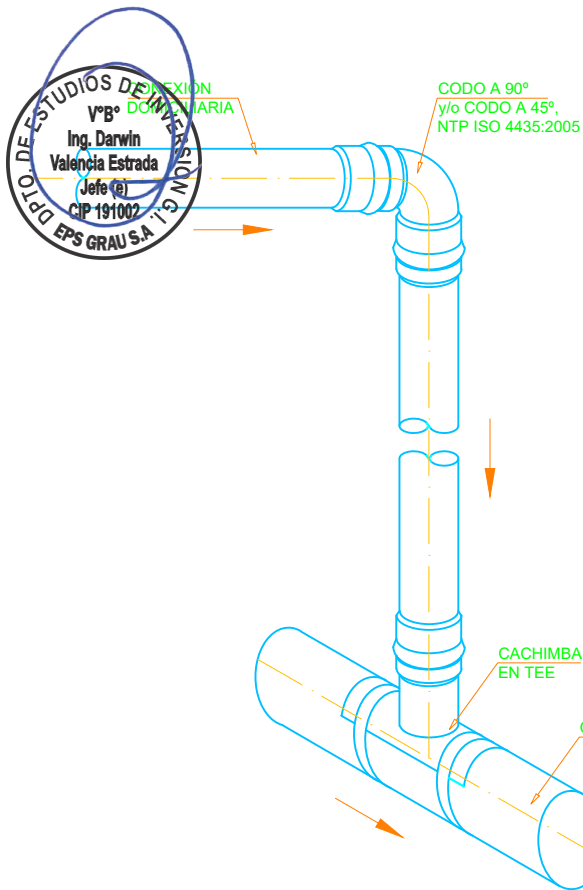
CONCRETO SIMPLE  $F_c = 280 \text{ Kg/cm}^2$   
CONCRETO ARMADO - LOSA DE TECHO  $F_c = 280 \text{ Kg/cm}^2$   
CONCRETO ARMADO - LOSA DE FONDO  $F_c = 280 \text{ Kg/cm}^2$

LOSA DE FONDO  
ESC:1/20

COLECTOR Ø 8" PVC, SERIE 20, NTP ISO 4435:2005



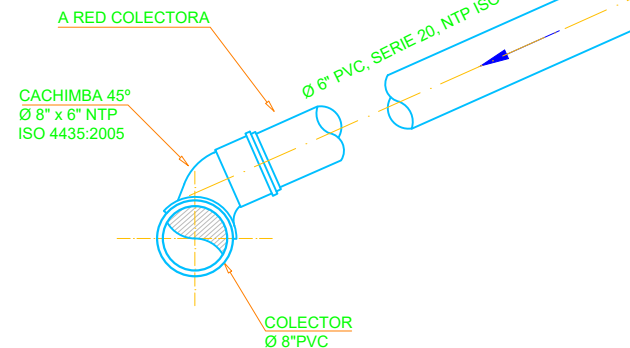
PLANTA  
ESC: 1/20



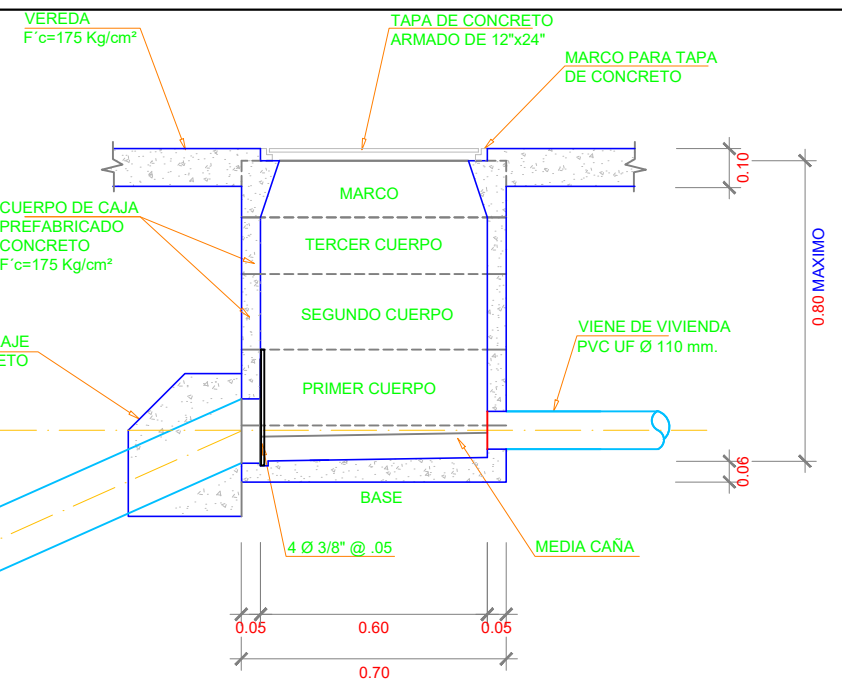
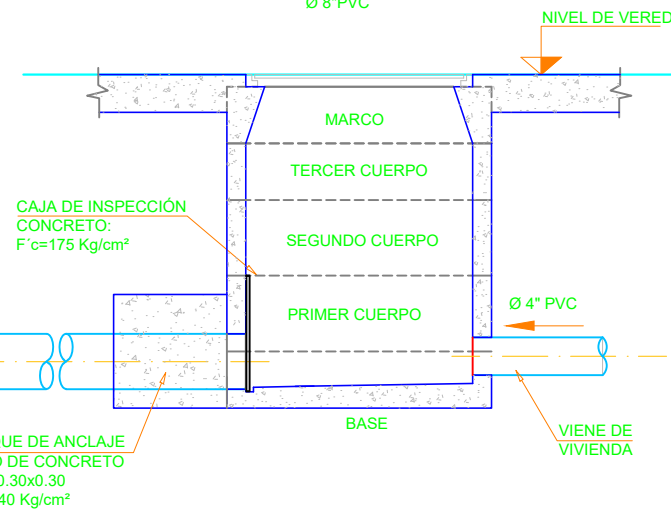
VISTA ISOMETRICA

Ing. Jair Junino Calderon Ipanaque

PROYECTISTA  
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE INVERSIÓN  
GERENCIA DE INGENIERÍA  
CIP. N° 256547  
EPS GRAU S.A.




SECCIÓN LONGITUDINAL  
ESC: 1/20



SECCIÓN LONGITUDINAL  
ESC: 1/20

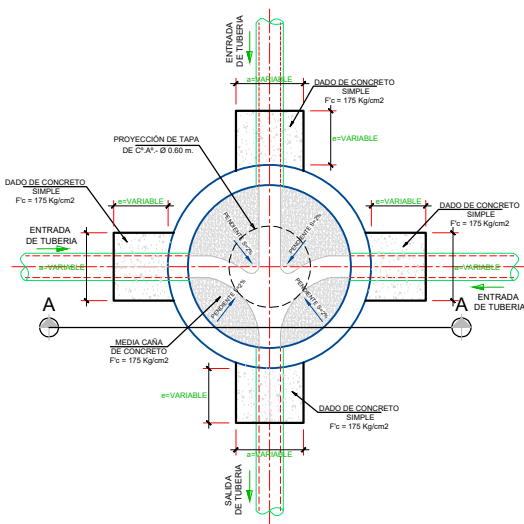
VISTA ISOMETRICA

NOTA= LAS TUBERIAS PARA LAS CONEXIONES DOMICILIARIAS SERAN DE PVC,  
SERIE 20, NTP ISO 4435: 2005

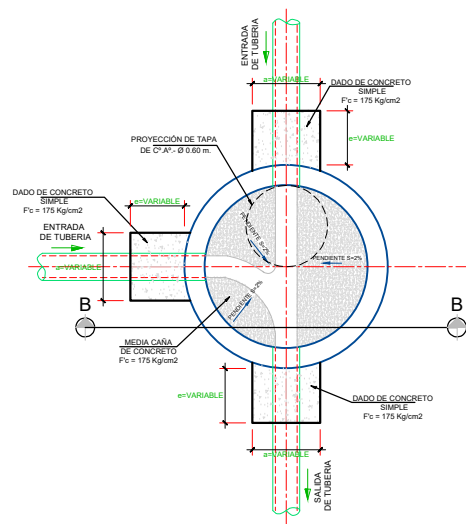
			
<b>EPS . GRAU S.A.</b>			
ENTIDAD PRESTADORA DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO GRAU S.A.			
PROYECTO: "REHABILITACION DE REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN EL A.H. SAN PEDRO DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA-PIURA" SNIP: 171498			
PLANO: <b>DETALLE DE CONEXION DOMICILIARIA DE ALCANTARILLADO</b>			
DISTRITO: PIURA	PROVINCIA: PIURA	DEPARTAMENTO: PIURA	PLANO: <b>D-03</b>
DISEÑO:	REVISADO:	APROBADO:	
CAD:	ESCALA: INDICADA	FECHA: MAYO-2023	

GERENTE DE INGENIERIA  
Ing. César  
Quintanilla  
Cacha (e)  
CIP 127631  
EPS GRAU S.A.

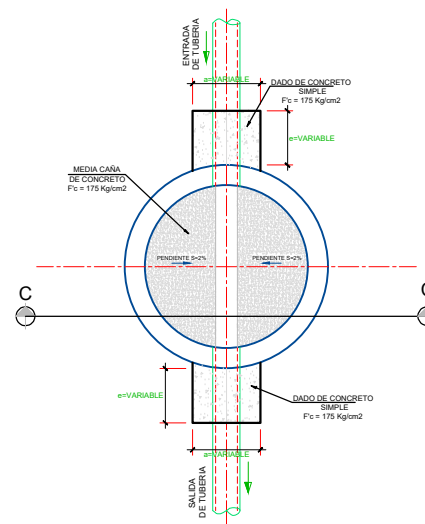
ING. ELAB. Y EV. EXP. TEC.  
Ing. Pedro P.  
Ramos Ramos  
Jefe (e)  
CIP 225827  
EPS GRAU S.A.



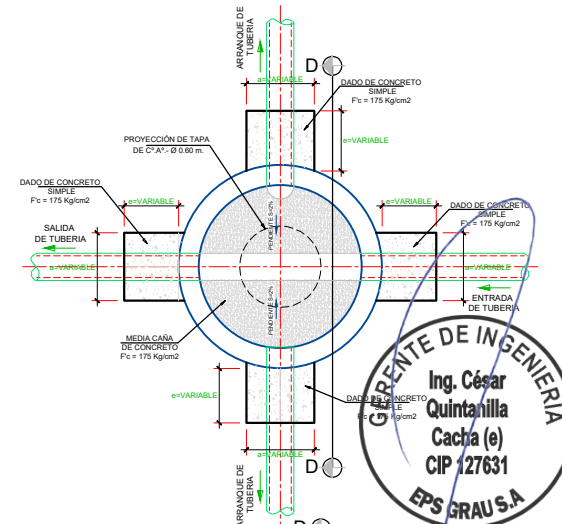
PLANTA - DETALLE N° 01  
ESCALA : 1/20



PLANTA - DETALLE N° 02  
ESCALA : 1/20

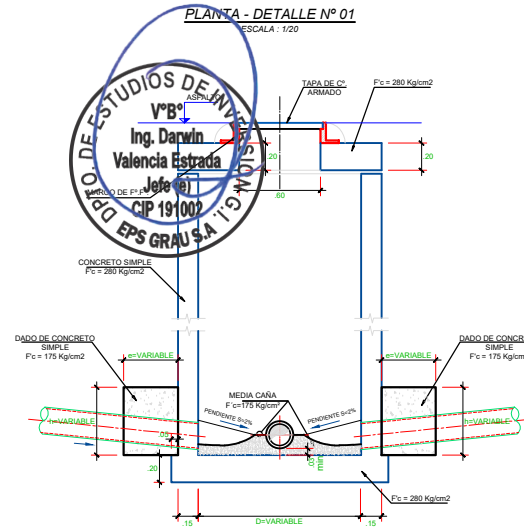


PLANTA - DETALLE N° 03  
ESCALA : 1/20

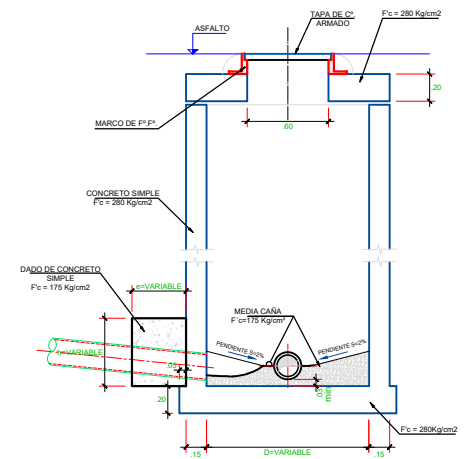


PLANTA - DETALLE N° 04  
ESCALA : 1/20

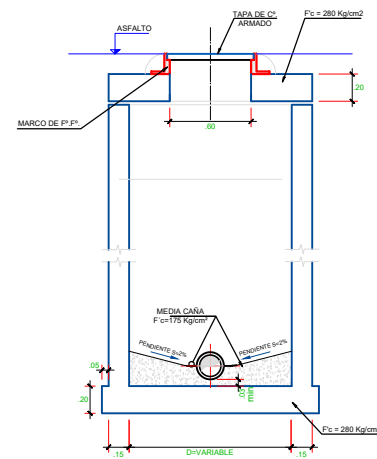
INGENIERO DE INGENIERIA  
Ing. César  
Quintanilla  
Cacha (e)  
CIP 127631  
EPS GRAU S.A.



