



Santiago, 24 de Febrero 2017

Señores
Ministerio de Ambiente
Dirección Regional de Coclé
Evaluación y Ordenamiento Territorial
E.S.D.

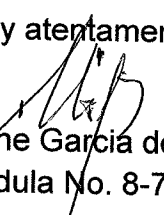
Estimados señores

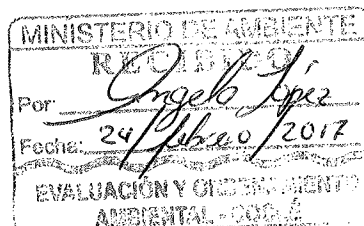
Con relación a la nota DRCC-0213-17, en la que nos solicitan ampliar la información del Estudio de Impacto Ambiental categoría I, titulado **INSTALACION Y CONSTRUCCION DE PLANTA CONCRETERA**, cuyo promotor es Concretos de Veraguas S,A. Ubicada en la vía interamericana, comunidad y corregimiento de Río Grande, distrito de Penonomé, provincia de Coclé.

A continuación adjuntamos respuesta a los puntos solicitados en dicha nota, igualmente por este medio yo, Rene Garcia de Paredes, con cédula de identidad personal número 8-725-355, Secretario de la sociedad Concretos de Veraguas, autorizo a Rafael Antonio Vega Gonzalez con cédula de identidad personal número 8-710-28, para que realice el trámite de presentación de esta nota

Quedamos anuentes para cualquier consulta que puedan tener.

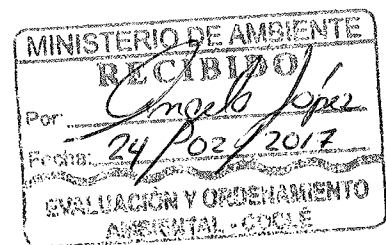
Muy atentamente,


Rene García de Paredes
Cédula No. 8-725-355



ACLARACIONES AL PROYECTO

“INSTALACION Y OPERACIÓN DE PLANTA CONCRETERA”



RESPUESTAS A NOTA ACLARATORIA AL EIA CONCRETOS DE VERAGUAS

1) Indicar si todas las infraestructuras presentadas en el plano van hacer permanentes o temporales, Ampliar le descripción del proyecto.

R/- Solo las estructuras de las bases, tinas y el piso serán permanentes las demás estructuras son móviles que se transportan e instalan por eso el proyecto es instalación y operación de planta concretera.

2) Señalar si la planta dosificadoras ira en una galera cerrada (pág. 65)
Presentar dimensiones de la misma

R/- El tipo de Planta concretera que se utilizara es una Planta Dosificadora de Concreto con capacidad de 60m³/hr, modelo CTK PD 60. La misma se instalará sobre las base y piso de cemento no estará dentro de ninguna galera.

La planta está constituida por los siguientes componentes.

- 2 tolvas para agregados de 18 toneladas máximo cada una.
- Banda transportadora de 24".
- Silo de Almacenamiento de Cemento de 90 toneladas.
- Tolvas de Cemento con capacidad de 5000 Kg.
- Motobomba con capacidad de 100 galones, con cuenta litros digital.



3) respuestas a las preguntas 3 y 4.

R/- Las Aguas servidas en la etapa de operación estarán conectadas a un pozo séptico.

Se instalara tinas colectoras de aguas grises (coordenadas de ubicación).

- La periodicidad de limpieza es semanal.
- El agua es 100% reciclada y se utilizara la el lavado de los autos, los equipos y de la planta.
- Coordenadas de las tinas **558432.99 - 933999.70**
- **Ver Anexo 1 (Planos de las tinas, memoria técnica y planos del pozo séptico)**

4)- pregunta 5

R/- Negativo no se fabricara bloques el proyecto se ubica al lado de una Bloquera existente.

2x
8/4

5)- Pregunta 6

R/- La barriada Bella vista 2 se ubica aproximadamente a 1Km 900 m, Garicin a 1Km 600 m y Ciruelito a 2Km 100 m. **(Ver Anexo 2 plano topográfico).**

6)- Pregunta 7

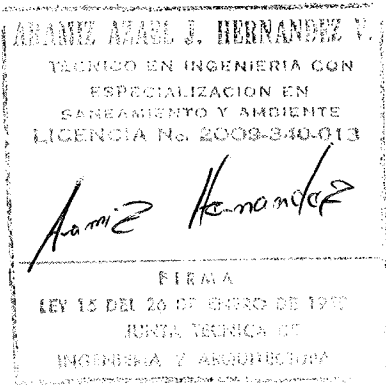
R/- la entrada será independiente y los retornos que se utilizaran son el de Rio grande y Ciruelito.

ANEXO 1

29
42

22 de Febrero del 2017

Memoria Técnica plomería domiciliaria



- 1- **Nombre del proyecto:** Oficinas de la planta de proceso de Concreto
- 2- **Propietario:** Concreto de Veraguas
- 3- **Profesional responsable:** Licdo.en Saneamiento y Ambiente Aramiz A. Hernández. V

Licencia nº 2009 – 340 -913

Tec en ing. Con especialización en saneamiento y ambiente

4- **Ubicación :**

Corregimiento	Río Grande
Distrito	Penonomé
Provincia	Coclé

- 5- **Descripción del proyecto:** Las oficinas para proceso de la planta de concreto es una edificación de un planta, con un medio baño ,dentro de las instalaciones de fontanería que se incluyen en el diseño podemos mencionar:
 - Sistema de agua potable
 - Sistema de aguas negras
 - Desagües para aire acondicionados

El abastecimiento para el nuevo edificio se hará de la toma domiciliaria municipal la cual por información del I.D.A.A.N la mimas tiene un diámetro de 8”

- 6- **Diseño del sistema de agua potable:** Para el diseño de este sistema fue necesario basarse en la reglamentación sugerida por el instituto de acueductos y alcantarillados nacionales I.D.A.A.N sobre agua potable apoyado en el Reglamento técnico DGNTI – COPANIT 23- 395- 99 – Agua potable.
Al igual que las tuberías y accesorios utilizados los cuales se encuentran

Reglamento técnico DGNTI – COPANIT 23- 395- 99 – Agua potable.

Al igual que las tuberías y accesorios utilizados los cuales se encuentran

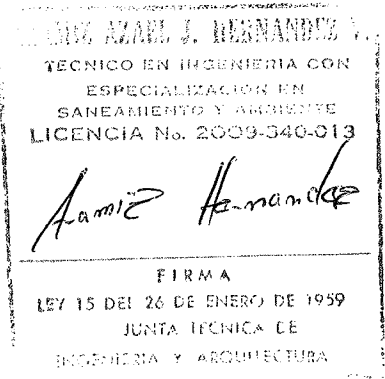
- Normados por America Water Works Association (A.W.W.A)
- Sociedad americana para pruebas y materiales (A.S.T.M)
- Cast Iron Pipe Association
- Norma internacional ISO

6.1- Calculo de caudales y gastos:

Gastos (consumo de caudal)							
Planta Baja							
		Cantidad		Total de gasto			
Aparato			Gasto (l/s)	L/Seg	Diametro(pulg)	Precion (m.c.a)	
Bañera			0.3	0	3/4	5	
Ducha			0.1	0	1/2	5	
Fregador			0.2	0	1/2	5	
Inodoro		1	0.2	0.2	1/2	5	
Lavamanos		1	0.15	0.15	1/2	5	
Llave de jardin		1	0.3	0.3	1/2	10	
Aseo		0	0.3	0	1/2	5	
Fluxometro		0	0.20	0	1		
Fuente		0	0.1	0	1/2	5	
Total				0.65			

Ecuacion 3.10 Amaco pagina 39

Q ₁	Q ₁ ²
0	0
0	0
0	0
0.2	0.04
0.15	0.0225
0.3	0.09
0	0
0	0
0	0
0.65	0.1525



6.2 Caudales de diseño: Con la ayuda de la ecuación $Q = a \cdot \sum Q_i + \sqrt{\sum Q_i^2}$

n: números de aparatos alimentados por una misma tubería

Q: Caudal de diseño (l/s)

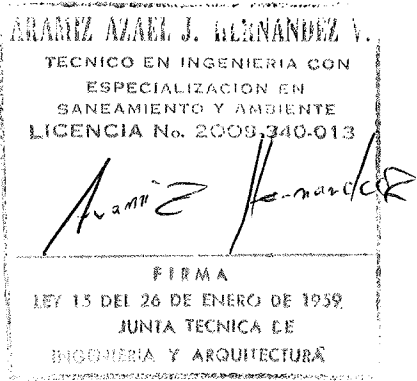
Q_i: Caudal requerido por cada aparato (l/s)

a: Factor de descarga (0.30)

Para determinar la tubería con el SDR- mas apropiado nos apoyamos de la tabla para capacidades máximas recomendadas para tuberías PVC en edificaciones.

