



OBRA : AGUA POTABLE DE ARICA
MODIFICACION DE INFRAESTRUCTURA DE PROYECTO DE AGUA POTABLE
DEBIDO A MEJORAMIENTO PASADA URBANA ARICA
SECTOR CON ROTONDA ARENA - LIMITE URBANO SUR

CONTENIDO : PLANTA
PLANO DE SITUACION DE LAMINAS
PLANO DE UBICACION
SIMBOLOGIA
CUADRO DE NUDOS
PERFIL TRANSVERSAL

PROYECTADO POR : FRANCISCO YAMILA ZEREGA
INGENIERO CIVIL
CIP 10.852.215
SAN ANTONIO 30.700 46.400 EST. - SANTIAGO
Fono (02) 633 63 86 - email : fzerega@proyemac.cl



GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO
AGUAS DEL ALTIPLANO



JEFE DEPARTAMENTO ESTUDIOS
AGUAS DEL ALTIPLANO



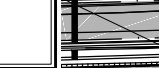
JEFE DEPARTAMENTO DESARROLLO DE REDES
AGUAS DEL ALTIPLANO



JEFE DEPARTAMENTO PRODUCCION
Y DEPURACION ARICA
AGUAS DEL ALTIPLANO



JEFE DEPARTAMENTO PRODUCCION
Y DEPURACION ARICA
AGUAS DEL ALTIPLANO



JEFE DEPARTAMENTO PRODUCCION
Y DEPURACION ARICA
AGUAS DEL ALTIPLANO

PROYECTO AGUAS DEL ALTIPLANO N°

FECHA : AGOSTO 2020

PLANO N° 1

REVISION

ESCALA : LAS INDICADAS

2 DE 6

0

CUADRO DE NUDOS

PLANO DE UBICACIÓN

SIMBOLOGIA										
450	HDPE PN10 PE100 D=450mm.	CICLOVA PROYECTADA	400	ASB D=400mm. EXISTENTE	400	ASB D=400mm. EXISTENTE	75	ASB D=75mm. EXISTENTE	75	ASB D=75mm. EXISTENTE
400	HDPE PN10 PE100 D=400mm.	PAVIMENTO PROYECTADO	350	ASB D=350mm. EXISTENTE	350	ASB D=350mm. EXISTENTE	100	CC D=100mm. EXISTENTE	100	CC D=100mm. EXISTENTE
110	HDPE PN10 PE100 D=110mm.	CALZADA EXISTENTE	315	ASB D=315mm. EXISTENTE	315	ASB D=315mm. EXISTENTE	100	PVC D=100mm. EXISTENTE	100	PVC D=100mm. EXISTENTE
160	HDPE PN10 PE100 D=160mm.		250	ASB D=250mm. EXISTENTE	250	ASB D=250mm. EXISTENTE	160	PVC D=160mm. EXISTENTE	160	PVC D=160mm. EXISTENTE
NUDOS			200	ASB D=200mm. EXISTENTE	200	ASB D=200mm. EXISTENTE	350	PVC D=350mm. EXISTENTE	350	PVC D=350mm. EXISTENTE
VALVULA PROYECTADA			150	ASB D=150mm. EXISTENTE	150	ASB D=150mm. EXISTENTE	150	PVC D=150mm. EXISTENTE	150	PVC D=150mm. EXISTENTE
TAPON PROYECTADO			VALVULA EXISTENTE							
REDUCCION PROYECTADA										

ESQUEMA DE LÁMINAS

CORTE 2-2
ESCALA 1:500



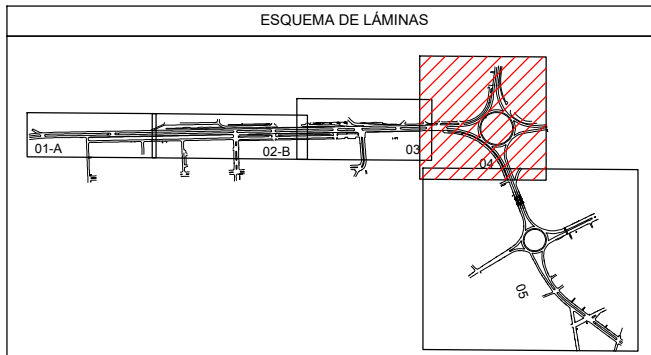
OBRA : AGUA POTABLE DE ARICA
MODIFICACION DE INFRAESTRUCTURA DE PROYECTO DE AGUA POTABLE
DEBIDO A MEJORAMIENTO PASADA URBANA ARICA
SECTOR CON ROTONDA ARENA - LIMITE URBANO SUR