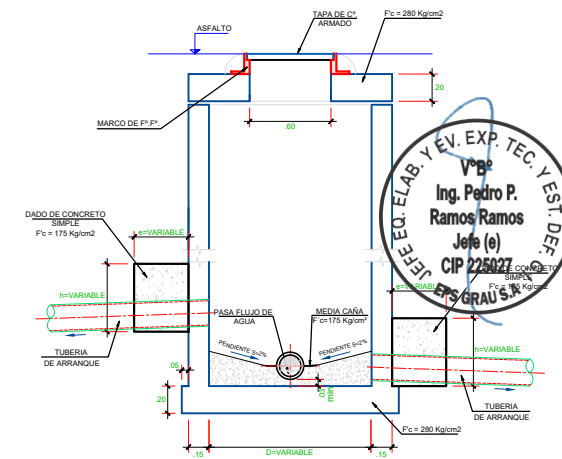
SECCIÓN A - A : DETALLE N° 01  
ESC: 1/20



SECCIÓN B - B : DETALLE N° 02  
ESC: 1/20



SECCIÓN C - C : DETALLE N° 03  
ESC: 1/20



SECCIÓN D - D : DETALLE N° 04  
ESC: 1/20

INGENIERO DE INGENIERIA  
Ing. Pedro P.  
Ramos Ramos  
Jefe (e)  
CIP 225027  
EPS GRAU S.A.

Ing. Jair Juninho Calderon Ipanaque  
PROYECTISTA  
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE INVERSION  
GERENCIA DE INGENIERIA  
CIP N° 75639  
EPS GRAU S.A.

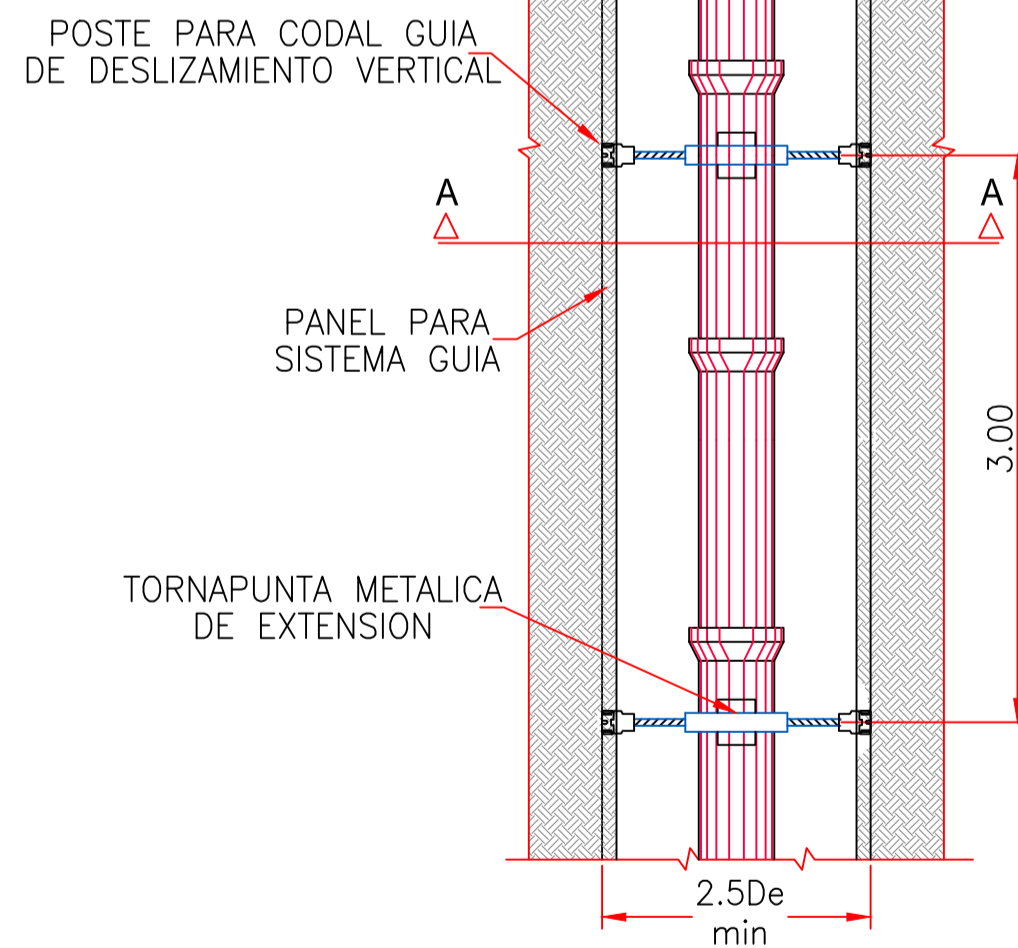
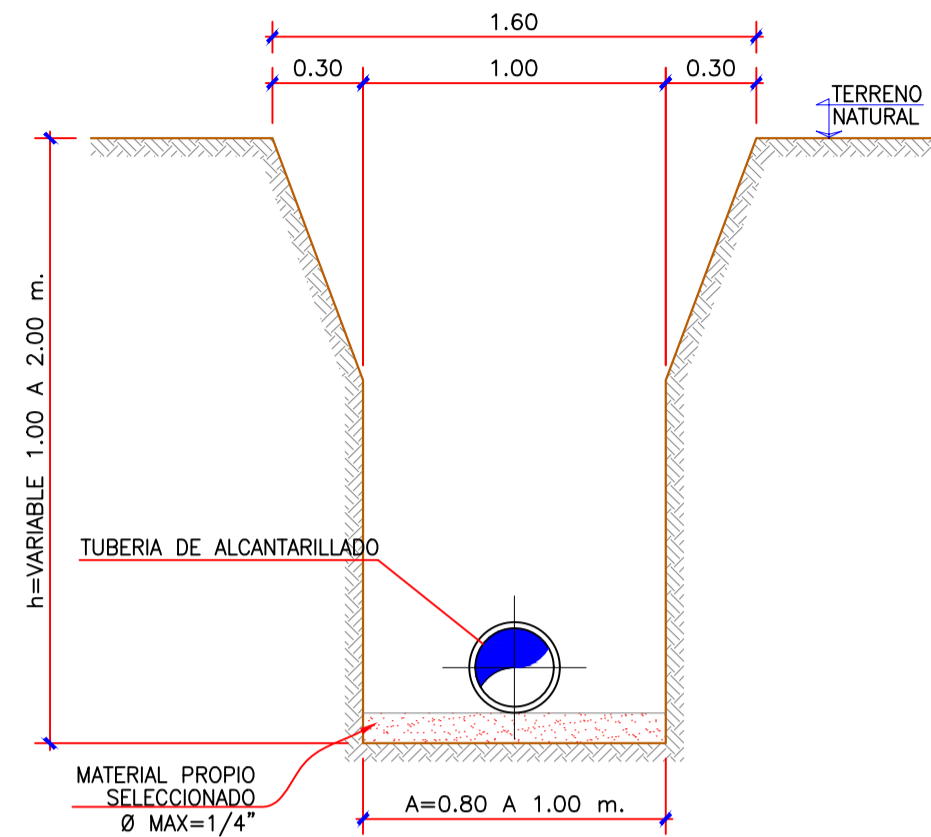
TIPOS DE DADOS DE CONCRETO PARA TUBERIAS DE ALCANTARILLADO	
DIAMETRO DE TUBERIAS	DIMENSIONES DE DADOS DE CONCRETO Fc=175 Kg/cm²
800 mm. PVC	a=1.00 x h=1.00 x e=0.50 m.
600 mm. PVC	a=0.80 x h=0.80 x e=0.50 m.
400 mm. PVC	a=0.60 x h=0.60 x e=0.40 m.
300 mm. PVC	a=0.60 x h=0.60 x e=0.40 m.

DETALLE DE FLUJOS EN BUZONES	
BUZONES	DESCRIPCION
DETALLE N° 01	BUZON CON TRES ENTRADAS Y UNA SALIDA
DETALLE N° 02	BUZON CON DOS ENTRADAS Y UNA SALIDA
DETALLE N° 03	BUZON CON ENTRADA Y SALIDA
DETALLE N° 04	BUZON CON ARRANQUES Y DE PASO

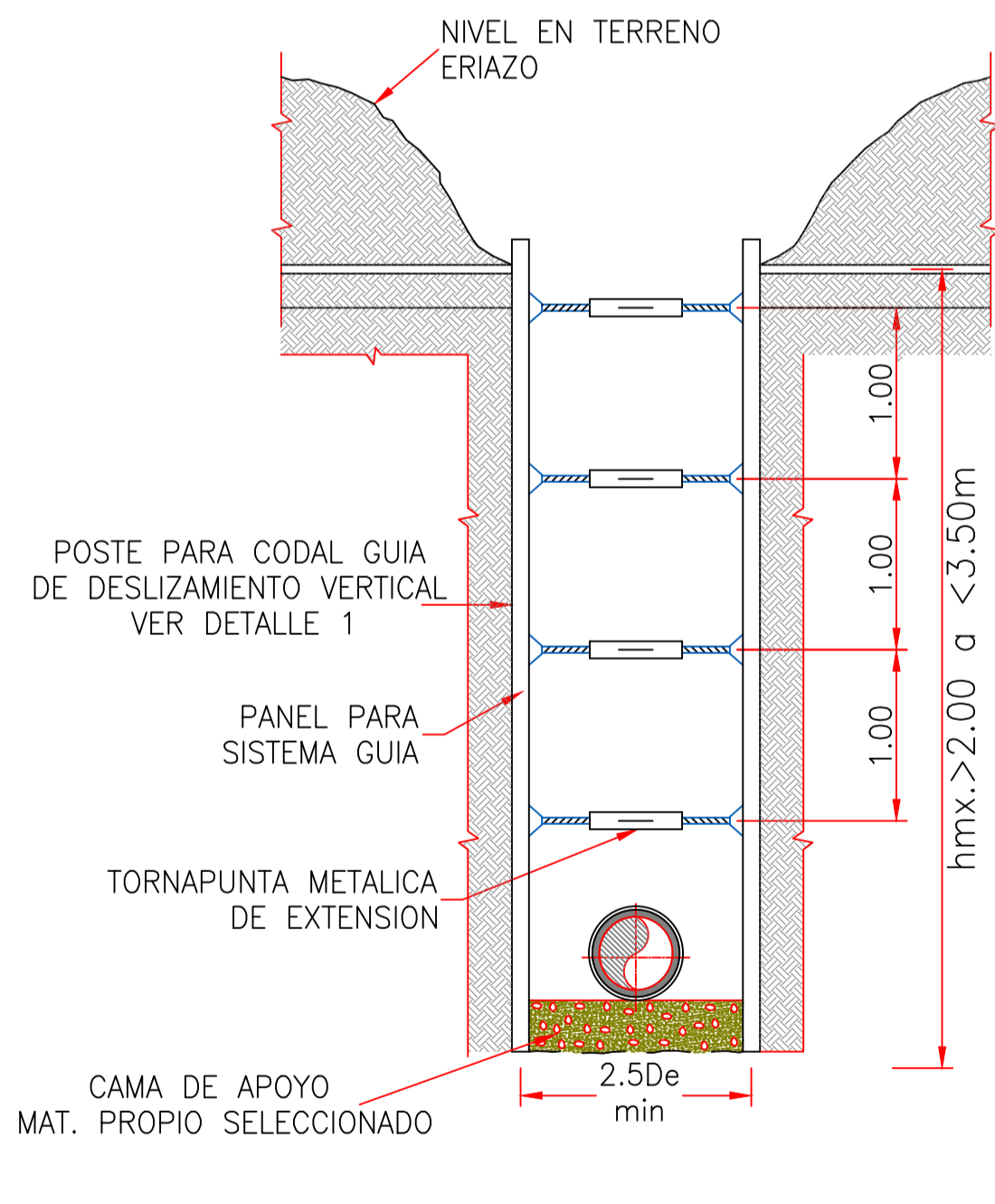
<b>EPS . GRAU S.A.</b> ENTIDAD PRESTADORA DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO GRAU S.A.				
PROYECTO: "REHABILITACION DE REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN EL A.H. SAN PEDRO, DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA-PIURA" SNIP: 171488				
PLANO: DETALLE DE FLUJOS DE BUZONES				
DISTRITO: PIURA	PROYECTA: PIURA	DEPARTAMENTO: PIURA	CARGO:	
DISEÑO:	REVISADO:	APROBADO:		
CAD:	ESCALA: INDICADA	FECHA:	MAYO-2023	



