

REPÚBLICA DE PANAMÁ

RESPUESTA A NOTA ACLARATORIA. DEL PROYECTO DENOMINADO:

PROYECTO: “PEDIDO 22-428 ESTUDIOS, DISEÑO, ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO, DESARROLLO DE PLANOS, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y NO MÉDICO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE SALUD DE LA MESA PROVINCIA DE BOSA DEL TORO”.

UBICACIÓN:

LUGAR LA MESA, CORREGIMIENTO DE LAS TABLAS, DISTRITO DE CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO.

PROMOTOR:

MINISTERIO DE SALUD.

CONSULTOR:

CARLOS MONTENEGRO: DEIA – IRC – 026 – 2019.

ENERO, 2025

Bocas del toro, 27 de enero de 2025

Respuesta de preguntas aclaratorias.

1. De acuerdo a los documentos aportados por el promotor en la presentación del ESIA, referente a una certificación de trámite de titulación ante la AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS, con una superficie de mil tres metros cuadrados con tres decímetros (1,003.03m²), la cual está en etapa de plano aprobado. Aunado a lo anterior, en el punto 2. **Resumen Ejecutivo**, página 8 del ESIA, indica: "El proyecto se desarrollará en el lote donde se ubicaba el antiguo centro de salud de la mesa. Mismo que será reconstruido y ampliado para brindar un mejor servicio..."; sin embargo, mediante **MEMORANDO-DIAM-1043-2024 DIAM**, indica que: "*le informamos que con los datos proporcionados se determinó que, el polígono es Oha+0,883.71m²*" por lo que se solicita:
 - a) Aclarar la superficie del polígono del proyecto y presentar las coordenadas del área con su respectivo Datum, en orden numérico, formato Excel y/o en archivo digital en Shape File (SPH).

Respuesta: En el Estudio de impacto ambiental se colocó la certificación del proceso de compra a la nación de la propiedad en total. Sin embargo se adjunta el polígono del área de proyecto, y en la sección de anexos se adjunta el plano con las coordenadas utm del proyecto:

Cuadro N° 1. Polígono con coordenadas del proyecto.

1	316328.214	1049992.31
2	316358.566	1049989.73
3	316355.349	1049960.54
4	316324.553	1049964.41
1	316328.214	1049992.31

Área del polígono de proyecto: 0 Has m + 883. 71 m²

2. En el punto **4.5.1 Sólidos**, pagina 31 y 32 del ESIA, se indica: "*[...] Para el manejo de los desechos peligrosos se deberá contratar una empresa con permiso para darle el manejo y disposición final.*", sin embargo, en el punto **4.5.4. Peligrosos**, página 33 del ESIA indica:

"No se contemple la generación de desechos peligrosos para ninguna de las etapas de este proyecto". Por lo que se solicita presentar.

- a. El punto 4.5.4 Peligroso, en su fase de operación.
- b. Impactos y medidas de mitigación en su fase operativa.
- c. Aclarar el manejo y almacenamiento desechos peligrosos generados durante la etapa de operación.

Respuesta a: desechos peligrosos en la etapa de operación.

Cuadro N° 2: generación de desechos peligrosos.

Etapa Del Proyecto	Desechos peligrosos Generados
Operación	Durante la etapa de operación los desechos peligrosos que se generarán serán aquellos residuos de jeringas, algodones y gazas en su mayoría. Debido a que no es una instalación donde se realizarán cirugías, o tratamientos que requieran intervención médica más especializada, que puedan producir desechos de piel, sangre o partes de amputaciones. En este centro se atenderán urgencias menores, se realizarán exámenes generales y se atenderán controles de natalidad y también contarán con servicio de odontología. Por lo que los desechos peligrosos generados serán pocos y en cantidades o volúmenes menores: sin embargo se deberá cumplir con la resolución 560 del 19 de junio de 2017.

Respuesta b:

Cuadro N° 3: Impactos y medidas de mitigación en la operación del proyecto.