Diámetro	Velocidades máxima (m/s)			Caudal (l/seg.)		
	SDR-17	SDR-26	SDR-32.5	SDR-17	SDR-26	SDR-32.5
1/2"						
3/4"	1.53			0.67		
1"	1.72	1.74		1.17	1.25	
1 1/4"	1.93	1.97		2.1	2.34	
1 1/2"	2.00	2.00	2.00	2.84	3.12	3.22
2"	2.00	2.00	2.00	4.44	4.88	5.04

Para la realización de este diseño y atendiendo a los cálculos anteriores efectuados se recomendó la utilización de la tubería SDR-26 por sus características, resistencia, bajo costo y fácil familiaridad con el plomero instalador.



7- Diseño para el sistema de aguas negras:

7.1–Calculo del gasto mínimo de sifones y tuberías de desagüe

Accesorio	Diámetro mínimo sifón y conducto de descarga (mm)	Unidad de descarga
Inodoro	1	10
Lavamanos	1	2
Urinal	0	0
Ducha	0	0

Con la ayuda de la ecuación $Q = \sqrt{\sum Qi^2}$

Donde: n = numero de aparatos sanitarios que descargan en un mismo colector

Q = Caudal de diseño (l/s)

Qi = Caudal aportado por cada aparato (l/s)

Se procede al análisis por sectores de descargas que desagüen en una misma colectora.

En este caso se escogió la tubería SDR-26 por ser la mas cercana a soportar dicho caudal.

Las velocidades máximas y mínimas recomendadas por norma están entre 0.6 y 2.5 m/s.

INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS
LABORATORIO NACIONAL DE INVESTIGACIONES EN
INGENIERÍA CIVIL
CARACAS, VENEZUELA
FOLIO 12 DE 12
Amir E. Hernandez
FOLIO 12 DE 12
DISEÑO DE 1999
CALLE 12 DE OCTUBRE 12
CALLE 12 DE OCTUBRE 12

7.2 Ramales de ventilación

Diámetro bajante mm (pulg)	Caudal de accesorios conectados (l/s)	Diámetro de ventilación requerido (mm)							
		32	38	50	62	75	100	150	200
		Longitud total máxima de columna de ventilación (m)							
1 ¼	0.75	9							
1 ½	1.50		46						
2	2.35		15	46					
2 ½	3.00			31	91	122			
3	3.50				24	55			
4	9.00						213		
6	19.60						61	213	
8	30.80							76	244
10	39.30								76

Con la ayuda de la tabla anterior y atendiendo al análisis de los tramos de tubería para aguas negras, se procede a elegir el diámetro adecuado.

10- Sistema de desagüe para aires acondicionado:

Teniendo en cuenta que el caudal de desagüe para aires acondicionados es mínimo y el cual no llega a los requerimientos mínimos para SDR escogimos uno que sea adecuado al costo y manejo, en este caso La SCH-40 de ¾” doble impacto para soportar abrasiones y temperaturas bajas ya que el liquido expulsado por los acondicionadores de aire son fríos y pueden humedecer las paredes del edificio creando moho y suciedades.

Azari J. Hernandez

FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TECNICA DE
INGENIERIA Y ARQUITECTURA

ANEXO No3

COMPENDIO DE NORMAS TECNICAS UTILIZADAS EN EL IDAAN

Además de las Normas técnicas utilizadas en el IDAAN se deberá cumplir con todas las leyes, normas, especificaciones y reglamentos que rigen la contratación y la tramitación de obras establecidas por:

- Ministerio de Obras Públicas (MOP)
- Ministerio de Vivienda (MIVI)
- Ministerio de Salud (MINSA)
- Municipios
- Autoridad del Ambiente

NORMAS SOBRE AGUA POTABLE

- Reglamento Técnico de DGNTI – COPANIT 23-395-99-Agua Potable.

NORMAS SOBRE AGUAS SERVIDAS

- Reglamento Técnico de DGNTI – COPANIT 24-99-Calidad de Agua y Reutilización de Aguas Residuales Tratadas.
- Reglamento Técnico DGTNI –COPANIT 35-2000-Descarga de efluentes líquidos directamente a Cuerpos y Masas de Aguas Superficiales y Subterráneas.
- Reglamento Técnico DGTNI –COPANIT 39-2000-Descarga de Efluentes Líquidos Directamente al Sistema de Recolección de Aguas Residuales.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47-2000– Usos y Disposición de Lodos.

NORMAS SOBRE PROTECCIÓN Y CONTROL AMBIENTAL

- Ley 41 del 1º de julio del 1998 – Ley General de Ambiente
- Decreto Ejecutivo N° 59 del 16 de marzo 2000 – Reglamentación del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Decreto ley N° 35 del 22 de septiembre de 1966– Sobre el uso de las Aguas.
- Decreto Ejecutivo N° 58 –Procedimiento para la Elaboración de Normas de Calidad Ambiental y

Límites Máximos Permisibles – del 16 de marzo 2000.

- Decreto Ejecutivo N° 57– 10 de agosto 2004 – Reglamento de Auditorias Ambientales y PAMAS.
- Resolución AG-0026-2002, Cronograma de Cumplimiento para la Categorización y Adecuación a los reglamentos técnicos para descarga de aguas residuales.
- Resolución AG-092 2001, Manual Operativo de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Ley N° 66 del 10 de noviembre de 1947 – Código Sanitario de la República de Panamá.
- Ley N° 1 del 3 de febrero de 1994, por la cual se establece la Legislación Forestal de la República de Panamá.
- Ley N° 24 del 7 de junio de 1995, por la cual se establece la legislación de vida silvestre de la República de Panamá.
- Decreto Ejecutivo N°16 del 5 de marzo de 2002, por el cual se modifica el Decreto Ejecutivo 104 del 23 de diciembre de 1994, sobre Programas Hidrológicos Internacional.
- Ley N° 44 de 5 de agosto de 2002, que establece el Régimen Administrativo Especial, para el manejo, protección y conservación de cuencas hidrográficas de la República de Panamá.
- Decreto Ejecutivo N° 57 de 16 de marzo de 200, por el cual se reglamenta la conformación y funcionamiento de las Comisiones 01Consultivas Ambientales.
- Resolución N° 002-01 de 19 de julio de 2001, mediante la cual se coordina la labor de los miembros SIA con la Autoridad Nacional del Ambiente.
- Ley N° 77 de 28 de diciembre 2001, que reorganiza el IDAAN y dictan otras disposiciones.
- Reglamento Operativo de la Red Nacional de Cooperación para la Educación Ambiental No Formal.

36
4/2

NORMAS SOBRE TUBERIAS PARA SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADOS SANITARIOS

- Todas las tuberías y accesorios se ajustarán a las siguientes normas:
- American Water Works Association (A.W.W.A.)
- Sociedad Americana para Pruebas y Materiales (A.S.T.M.)
- Cast Iron Pipe Association
- American National Standards Institute (A.N.S.I.)
- Norma Internacional ISO

NORMAS PARA CONSTRUCCIÓN DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES METÁLICOS, TORRES DE METAL, TUBERÍAS Y TANQUES DE ACERO.