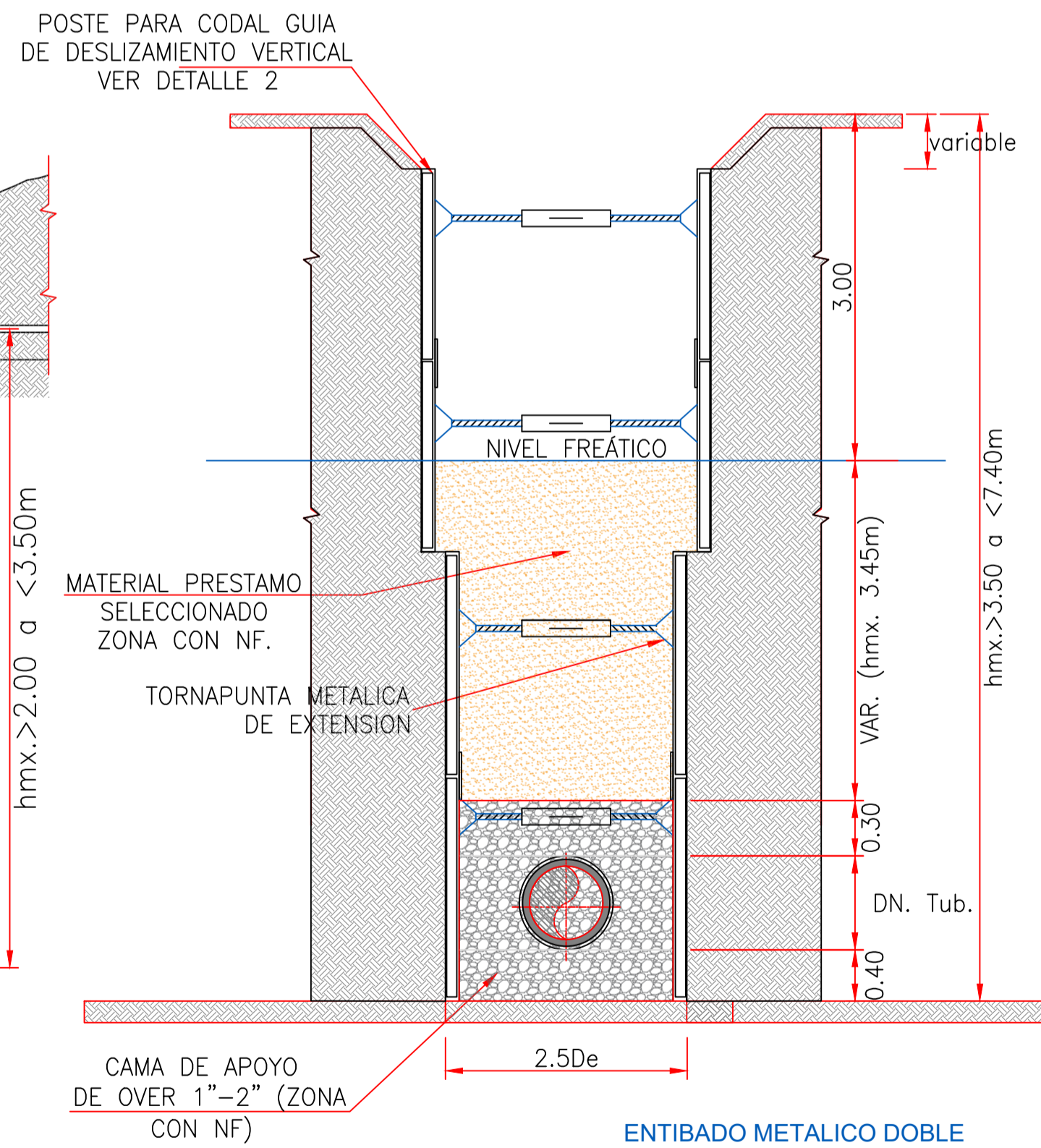
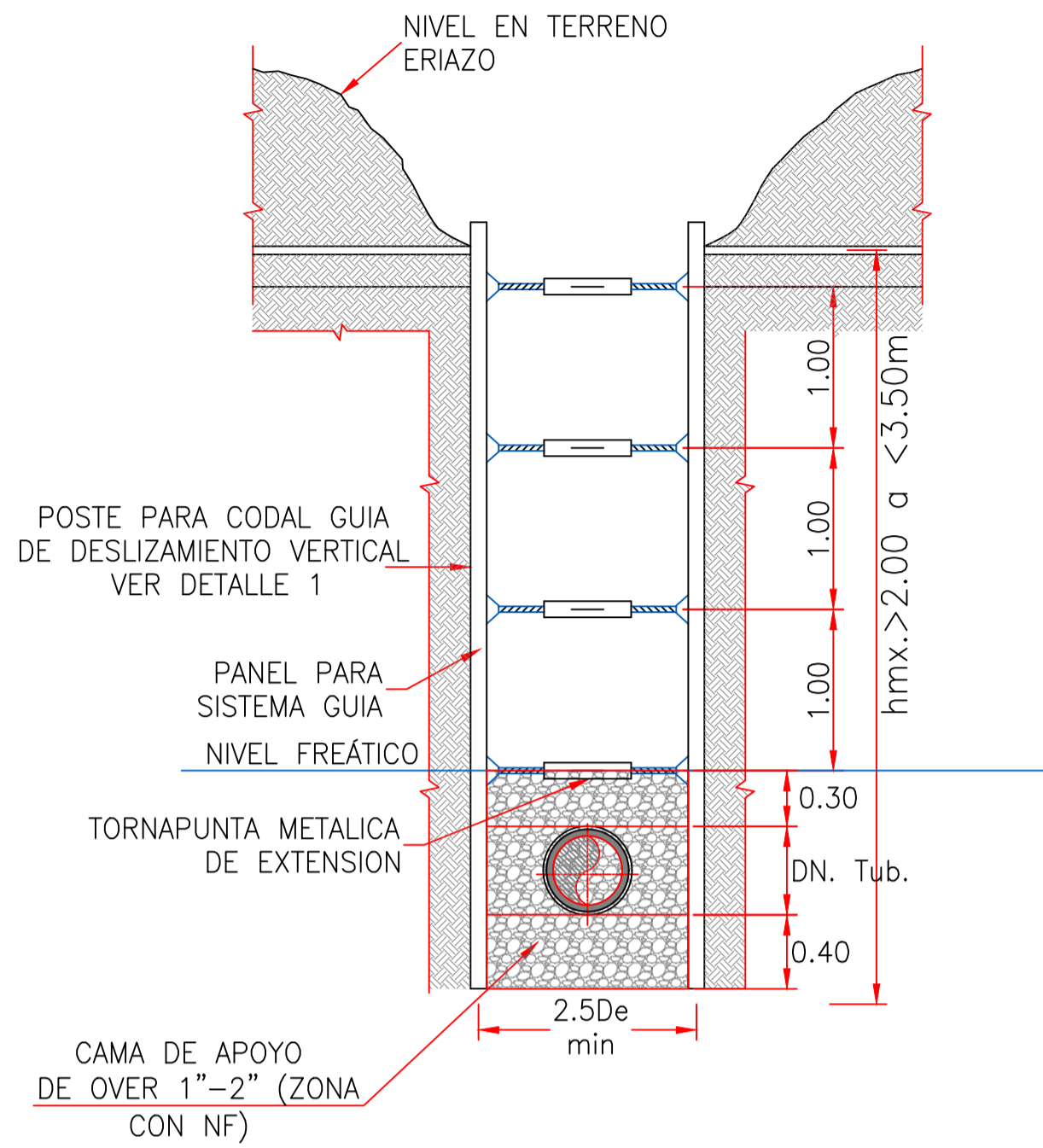
CORTE (TÍPICO) PARA EXCAVACIÓN DE ZANJA HASTA 2.00 m. CON TERRENO NORMAL  
ESC. 1/25



ENTIBADO METALICO SIMPLE  
VISTA PLANTA  
ESCALA: 1:50



ENTIBADO METALICO SIMPLE EN  
TERRENO SATURADO  
CORTE A-A  
ESCALA: 1:50



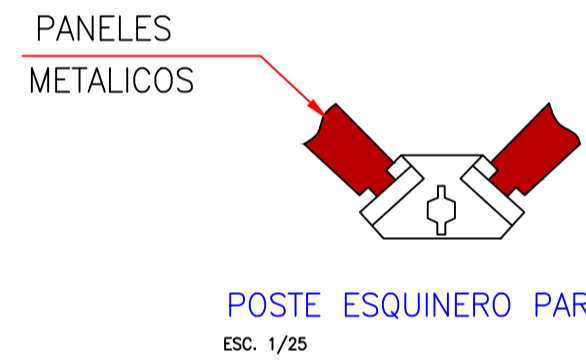
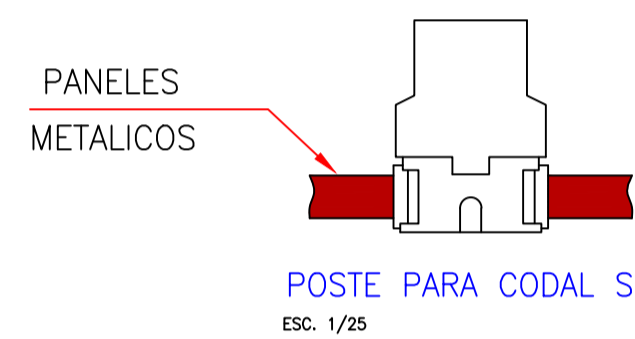
ENTIBADO METALICO DOBLE  
EN TERRENO SATURADO  
ESCALA: 1:50

## NOTAS

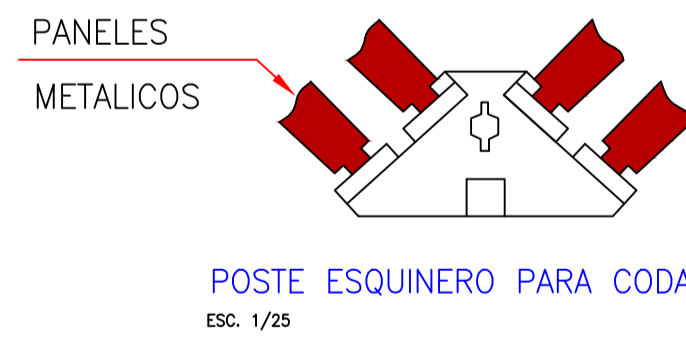
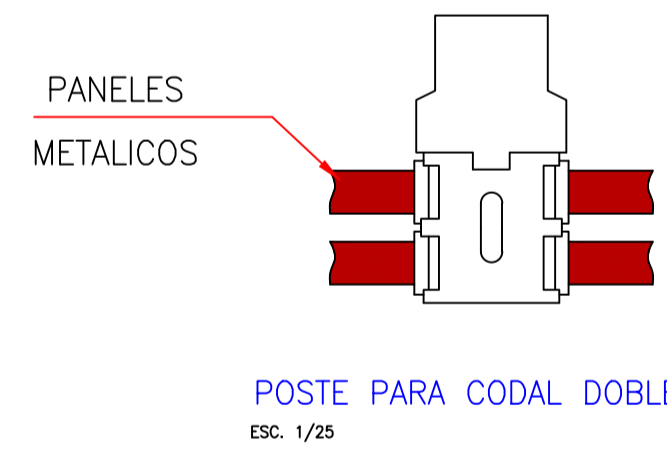
1.- PARA LAS PRUEBAS DE COMPACTACION DE SUELOS (PROCTOR MODIF. DENSIDAD DE CAMPO)  
SE DEBERA REALIZAR COMO MINIMO CADA 50m TOMANDO LAS PROVISIONES NECESARIAS PARA LA CONSOLIDACION DEL RELLENO SE USARA PARA LA COMPACTACION EQUIPOS MANUALES DEBIENDO OBTENERSE UN GRADO DE COMPACTACION NO MENOR AL 95% DE LA MAXIMA DENSIDAD SECA DEL PROCTOR MODIFICADO ASTM D 698 O MASHTO-180 APARTIR DEL NIVEL ALCANZADO SE PROSEGUIRA EL RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO EN CAPAS SUCCESIVAS DE 0.15m Y COMPACTADO CON EQUIPO MECANICO HASTA ALCANZAR EL 95% DE LA MAXIMA DENSIDAD SECA.

