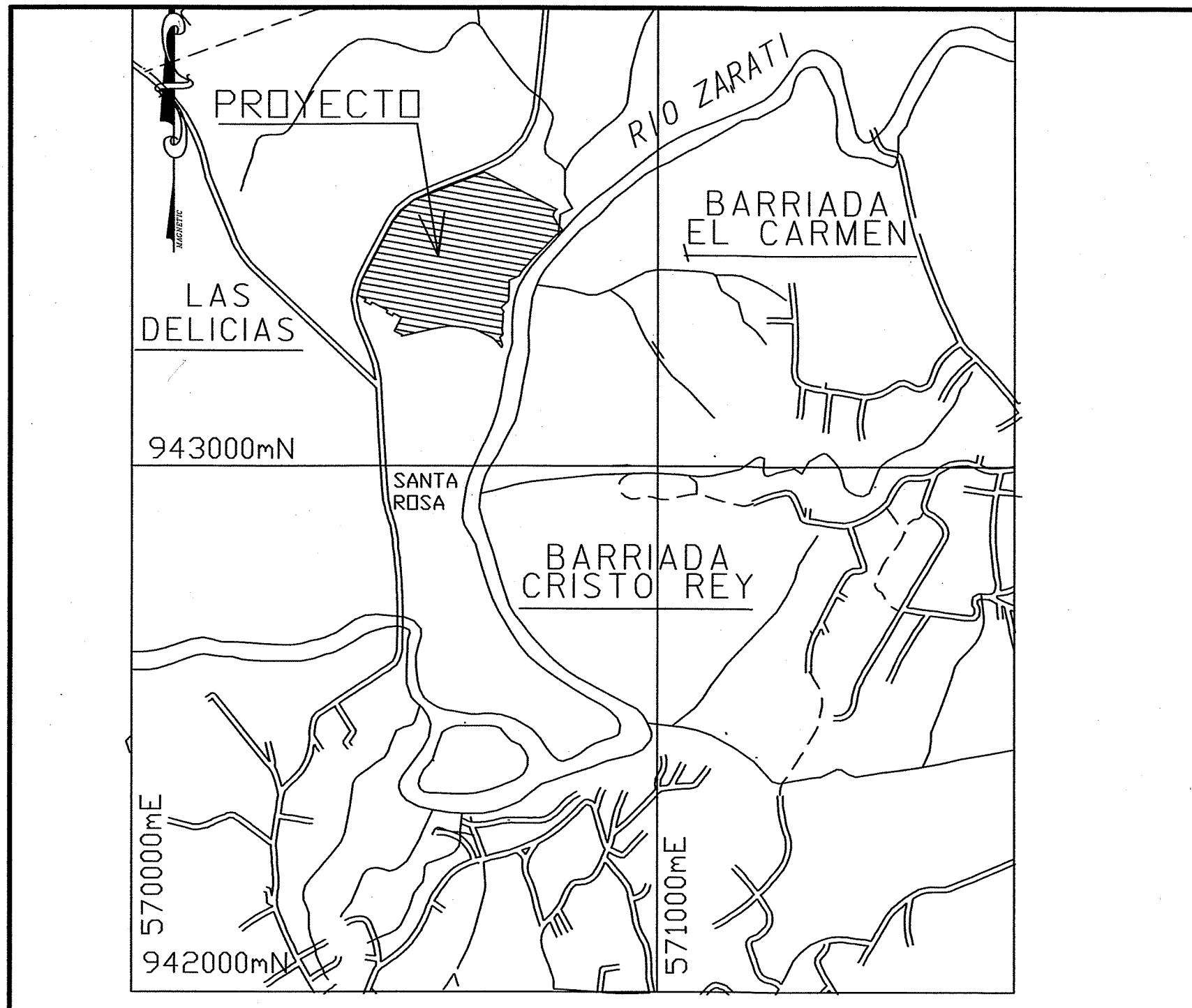
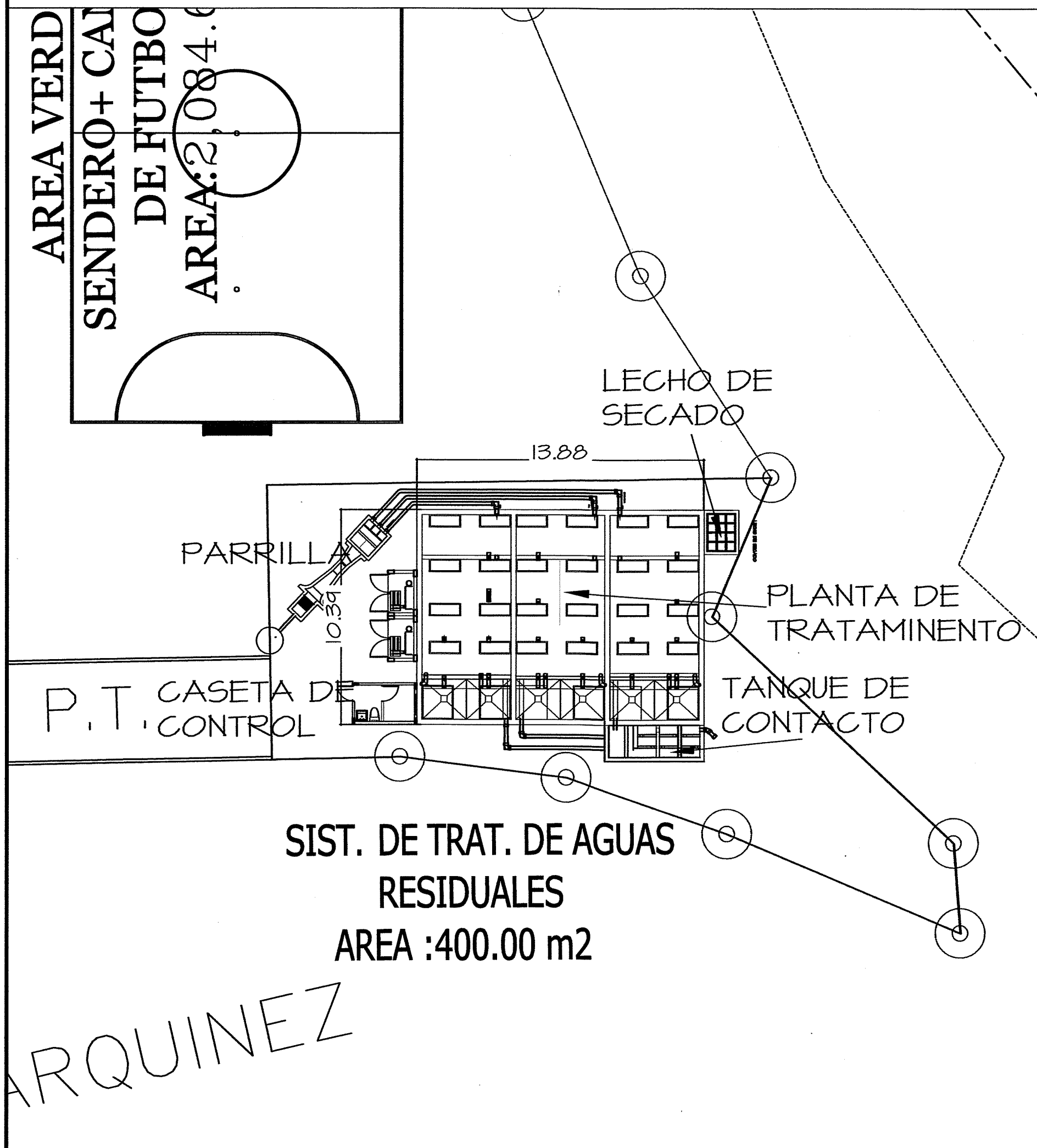


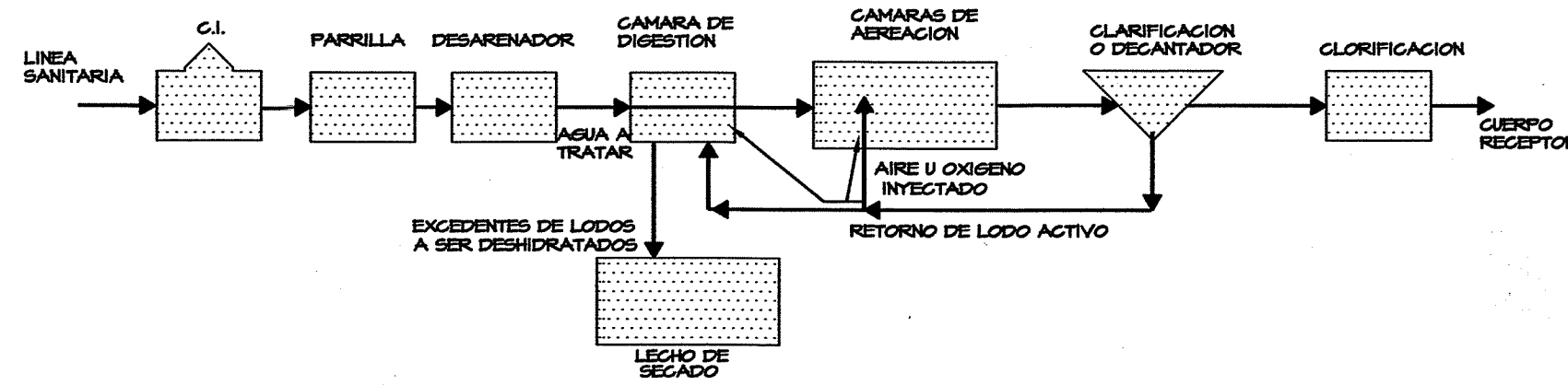


UBICACION REGIONAL
ESC. 1:10,000



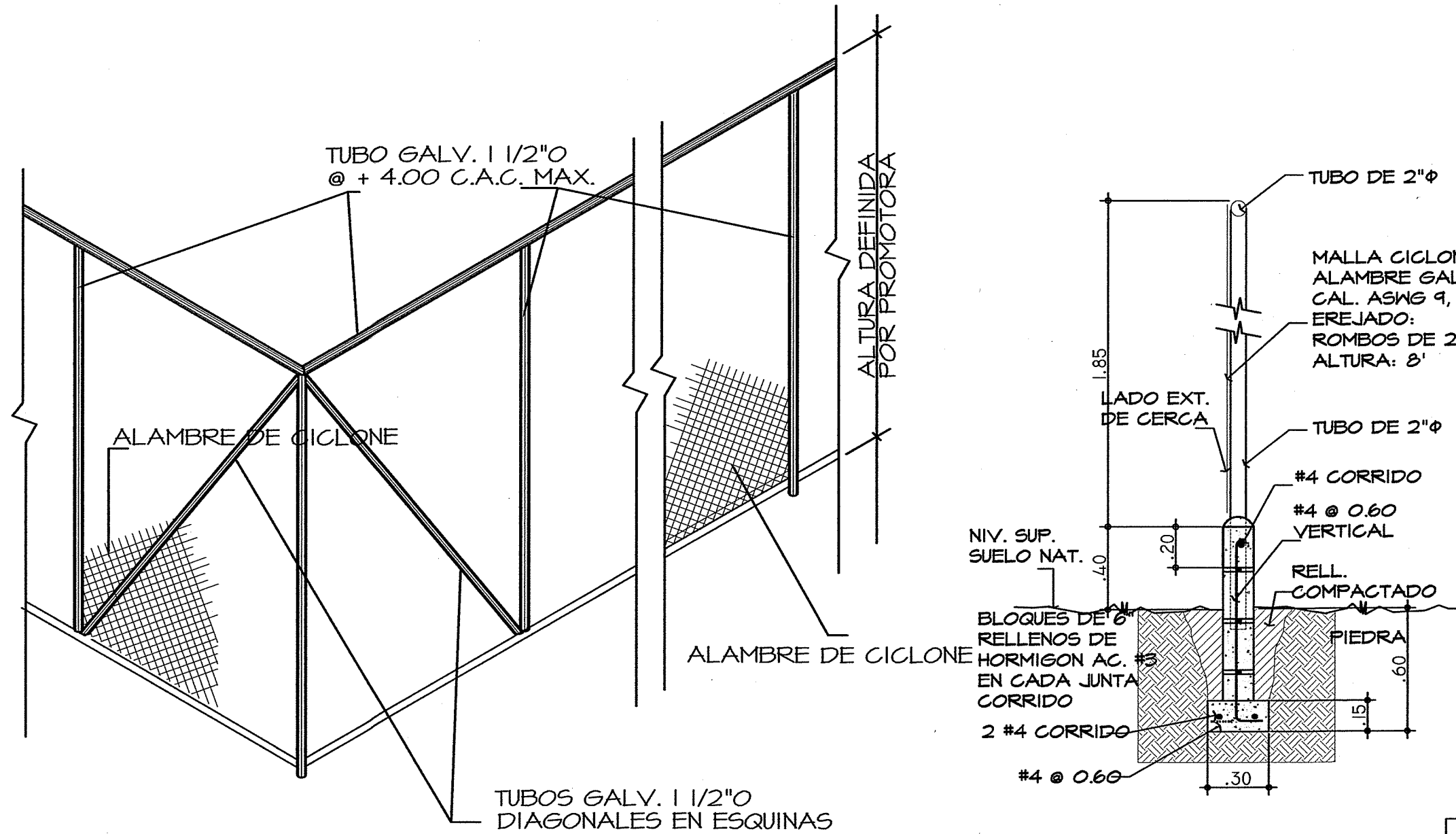
AMPLIACION DE LOCALIZACION DE PLANTA DE TRATAMIENTO
ESC. 1:200

NOTA:
TODAS LAS LINEAS QUE VAN DEL C.I. DE DISTRIBUCION HACIA LAS PLANTAS DE TRATAMIENTO TIENEN QUE SER TUBERIAS DE P.V.C. RIGIDA ESC. 26.