Todas las obras se regirán para las siguientes normas:

AWS (American Welding Society)

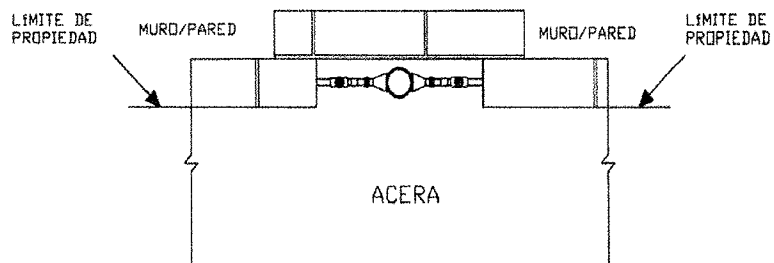
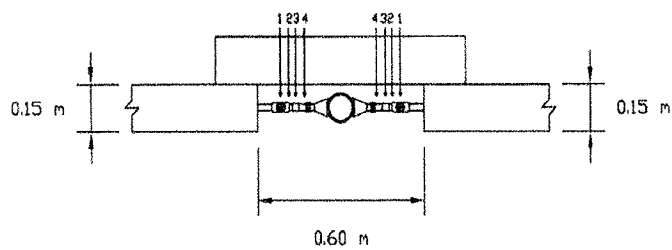
ASME (American Society of Mechanical Engineering)

NORMAS PARA OBRAS CIVILES E INCLUYENDO LAS DE REPARACIONES DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN Y ASFALTO

- Todas las obras civiles de regirán para las siguientes normas e incluyendo la reparaciones de hormigón y asfalto
- REP-2004
- ACI
- AISC
- ASTM
- AWS
- AASHTO

NORMAS PARA FUNDICIONES DE HIERRO

- Las Fundiciones de hierro se regirán para las siguientes normas:
- ASTM
- BS EN124



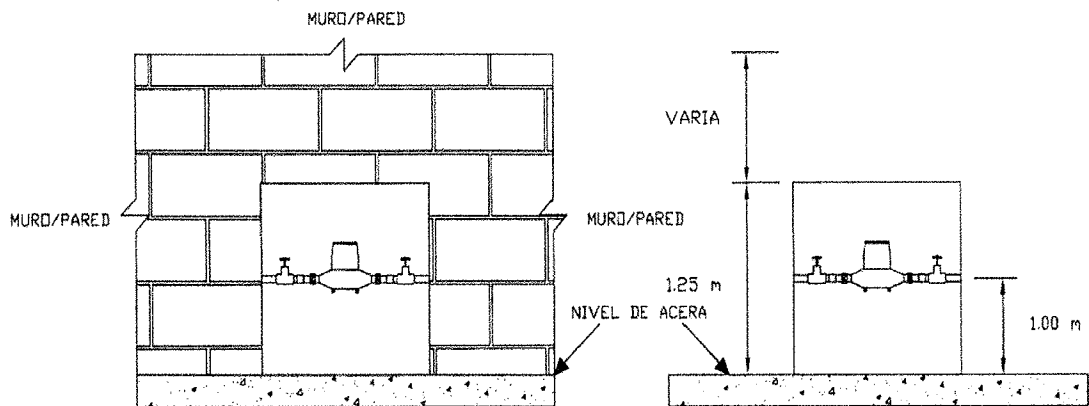
VISTA DE PLANTA

LISTA DE PIEZAS

- 1 Válvula de compuerta para soldar, $\phi = \frac{1}{2}'' \text{ o } \frac{3}{4}''$
- 2 Tubería de cobre soldada, $\phi = \frac{1}{2}'' \text{ o } \frac{3}{4}''$
- 3 Adaptador hembra para soldar, $\phi = \frac{1}{2}'' \text{ o } \frac{3}{4}''$
- 4 Manguito de bronce $\phi = \frac{1}{2}'' \text{ o } \frac{3}{4}''$
- 5 Medidor de agua (AWWA) $\phi = \frac{1}{2}'' \text{ o } \frac{3}{4}''$

NOTAS:

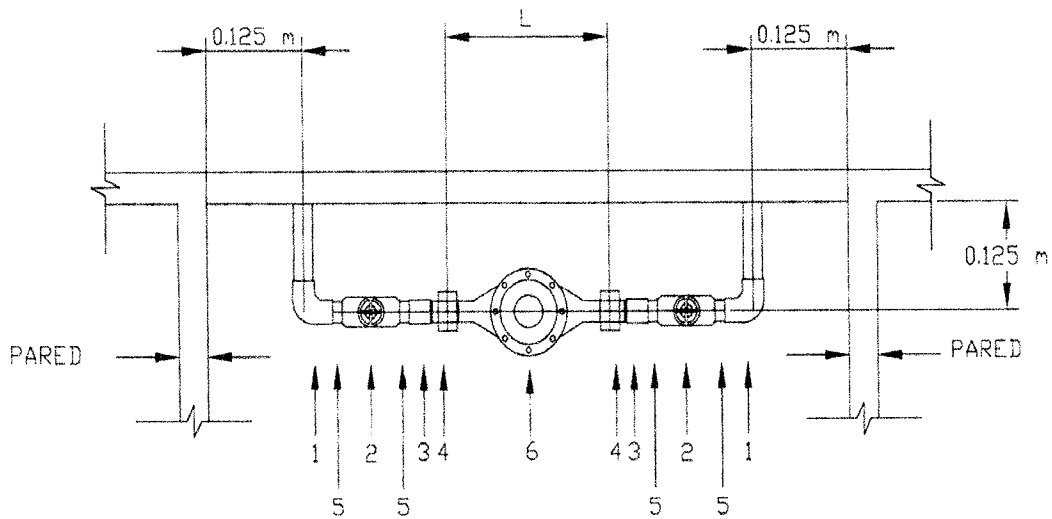
- A Entre el manguito y el medidor deberá haber un empaque de caucho, de un espesor de $\frac{1}{8}''$.
- B Todas las uniones de la tubería de cobre con los accesorios serán soldadas, a excepción de la unión del manguito con el adaptador hembra, que será roscada.



VISTA FRONTAL

Todas las unidades están en metros

DETALLE DE CONEXION DOMICILIARIA	DIRECCION COMERCIAL DEPTO. MEDIDORES	ADJ-43-4
MEDIDORES DE $\frac{5}{8}$ O $\frac{3}{4}$ m		



VISTA DE PLANTA

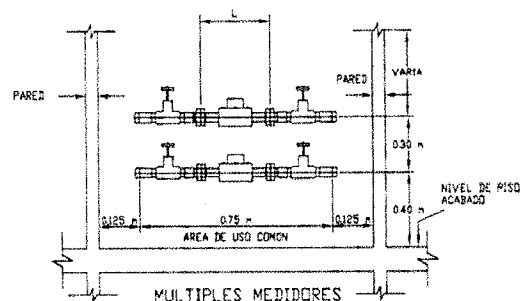
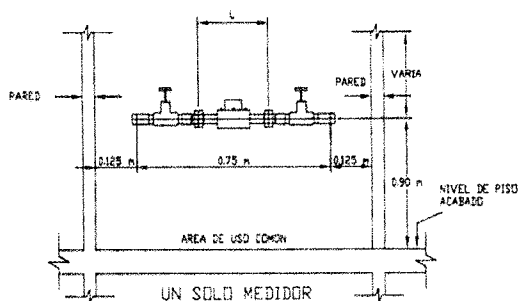
LISTA DE PIEZAS

- 1 Codo de cobre 90°, $\phi = \frac{1}{2}''$ o $\frac{3}{4}''$
- 2 Válvula de compuerta para soldar, $\phi = \frac{1}{2}''$ o $\frac{3}{4}''$
- 3 Adaptador hembra para soldar, $\phi = \frac{1}{2}''$ o $\frac{3}{4}''$
- 4 Manguito de bronce, $\phi = \frac{1}{2}''$ o $\frac{3}{4}''$
- 5 Tubería de cobre soldada, $\phi = \frac{1}{2}''$ o $\frac{3}{4}''$
- 6 Medidor de agua (AWWA), $\phi = \frac{1}{2}''$ o $\frac{3}{4}''$

Medidor $\frac{3}{4}''$ L = 7 1/2"
Medidor $\frac{1}{2}''$ L = 9"
(L = longitud del medidor)

NOTAS:

- A Entre el manguito y el medidor deberá haber un empaque de caucho, de un espesor de $\frac{1}{8}''$
- B Todas las uniones de la tubería de cobre con los accesorios serán soldadas, a excepción de la unión del manguito con el adaptador hembra, que será roscada
- C El medidor principal (madre) deberá ubicarse en un área accesible fuera de la línea de propiedad. En ningún caso podrá ubicarse en el área de estacionamiento.