NOTAS:  
1. Para la instalación de las redes de agua potable y alcantarillado en aquellos sectores donde hay presencia de nivel freático, se recomienda realizar un mejoramiento del suelo de fundación, con la finalidad de densificar y estabilizar el suelo de fundación que consiste en lo siguiente: Colocar por debajo del desplante de la tubería una capa de material granular del tipo over de 1" a 2" de espesor mínimo de 40cm, y 50cm por encima de la tubería también deberá ser de iguales características, por arriba de esta capa de Over se deberá colocar una capa de material de préstamo seleccionado hasta el nivel freático. Por encima del nivel freático hasta la superficie de rodadura deberá ser de material propio selecto. Así mismo se recomienda utilizar equipos de bombeo para depurar la napa freática y utilizar un diseño adecuado de entibado total para evitar derrumbes o deslizamientos.  
2. En general se recomienda utilizar para los trabajos de cimentación de todas las estructuras proyectadas, entibación total para el sostenimiento de las paredes de las excavaciones o realizar excavaciones sin sostenimiento utilizando los taludes de corte para excavación y zanjas analizadas.

DETALLE 1. GUIA DE  
DESPLAZAMIENTO SIMPLE

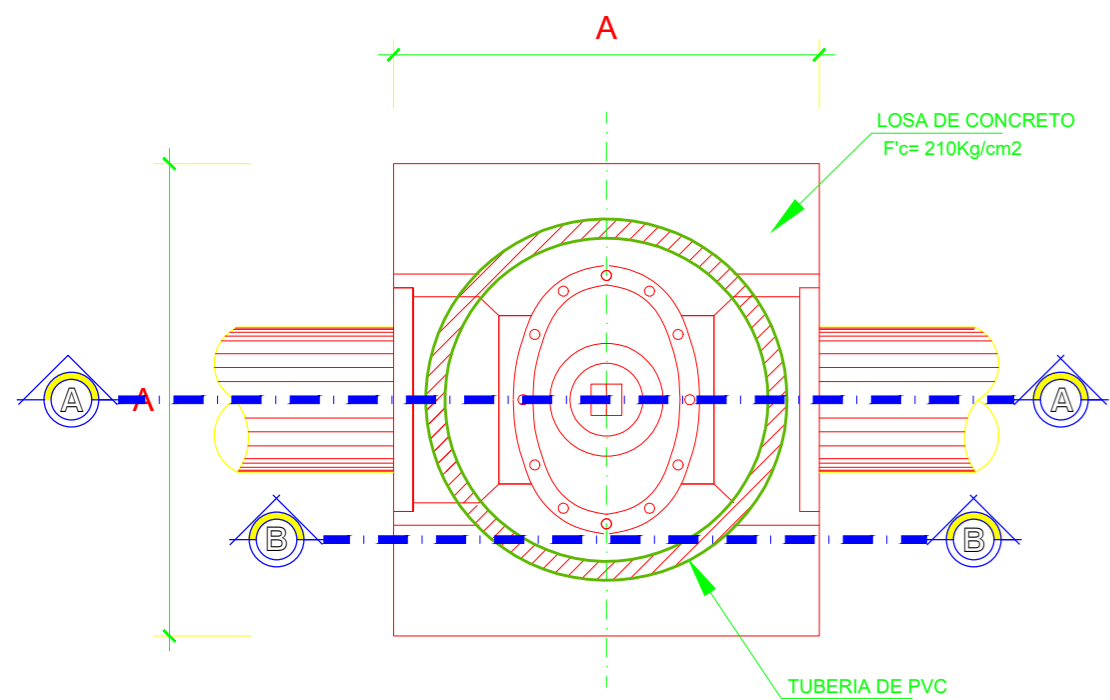


DETALLE 2. GUIA DE  
DESPLAZAMIENTO DOBLE

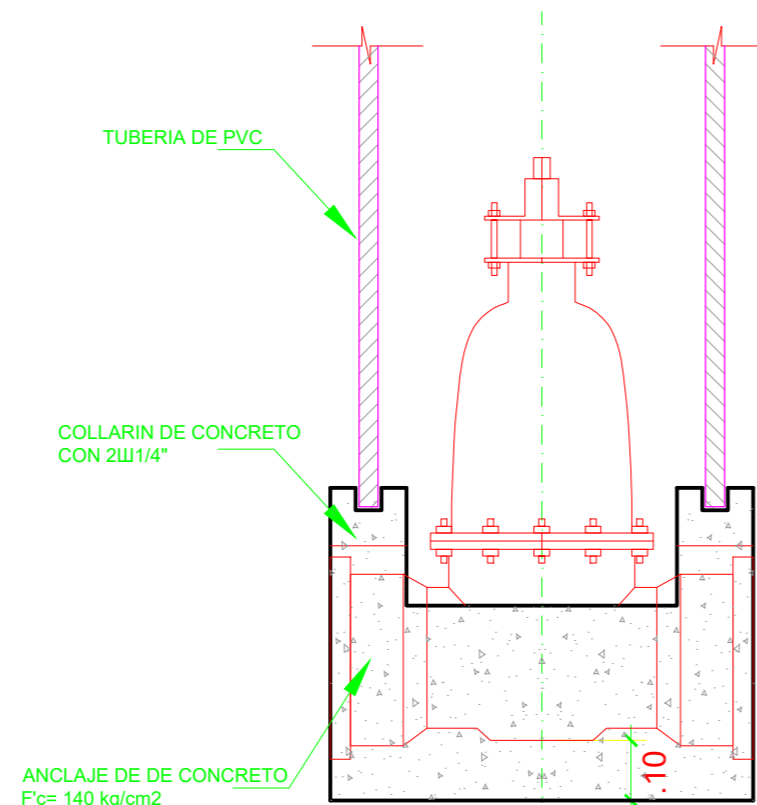


PROYECTO: "REHABILITACION DE REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN EL A.H. SAN PEDRO, DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA" SNIP: 171498			
PLANO: DETALLE ENTIBADOS			
DISTRITO: PIURA	PROVINCIA: PIURA	DEPARTAMENTO: PIURA	PLANO: D-05
DISEÑO:	REVISADO:	APROBADO:	
CAD:	ESCALA: INDICADA	FECHA: MAYO-2023	