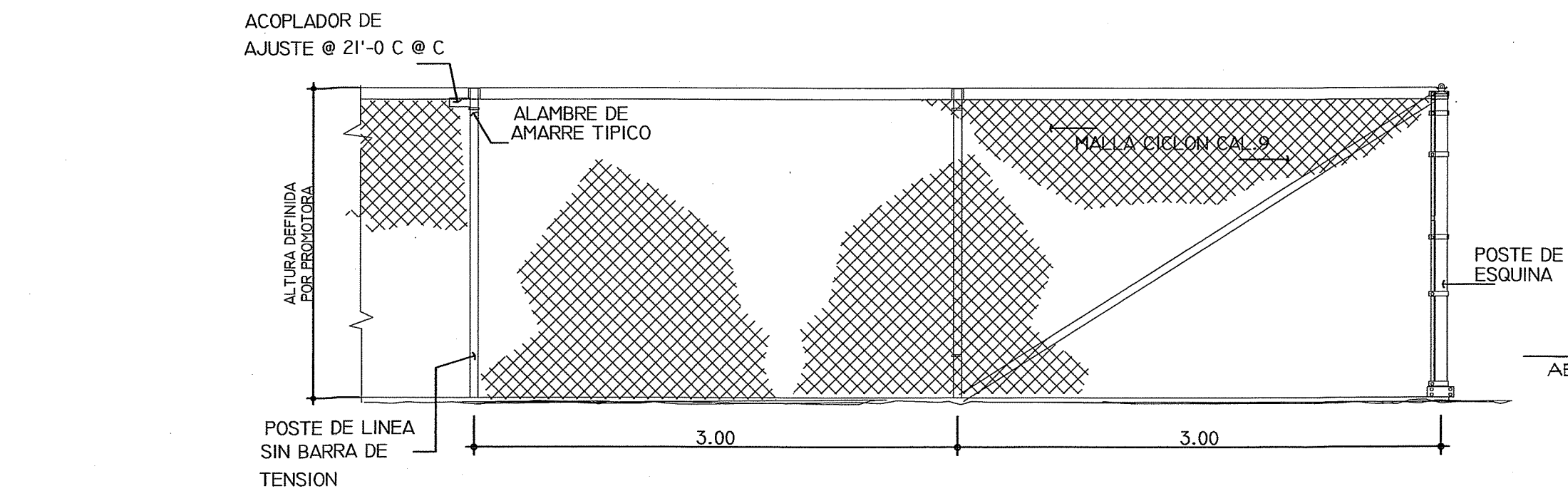


ESQUEMA GENERAL DEL SISTEMA AEROBICO DE Lodos ACTIVADOS

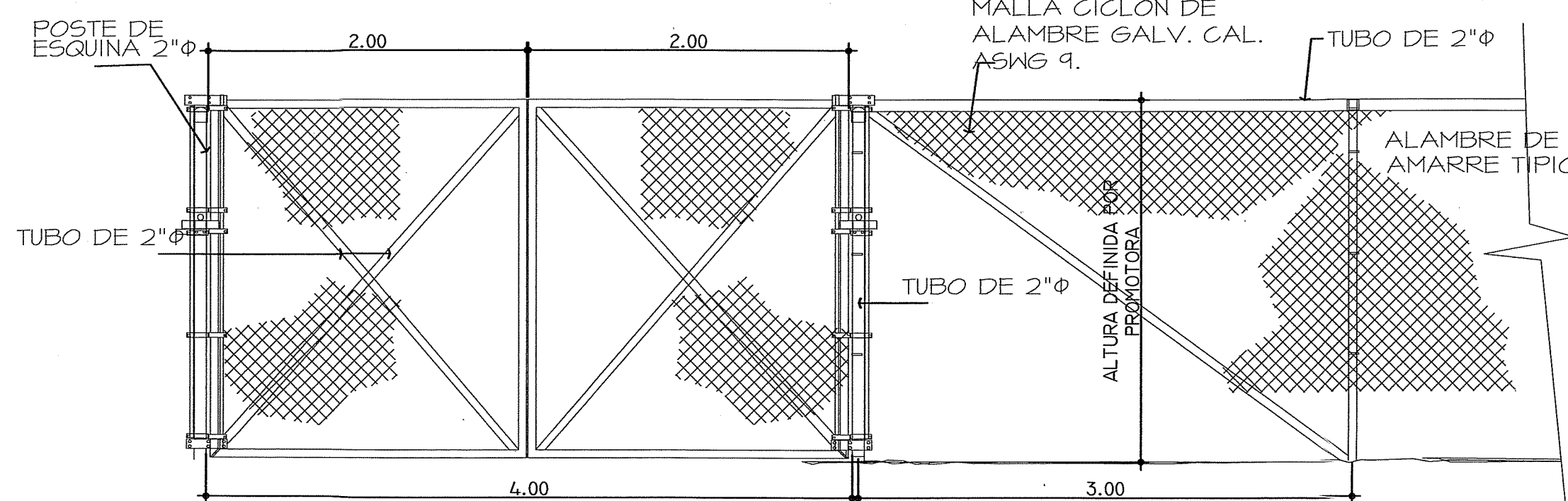
NOTA:
LAS GRASAS PRECIPITADAS SON REMOVIDAS FISICAMENTE EN UNA MANPANA UBICADA EN ELTANQUE DE SEDIMENTACION. ES NECESARIO LA COLOCACION DE TRAMPAS DE GRASA EN AREA DE COCINA DE RESTAURANTES.



ISOMETRICO DE ESQUINA EN CERCA DE CICLONE N.I.C.
ESC. 1:33 1/3



DETALLE DE ESQUINA N.I.C.
ESC. 1:33 1/3



DETALLE DE PUERTA N.I.C.
ESC. 1:33 1/3

DESCRIPCION GENERAL DEL PROYECTO

El proyecto a desarrollar consiste en un complejo habitacional y consta de 278 viviendas unifamiliares con terrenos que oscilan de los 160.00 mt² y 220.00 mt², consta de áreas verdes, área recreativa.

TIPO DE TRATAMIENTO

Se contempla la utilización de una planta de tratamiento del tipo aeróbica, de lodos activados de aireación extendida, cuya capacidad hidráulica es de 93,000 galones por día.

COMPONENTES DEL SISTEMA

El método a utilizar para la disposición de las aguas residuales sanitarias será una PLANTA DE TRATAMIENTO DE 93,000 GPD cuya tecnología será de lodos activados de aireación extendida, la cual consta de los siguientes componentes: 3 cámaras de equalización-aireación y digestión, 3 cámaras de aireación, 3cámaras de sedimentación, 3 bandejas para la decantación, Dos motor de 15 HP, un blower (compresor de tornillo), un dosificador de cloro, un tanque de contacto y un lecho de secado

FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA

El funcionamiento de la planta de tratamiento de aguas residuales se describe de la siguiente manera: el agua proveniente del sistema sanitario entra en la cámara de equalización donde es mezclada con la línea de retorno de lodos pesados y simultáneamente es aireada, luego pasa a las cámaras de aireación donde se le inyecta aire agitándola bruscamente con el objetivo de disolver al máximo la materia orgánica, después De esta etapa pasa a la cámara de sedimentación donde los lodos se acumulan en el fondo en forma cónica lo que permite a las líneas de succión devolverlo a la cámara de equalización y a la cámara de aireación, en la parte superior de la cámara de sedimentación se encuentra la bandeja de decantación donde se precipita el agua superficial hacia el dosificador de cloro, pasando luego a la cámara de contacto donde el agua reposa durante 30 minutos como mínimo, para que el cloro actúe sobre las bacterias, y luego ser vertidas Al cuerpo receptor.

DISPOSICION FINAL DEL AGUA TRATADA

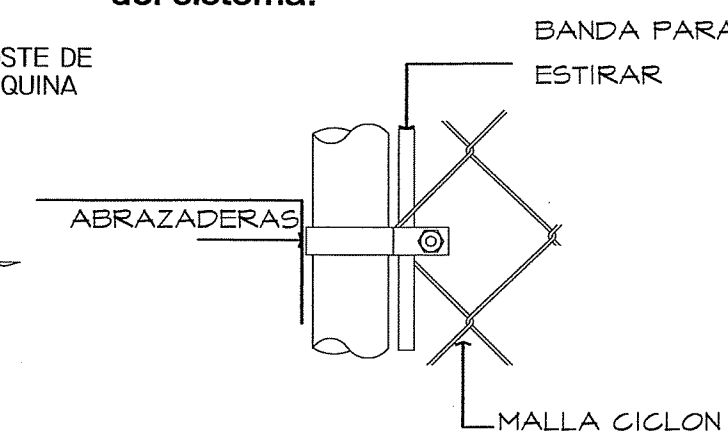
El cuerpo receptor de la planta de tratamiento será la "RIO ZARATI". Y la descarga debe cumplir con la norma DGNTI -COPANIT 35-2019 "AGUA. DESCARGA DE EFLUENTES LIQUIDOS DIRECTAMENTE A CUERPOS Y MASAS DE AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRANEAS"

DISPOSICION FINAL DE Lodos

Para el proceso de tratamiento de lodos, la 1er cámara de equalización se le cierra en suministro de agua y depositando solo lodos, la cual es aireada por 25 días consecutivos, para luego ser retirado y esparcidos en el lecho de secado, aquí se deshidratan por 7 días y luego son recolectados, depositados en bolsas plásticas y dispuesto al vertedero municipal o reutilizados como abono.

PLAN DE CONTINGENCIA

El equipo mecánico motor -blower funciona con electricidad del distribuidor local, requiriendo un sistema monofásico voltaje 220. De fallar el sistema eléctrico o de averiarse el equipo, la planta de tratamiento esta diseñada con un periodo de retención de aguas tratadas por 24 horas y la misma será empujada por las aguas no tratadas durante la falta de energía. Este tiempo permite la reparación del equipo motor-blower o cualquier componente del sistema.

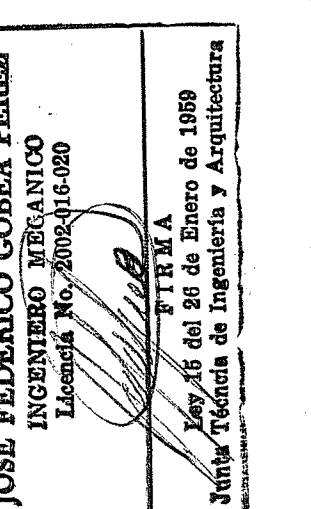
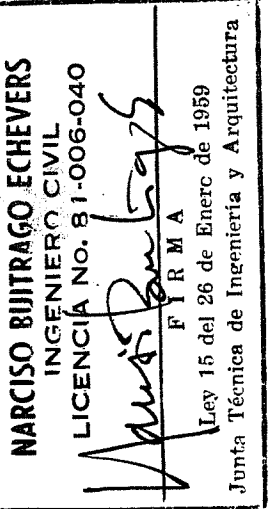
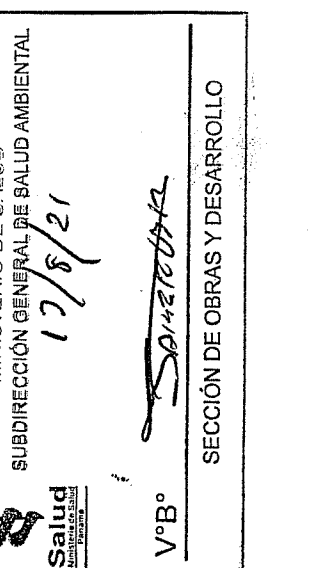
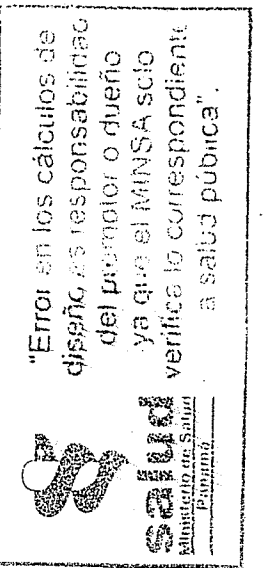
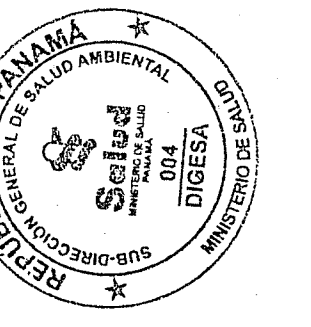