VISTA FRONTAL

Todas las unidades están en metros

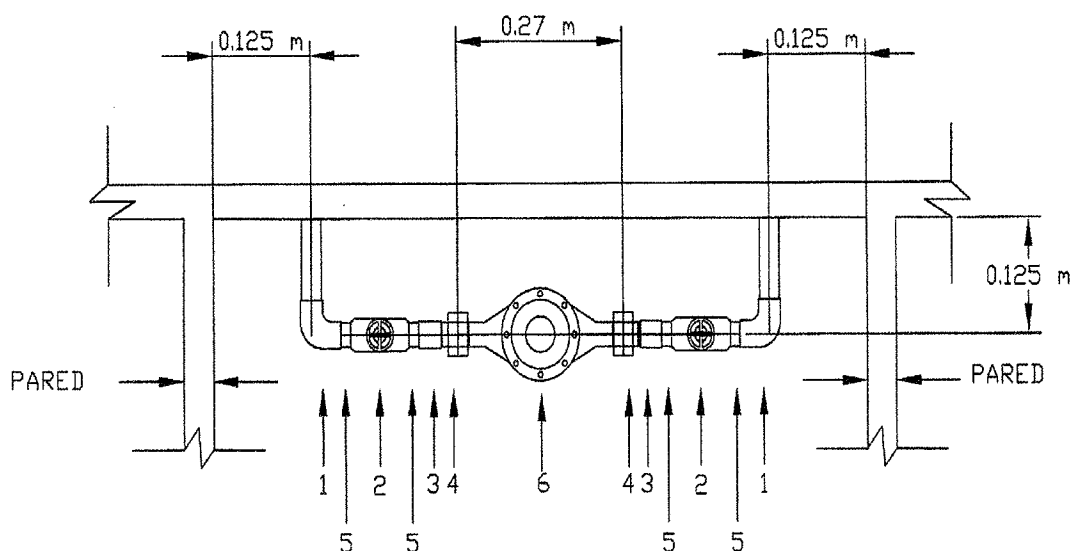
DETALLE DE CONEXION DOMICILIARIA

MEDIDORES DE $\frac{1}{2}''$ O $\frac{3}{4}''$

DIRECCION COMERCIAL
DEPTO. MEDIDORES



50-10-2



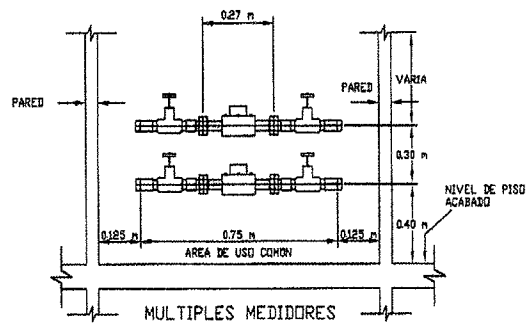
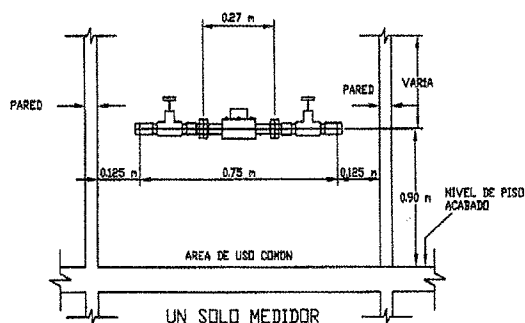
VISTA DE PLANTA

LISTA DE PIEZAS

- 1 Codo de cobre 90°, $\phi = 1"$
- 2 Válvula de compuerta para soldar, $\phi = 1"$
- 3 Adaptador hembra para soldar, $\phi = 1"$
- 4 Manguito de bronce $\phi = 1"$
- 5 Tubería de cobre soldada, $\phi = 1"$
- 6 Medidor de agua (AWWA), $\phi = 1"$

NOTAS:

- A Entre el manguito y el medidor deberá haber un empaque de caucho, de un espesor de $\frac{1}{8}"$.
- B Todas las uniones de la tubería de cobre con los accesorios serán soldadas, a excepción de la unión del manguito con el adaptador hembra, que será roscada.
- C El medidor principal (madre) deberá ubicarse en un área accesible fuera de la línea de propiedad. En ningún caso podrá ubicarse en el área de estacionamiento.



VISTA FRONTAL

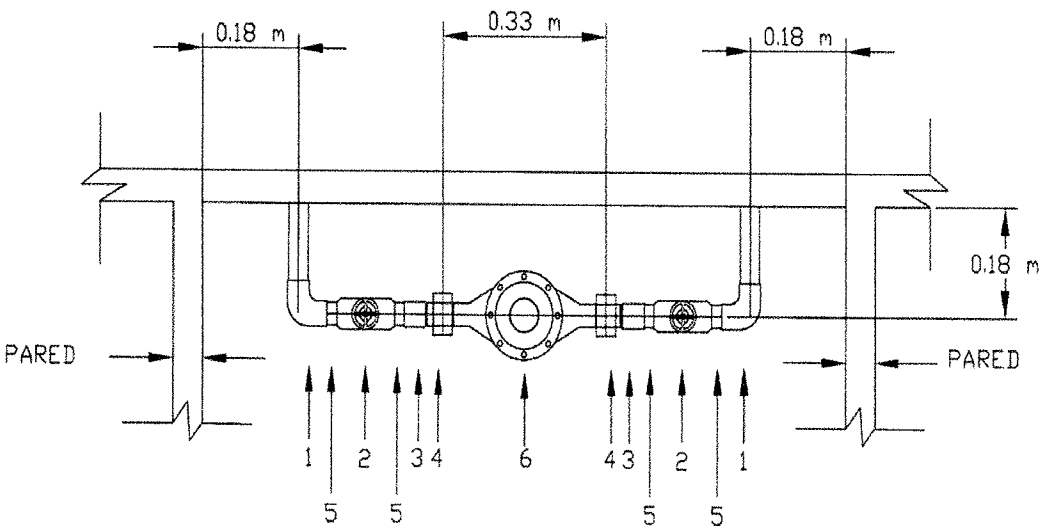
Todas las unidades están en metros

DETALLE DE CONEXION DOMICILIARIA
MEDIDORES DE 1"

DIRECCION COMERCIAL
DEPTO. MEDIDORES



HOJA 43-C



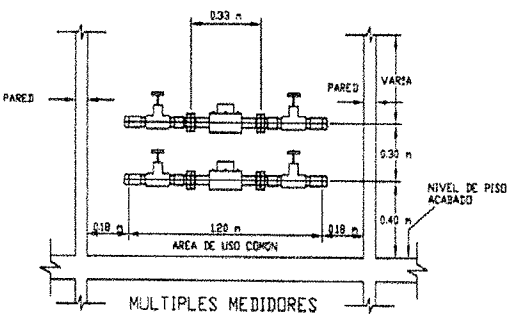
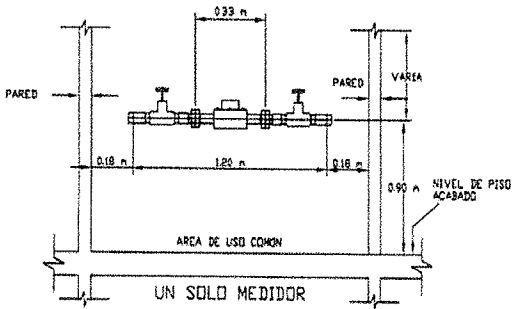
VISTA DE PLANTA

LISTA DE PIEZAS

- 1 Codo de cobre 90°, $\phi = 1\frac{1}{2}''$
- 2 Válvula de compuerta para soldar, $\phi = 1\frac{1}{2}''$
- 3 Adaptador macho para soldar, $\phi = 1\frac{1}{2}''$
- 4 Brida ovalada de bronce, $\phi = 1\frac{1}{2}''$
- 5 Tubería de cobre soldada, $\phi = 1\frac{1}{2}''$
- 6 Medidor de agua (AWWA), $\phi = 1\frac{1}{2}''$


NOTAS:

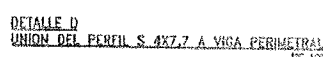
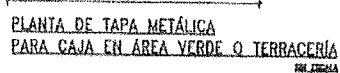
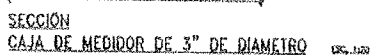
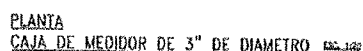
- A Entre el manguito y el medidor deberá haber un empaque de caucho, de un espesor de $\frac{1}{8}''$.
- B Todas las uniones de la tubería de cobre con los accesorios serán soldadas, a excepción de la unión del manguito con el adaptador hembra, que será roscada.
- C El medidor principal (madre) deberá ubicarse en un área accesible fuera de la línea de propiedad. En ningún caso podrá ubicarse en el área de estacionamiento.