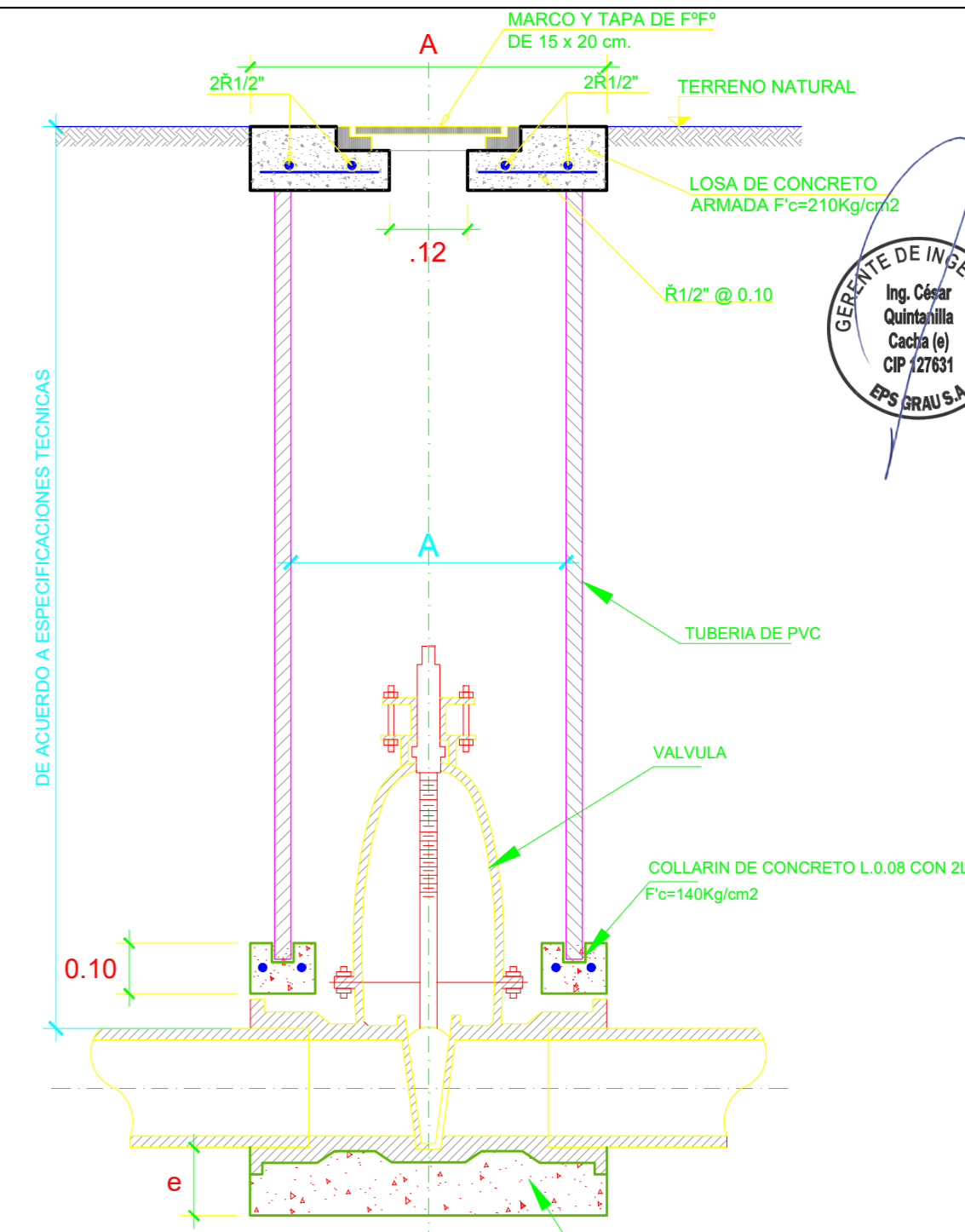


**PLANTA - VALVULA DE CONTROL**  
ESCALA : 1/10

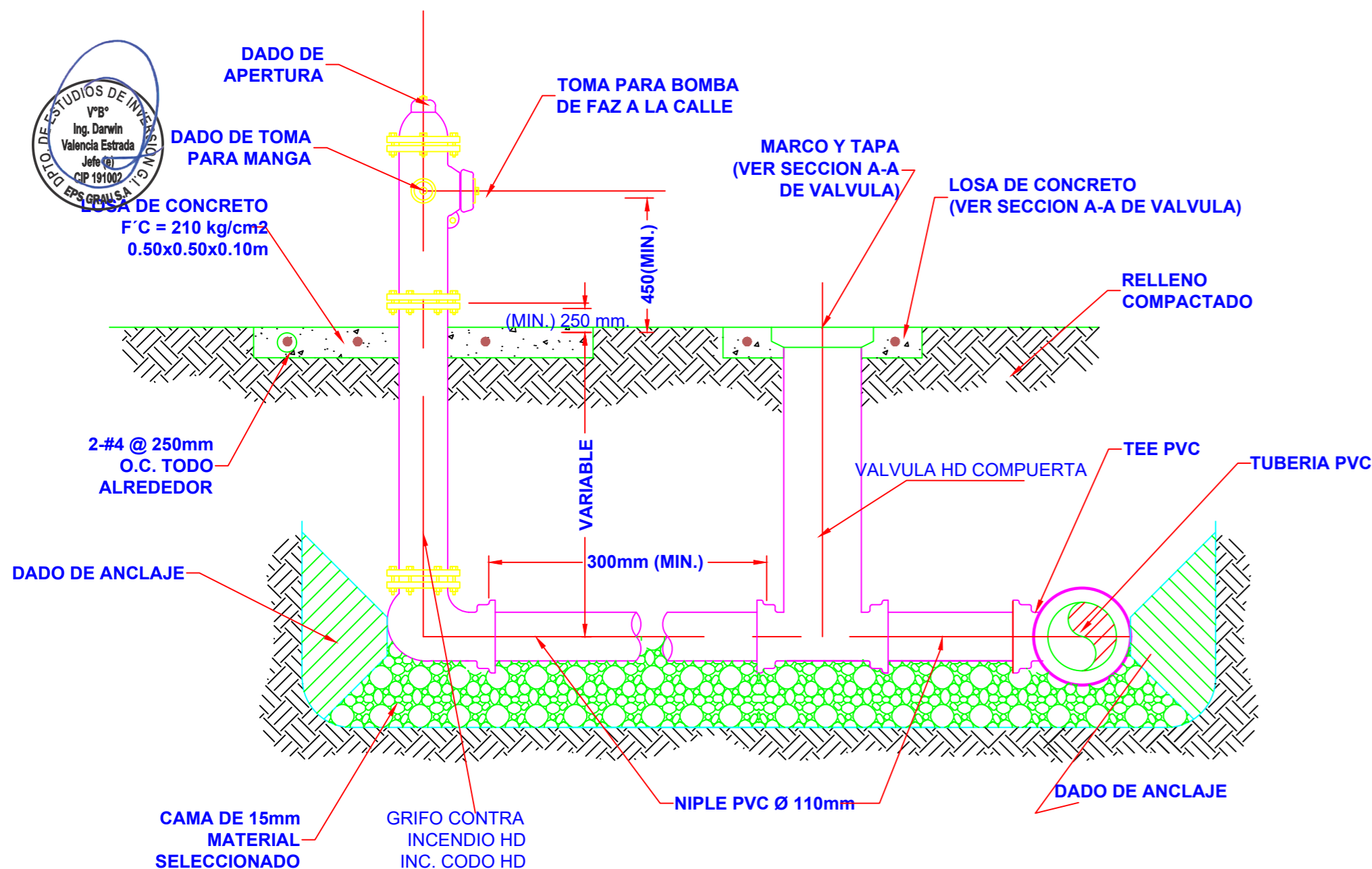


**SECCION B-B**  
ESCALA : 1/10

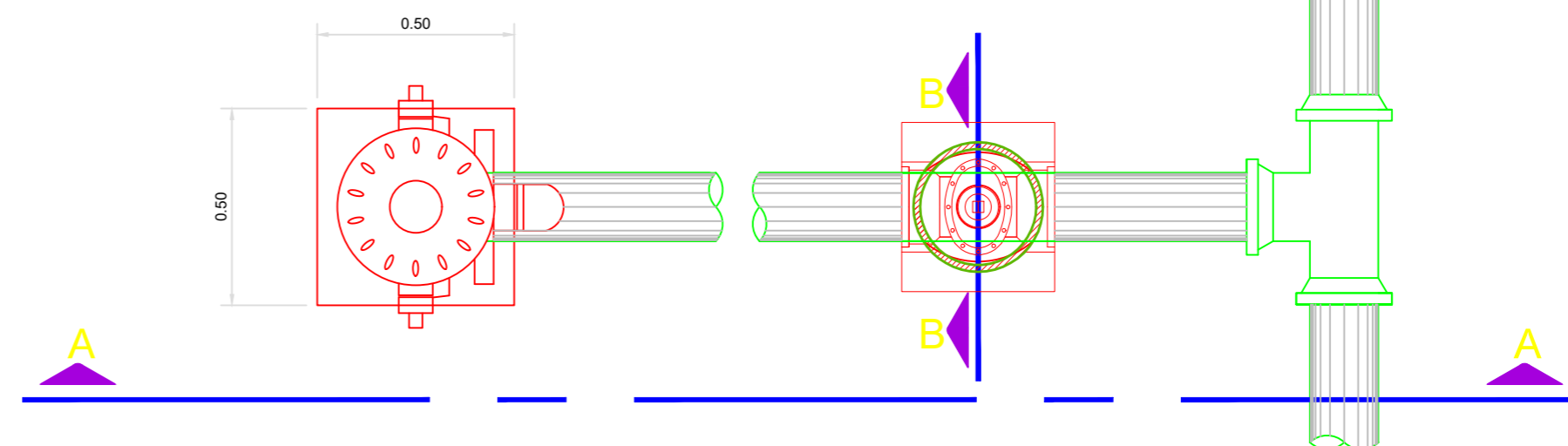
DIMENSION DE CAJAS DE VALVULAS EN METROS			
DIAMETRO	TUBO PVC Ø (mm)	A (m) Losa cuadrada	e (m)
110mm	160	0.50x0.50	0.20
160mm	200	0.50x0.50	0.20
200mm	200	0.50x0.50	0.20
250mm	250	0.50x0.50	0.20
315mm	250	0.50x0.50	0.20
400mm	300	0.50x0.50	0.30



**SECCION A-A**  
ESCALA : 1/10



**SECCION A-A**  
ESCALA: SIN ESCALA

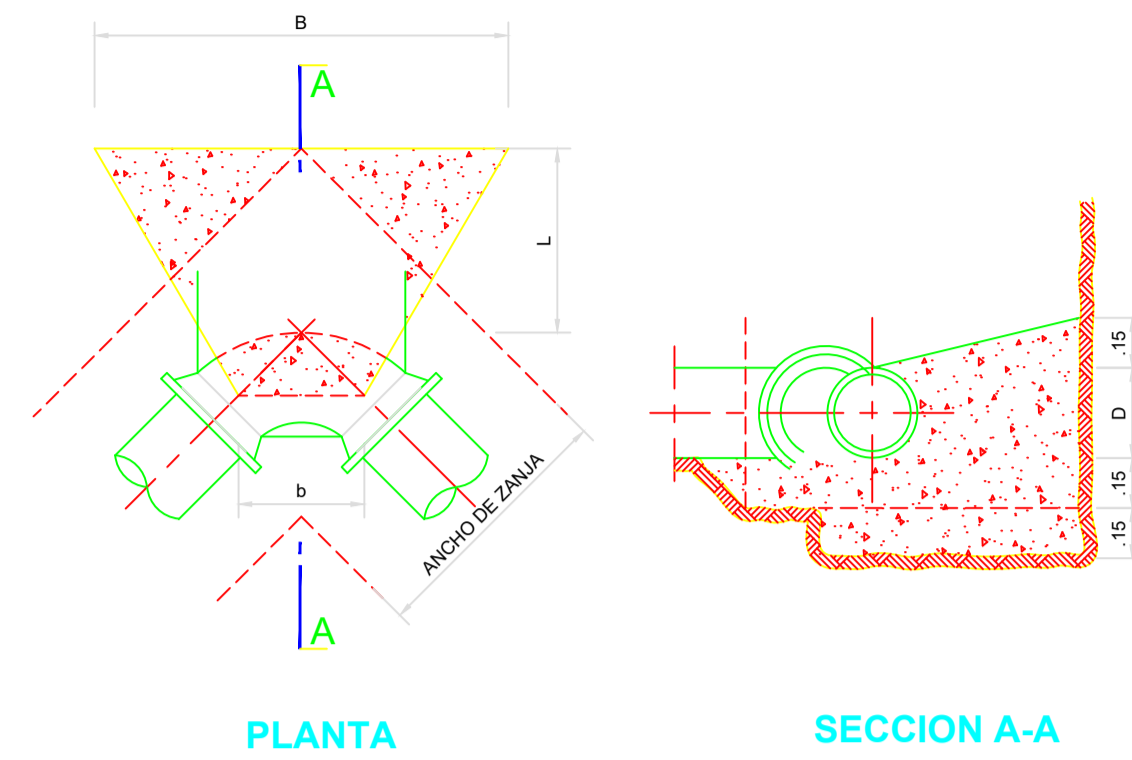


**PLANTA DE HIDRANTE**  
ESCALA: SIN ESCALA

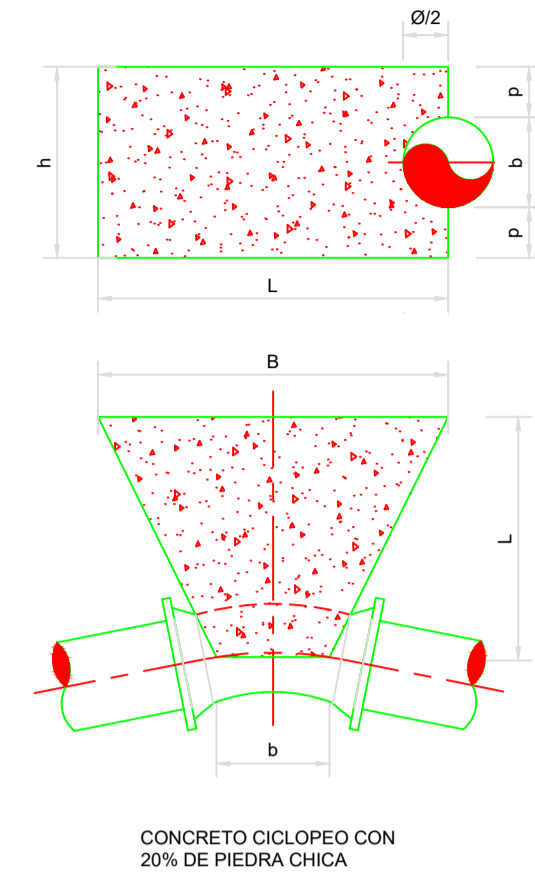
NOTA: LOS GRIFOS CONTRA INCENDIO SERAN DEL TIPO POSTE DOS BOCAS, DE ACUERDO A NORMA AWWA C503-88 y NORMA NFPA

<b>EPS . GRAU S.A.</b> ENTIDAD PRESTADORA DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO GRAU S.A.		
PROYECTO: <b>"REHABILITACION DE REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN EL A.H. SAN PEDRO, DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA-PIURA" SNIP: 171498</b>		
PLANO: <b>DETALLE DE VALVULA COMPUERTA Y GRIFO CONTRA INCENDIO</b>		
DISTRITO: PIURA	PRVINCIA: PIURA	DEPARTAMENTO: PIURA
DISEÑO:	REVISADO:	APROBADO:
CAD:	ESCALA: INDICADA	FECHA: MAYO-2023
<b>D-06</b>		