CONTENIDO : PLANTA
PLANO DE SITUACION DE LAMINAS
SIMBOLOGIA
PERFIL TRANSVERSAL
CUADRO DE NUDOS

PROYECTADO POR : FRANCISCO YANUZA ZEREGA
CIP 100 8587 2175
SAN ANTONIO 100 300 40 400 5000 - SANTO DOMINGO
Fono (02) 433 81 86 - email : fzanuza@proyemag.cl

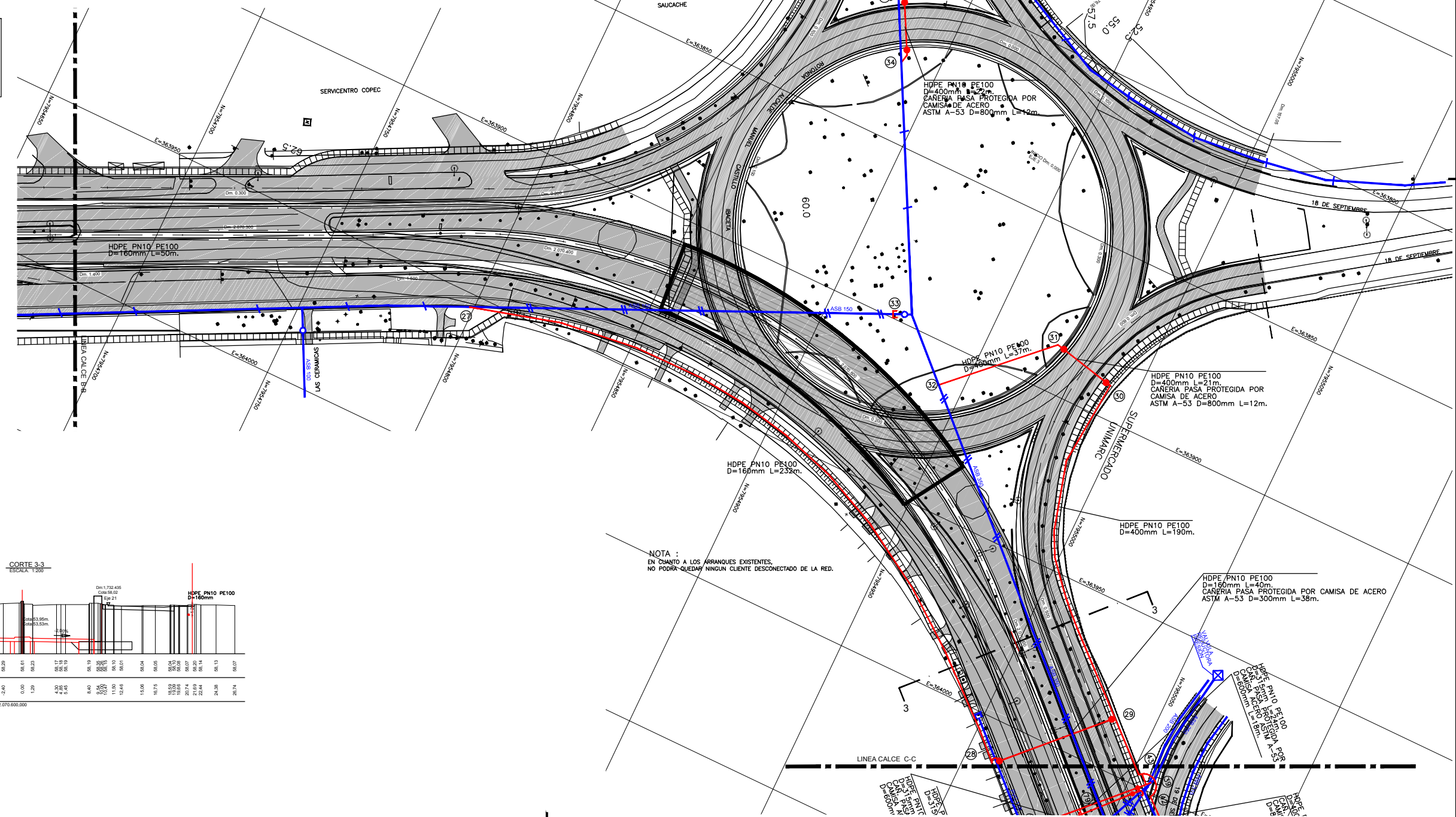
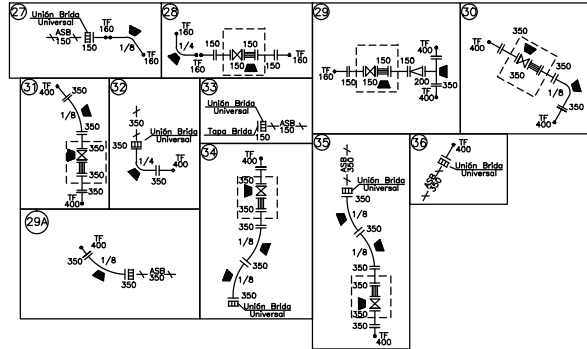
JEFE DE INGENIERIA Y DESARROLLO AGUAS DEL ALTIPLANO
JEFE DEPARTAMENTO ESTUDIOS AGUAS DEL ALTIPLANO
JEFE DEPARTAMENTO PRODUCCION Y DEPURACION AGUAS DEL ALTIPLANO