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS
DISPOSICIÓN DE LOS DESECHOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS	Brindar capacitaciones o charlas cortas de manejo de los desechos en el área de trabajo.
	Rotular los tipos de desechos que se manejarán en el proyecto.
	Tener contrato de recolección de basura con el Municipio.
	Las aguas residuales se tratarán por medio de un tanque séptico.
DESECHOS PELIGROSOS HOSPITALARIOS	Capacitar al personal que realiza la limpieza dentro de las instalaciones, den temas de bioseguridad.
	Brindarle los equipos de seguridad y asepsia adecuado. Y ser vigilante de que el personal de limpieza lo utilice.
	Rotular los sitios de disposición temporal.
	Colocar tinaquerías amplias y rotuladas para evitar que se desborde los desechos.
	En el área temporal de acopio de los desechos hospitalarios, se deberá señalizar y controlar el acceso de personas no autorizadas y no capacitadas.

Respuesta c:

En la etapa de operación, el manejo que se le dará a los desechos peligrosos de origen hospitalario será solamente el recolectar los desechos de los cubículos de atención médica y se trasladados al depósito temporal de desechos que se encuentra en el mismo centro de salud. Este depósito temporal deberá estar cerrado, rotulado y limitando el acceso a personal no capacitado para el manejo de estos desechos.

Es importante mencionar que los desechos hospitalarios no se manejan o tratan por los MINSA. Este manejo y disposición final de los desechos se les otorga a una empresa que cumpla con todas las normas exigidas por el MINSA, donde los trabajadores deberán portar el equipo adecuado, tener las capacitaciones y carnet para este tipo de actividad, los carros deberán estar refrigerados entre otros requisitos. Por lo que en la etapa de operación, los desechos estarán ubicados en un sitio de acopio temporal.

3. En el punto **4.3.2.2. Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, sistema de tratamiento de aguas residuales, transporte público, otros,** página 30 del ESIA indica: "se tiene diseñado la instalación de un tanque de reserva de aguas servidas en conexión con el sistema de alcantarillado o al tanque séptico anaeróbico." Sin Embargo, en el punto **4.5.2 Líquidos** en la fase operativo, página 32 del ESIA indica: "Durante la etapa de operación los desechos generados serán tratados a través del sistema de tanque séptico existente. Por lo que se solicita:

a. Indicar que sistema de tratamiento se utilizará para la operación del proyecto y si el mismo cuenta con la capacidad para tratar las aguas.

Respuesta a. el sistema que se utilizará es de tanque séptico. En la sección de anexos se muestra la memoria técnica y el plano aprobado.

b. Presentar coordenadas con su respectiva superficie de la ubicación del sistema de tratamiento a utilizar.

Respuesta b: se adjunta el cuadro de polígono donde se ubica el tanque séptico con su área. De igual forma se adjunta en anexos el plano con las coordenadas y ubicación del tanque séptico.