DET. DE AMARRE

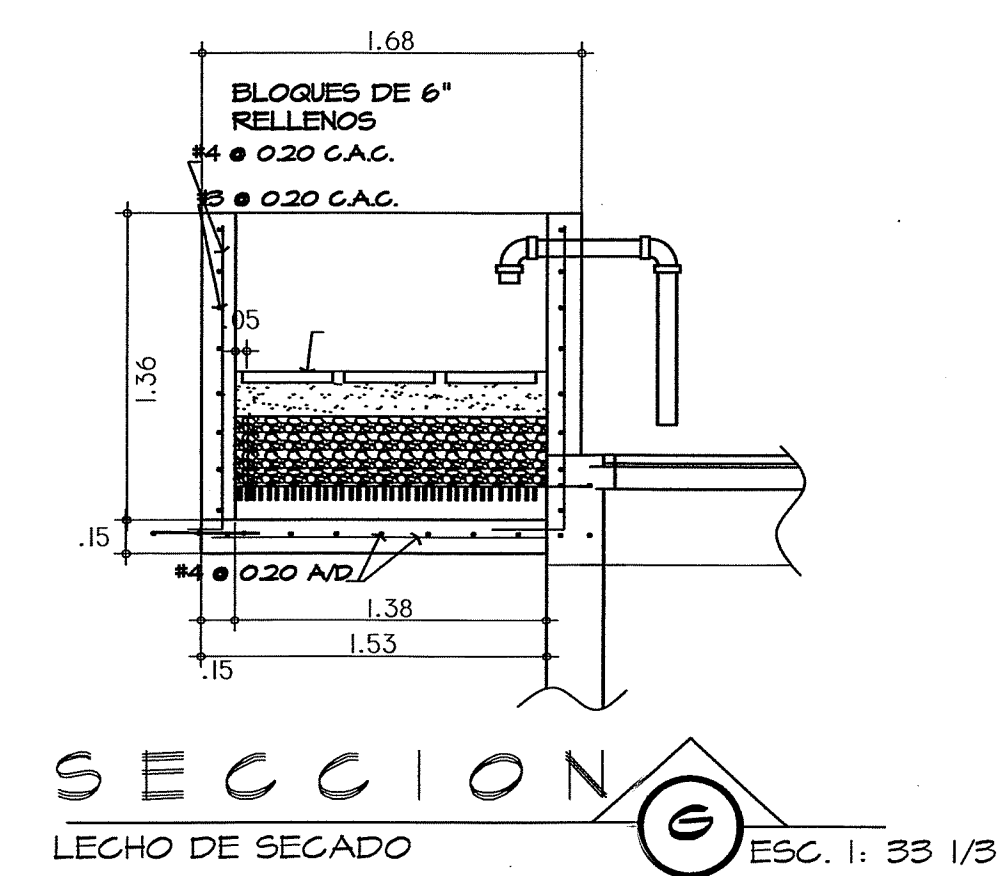
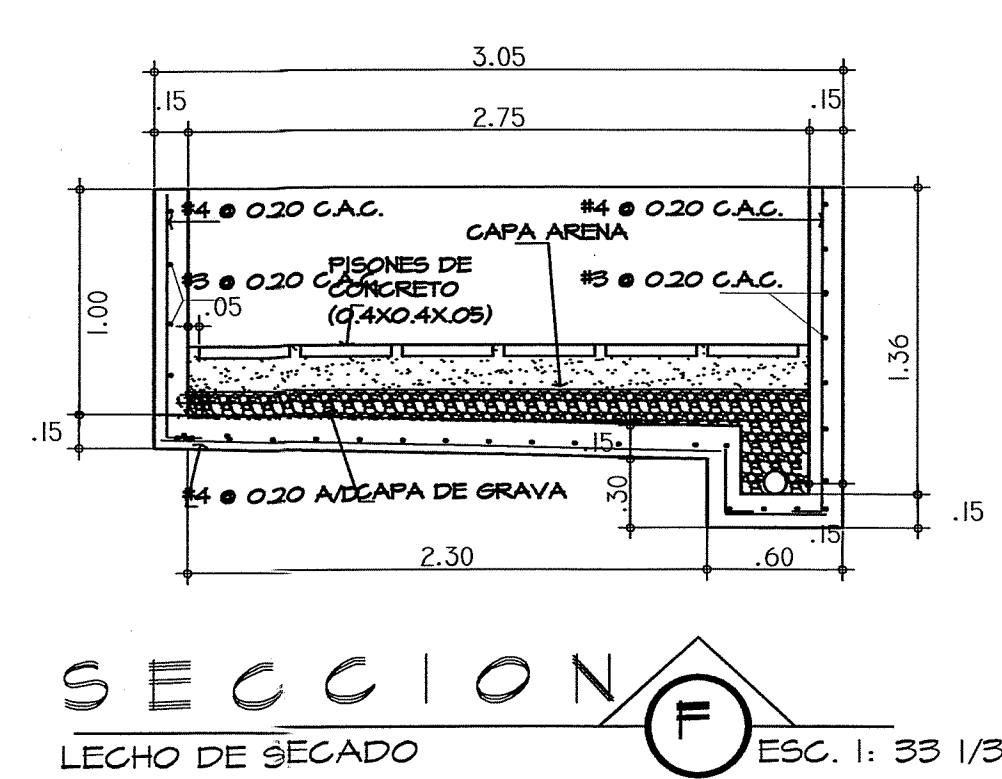
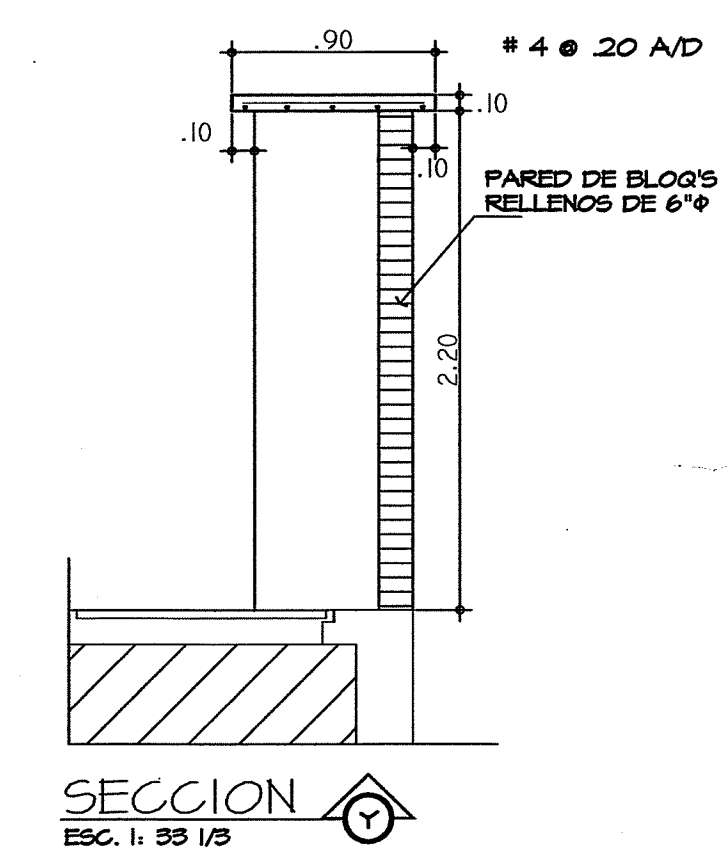
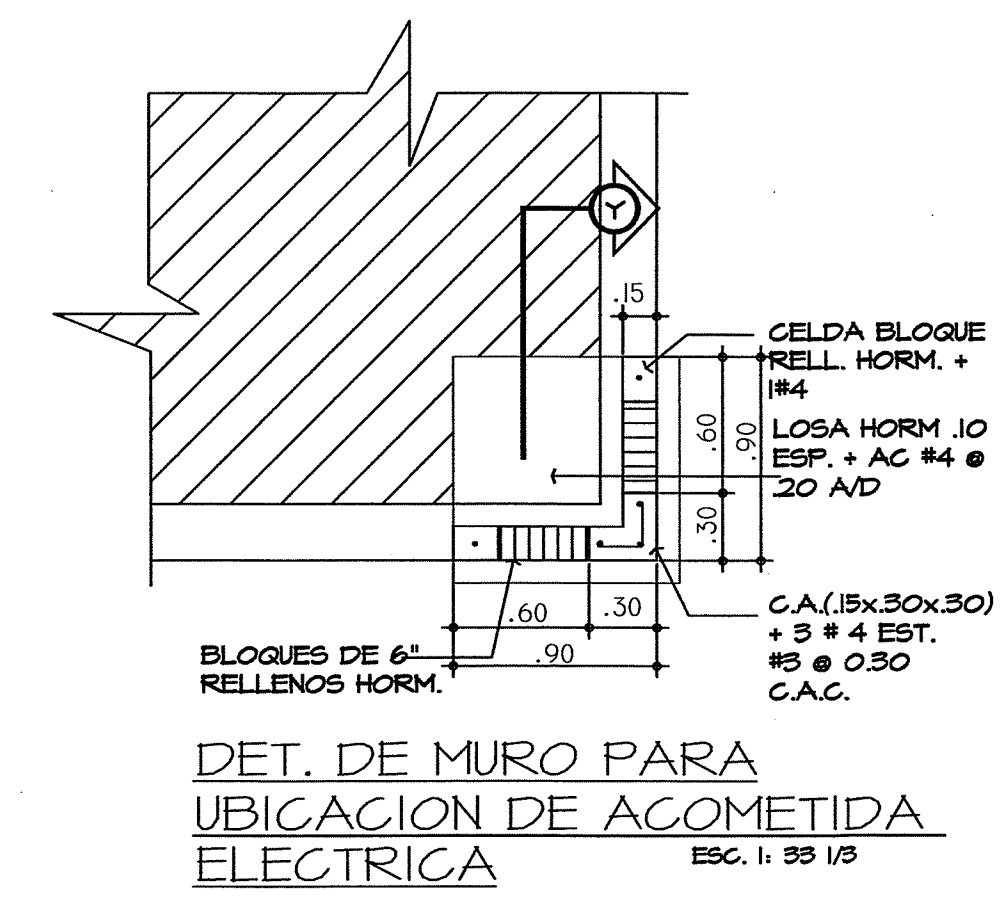
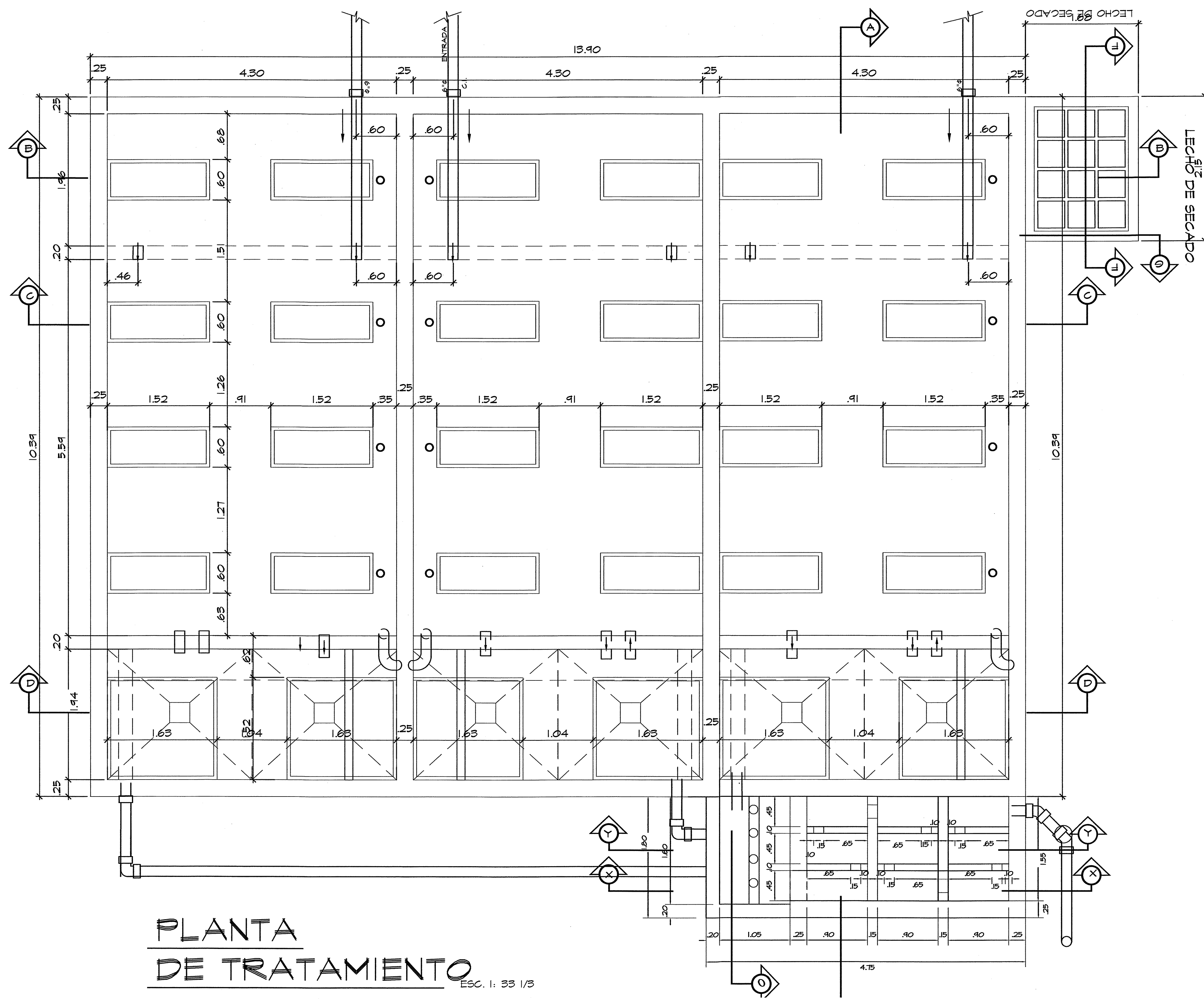
NOTAS GENERALES:

USAR CEMENTO TIPO II
CONCRETO DE 4000 LB/PULG2 CON ADITIVO IMPERMEABILIZANTE
ACERO DE REFUERZO BARRAS <3/8" GRADO 40
ACERO DE REFUERZO BARRAS >3/8" GRADO 60
IMPERMEABILIZAR EL REPELLO
LA CARA EXTERIOR DE LOS MURD PERIMETRALES DE SER REVESTIDA CON EMULSION ASFALTICA
LAS PROPIEDADES ASUMIDAS DEL SUELO DEBERAN SER VERIFICADAS EN CAMPO POR EL CONTRATISTA, MEDIANTE LAS PRUEBAS RESPECTIVAS.

y= 1600 kg/m3
φ= 18"
C= 750 kg/m2
Qadm= 10,000 kg/m2



GRUPO PLODESA PLOMERIA Y DESARROLLO S.A.	PROYECTO : DISEÑO DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DEL PROYECTO URBANIZACION SANTA ROSA		UBICACION : EN VIA A SARDINAS, CORREIMIENTO DE PENONOME, MUNICIPIO DE SAN CARLOS, PROVINCIA DE COCLE, REPUBLICA DE PANAMA		16
	FECHA: MAYO 2021	DISEÑO: GRUPO PLODESA	REVISADO: J. COBEA	DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES	



GRUPO PLODESA PLOMERIA Y DESARROLLO S.A.	PROYECTO : DISEÑO DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DEL PROYECTO URBANIZACION SANTA ROSA	UBICACION : VIA A SARDINAS, CANTON DE SAN FERNANDO, DISTRITO DE PENONOME, PROVINCIA DE COCLE, REPUBLICA DE PANAMA	CONTENIDO DE LA HOJA : VISTA EN PLANTA Y DETALLES
	DISEÑO DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES. FUE ELABORADO POR LA EMPRESA GRUPO PLODESA PARA EL PROYECTO URBANIZACION SANTA ROSA. LA EMPRESA NO GARANTIZA EL FUNCIONAMIENTO DE LA PLANTA CON OTROS PRODUCTOS. SE PROHIBE LA UTILIZACION PARCIAL O TOTAL DE ESTO DISEÑO SIN LA AUTORIZACION DE GRUPO PLODESA.	DISEÑO : MAYO 2021 GRUPO PLODESA	REVISADO : J. COBEA