VISTA FRONTAL

Todas las unidades están en metros

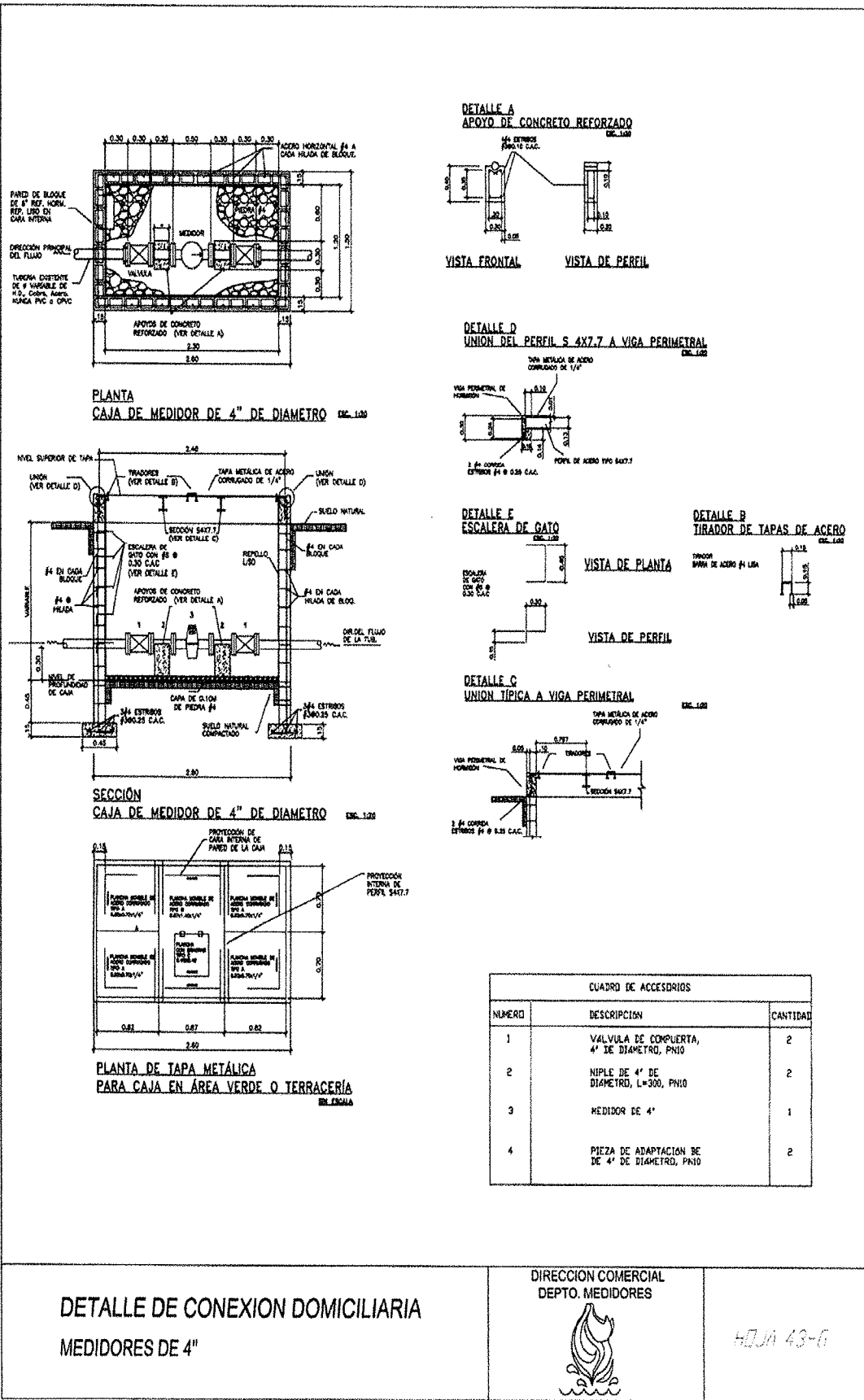
<p>DETALLE DE CONEXION DOMICILIARIA</p> <p>MEDIDORES DE 1+''</p>	<p>DIRECCION COMERCIAL</p> <p>DEPTO. MEDIDORES</p> 	<p>HOJA 43-D</p>
--	---	------------------



ORDEN DE ACCESORIOS		
NUMERO	DESCRIPCION	CANTIDAD
1	VALVULA DE CIERRE 3" DE DIAMETRO, PISO	2
2	NOBLE DE 1" DE DIAMETRO, 1.500, PISO	2
3	REDON DE 3"	2
4	PIEZA DE ADAPTACION DE DE 3" DE DIAMETRO, PISO	2

DETALLE DE CONEXION DOMICILIARIA
MEDIDORES DE 3"





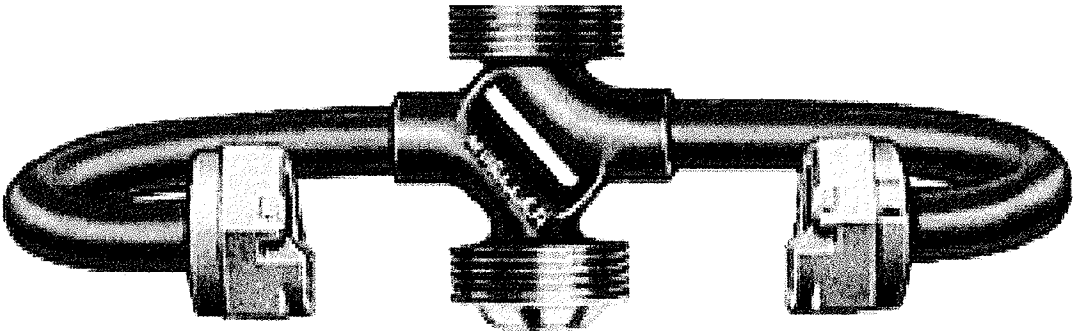
CUADRO DE ACCESORIOS		
NUMERO	DESCRIPCION	CANTIDAD
1	VALVULA DE COMPUERTA, 4" DE DIAMETRO, PN10	2
2	NIPLE DE 4" DE DIAMETRO, L=300, PN10	2
3	MEDIDOR DE 4"	1
4	PIEZA DE ADAPTACION DE 4" DE DIAMETRO, PN10	2

DETALLE DE CONEXION DOMICILIARIA
MEDIDORES DE 4"