PROYECTO AGUAS DEL ALTIPLANO N° _____
FECHA : AGOSTO 2020
ESCALA : LAS INDICADAS
PLANO N° : 3 DE 6
REVISION : 0

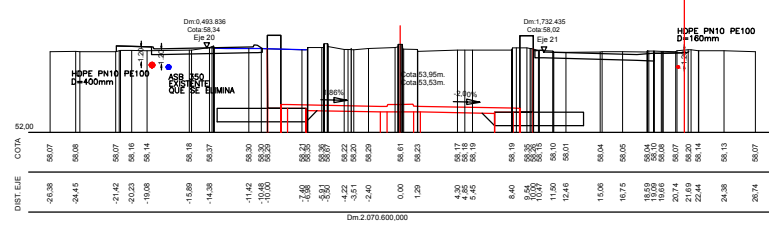


SIMBOLOGIA																	
	450	HDPE PN10 PE100 D=450mm.		CICLOVA PROYECTADA		400	ASB D=400mm. EXISTENTE		400	ASB D=400mm. QUE SE ELIMINA		75	ASB D=75mm. EXISTENTE		75	ASB D=75mm. EXISTENTE	
	400	HDPE PN10 PE100 D=400mm.		PAVIMENTO PROYECTADO		350	ASB D=350mm. EXISTENTE		350	ASB D=350mm. QUE SE ELIMINA		100	CC D=100mm. EXISTENTE		100	CC D=100mm. EXISTENTE	
	110	HDPE PN10 PE100 D=110mm.		CALZADA EXISTENTE		315	ASB D=315mm. EXISTENTE		315	ASB D=315mm. QUE SE ELIMINA		100	PVC D=100mm. EXISTENTE		100	PVC D=100mm. EXISTENTE	
	160	HDPE PN10 PE100 D=160mm.				250	ASB D=250mm. EXISTENTE		250	ASB D=250mm. QUE SE ELIMINA		160	PVC D=160mm. EXISTENTE		160	PVC D=160mm. EXISTENTE	
		NUDOS				200	ASB D=200mm. EXISTENTE		200	ASB D=200mm. QUE SE ELIMINA		350	PVC D=350mm. EXISTENTE		350	PVC D=350mm. EXISTENTE	
		VALVULA PROYECTADA				150	ASB D=150mm. EXISTENTE		150	ASB D=150mm. QUE SE ELIMINA				150	PVC D=150mm. EXISTENTE		
		TAPON PROYECTADO					VALVULA EXISTENTE								PVC D=350mm. EXISTENTE		
		REDUCCION PROYECTADA															

CUADRO DE NUDOS



CORTE 3-3
ESCALA 1:200



NOTA :
EN CUANTO A LOS ARRANQUES EXISTENTES,
NO PODRA QUEDAR NINGUN CLIENTE DESCONECTADO DE LA RED.