REPUBLICA DE PANAMA

MINISTERIO DE SALUD

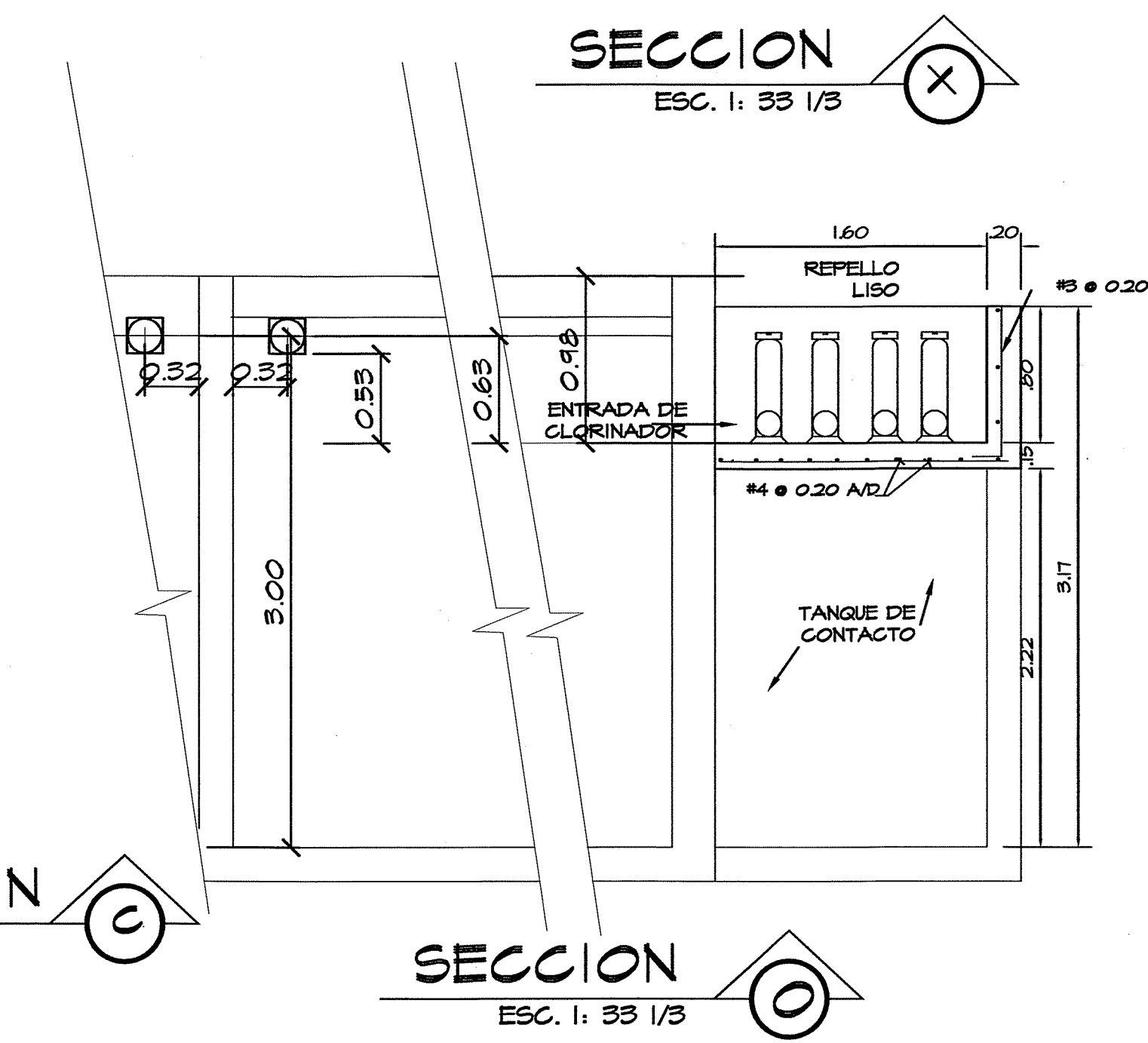
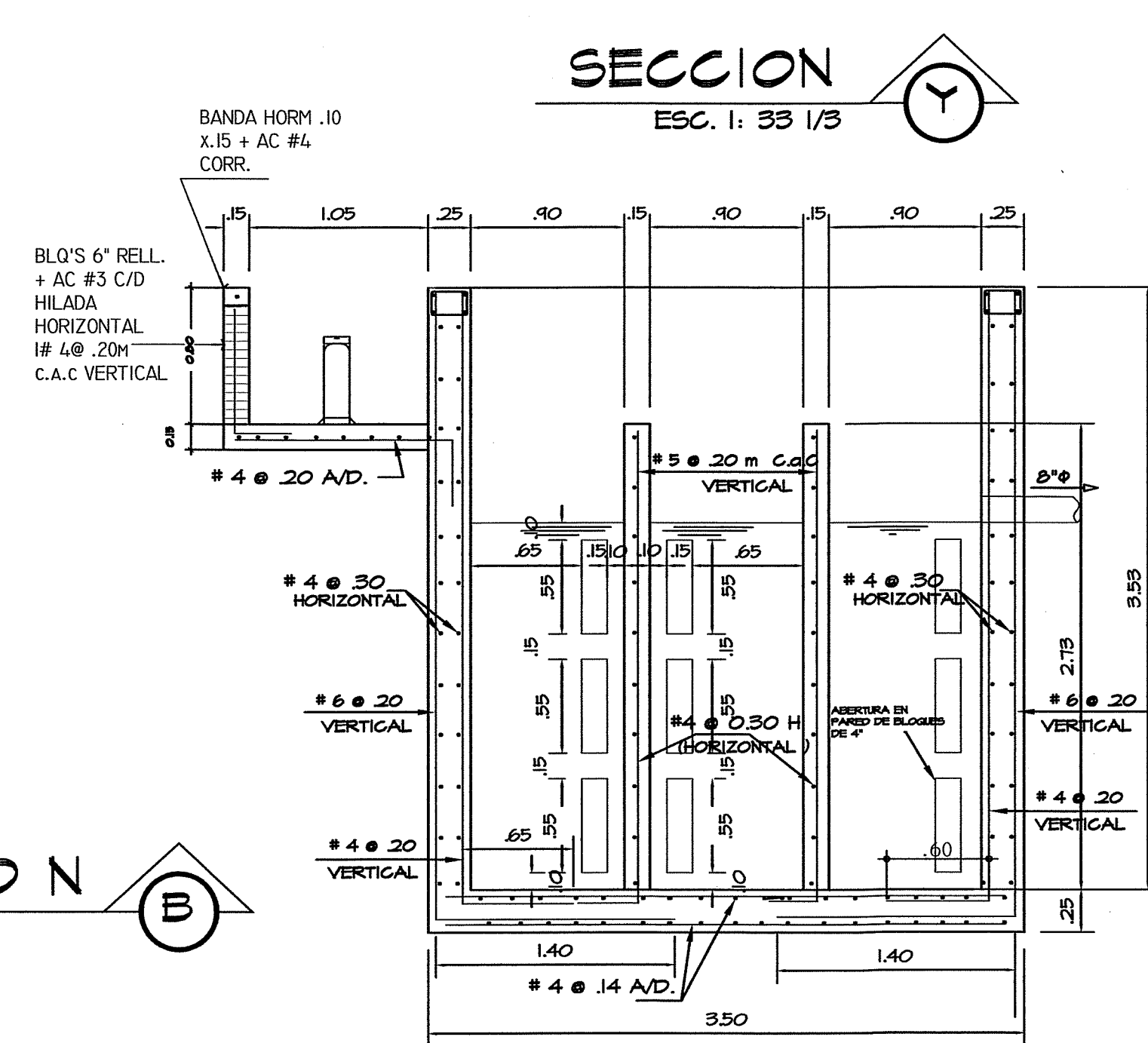
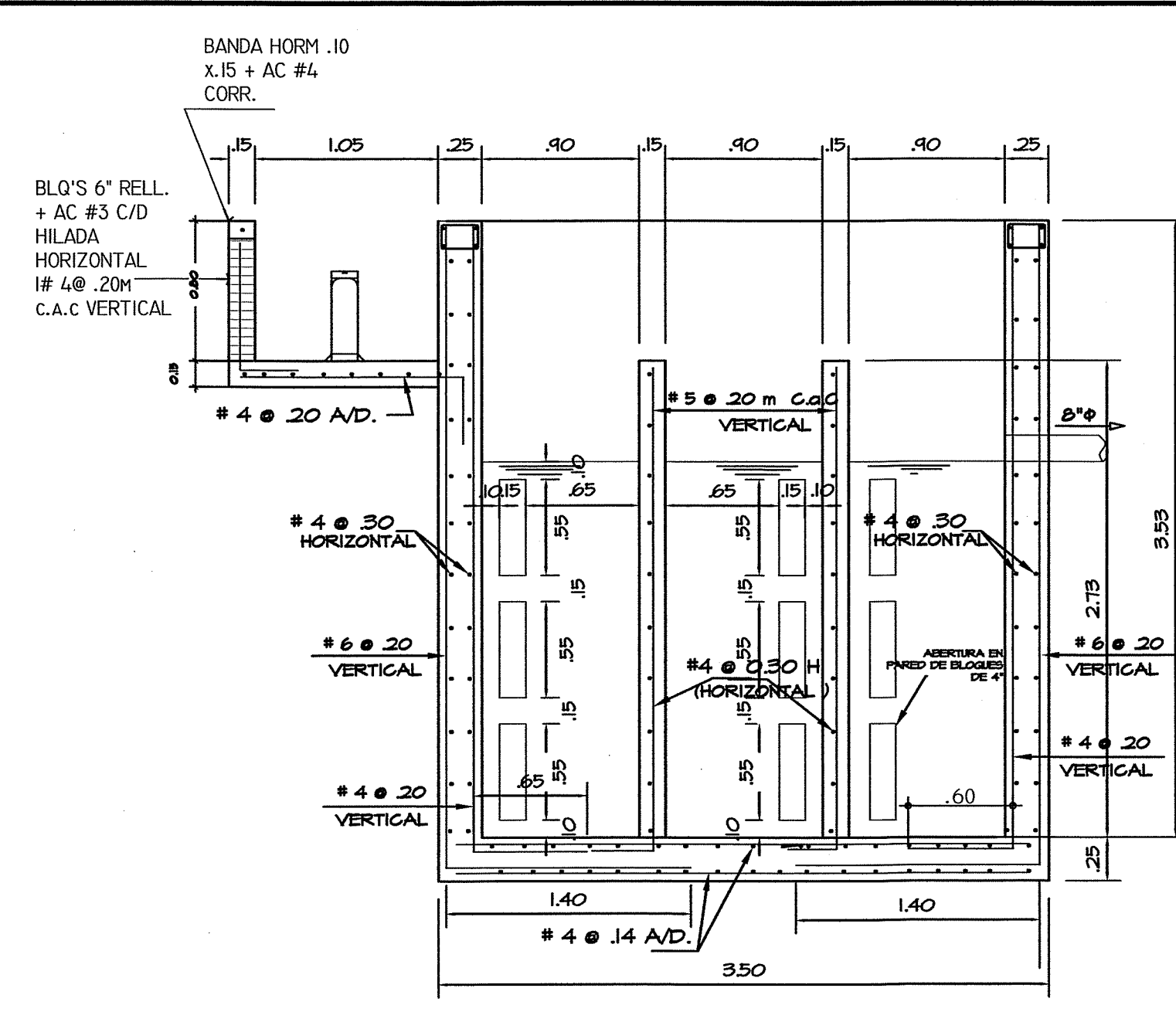
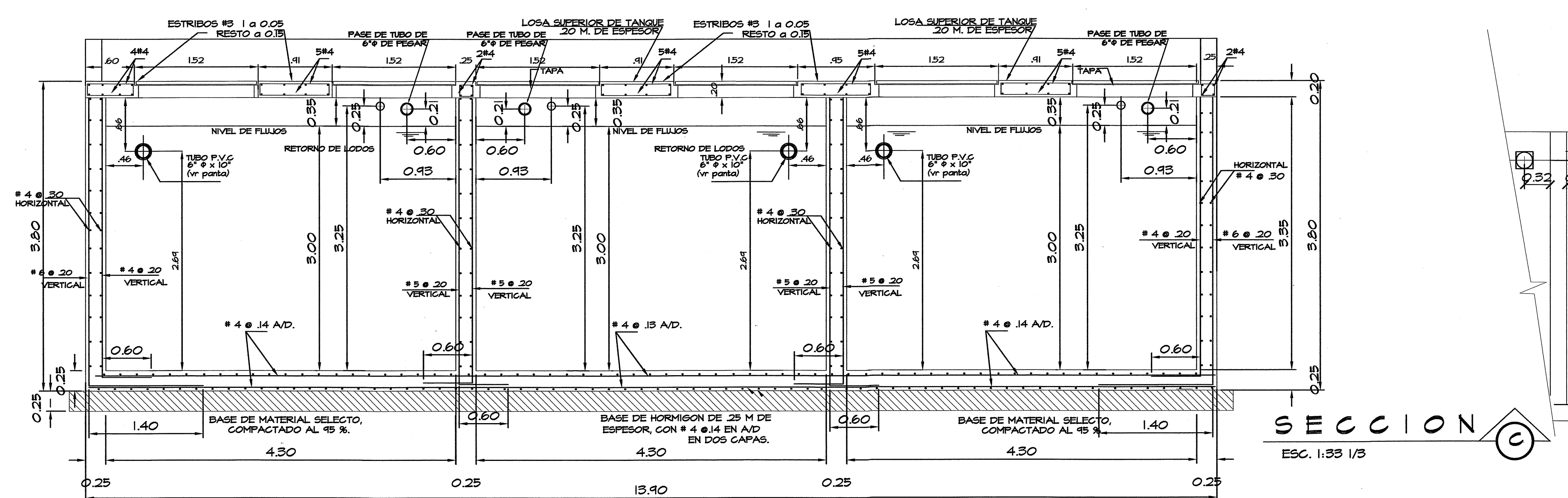
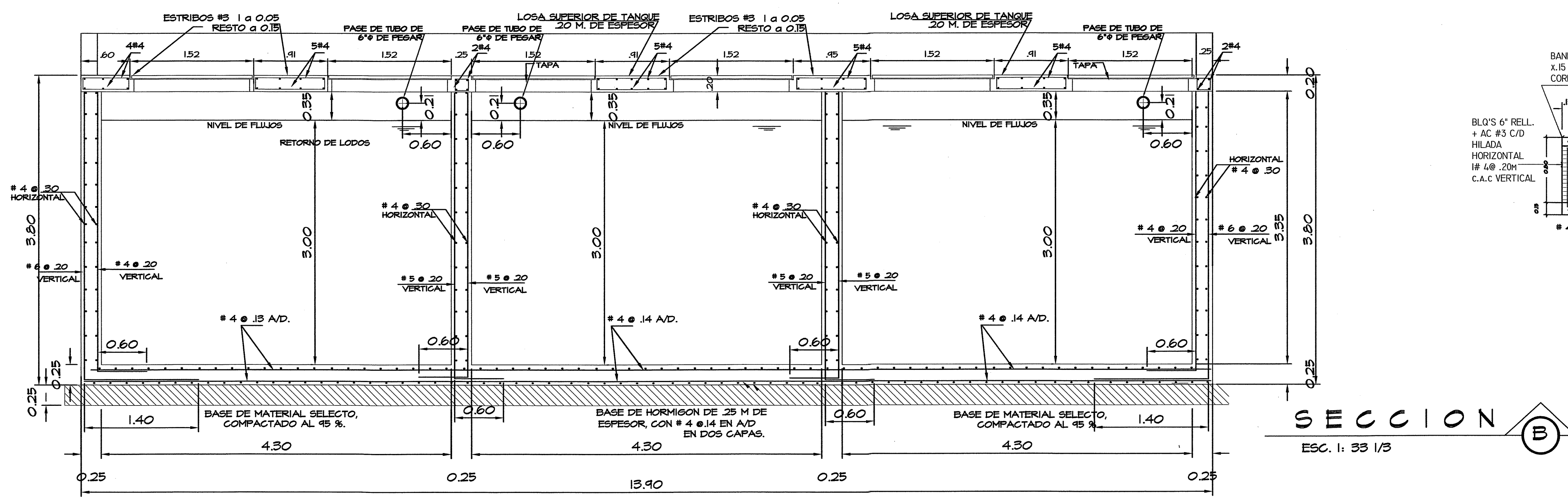
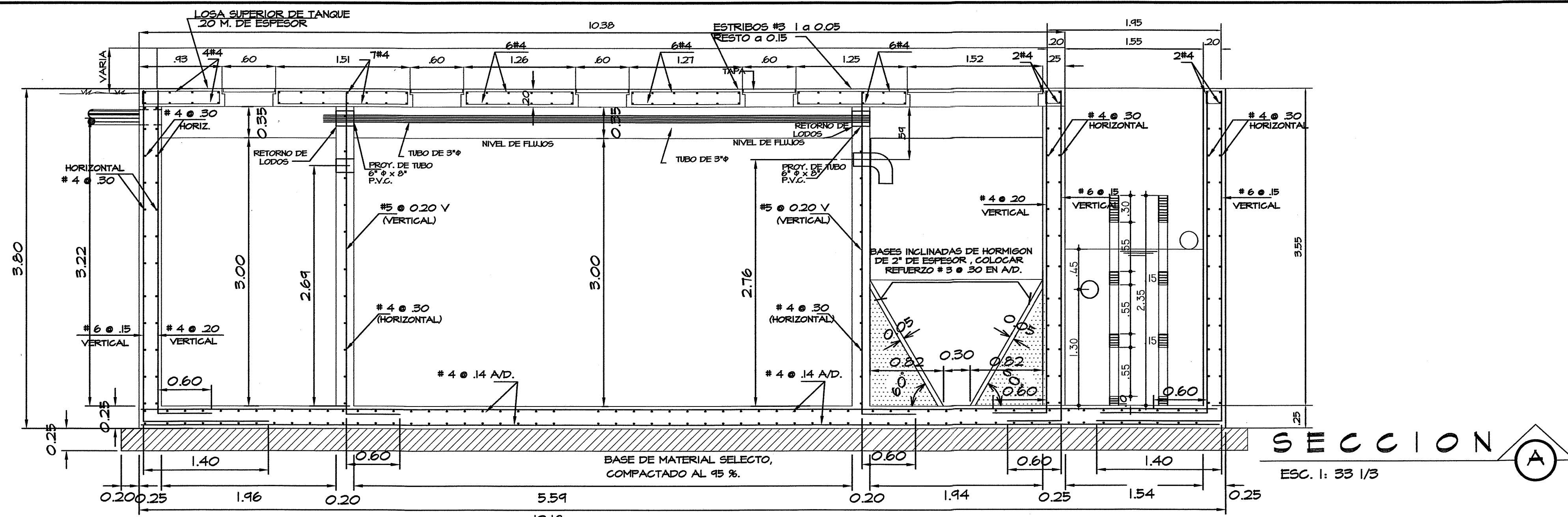
13/8/21