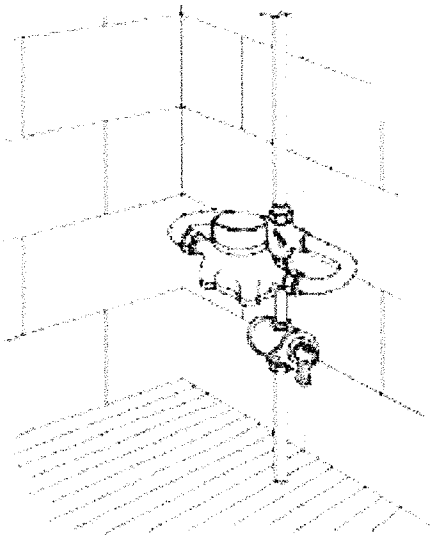
DIRECCION COMERCIAL
DEPTO. MEDIDORES



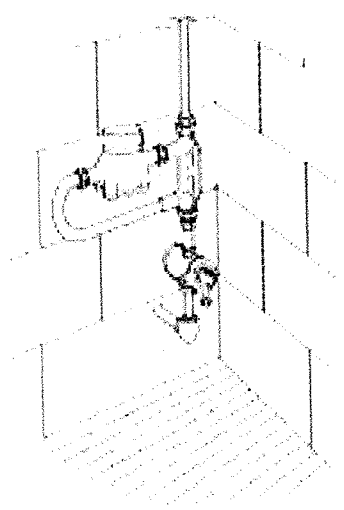
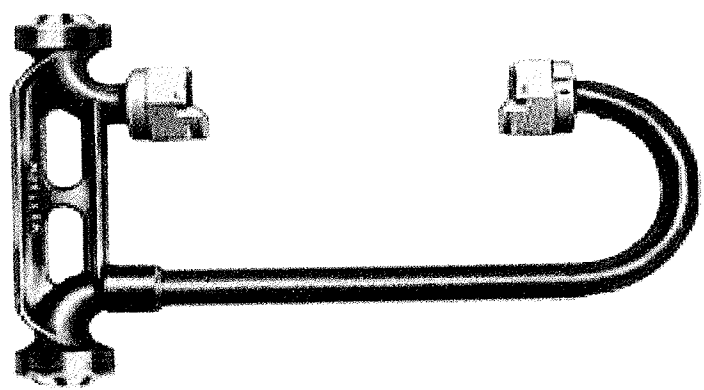
HOJA 43-G



Multi-purpose thread ends



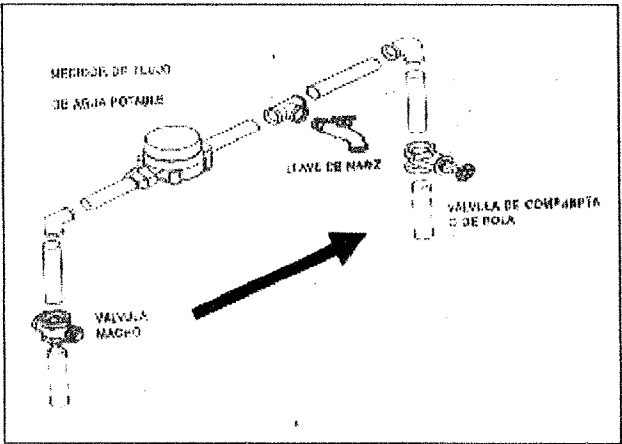
4/6
4/4



Detalle de la gráfica de suministro con adaptadores de líneas tipo esquina con entrada y salidas verticales

42
pu

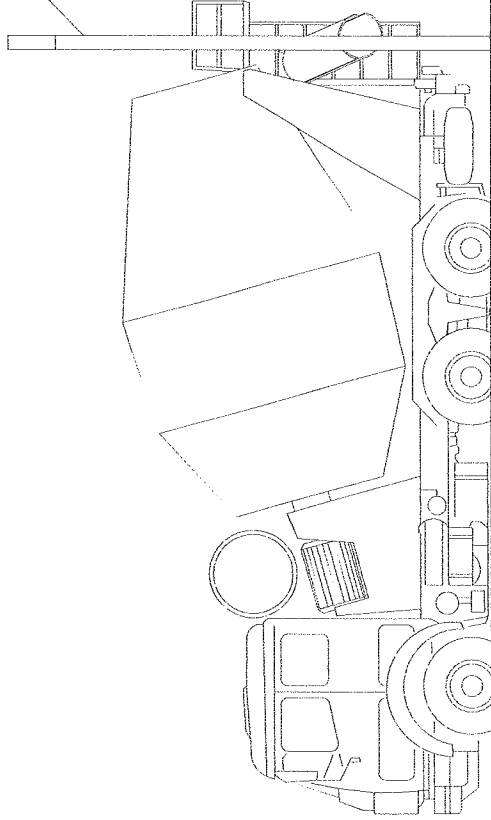
Instalación, Mantenimiento, y Características de Medidores Volumétricos



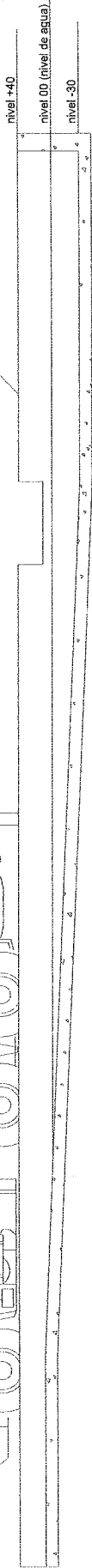
CUADRO REGULARIZADO

EL MEDIDOR VOLUMETRICO SE PUEDE INSTALAR EN POSICION VERTICAL, HORIZONTAL, INCLINADA, GIRADO, RESPETANDO SUS RANGOS DE PRECISION.