VERIFICACION HIDRAULICA COLECTOR PROYECTO MODIFICACION						
		DATOS DE COLECTOR				PORTEO HD = 0.7
COLECTOR	GINICIAL	FINIAL	D int (mm)	LONGITUD (m)	PENDIENTE	
1	1	EXIST	188	29	0.045	48.8
1	2	3	188	96	0.02	32.9
1	3	4	188	119	0.0175	30.8
1	4	EXIST	188	31	0.0402	46.3
2	5	6	376.6	29	0.0044	88.5
2	6	7	376.6	100	0.0044	96.5
2	7	8	376.6	95	0.0044	98.5
2	8	9	376.6	54	0.0044	88.5
CAN 1	10	11	188	42	0.005	16.5
CAN 1	11	12	188	66	0.004	14.7
CAN 1	12	6	188	5	0.004	14.7
3	13	14A	188	17	0.01	23.3
3	14A	14B	200	32	0.01	32.5
3	14B	15	188	11	0.01	23.3
3	15	16	188	11	0.01	23.3
3	16	17	188	62	0.014	27.5
4	18	19	235.4	30	0.003	23.2
4	19	20	235.4	34	0.003	23.2

PROFUNDIDAD DE LA ZANJA

Relleno (capa N°2) con material proveniente de la excavación exento de materia orgánica $t=25\text{mm}$ colocado por capas de 0.10m compactado al 85% del Proctor Modificado, el relleno final deberá estar compactado al 95% del proctor modificado bajo calzadas o aceros

Relleno inicial y lateral (capa N°1): Arena o sueto clase II y III hornados compactados en capas de 0.15m al 90% del Proctor Standard.

Encarnado de arena compactado

Terreno de fundación al 90% del Proctor Standard

ANCHO DE LA ZANJA

Mínimo $0.10+D_e/10$

0.30 D 0.30

- 1.- EN LAS CRUCES BAJO CALZADA DEBERAN CUMPLIRSE LOS SIGUIENTES PUNTOS:
A.- LA PROFUNDIDAD MINIMA SOBRE LA CLAVE DEL TUBO SERA DE 1.20 m.
B.- EL TUBO DEBERA APOYARSE SOBRE UNA CAMA DE ARENA DE 0.10 m. DE ESPESOR.
C.- DEBERAN CUMPLIRSE RIGUROSAMENTE LAS INSTRUCCIONES DE RELLENO DADAS EN LAS ESPECIFICACIONES.
- 2.- LAS VALVULAS CERRARAN HACIA LA DERECHA.
- 3.- LAS VALVULAS A INSTALAR SERAN DE COMPUERTA DE CONTACTO ELASTOMERICO DEBERAN INSTALARSE EN CAMARAS CUMPLIENDO CON LA NCH N° 2436.
- 4.- LAS VALVULAS A INSTALAR DEBERAN CUMPLIR CON LA NORMA NCH 2436 DE 1998.

LOS TAPISYS-ANILLOS DE LAS CAMARAS DEBERAN SER DE FUNDICION ESFERICAL CLASE 22, CUMPLIENDO CON LA NORMA NCH. 2080 DE 00/2000, EN CASO QUE DICHO MATERIAL NO SE ENCUENTRE DISPONIBLE EN EL MERCADO, SE DEBERA UTILIZAR OTRO TIPO DE TAPA DE LA CLASE 22, QUE CUMPLA CON LA MISMA NORMA.

LAS CANALIZACIONES DE OTROS SERVICIOS, INCLUIDO GAS, QUE VAYAN PARALELAS A LAS CAÑERIAS DE AGUA POTABLE, DEBERAN INSTALARSE A UNA DISTANCIA DE 60 CM. DE LOS CAÑERIOS (MEDIDAS EN EL PLANO HORIZONTAL) CON RESPECTO AL DIAMETRO EXTERIOR DE LAS TUBERIAS DE AGUA POTABLE Y EN NINGUN CASO, SERO ELA.

EN EL CASO DE LAS TUBERIAS DE OTROS SERVICIOS DEBERAN INSTALARSE EN LA ACERA CONTRARIA A LA QUE SE INSTALE LA CAÑERIA DE AGUA POTABLE.