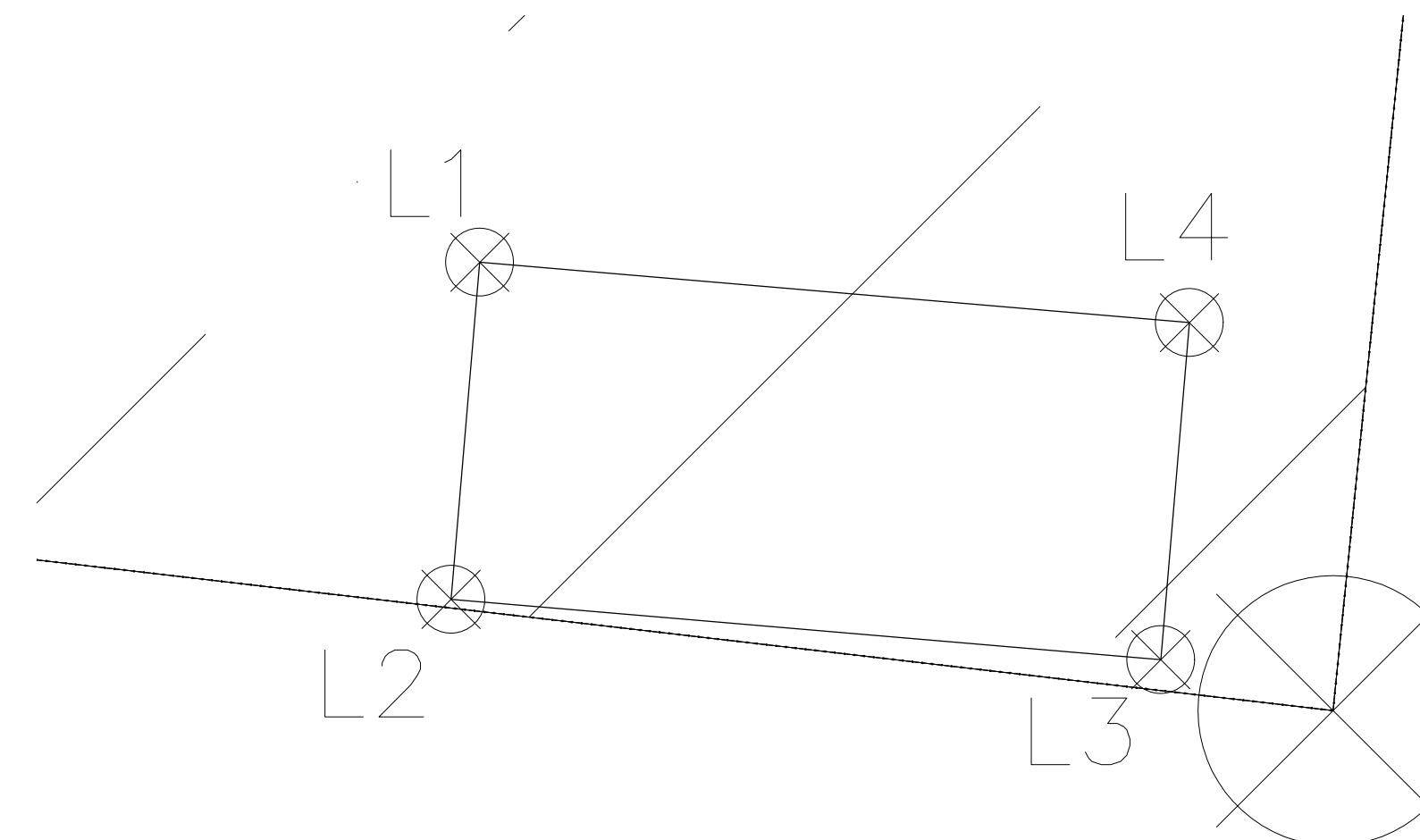
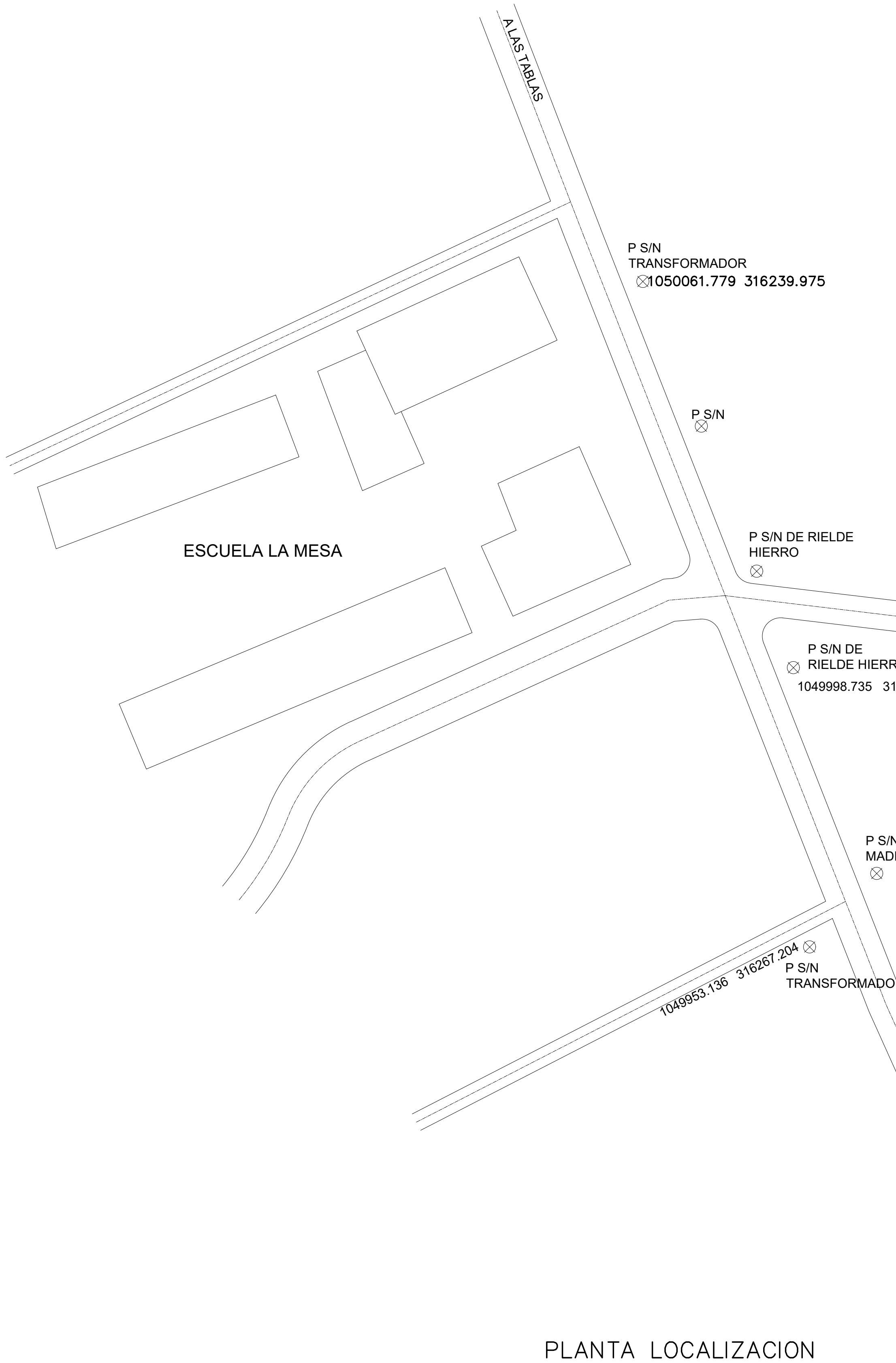
Cuadro N° 4: Impactos y medidas de mitigación en la operación del proyecto.