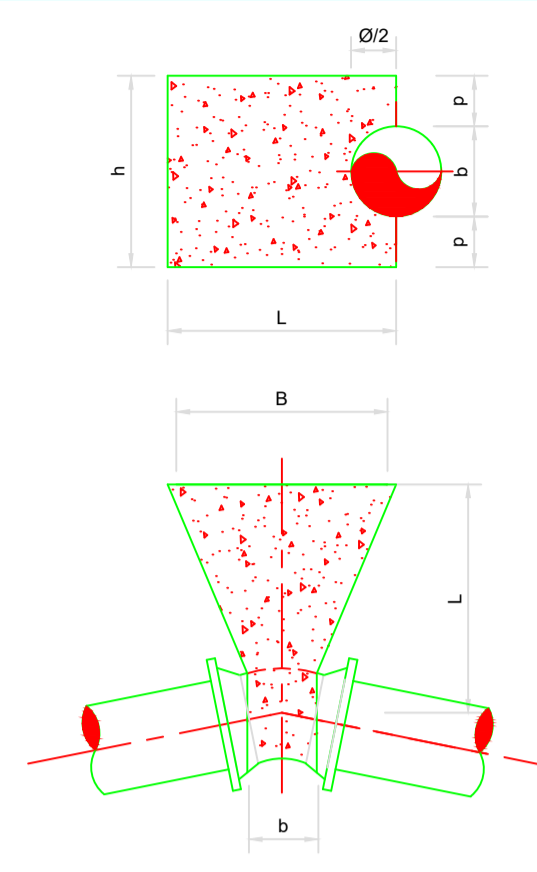
## BLOQUE DE ANCLAJE PARA CODO DE 90°



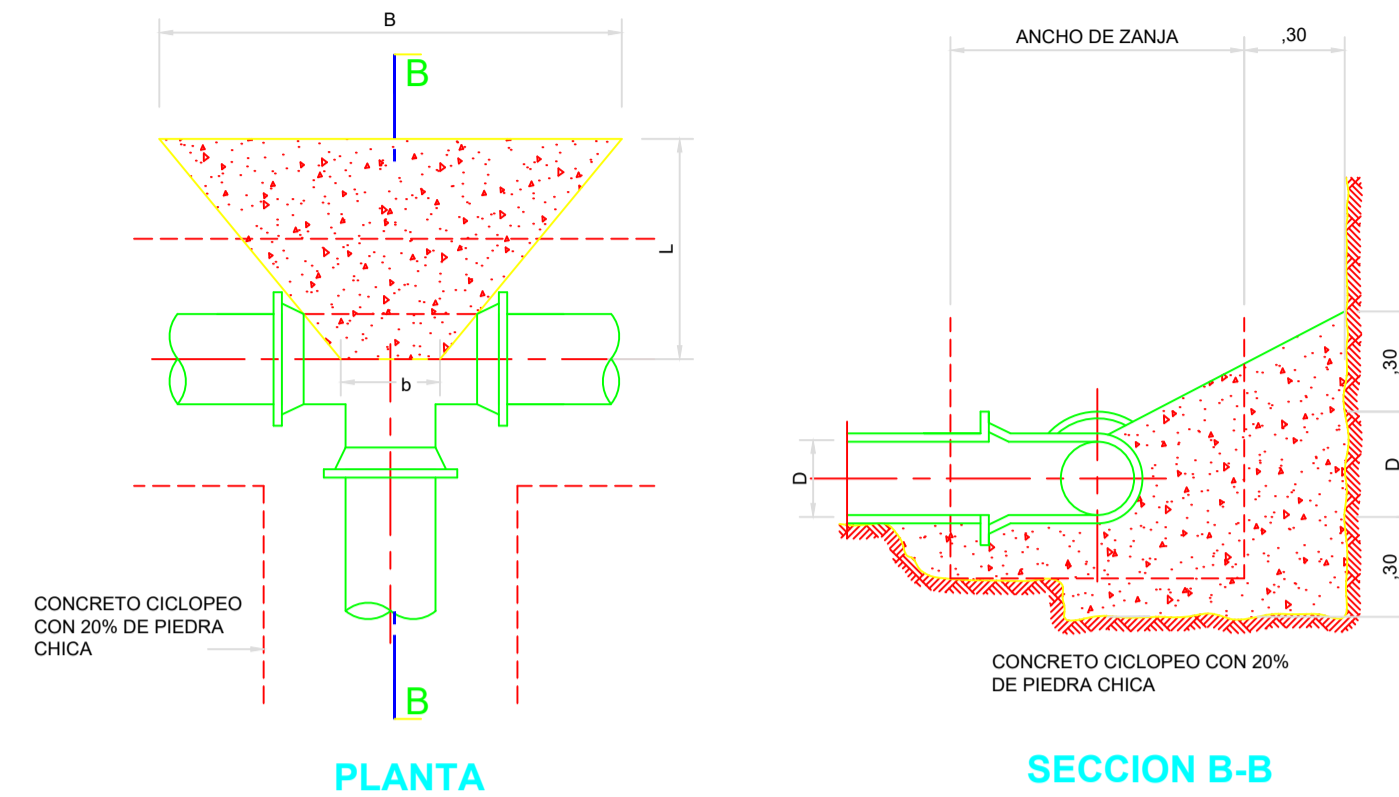
## BLOQUE DE ANCLAJE - CURVAS 45°



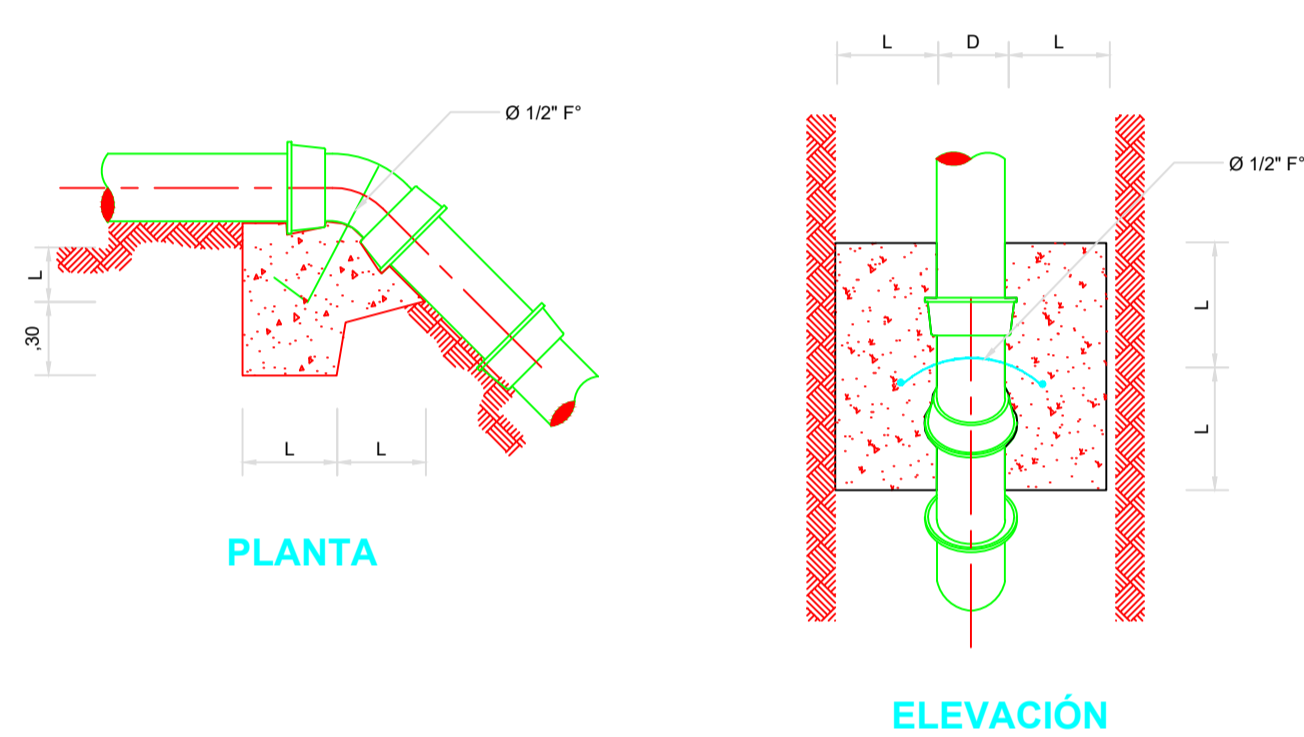
## BLOQUE DE ANCLAJE - CURVA 22°25'



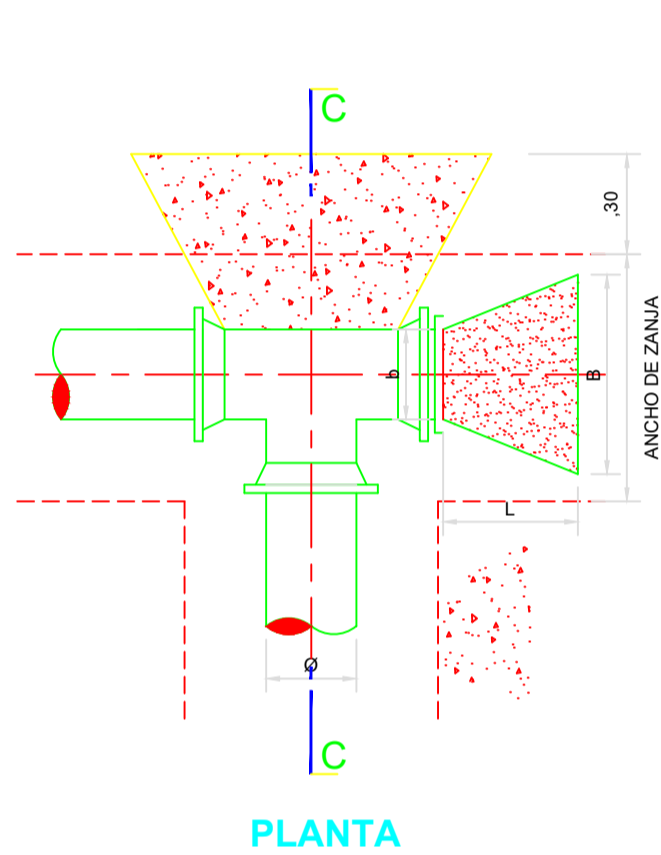
## BLOQUE DE ANCLAJE PARA TEE



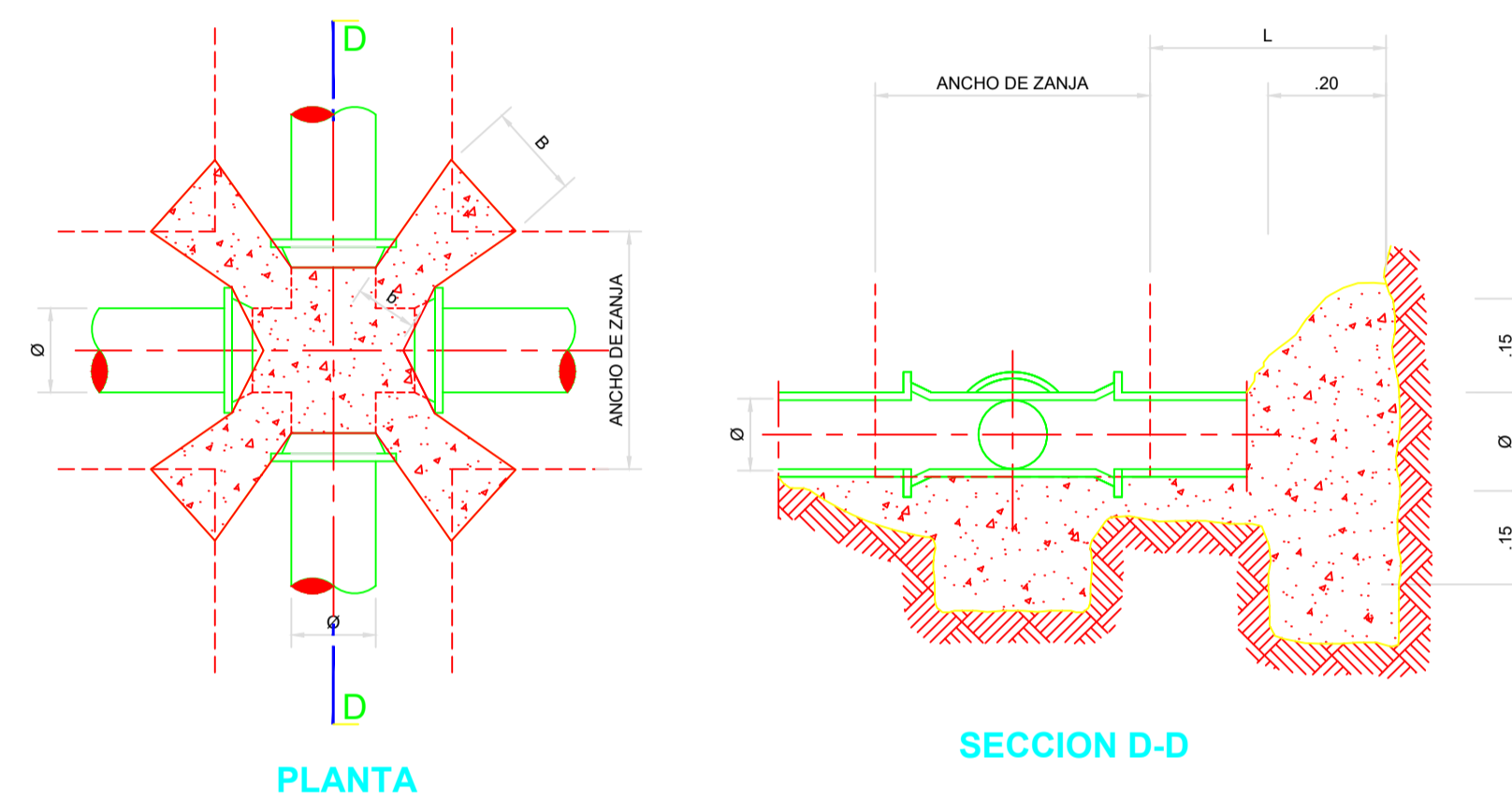
## CODO EN PENDIENTE



## BLOQUE DE ANCLAJE PARA TEE CON TAPON



## BLOQUE DE ANCLAJE PARA CRUZ



## BLOQUE DE ANCLAJE PARA CRUZ

D (mm)	L (m)	B (m)	b (m)	Vol. unitario (m3)
400	0.50	0.45	0.30	0.450
315	0.50	0.35	0.30	0.325
250	0.40	0.30	0.25	0.198
200	0.40	0.25	0.20	0.144
160	0.30	0.20	0.15	0.074
110	0.30	0.15	0.10	0.045

## BLOQUE DE ANCLAJE - CURVA 12°25'

D (mm)	h (m)	L (m)	B (m)	b (m)	P (m)	Vol. unitario (m3)
315	0.60	0.40	0.60	0.30	0.15	0.108
250	0.55	0.40	0.50	0.25	0.15	0.083
200	0.50	0.30	0.50	0.20	0.15	0.053
160	0.45	0.30	0.40	0.15	0.15	0.037
110	0.40	0.30	0.40	0.10	0.15	0.030

## BLOQUE DE ANCLAJE - CODO 45°

D (mm)	h (m)	L (m)	B (m)	b (m)	P (m)	Vol. unitario (m3)
315	0.60	0.40	0.60	0.30	0.15	0.108
250	0.55	0.40	0.50	0.25	0.15	0.083
200	0.50	0.30	0.50	0.20	0.15	0.053
160	0.45	0.30	0.40	0.15	0.15	0.037
110	0.40	0.30	0.40	0.15	0.15	0.033

## BLOQUE DE ANCLAJE PARA TAPON

D (mm)	L (m)	B (m)	b (m)	Vol. unitario (m3)
315	0.50	0.80	0.30	0.193
250	0.40	0.65	0.25	0.117
200	0.40	0.60	0.20	0.096
160	0.30	0.45	0.15	0.050
110	0.30	0.40	0.15	0.034