POR ULTIMO LA CAÑERIA DE AGUA POTABLE DEBERA INSTALARSE CENTRADA EN LA ZANJA, COMO LO INDICA EL DETALLE DE INSTALACION DE LA TUBERIA

7.- DADO QUE EL MATERIAL DE LA EXCAVACION NO CUMPLE CON LAS CONDICIONES PARA SER UTILIZADO COMO MATERIAL DE RELLENO, DEBERA TRAERSE MATERIAL DE RELLENO, QUE SE ENCUENTRE EN EL MERCADO O SUELO CLASE 2 O 3 SEGUN ANEXO 3 DE LA NCH 2282/2 DE 96

[illegible]

OBRA : AGUA POTABLE DE ARICA
MODIFICACION DE INFRAESTRUCTURA DE PROYECTO DE AGUA POTABLE
DEBIDO A MEJORAMIENTO PASADA URBANA ARICA
SECTOR CON ROTONDA ARENA - LIMITE URBANO SUR

CONTENIDO : DETALLE INSTALACION DE CAÑERIAS PUNTE SAUCACHE
CAMARA VALVULA AGUA POTABLE, PLANTA, ELEVACIONES Y CORTE/CUADROS Y DETALLES
DETALLE ESTACION REDUCTORA DE PRESSION

PROYECTADO POR : FRANCISCO YANUZA ZEREGA
INGENIERO CIVIL
CIP 109.852.215
SAN ANTONIO 30.700 N° 4000000 - SANTIAGO
Fono (02) 633 63 86 - email : fzanuza@proyemag.cl

GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO AGUAS DEL ALTIPLANO

JEFE DEPARTAMENTO ESTUDIOS AGUAS DEL ALTIPLANO

JEFE DEPARTAMENTO DESARROLLO DE REDES AGUAS DEL ALTIPLANO

JEFE DEPARTAMENTO PRODUCCION Y DEPURACION ARICA AGUAS DEL ALTIPLANO

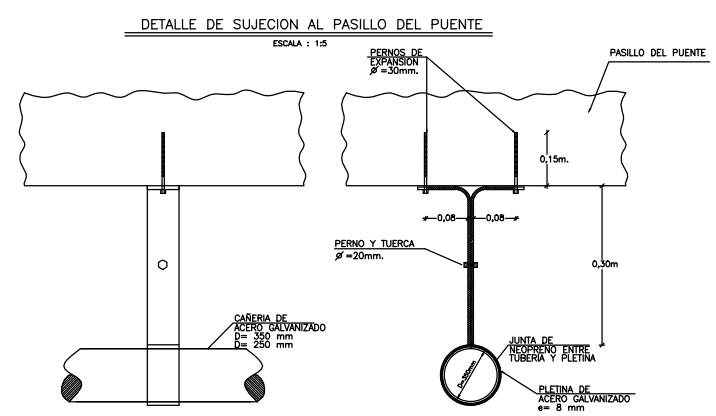
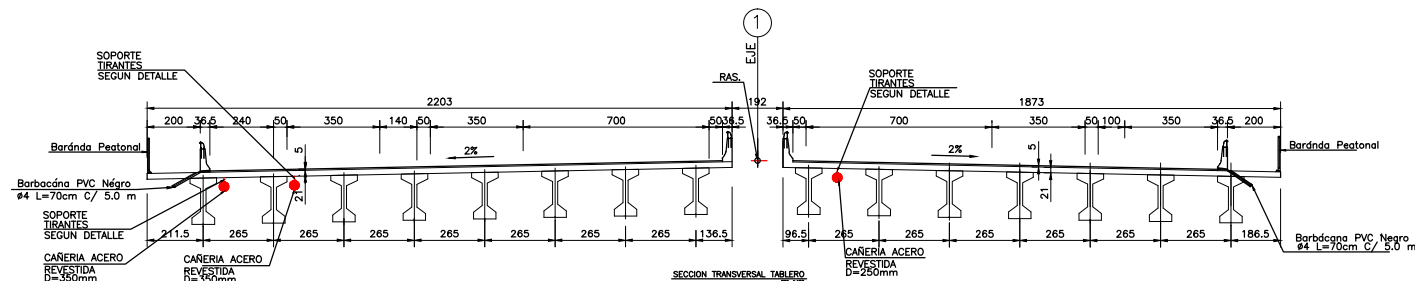
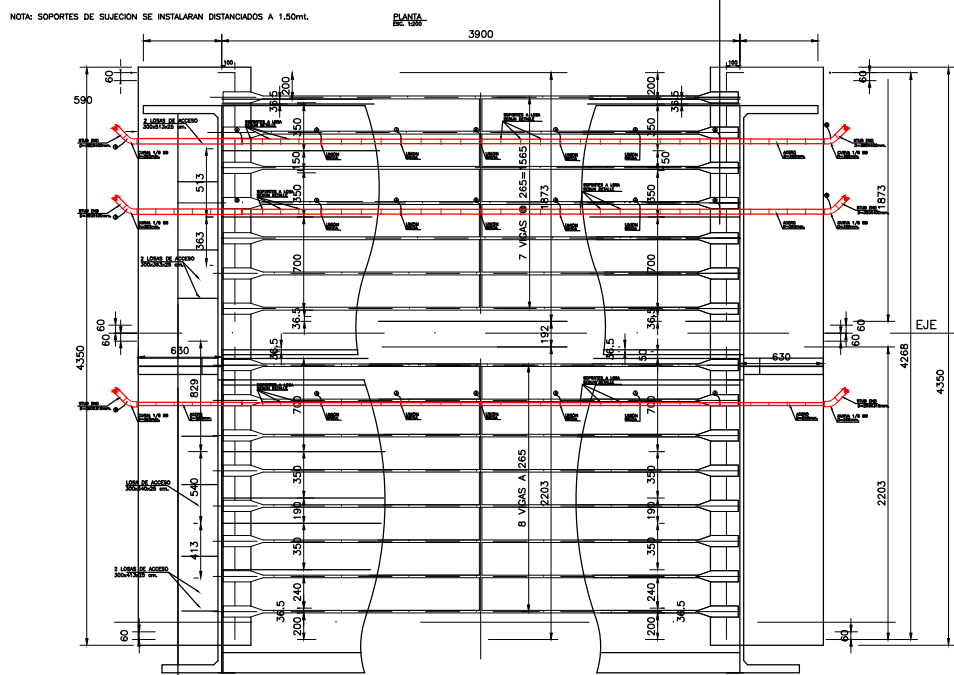
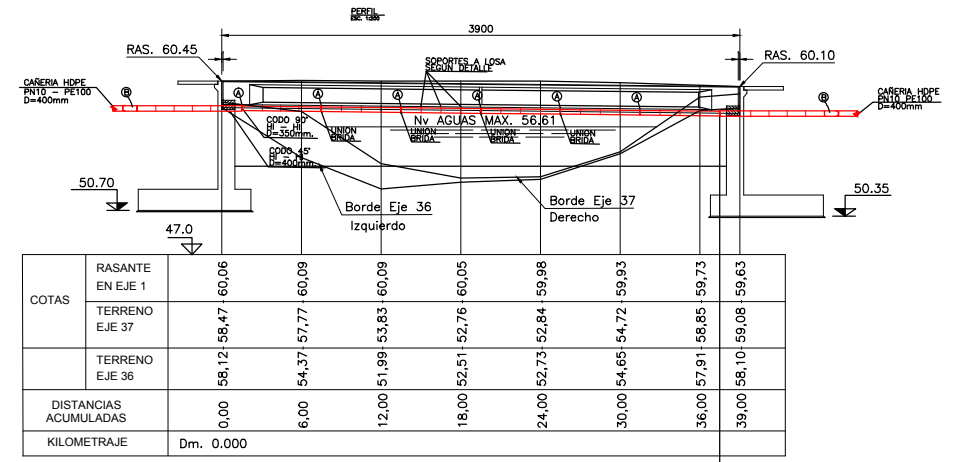
PROYECTO AGUAS DEL ALTIPLANO N°