1	1049964.22	316350.634
2	1049961.72	316350.422
3	1049961.28	316355.674
4	1049963.77	316355.887
1	1049964.22	316350.634

Área del tanque séptico: 0 Has m + 13. 20 m²

ANEXOS

**PLANO CON COORDENADAS DE POLIGONO DEL PROYECTO Y POLIGONO
DE TANQUE SÉPTICO.**



DATOS DE CAMPO DE LOTE				
EST	DIST	RUMBO	NORTE	ESTE
L1	30.46	S85° 39' 17"E	1049992.420	316329.531
L2	29.36	S5° 46' 35"W	1049990.112	316359.905
L3	31.04	N83° 22' 01"W	1049960.902	316356.950
L4	28.14	N6° 57' 36"E	1049964.487	316326.121

DATOS DE CAMPO TANQUE SEPTICO				
EST	DIST	RUMBO	NORTE	ESTE
L1	2.50	S4° 51' 27"W	1049964.219	316350.634
L2	5.27	S85° 08' 33"E	1049961.724	316350.422
L3	2.51	N4° 51' 35"E	1049961.278	316355.674
L4	5.27	N85° 08' 33"W	1049963.774	316355.887

5316.167
UN
DOR

TERRENO DONDE SE
CONSTRUO EL CENTRO
DE SALUD



PROYECTO:
 "ESTUDIOS, DISEÑO, ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO, DESARROLLO DE PLANOS, ESPECIFICACIONES TECNICAS, EQUIPAMIENTO MEDICO Y NO MEDICO PARA LA CONSTRUCCION DEL CENTRO DE SALUD DE LA MESA EN EL CORREGIMIENTO DE LAS TABLAS EN LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

DIS. ARQUITECTONICO:	DIS. ESTRUCTURAL:
ARD. SUZANNE VIAL	DIS. SIST. HUMEDO C. INC.
DIS. ELECTRICO:	DIS. FONTANERIA
DIS. GASES CLINICOS	DIS. AIRE ACONDICIONADO
DIS. INFRAESTRUCTURA	DIS. ELECTRONICO
DIS. ELECTRONICO	DIBUJO:
ESCALA: INDICADAS	