## BLOQUE DE ANCLAJE PARA TEE

D (mm)	L (m)	B (m)	b (m)	Vol. unitario (m3)
400	0.60	1.00	0.40	0.357
315	0.60	0.90	0.30	0.270
250	0.50	0.75	0.25	0.175
200	0.40	0.60	0.20	0.104
160	0.40	0.55	0.15	0.084
110	0.40	0.55	0.15	0.084



## BLOQUE DE ANCLAJE - CURVA 22°25'

D (mm)	h (m)	L (m)	B (m)	b (m)	P (m)	Vol. unitario (m3)
315	0.60	0.40	0.60	0.30	0.15	0.108
250	0.55	0.40	0.50	0.25	0.15	0.083
200	0.50	0.30	0.50	0.20	0.15	0.053
160	0.45	0.30	0.40	0.15	0.15	0.037
110	0.40	0.30	0.40	0.10	0.15	0.030

## BLOQUE DE ANCLAJE PARA CODO DE 90°

D (mm)	L (m)	B (m)	b (m)	Vol. unitario (m3)
315	0.50	0.80	0.30	0.193
250	0.40	0.65	0.25	0.117
200	0.40	0.60	0.20	0.096
160	0.30	0.50	0.15	0.054
110	0.30	0.50	0.15	0.049

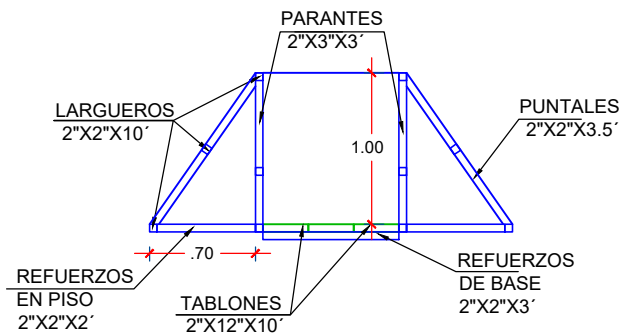
Nota: El concreto en todos los casos es  $f'c = 140 \text{ kg/cm}^2$ , cemento tipo MS

 <b>EPS . GRAU S.A.</b> ENTIDAD PRESTADORA DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO GRAU S.A.					
PROYECTO: "REHABILITACION DE REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN EL A.H. SAN PEDRO, DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA-PIURA" SNIP: 171498					
PLANO: <b>DDETALLE DE ANCLAJES</b>					
DISTRITO:	PIURA	PROVINCIA:	PIURA	DEPARTAMENTO:	PIURA
DISEÑO:		REVISADO:		APROBADO:	
CAD:		ESCALA:	INDICADA	FECHA:	MAYO-2023
<b>D-07</b>					

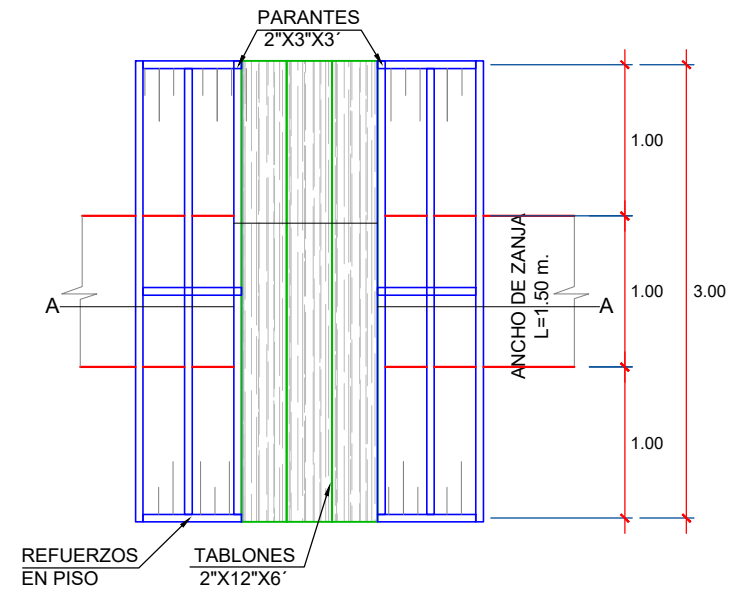
Ing. Jairo Jaramillo Calderon Ipanaque

DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE INGENIERIA  
 EPS GRAU S.A.

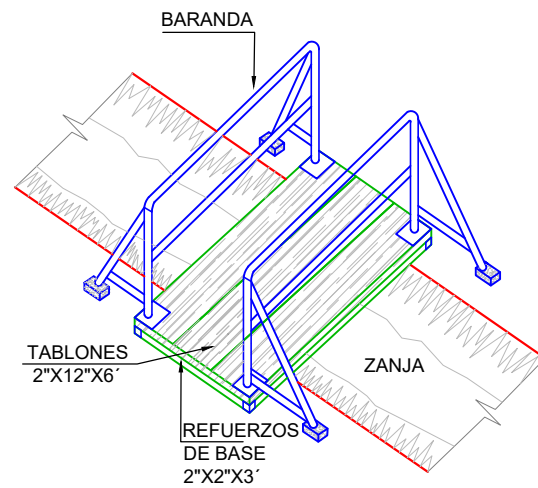
Ing. César Quintanilla Caceres (e)  
 CIP 127831  
 EPS GRAU S.A.



**CORTE A-A DE PUENTE DE MADERA PARA PASE PEATONAL**  
ESC:1/50





**PLANTA - PUENTE DE MADERA PARA PASE PEATONAL**  
ESC:1/50



**ISOMETRICO DE PUENTE PEATONAL**  
ESC:1/50



 <b>EPS . GRAU S.A.</b> <small>ENTIDAD PRESTADORA DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO GRAU S.A.</small>		<b>EPS . GRAU S.A.</b> <small>ENTIDAD PRESTADORA DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO GRAU S.A.</small>	
<b>PROYECTO:</b> "REHABILITACION DE REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN EL A.H. SAN PEDRO, DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA-PIURA" SNIP: 171498			
<b>PLANO:</b> <b>DETALLE DE PUENTE PARA PASE PEATONAL</b>			
DISTRITO:	PIURA	PRVINCIA:	PIURA
DISEÑO:		REVISADO:	
CAD:		ESCALA:	INDICADA
		FECHA:	MAYO-2023
			<b>PLANO :</b> <b>D-08</b>

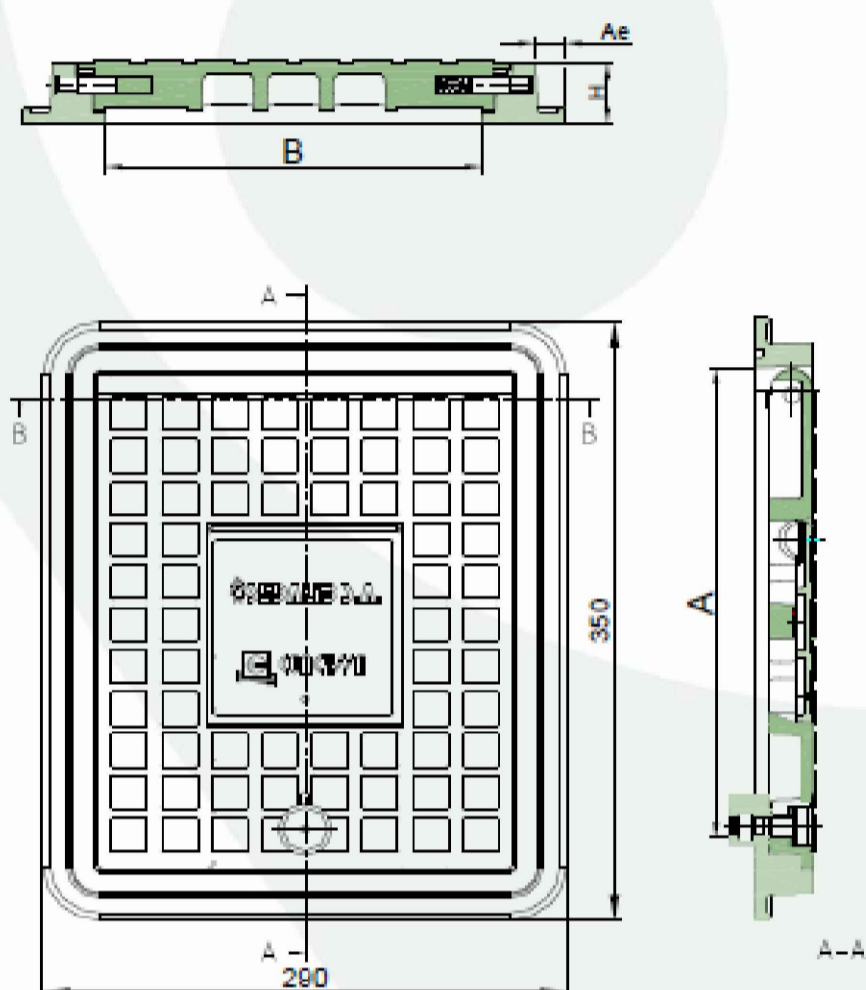
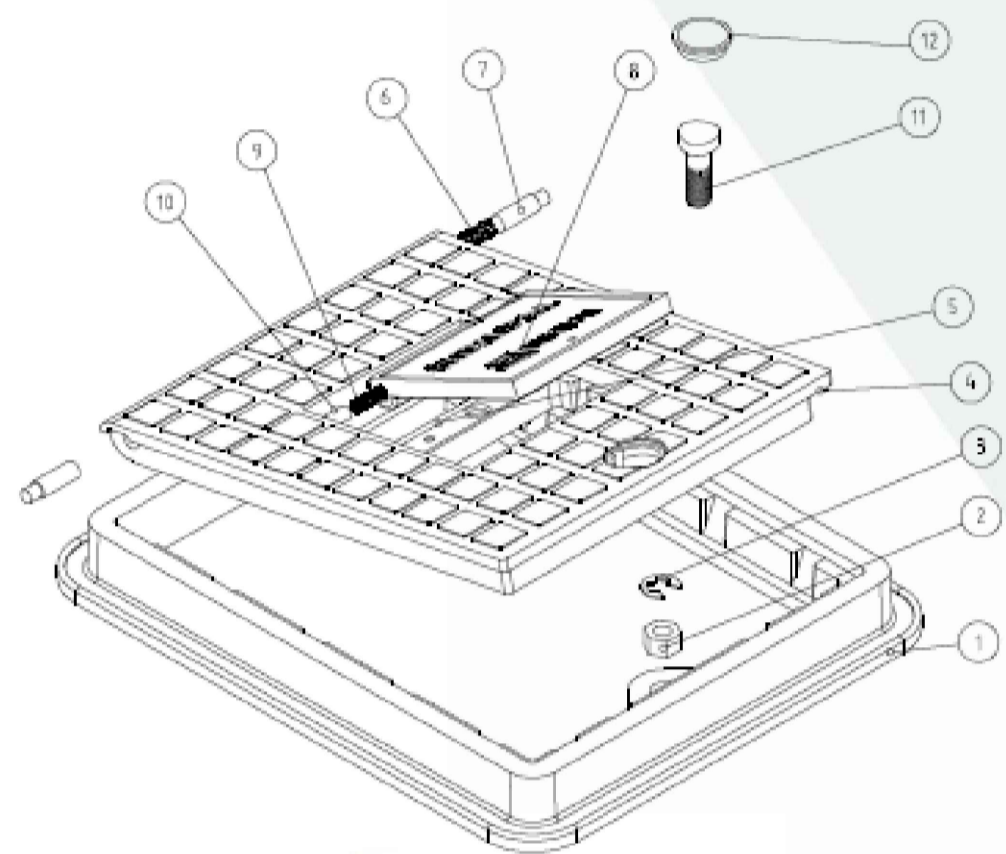
  
 Ing. Jair Junifino Calderon Ipanague  
 PROYECTISTA  
 DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE INVERSIÓN  
 GERENCIA DE INGENIERIA  
 CIP. N° 256547  
 EPS GRAU S.A.