FECHA : AGOSTO 2020

PLANO N° : 6 DE 6

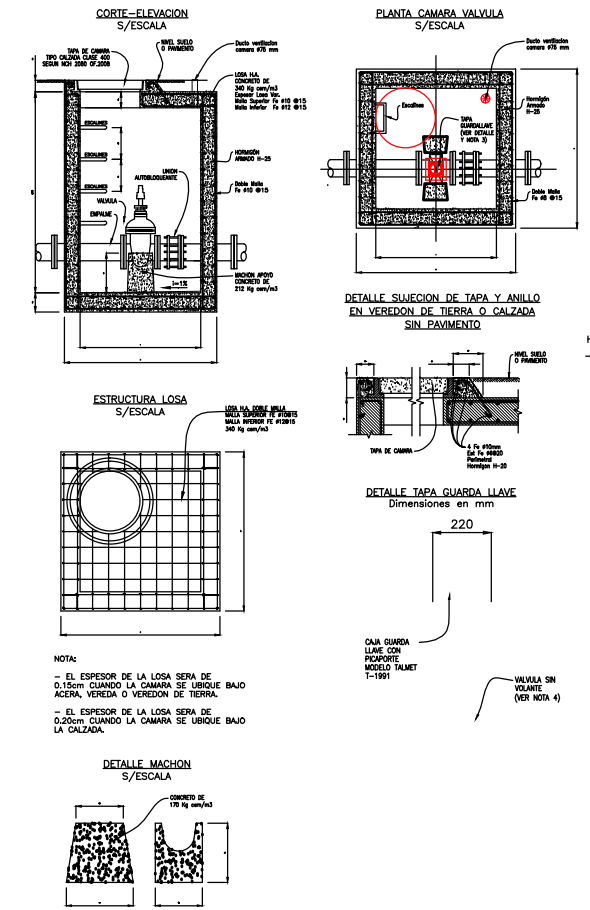
REVISION

ESCALA : LAS INDICADAS



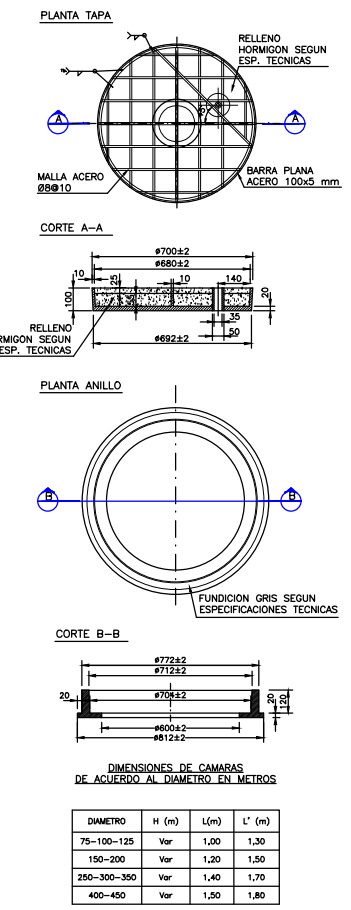
NOTA: CADA SOPORTE RESISTE 218 Kg. CORRESPONDIENTE AL PESO DE TUBERIA MAS AGUA. CADA PERNO DE ANCLAJE DE Ø30mm. DEBE SOPORTAR 109 Kg. CONSIDERANDO FACTOR DE SEGURIDAD DE 2.0 EL SISTEMA DE SOPORTE SE DISEÑA PARA RESISTIR 436 kg. Y CADA PERNO DE ANCLAJE SE DISEÑA PARA RESISTIR 218 Kg.