SECCION DE OBRAS Y DESARROLLO

MINISTERIO DE SALUD

13/8/21

SECCION DE OBRAS Y DESARROLLO



GRUPO PLODESA
PLOMERIA Y DESARROLLO S.A.

PROYECTO: DISEÑO DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DEL PROYECTO URBANIZACIÓN SANTA ROSA

UBICACIÓN: URBANIZACIÓN SANTA ROSA, CARRILLO DE PENONOME, DISTRITO DE PENONOME, PROVINCIA DE COCLE, REPUBLICA DE PANAMA

FECHA: MAYO 2021

CALCULO: J. COBEA

REVISADO: J. COBEA

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

MINISTERIO DE SALUD
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE SALUD AMBIENTAL

13/8/21

VERBOS

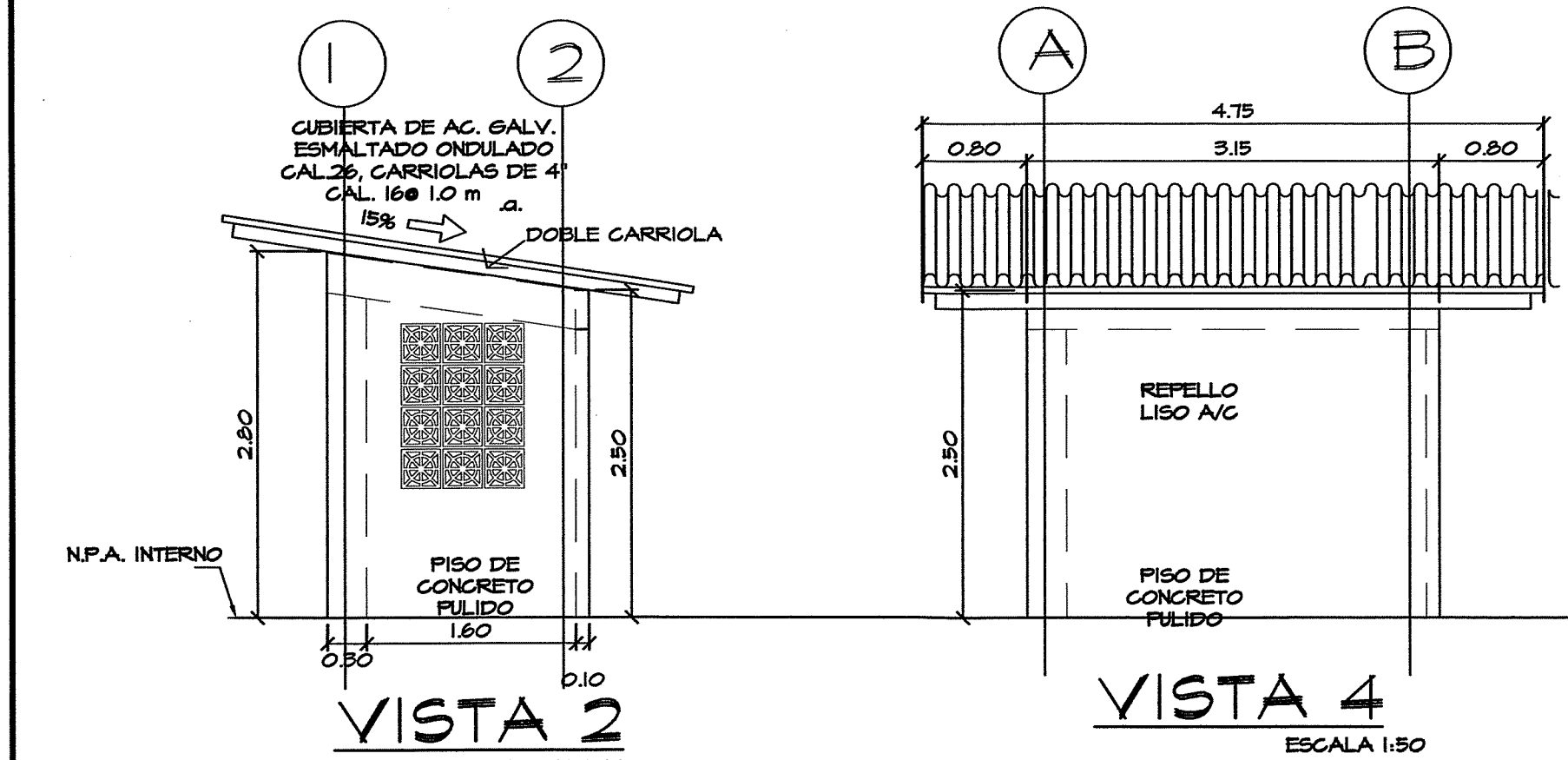
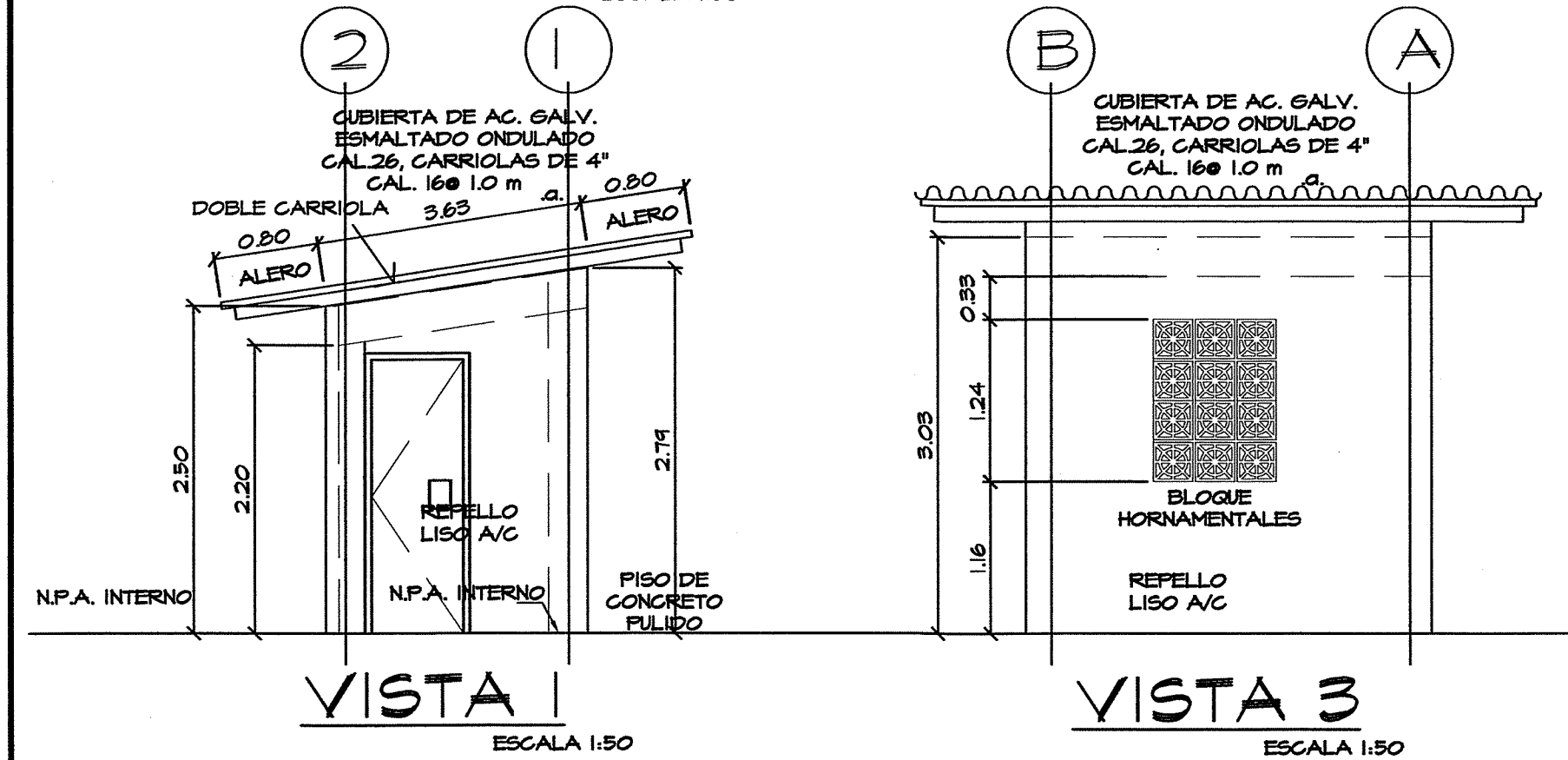
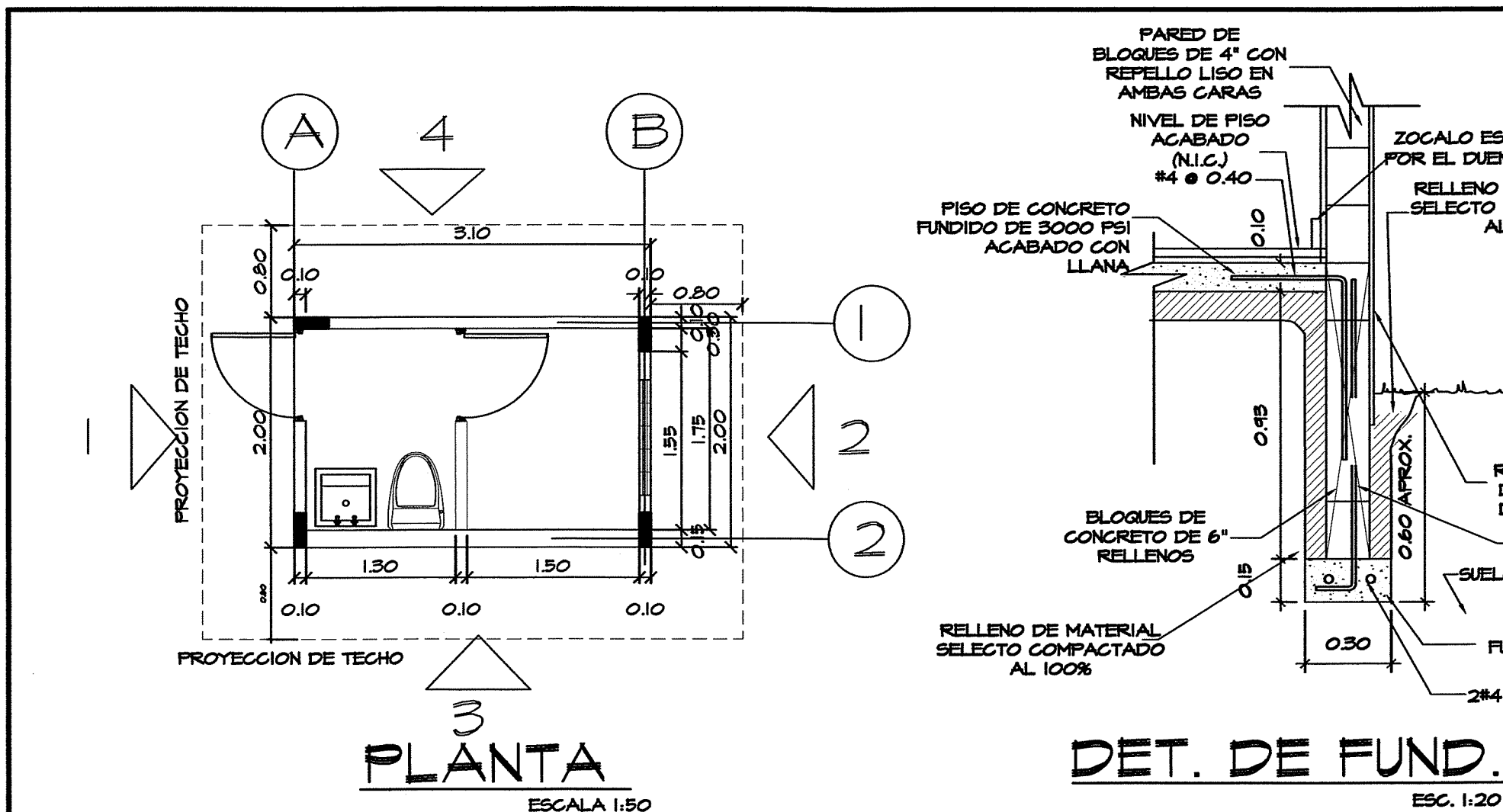
SECCIÓN DE OBRAS Y DESARROLLO