CONTENIDO:
 COORDENADAS DE POLIGONO

FECHA:	Nº DISCIPLINA
2025	Nº HOJA DE

CÓDIGO:

MEMORIA TÉCNICA DEL TANQUE SÉPTICO Y PLANO APROBADO

MEMORIA DE TRATAMIENTO DE AGUA SERVIDA

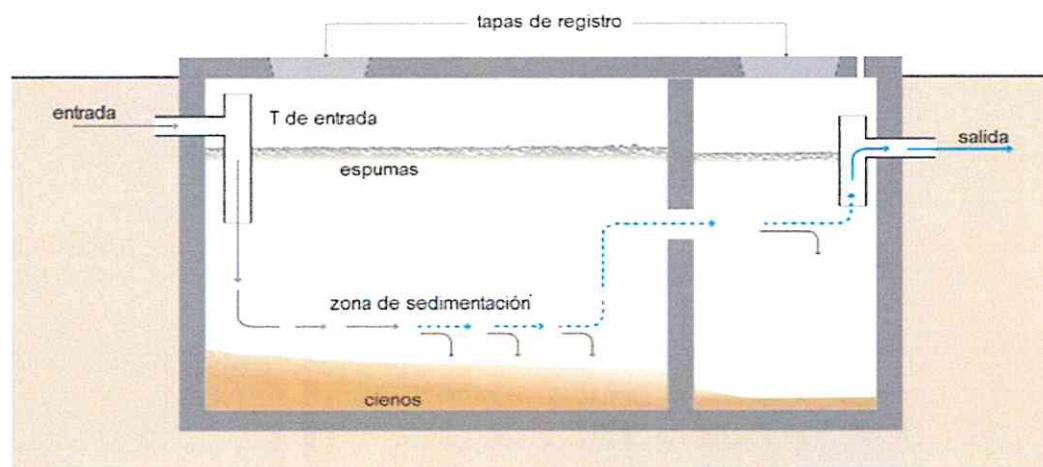
CENTRO SALUD LA MESA CORREGIMIENTO

CORREGIMIENTO LAS TABLAS, PROVINCIA BOCAS DEL TORO

LUIS ALBERTO SANTAMARIA R.
INGENIERO MECANICO
IDONEIDAD No. 92-016-006



FIRMA
Ley 15 de 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



DIMENSIONAMIENTO TANQUE SEPTICO DEL CENTRO DE SALUD LA MESA

1. Introducción

En el Centro de Salud de La Mesa en la provincia de Bocas del Toro se instalaron dos tanques de almacenamiento de agua potable de 1320 gls cada uno para el consumo diario de la población que asiste a ese centro de salud.

El caudal diario de evacuación de aguas negras se determina del 95% del consumo diario de agua potable; por lo tanto calculando: $Qr = 2 \times 1320 \text{ gls} \times 0.95 = 2508 \text{ gls/día}$, igual a 9492.78lts, es el caudal diario de agua residual a realizar tratamiento biológico anaeróbico en un tanque séptico.

Los tanques sépticos son dispositivos para tratar pequeños caudales de aguas residuales (no mayor de 5000lts/día), estos tanques descomponen y filtran de manera natural los desechos sólidos y líquidos mejorando la calidad del agua servida, alcanzando una remoción del 40% a 50% de la Demanda Bioquímica de Oxígeno a 5 días (DBO5), la cual es una medida que indica la cantidad de oxígeno que consume los microorganismos aeróbicos para descomponer la materia orgánica biodegradable presente en una muestra de agua durante un período de 5 días a una temperatura de 20°C

En pocas palabras, la DBO5 nos dice que tan "sucia" está el agua, es decir, cuanta materia orgánica hay en ella que puede ser descompuesta por bacterias

2. Calculo tanque séptico

Cuando el caudal de aguas residuales sea superior a 5000 litros por día, la volumen útil del tanque deberá ser como mínimo 4260 litros más el 75% de la afluencia diaria de aguas negras , como lo indica la formula: $Vu=4260 + 0.75 Qr=4260+0.75 \times 9492.78=11379.56 \text{ lts}$

Se asume una profundidad útil de 1.95m, entonces:

Área superficial del tanque séptico

$$As=(Vu/1000)/\text{Profundidad útil}=(11379.56/1000)/1.95=5.84 \text{ m}^2$$

Ancho neto



An=1.75m

Largo útil

$$Lu=As/An=5.84/1.75=3.34m$$

Número de Cámaras

Se diseña con dos cámaras en serie, la primera cámara de digestión L=3.00m y la segunda cámara de clarificación L=1.50m

Los efluentes del tanque septico serán conducido a un sistema de absorción compuesto por una zanja de infiltración con tubo PVC perforado de 4"Ø y un pozo ciego de 1.50mx1.50mx2.00 m

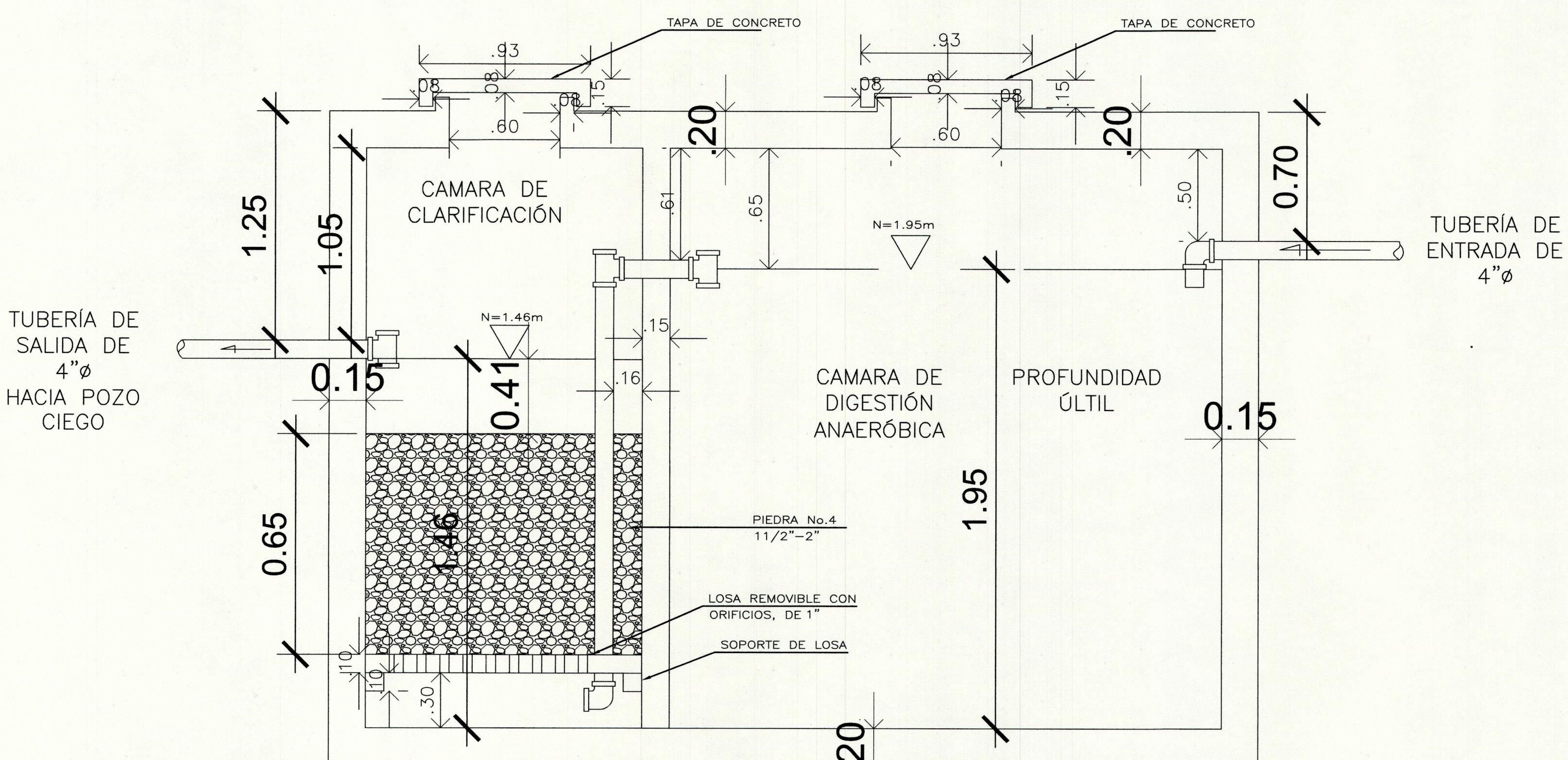
Referencia bibliográfica: Organización Panamericana de la Salud OPS