DETALLE CAMARA VALVULA H.A. TIPICA
ESCALA: S/ESC

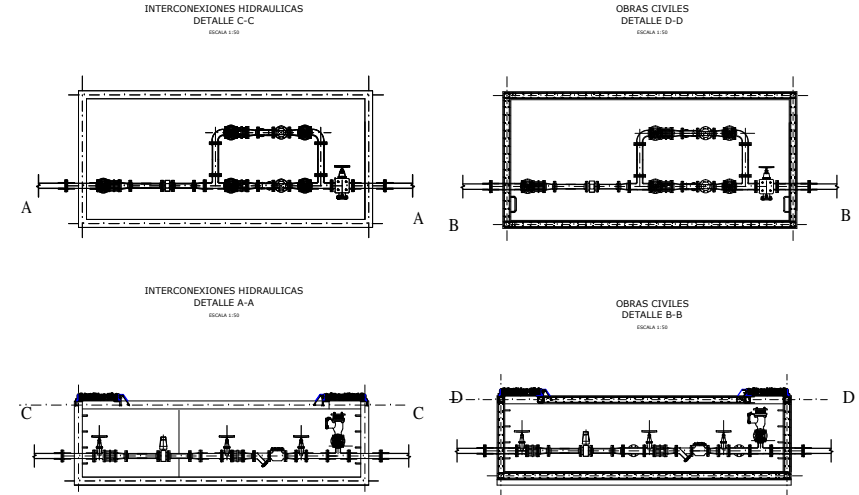


- NOTAS:
- 1- SE INSTALARAN ESCALINES DE AC. GALVANIZADO 43/4" Ø 0.30m DE SEPARACION EN LA CANTIDAD SUFICIENTE, DE TAL MANERA QUE LA DISTANCIA ENTRE EL ULTIMO ESCALIN Y EL PISO DE LA CAMARA SEA MAYORO O IGUAL A 0.5m.
 - 2- LA TAPA DE LA CAMARA SERA DEL TIPO CALZADA CLASE 400. EL ANILLO SERA EN FUNDICION GRIS CON PESTANAS PERFORADAS PARA ANCLAJE. EL ANCLAJE A LA LOSA DE LA CAMARA PODRA SER MEDIANTE INSERTOS DE 10 #10 O PERNOS HILTI QUE PROPORCIONEN UN AFANZAMIENTO SEGURO.
 - 3- EL GUARDA LLAVE A INSTALAR EN LA LOSA DE LA CAMARA DEBE ESTAR CENTRADO AL EJE DEL VASTAGO DE LA CAMARA, DE TAL MANERA QUE PERMITA SU OPERACION DESDE EL EXTERIOR MEDIANTE LLAVE DE MANOVARA.
 - 4- LAS VALVULAS DEBEN PROVEERSE CON DADO O SOBRE MACHO ADAPTADOR. EL VOLANTE SE CONSIDERARA SOLAMENTE CUANDO ESTA NO PUEDA SER OPERADA DESDE EL EXTERIOR.
 - 5- SE UTILIZARA ACERO CALIDAD A44-28 H CON RESALTES.
 - 6- EL HORMIGON SERA CALIDAD H-25 EN PILARES, CADENAS Y LOSAS.
 - 7- EN CAMARAS DE VALVULA DE DIAMETRO 150mm o SUPERIOR, SE USARAN PASAMUROS DE 0.8m DE LARGO.
 - 8- EMPLANTILADO DE 170 Kg. cm/m3 ± 10 cm.
 - 9- LOS MACHONES DE APOYO SE CONFECCIONARAN CON HORMIGON 212 Kg.cm/m3.
 - 10- ESTUCO INTERIOR Y EXTERIOR ± 2 cm.
 - 11- RECUBRIMIENTO ENFERRADURA = 2 cm.
 - 12- RADIER SERA HORMIGON H-20

DETALLE ANILLO Y TAPA TIPO CALZADA
ESCALA: S/ESC.



ESQUEMA TIPO ERP
ESCALA: INDICADAS



CUADRO DE PIEZAS ESP. CAMARA ERP

N°	PIEZA	MATERIAL
1	TERMINAL B-B USLEDM	HE. FUNDIDO
2	VALVULA TIPO COMPUESTA B-B	AC. DUCTIL
3	VALVULA REDUCTORA DE PRESSION B-B	AC. GALVANIZADO
4	REDUCCION B-B	HE. FUNDIDO
5	TERMINAL B-B USLEDM	AC. DUCTIL
6	TERMINAL B-B USLEDM	AC. DUCTIL
7	TERMINAL B-B USLEDM	AC. DUCTIL
8	TERMINAL B-B USLEDM	AC. DUCTIL
9	TERMINAL B-B USLEDM	AC. DUCTIL
10	TERMINAL B-B USLEDM	AC. DUCTIL
11	TERMINAL B-B USLEDM	AC. DUCTIL
12	TERMINAL B-B USLEDM	AC. DUCTIL
13	TERMINAL B-B USLEDM	AC. DUCTIL
14	TERMINAL B-B USLEDM	AC. DUCTIL
15	TERMINAL B-B USLEDM	AC. DUCTIL
16	TERMINAL B-B USLEDM	AC. DUCTIL
17	TERMINAL B-B USLEDM	AC. DUCTIL

PIEZA N° 8 MEDIDOR ELECTROMAGNETICO B-B PN 16 DN 100mm o 200mm DEBE SER DEL TIPO MAG 8000 CON MODULO DE COMUNICACION GPRS INCORPORADO