INGENIERO MECANICO
LICENCIADO EN INGENIERIA Y ARQUITECTURA

Ing. 15 de 15 de Enero de 1989

Ing. 15 de 15 de Enero de 1989

Ing. 15 de 15 de Enero de 1989



DETALLE DE DEPOSITO Y BANO DE PTAR (N.I.C)

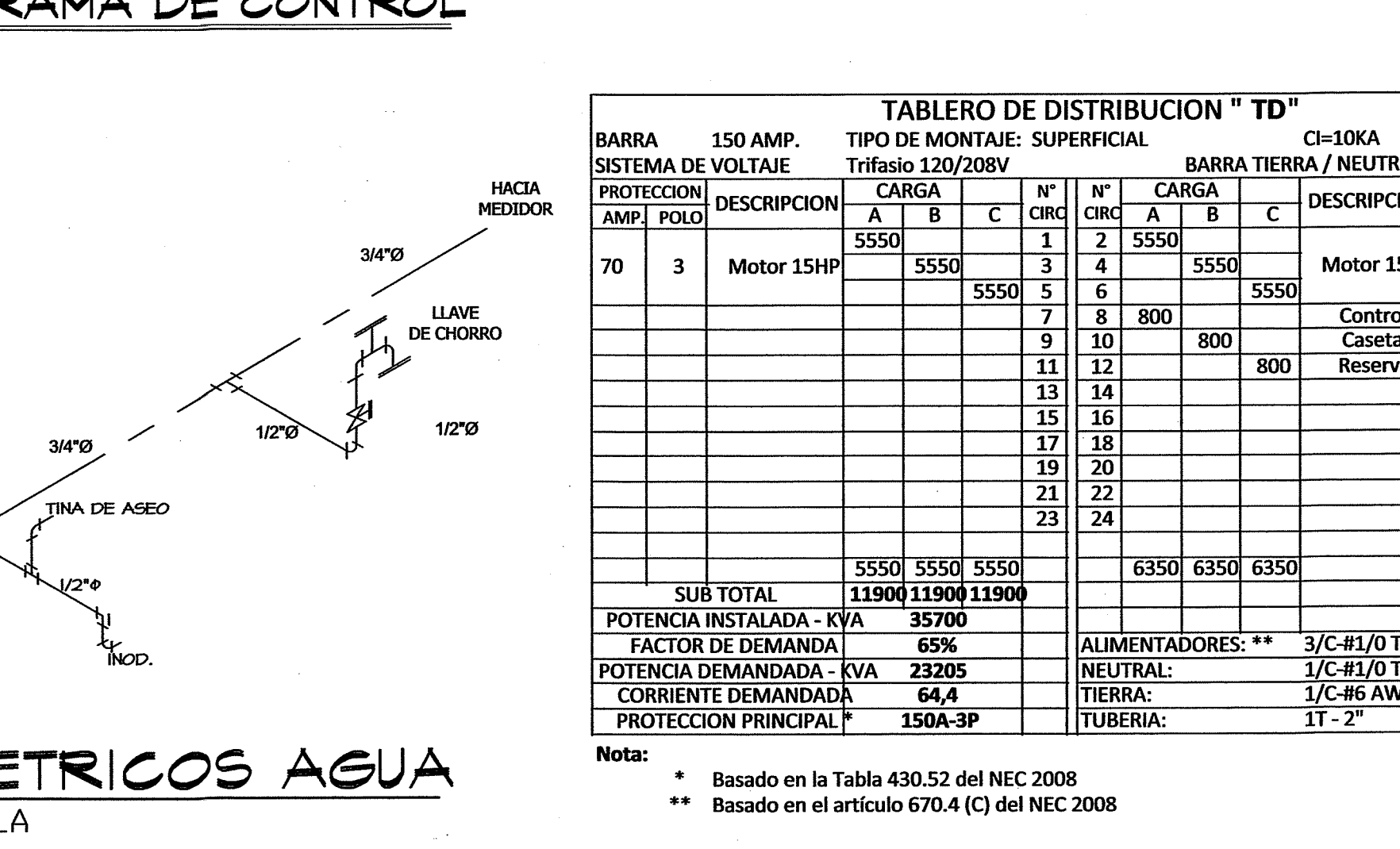
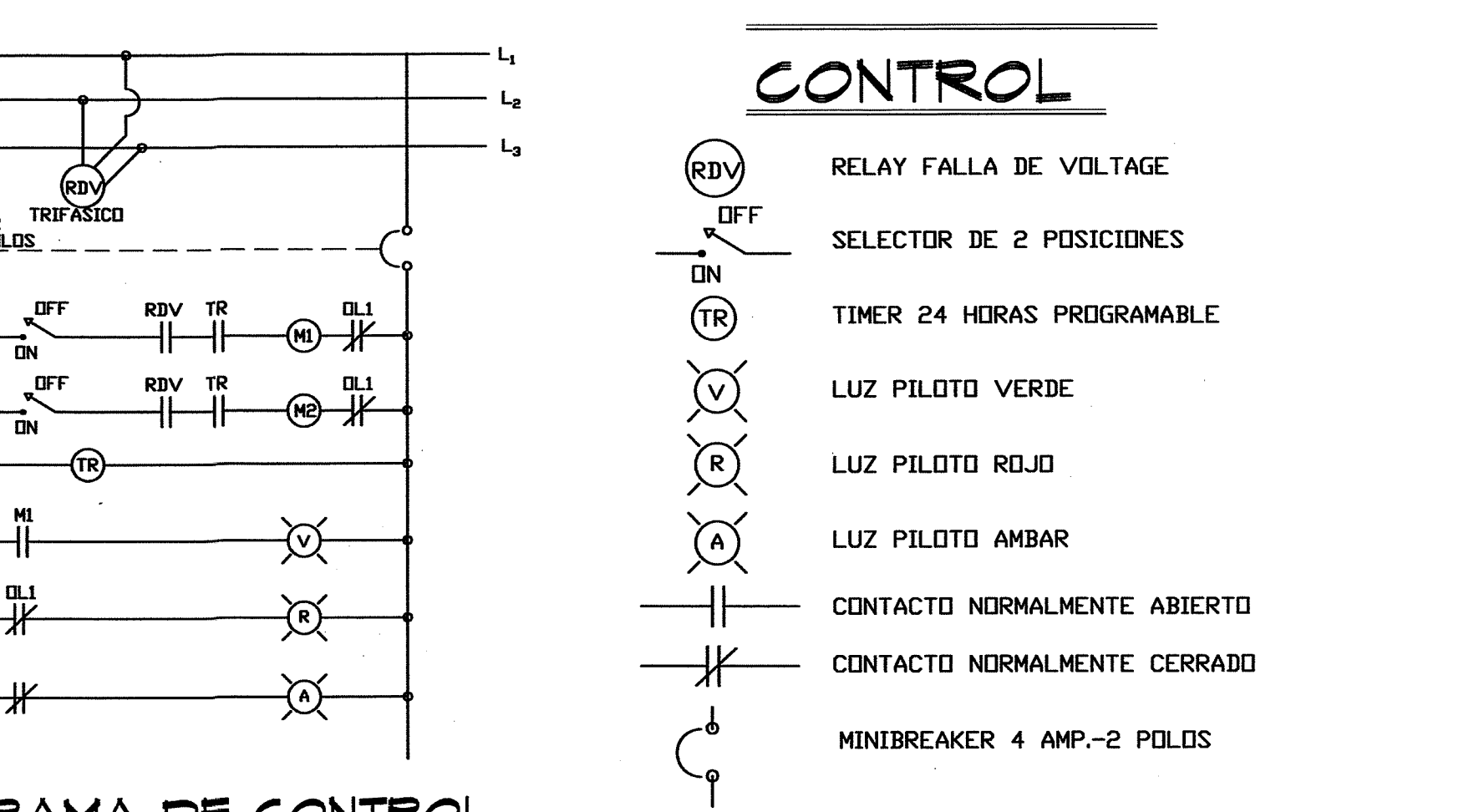
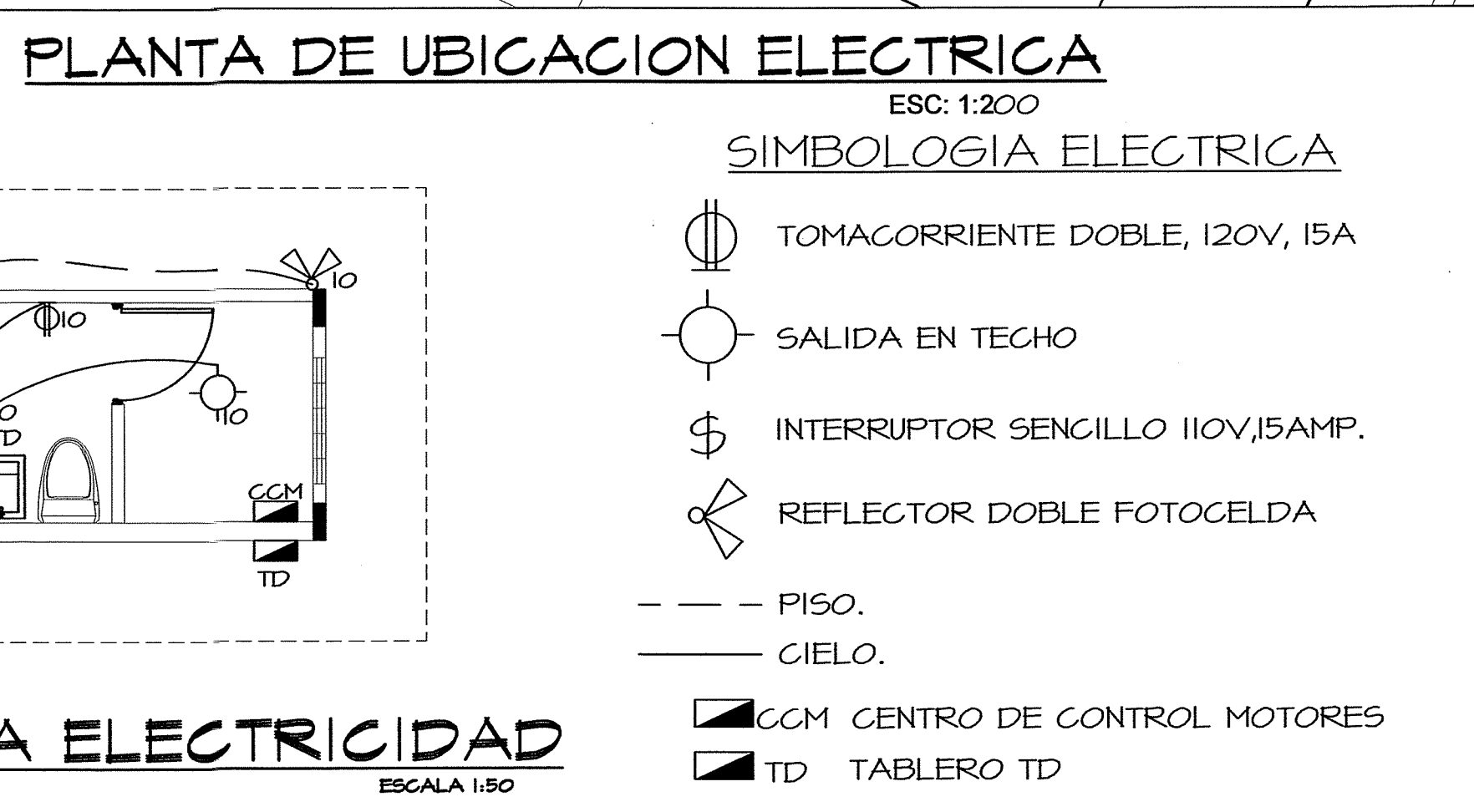
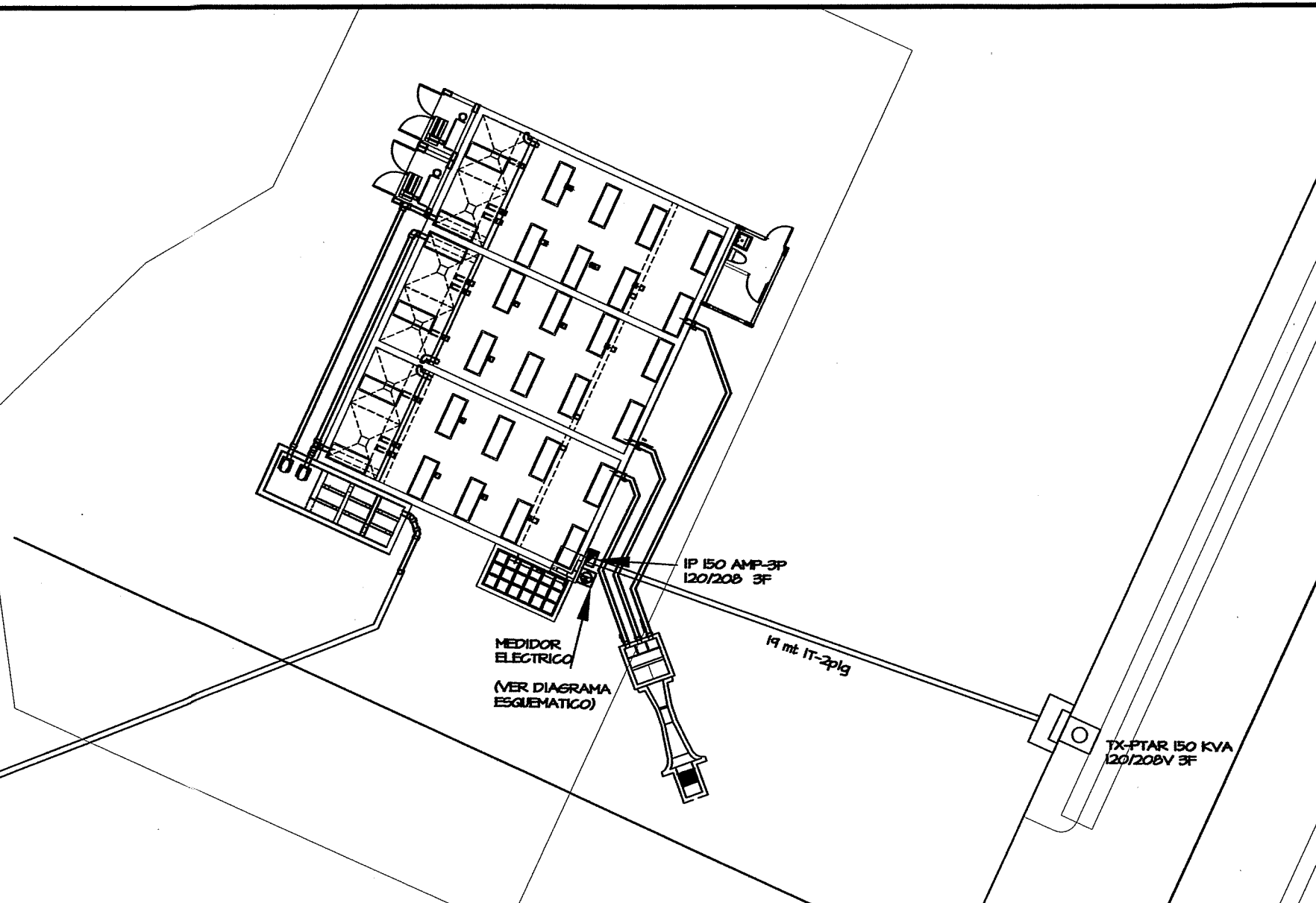
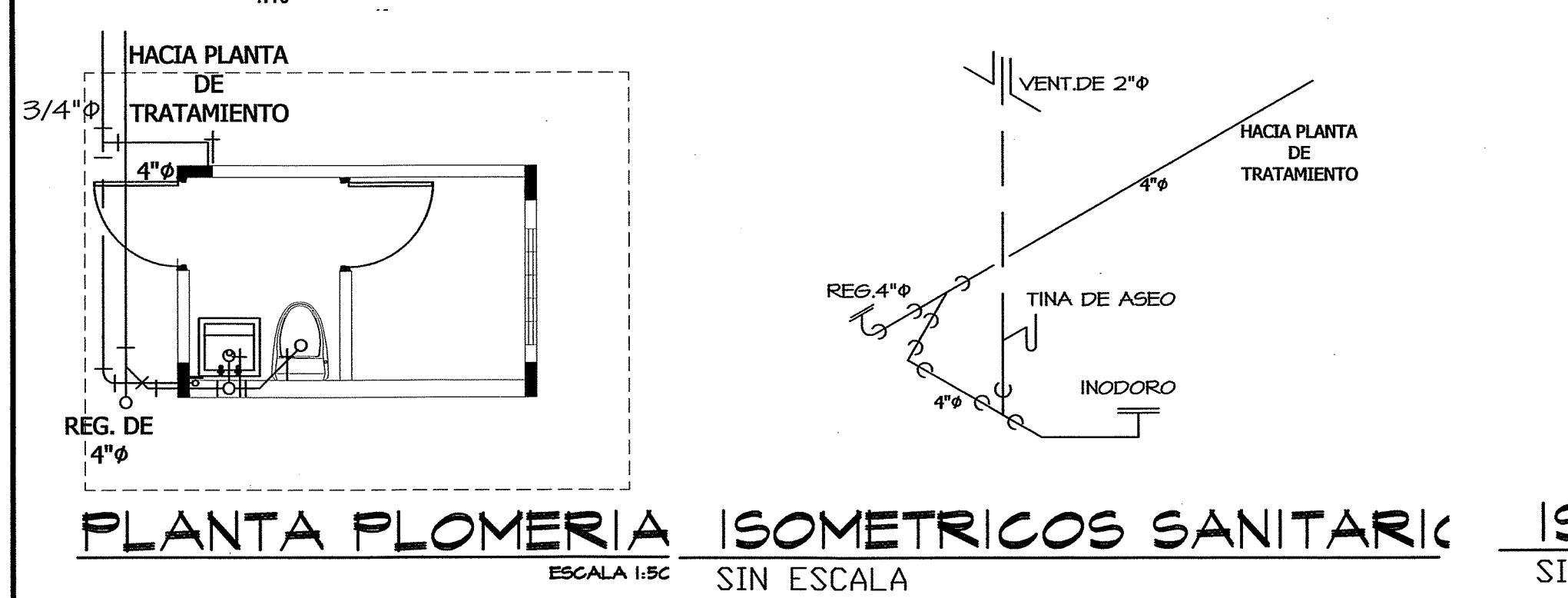
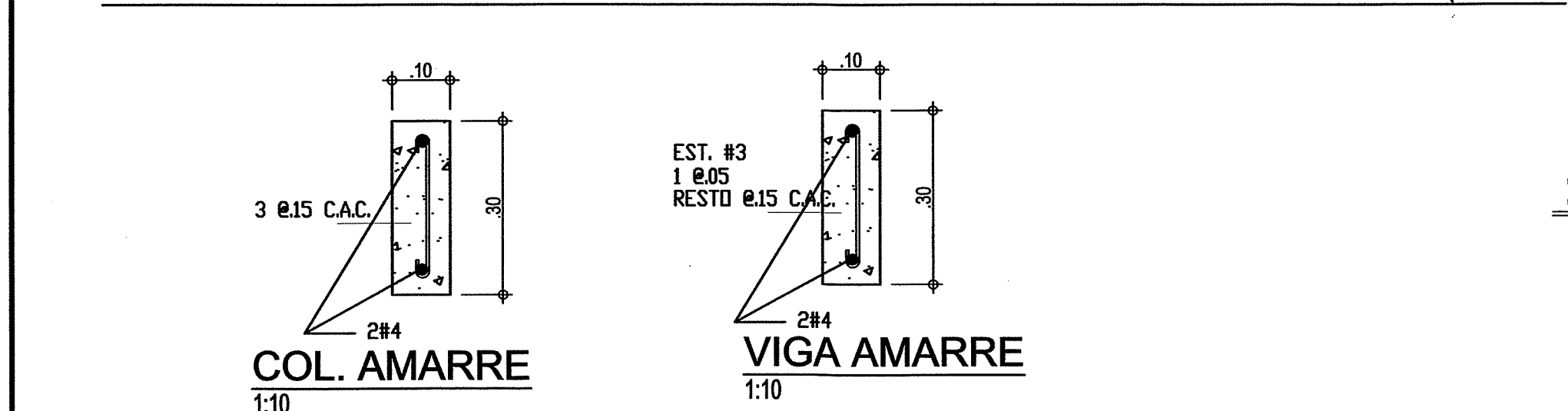
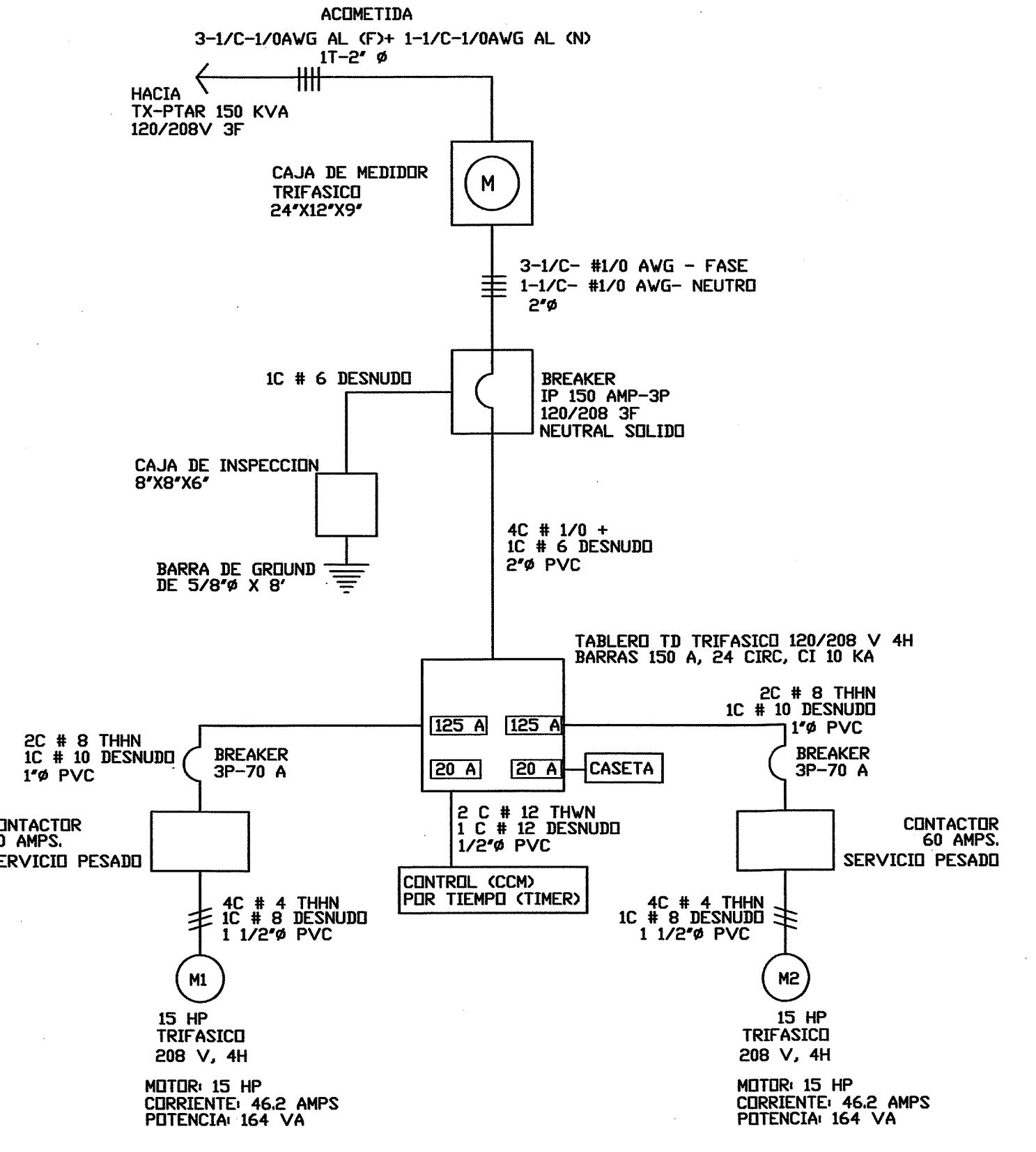