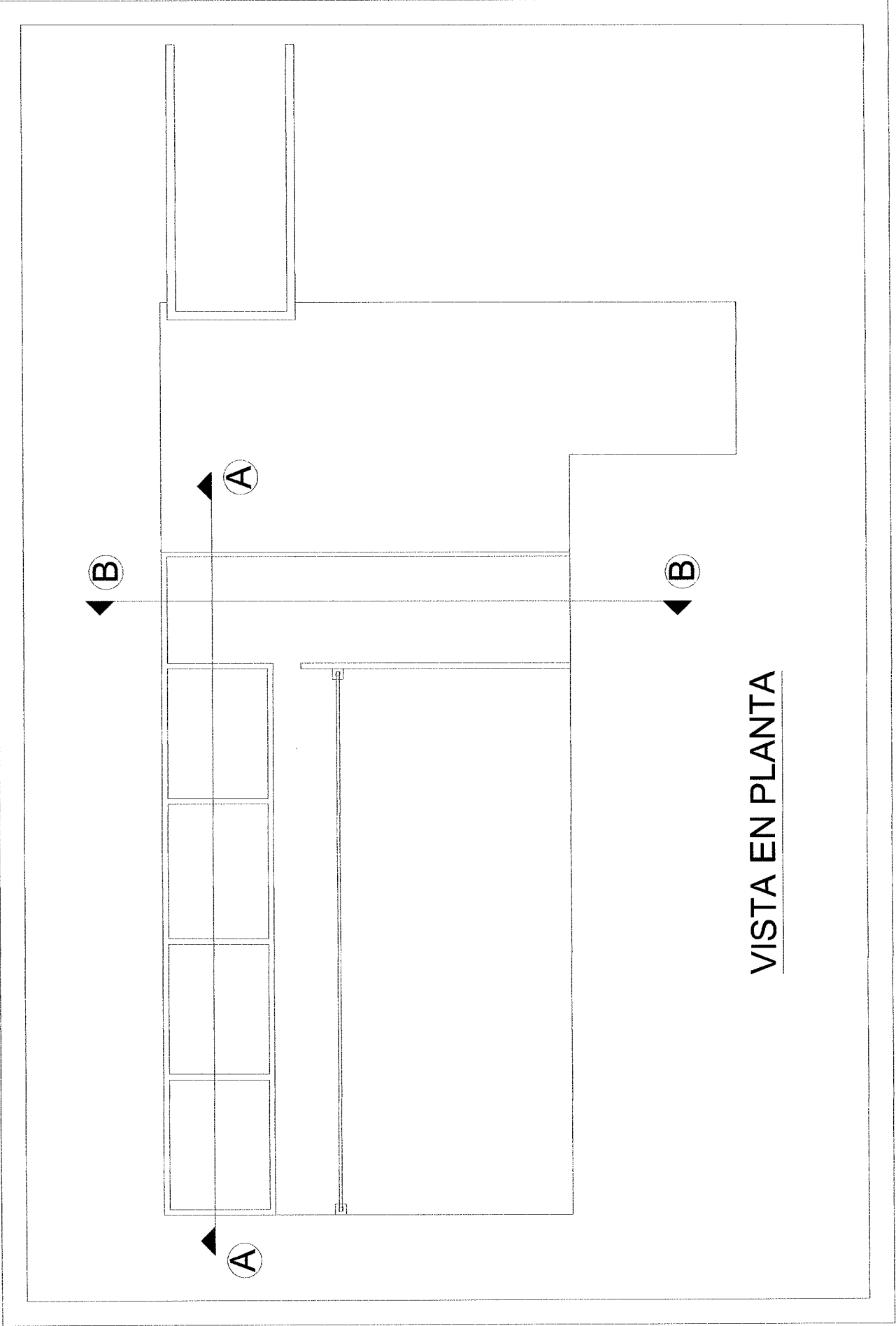
ARCO PARA LINE DE AGUA REUTILIZADA



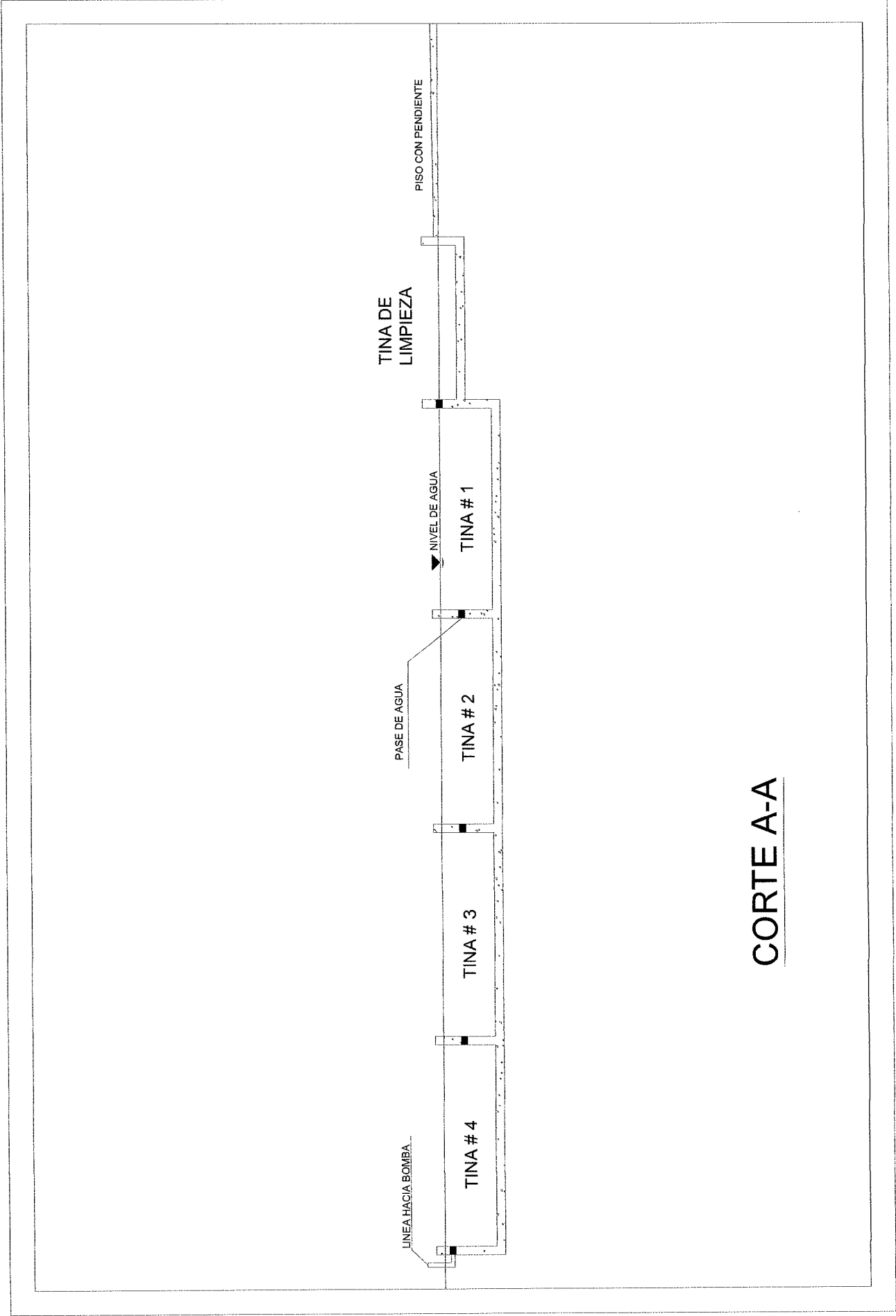
TINAS DE SEDIMENTACIÓN



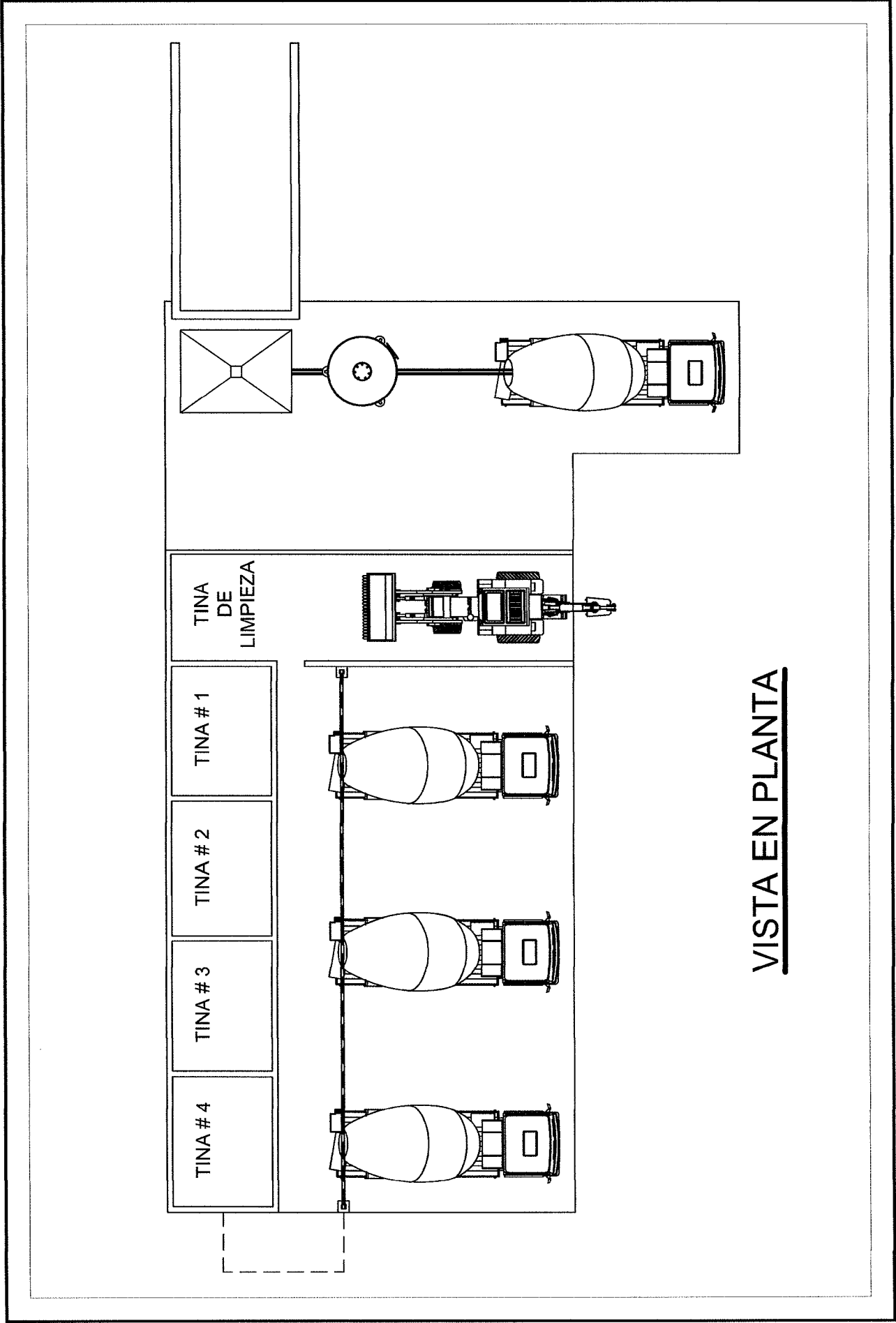
CORTE B -B

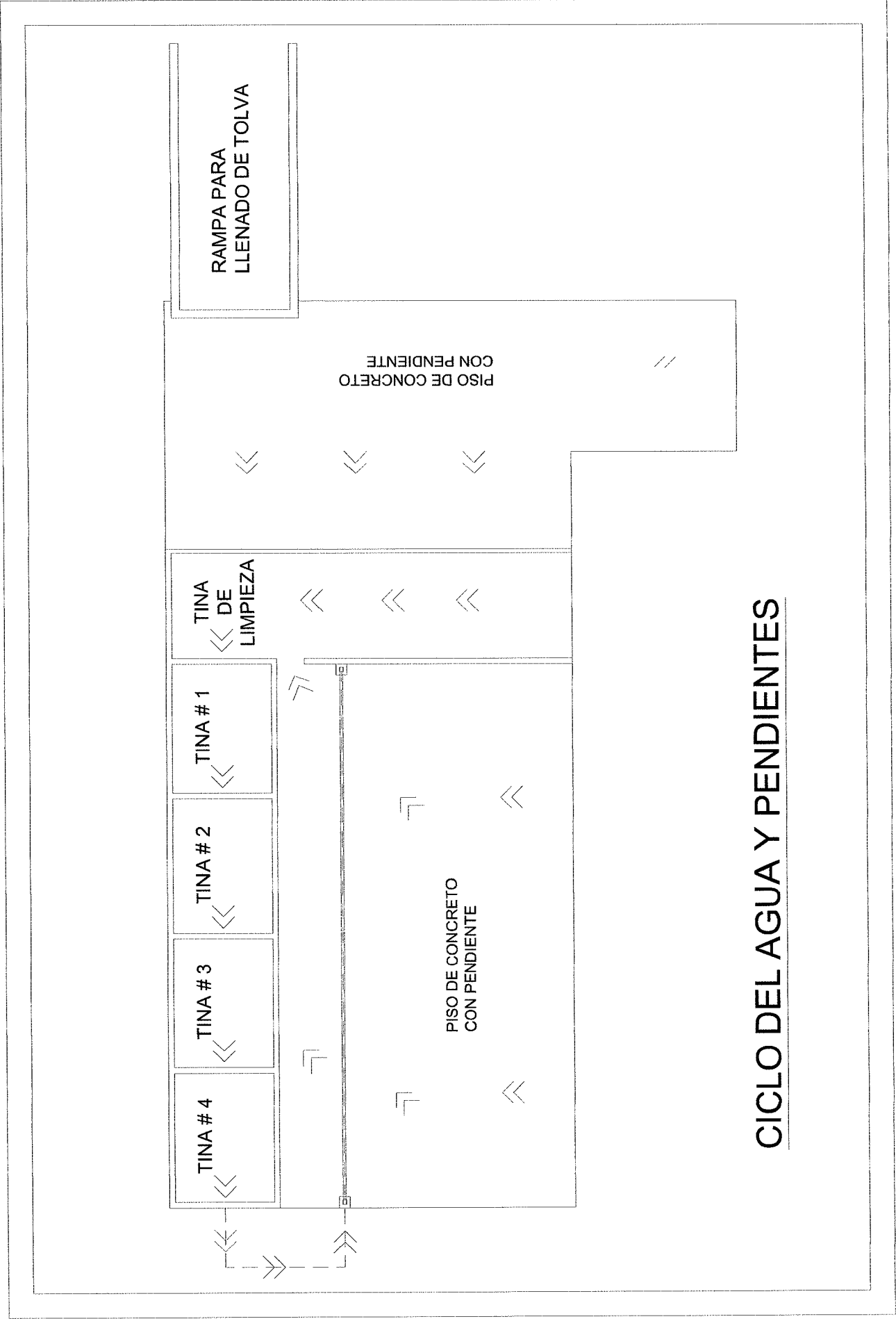


VISTA EN PLANTA



CORTE A-A



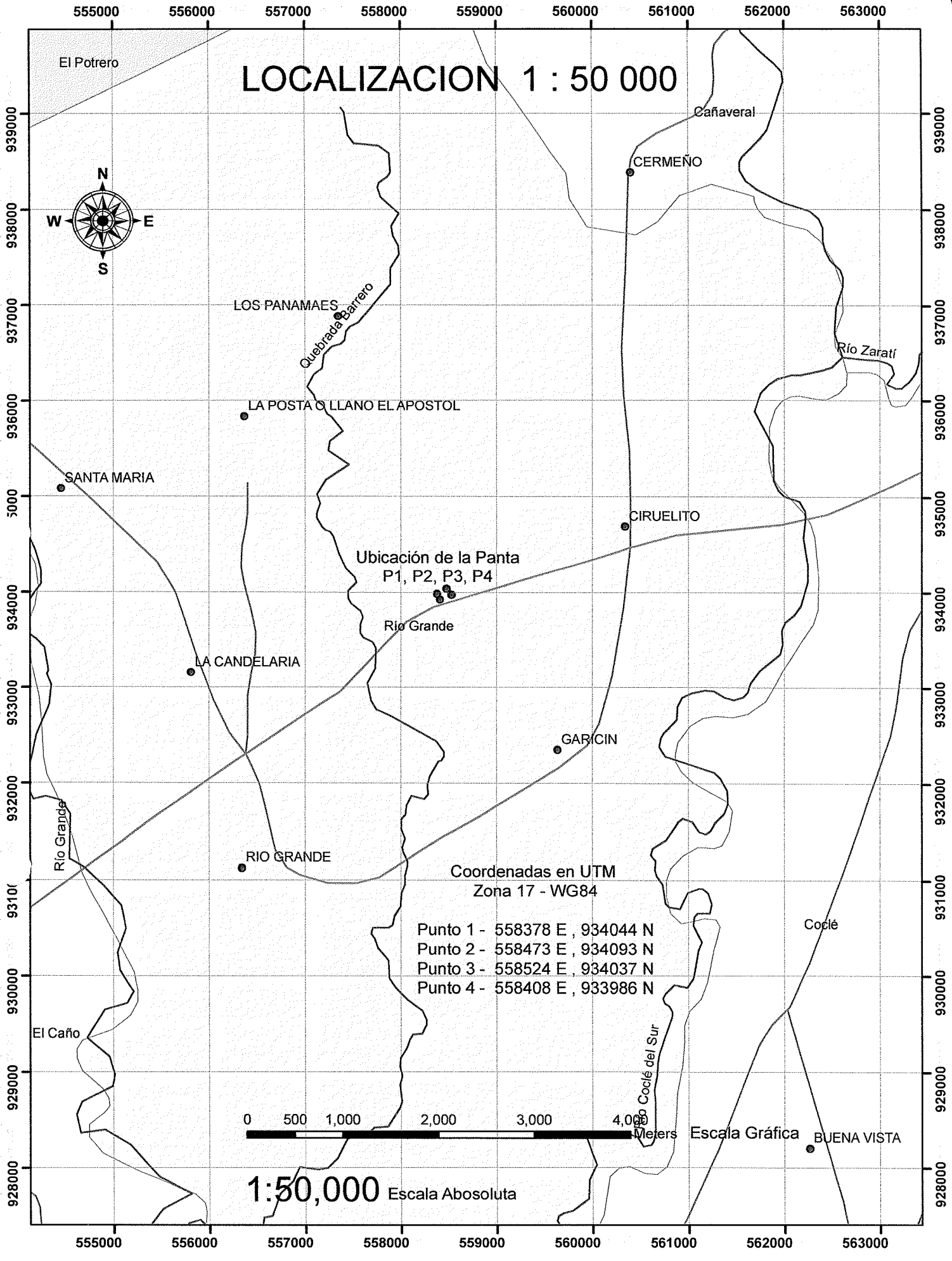
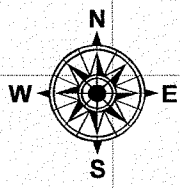


5/4

ANEXO 2

54/41

LOCALIZACION 1 : 50 000



Ubicación de la Panta
P1, P2, P3, P4

Coordenadas en UTM
Zona 17 - WG84
Punto 1 - 558378 E , 934044 N
Punto 2 - 558473 E , 934093 N
Punto 3 - 558524 E , 934037 N
Punto 4 - 558408 E , 933986 N

0 500 1,000 2,000 3,000 4,000 Meters

1:50,000 Escala Abosoluta

Escala Gráfica

53/44