## Ensayos

Resistencia al Tránsito	: 2000 Kg
Resistencia al impacto	: 4 Kg-m
Resistencia a la Energía Radiante	: 10,000 Kjoule/cm <sup>2</sup> Equivalente a 19 años de UV en la ciudad de Lima
Resistencia a la Abrasión	: Pérdida de espesor No > 10%
Resistencia a los Agentes Químicos	: Pérdida de resistencia a la Tracción y Elongación No > 10% Después de efectuado los ensayos
± Baño de Gasolina con Plomo	
± Baño Tolueno (gasolina sin Plomo)	
± Baño Hidróxido de Sodio al 10%	
± Baño Ácido Sulfúrico al 5%	

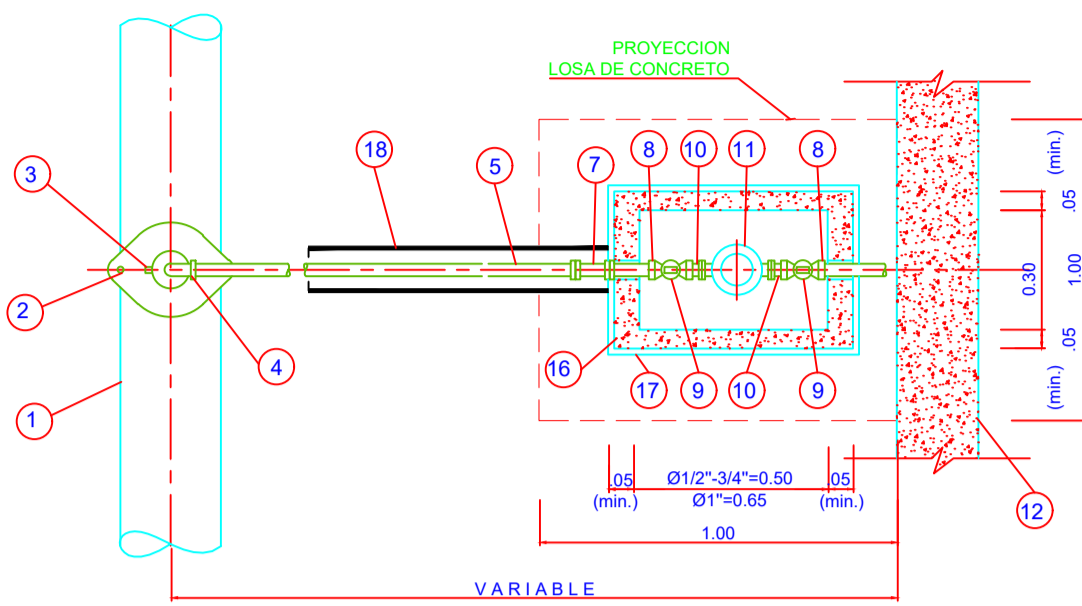
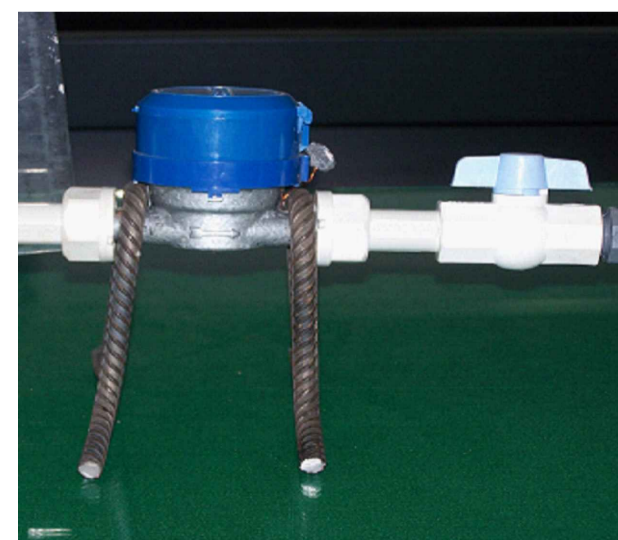
## Componentes

1 Marco con tuerca	: PPR
2 Tuerca hexagonal	: Bronce
3 Anillo Seeger	: Bronce
4 Tapa para Visor	: PPR
5 Platina de refuerzo	: Ac. Inoxidable 304
6 Resorte para tapa	: Ac. Resorte
7 Pines para tapa	: Acero Tropicalizado
8 Visor termoplástico	: PPR
9 Resorte para Visor	: Ac. Resorte
10 Pines para Visor	: Ac. Tropicalizado
11 Perno Especial	: Bronce
12 Tapita descartable con rosca	: PP



Código	Diámetro nominal del medidor	Marco y Tapa Termoplástico			H	Peso Aprox. Kg.
	Pulgadas	A	B	Anclaje externo Ae		
MT500.01.100	1/2" - 3/4"	276 ± 1	202 <sup>+1</sup> <sub>0</sub>	15 <sup>+2</sup> <sub>0</sub>	33 ± 1	1,72

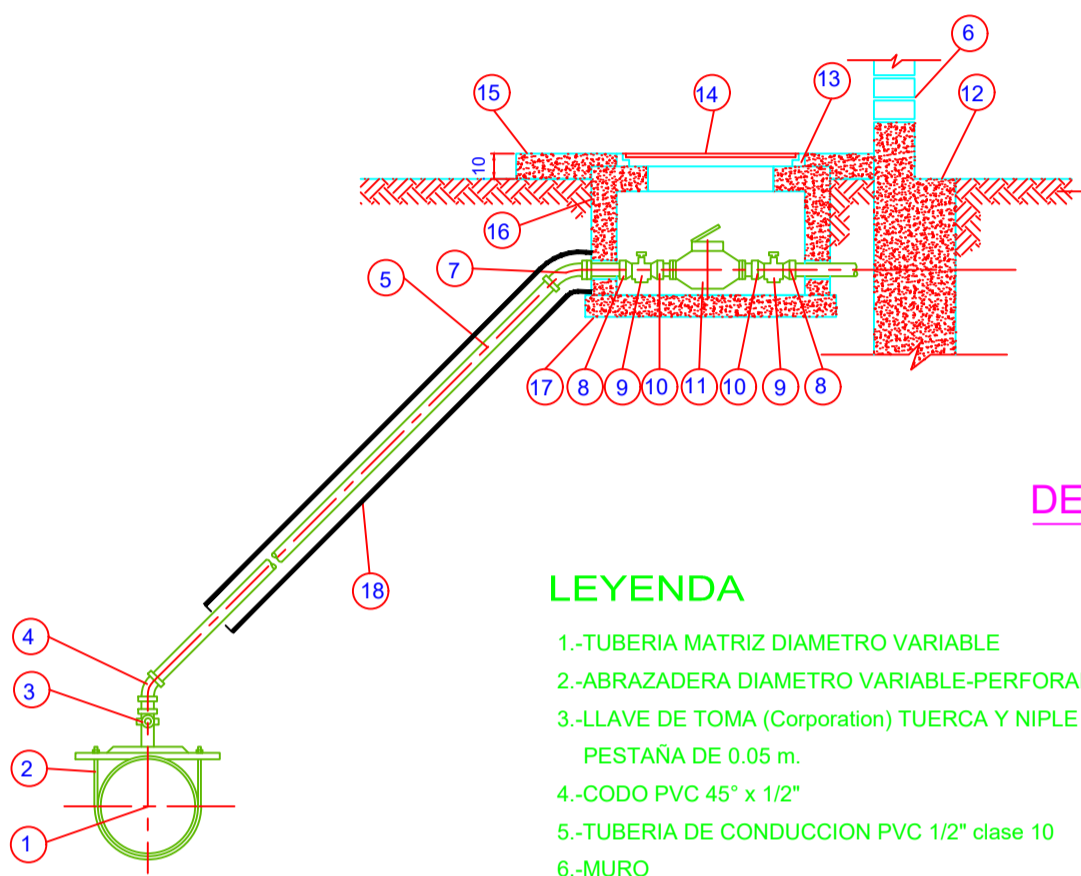
## DETALLE DE MARCO Y TAPA TERMOPLASTICA



## DETALLE DE CONEXION DOMICILIARIA CORTA SIN ESCALA

### LEYENDA

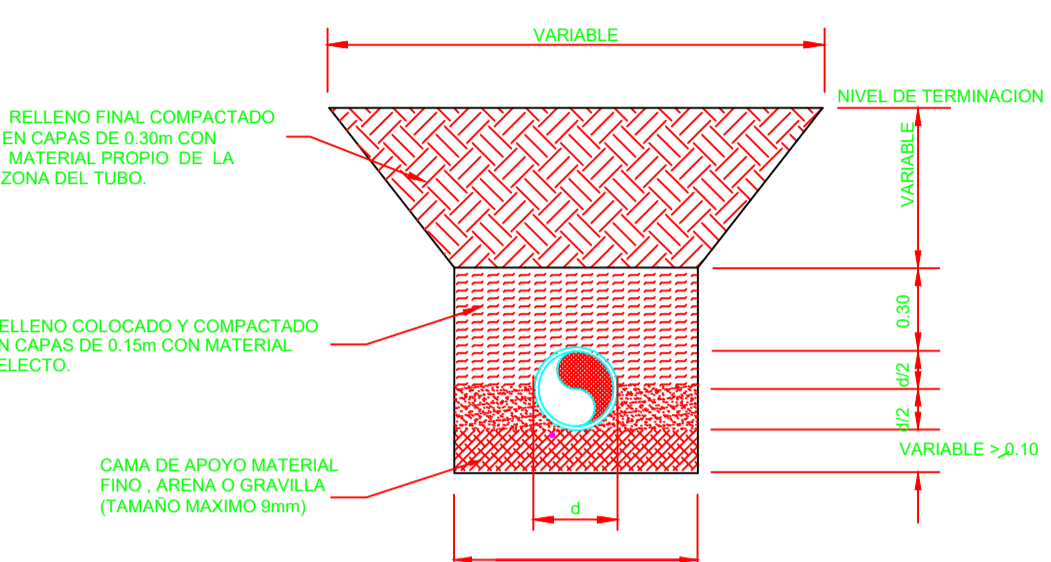
- 1.-TUBERIA MATRIZ DIAMETRO VARIABLE
- 2.-ABRAZADERA DIAMETRO VARIABLE-PERFORADA
- 3.-LLAVE DE TOMA (Corporation) TUERCA Y NIPLE CON PESTAÑA DE 0.05 m.
- 4.-CODO PVC 45° x 1/2"
- 5.-TUBERIA DE CONDUCCION PVC 1/2" clase 10
- 6.-MURO
- 7.-CODO PVC 45° x 1/2"
- 8.-UNION PRESION-ROSCA PVC 1/2"
- 9.-LLAVE DE PASO PVC 1/2"
- 10.-NIPLE STANDARD CON TUERCA 1/2"
- 11.-MEDIDOR 1/2"
- 12.-CIMENTO DEL LIMITE DE PROPIEDAD
- 13.-MARCO TERMOPLASTICO
- 14.-TAPA TERMOPLASTICO
- 15.-LOSA DE CONCRETO f<sub>c</sub>=175 Kg./cm<sup>2</sup> (1.00x1.00x0.10)
- 16.-CAJA DE CONCRETO f<sub>c</sub> = 175 kg/cm<sup>2</sup>
- 17.-SOLADO DE CONCRETO f<sub>c</sub>=140 Kg/cm<sup>2</sup>
- 18.-TUBERIA DE FORRO PVC Ø2" - PESADO



## DETALLE DE CONEXION DOMICILIARIA LARGA SIN ESCALA


### LEYENDA

- 1.-TUBERIA MATRIZ DIAMETRO VARIABLE
- 2.-ABRAZADERA DIAMETRO VARIABLE-PERFORADA
- 3.-LLAVE DE TOMA (Corporation) TUERCA Y NIPLE CON PESTAÑA DE 0.05 m.
- 4.-CODO 90° x 1/2" PVC DOBLE UNION-PRESION
- 5.-TUBERIA DE CONDUCCION PVC 1/2" clase 10
- 6.-MURO
- 7.-CODO PVC 45° X 1/2"
- 8.-TUBERIA DE FORRO PVC Ø2" - PESADO
- 9.-UNION PRESION-ROSCA PVC 1/2"
- 10.-LLAVE DE PASO 1/2" PVC
- 11.-NIPLE STANDARD CON TUERCA 1/2"
- 12.-MEDIDOR 1/2"
- 13.-CIMENTO DEL LIMITE DE PROPIEDAD
- 14.-MARCO TERMOPLASTICO
- 15.-TAPA TERMOPLASTICO
- 16.-LOSA DE CONCRETO f<sub>c</sub> = 175 Kg./cm<sup>2</sup> (1.00x1.00x0.10)
- 17.-CAJA DE CONCRETO f<sub>c</sub>=175 kg/cm<sup>2</sup>
- 18.-SOLADO DE CONCRETO f<sub>c</sub> = 140 Kg./cm<sup>2</sup>



## DETALLE DE ZANJA (FUERA DE PISTA) SIN ESCALA

NOTAS:  
1. LAS TUBERIAS DEBERAN INSTALARSE CON UN RECUBRIMIENTO MAYOR A 0.00m

				<b>EPS . GRAU S.A.</b>											
				ENTIDAD PRESTADORA DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO GRAU S.A.											
PROYECTO:								"REHABILITACION DE REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN EL A.H. SAN PEDRO, DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA" SNIP: 171498							
PLANO:								DETALLE DE CONEXION DOMICILIARIA							
DISTRITO: PIURA		PROVINCIA: PIURA		DEPARTAMENTO: PIURA		PLANO: D-09									
DISEÑO:		REVISADO:		APROBADO:											
CAD:		ESCALA: INDICADA		FECHA: MAYO-2023											