DIAGRAMA DE POTENCIA



RESUMEN DE CARGA NUEVO

CARGA INSTALADA	35,700 KVA
F.D.	65%
CARGA DEMANDADA	23,205 KVA
CORRIENTE DE DISEÑO	64.4 A
INTERRUPTOR PRINCIPAL	150A-3P
SISTEMA DE VOLTAGE	TRIFASICO, 120/208 V, 60 HZ
CONDUCTOR ALIMENTADOR	3C# 1/0 THHN AL 600V + 1C # 1/0 THHN AL 600V
TUBERIA	2"φ

- NOTAS ELECTRICAS**
- EN LAS INSTALACIONES ELECTRICAS EL CONTRATISTA DEBERA AJUSTARSE A LOS REGLAMENTOS VIGENTES EN LA REPUBLICA DE PANAMA Y EL CODIGO ELECTICO N.E.C. ACTUAL.
 - TODOS LOS CONDUCTORES SERAN # 12 A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO A EXCEPCION PARA CONTROL QUE SE PERMITA THW FLEXIBLE.
 - TODAS LAS TUBERIAS DE LOS CIRCUITOS SERAN 1/2" DE DIAMETRO A MENOS QUE INDIQUE LO CONTRARIO.
 - SI SE UTILIZARA TUBERIA P.V.C. DEBERA LLEVAR UN ALAMBRE DESNUDO POR UNA TUBERIA PARA LA CONTINUIDAD DE TIERRA, CUMPLIR CON EL ARTICULO 250, TABLA 250.122.
 - TODA LAS CAJILLAS DEBERAN SER PINTADAS CON MINIO ROJO CONTRA LA CORROSION.
 - ESTA PROHIBIDO CONECTAR DE LAMPARA A LAMPARA CADA UNA DE ELLAS SE CONECTARAN DESDE UNA CAJA DE PASO A TRAVES DE UNA TUBERIA FLEXIBLE METALICA DE 3/8" DE DIAMETRO.
 - LAS CAJILLAS DE TOMACORRIENTES Y INTERRUPTORES SERAN CAJILLAS CUADRADAS.
 - CAJILLAS DE LUMINARIAS SERAN CAJILLAS REDONDAS.
 - LOS INTERRUPTORES DE SEGURIDAD SERAN 2P-30 A, CAPACIDAD DE FUSIBLE INDICADA EN PLANO.
 - LOS INTERRUPTORES DE LOS CIRCUITOS DE TODAS LAS RECAMARAS TENDRAN QUE SER INTERRUPTORES DE CIRCUITOS CONTRA FALLA DE ARCO (AFCI ARC-FAULT CIRCUIT INTERRUPTER) DE 120 V., 15 AMPERIOS NEC 99 ART 210.12(b).
 - LOS MEDIDORES DEBEN ESTAR INSTALADOS EN LA PARED EXTERIOR QUE DA FRENTE A LA CALLE, ADAMAS DE SER FACILMENTE ACCESIBLE SIN ESTAR UBICADOS DETRAS DE UN MURO O CERCA, RESOLUCION JTIA N°. 01-410.
 - LOS ELECTRODOS DE PUESTA A TIERRA, DEBEN TENER UN DIAMETRO MINIMO DE 5/8" DE PULGADA CON LA LONGITUD SOTERRADA NO MENOR DE 8 PIES.
 - LOS TOMACORRIENTES INSTALADOS EN LOS CUARTOS DE BANO. LOS GARAJES, SOBRE LOS MUEBLES DE COCINA Y EN EL EXTERIOR DONDE SEAN FACILMENTE ACCESIBLES, DEBEN SER DEL TIPO DE PROTECCION DE FALLA A TIERRA (GFCI) NEC 99 ART. 210-8
 - LOS TOMACORRIENTES DENTRO DE LAS UNIDADES DE VIVIENDA, DEBEN ESTAR LOCALIZADOS DE MODO QUE NINGUN PUNTO A LO LARGO DE LA LINEA DEL SUELO EN CUALQUIER ESPACIO DE LA PARED, SE ENCUENTREN A MAS DE 1.83M (6 PIES) MEDIDOS HORIZONTALMENTE DESDE UN TOMACORRIENTE A ESE ESPACIO. NEC-99ART.210-52(a)(1)

REPUBLICA DE PANAMA

“Error en los cálculos de diseño es responsabilidad del promotor o dueño ya que el MINS-A solo verifica la correspondencia a salud pública”

JOSE ENRIQUE CASTRO AGUILA
INGENIERO ELECTROMECANICO
LICENCIADO No. 89-024-035
Firma: [Firma]

MINISTERIO DE SALUD
SUBDIRECCION GENERAL DE SALUD AMBIENTAL
13/8/21
SECCION DE OBRAS Y DESARROLLO

NARCISO BUITRAGO ECHAVEZ
INGENIERO ELECTROMECANICO
LICENCIADO No. 91-006-040
Firma: [Firma]

JOSE FEDERICO GONZALEZ PEREZ
INGENIERO MECANICO
LICENCIADO No. 200-016-080
Firma: [Firma]

PROYECTO: DISEÑO DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DEL PROYECTO URBANIZACION SANTA ROSA

UBICACION: EN TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DEL PROYECTO URBANIZACION SANTA ROSA Y EXCLUSIVAMENTE PARA LOS PRODUCTOS DE DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE PARA EL PROYECTO URBANIZACION SANTA ROSA. LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES NO DEBE SER UTILIZADA PARA OTROS PRODUCTOS, SE PROHIBE LA UTILIZACION DE LA PLANTA PARA OTROS PRODUCTOS SIN LA AUTORIZACION DE GRUPO PLODESA.

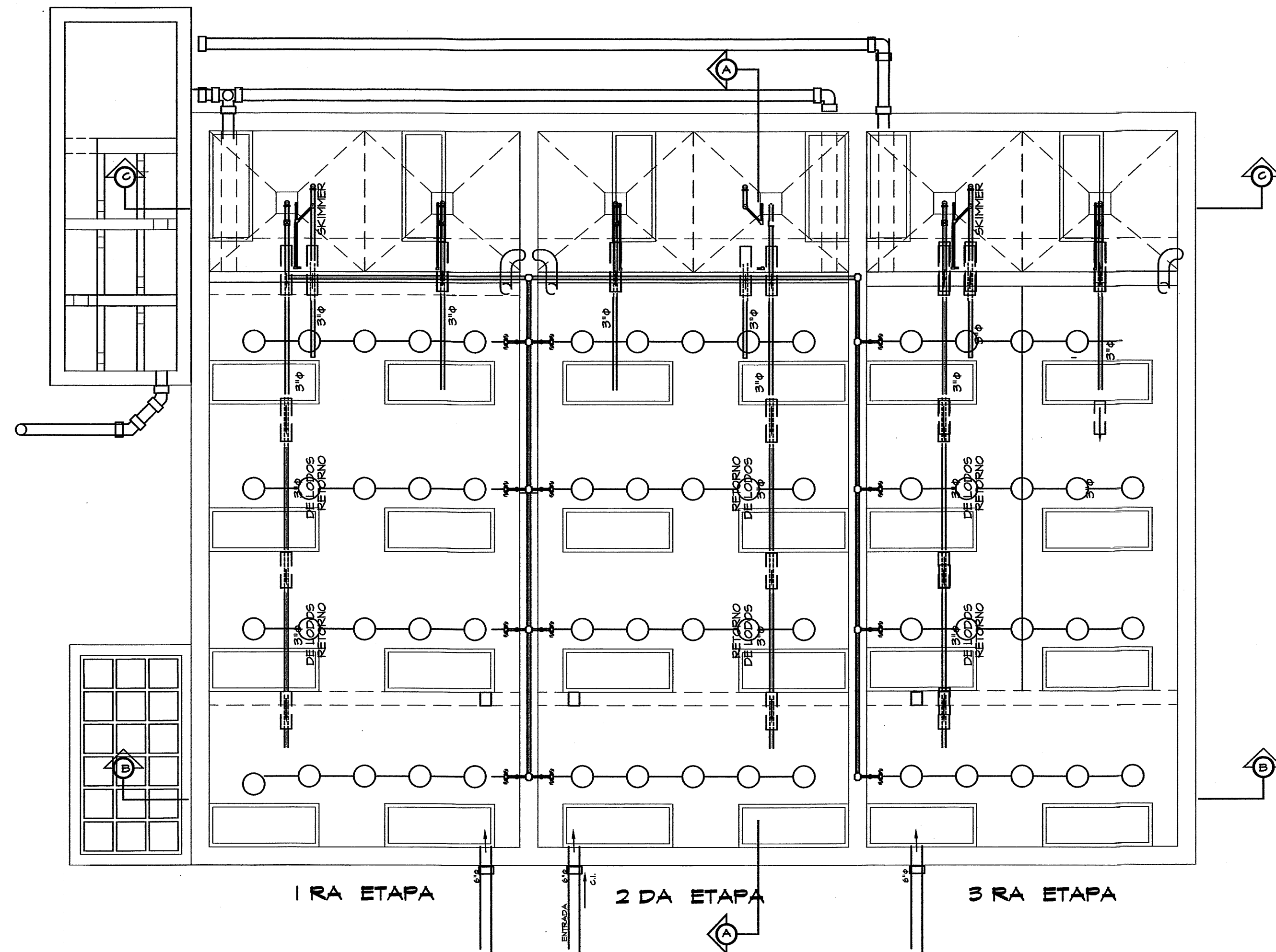
CONTENIDO DE LA HOJA: ELECTRICIDAD Y CONTROL

FECHA: MAYO 2021

GRUPO PLODESA

PLOMERIA Y DESARROLLO S.A.

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES



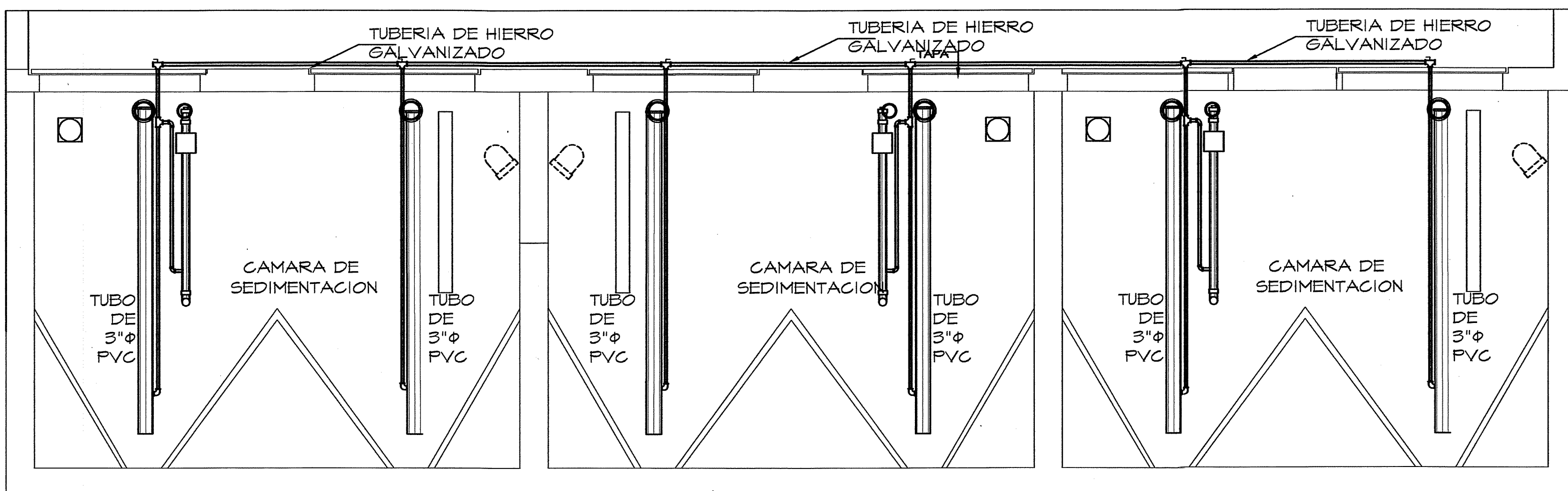
PLANTA DE TRATAMIENTO

ESC. 1: 50



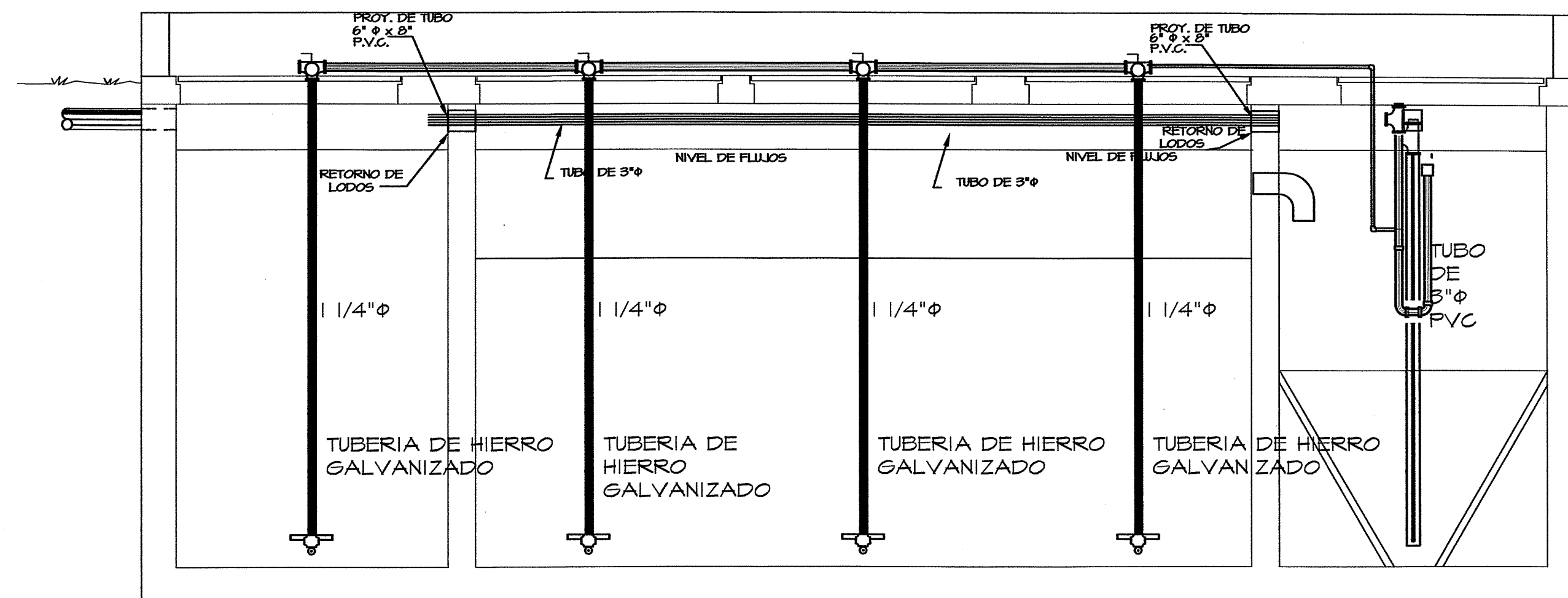
SECCION A

ESC. 1: 33 1/3



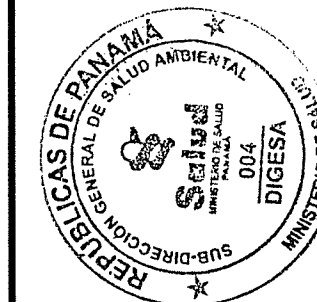
SECCION B

ESC. 1: 33 1/3

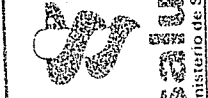


SECCION C

ESC. 1: 33 1/3



"Error en los cálculos de diseño es responsabilidad del promotor o dueño ya que el MINSA solo verifica lo correspondiente a salud pública".



MINISTERIO DE SALUD
SUBDIRECCION DE SALUD AMBIENTAL
13/5/21
SECCION DE OBRAS Y DESARROLLO
VFB

NARCISO WITRAGO ECHEVERRI
INGENIERO CIVIL
LICENCIA NO. 81-006-040
Firma: [Signature]
Fecha: 18 de mayo de 2021

JOSE FEDERICO GONIA PEREZ
INGENIERO CIVIL
LICENCIA NO. 80903-040
Firma: [Signature]
Fecha: 18 de mayo de 2021

PROYECTO :
DISEÑO DE PLANTA DE
TRATAMIENTO DE AGUAS
RESIDUALES DEL PROYECTO
URBANIZACION SANTA ROSA

GRUPO PLODESA
PLOMERIA Y DESARROLLO S.A.

DIRECCION DE AUTORIZACION :
UBICACION :
CORRECTORIO DE PENONOME,
CANTON DE PENONOME,
PROVINCIA DE COLOMBIA,
REPUBLICA DE PANAMA

CONTENIDO DE LA HOJA :

TUBERIAS Y EQUIPO

FECHA:

MAYO 2021

CALCULO:

J. GOREA

REVISADO:

J. GOREA

5/6

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