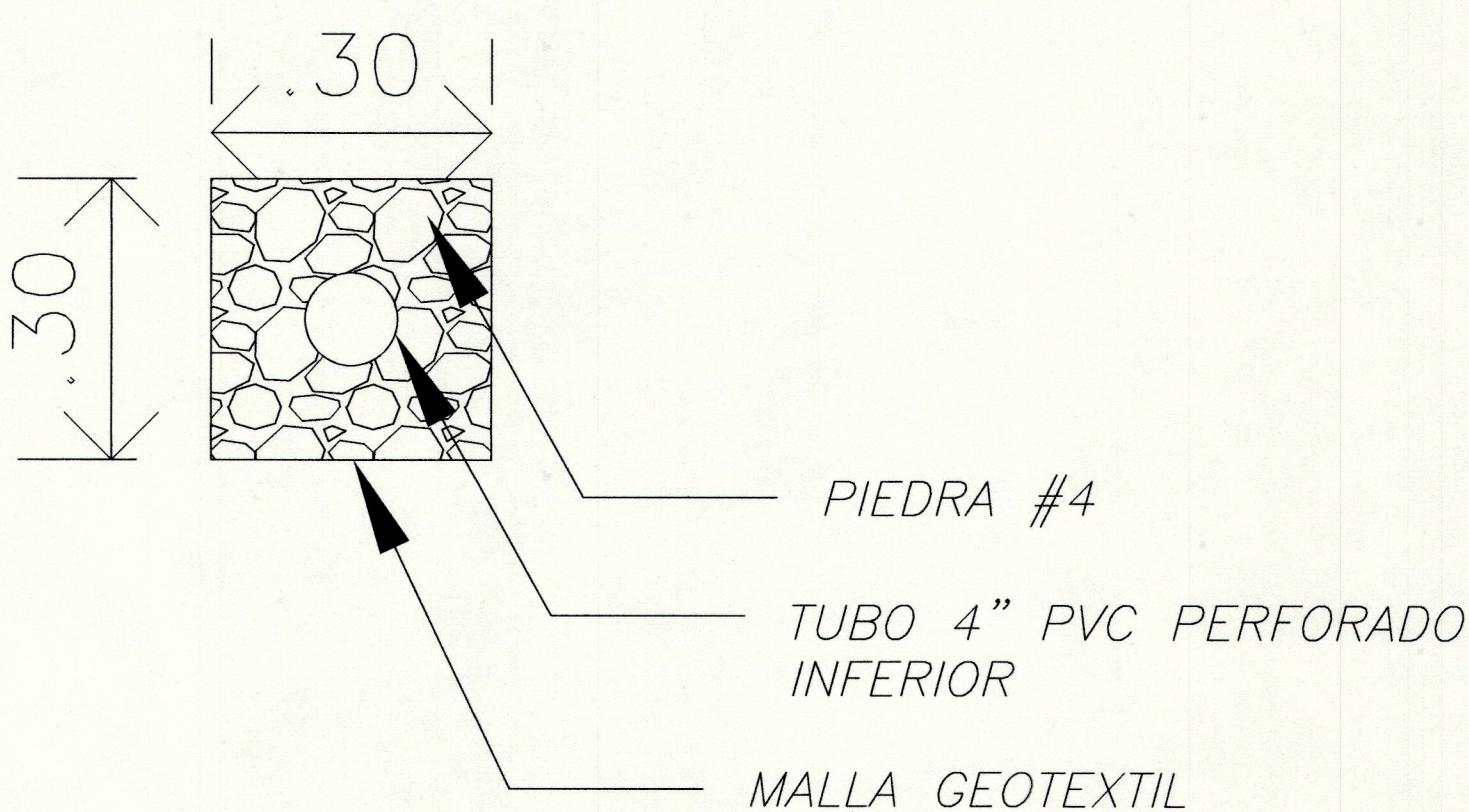


CONSTRUCTORA RIGASERVICES, S.A.

NOTAS DE PLOMERÍA

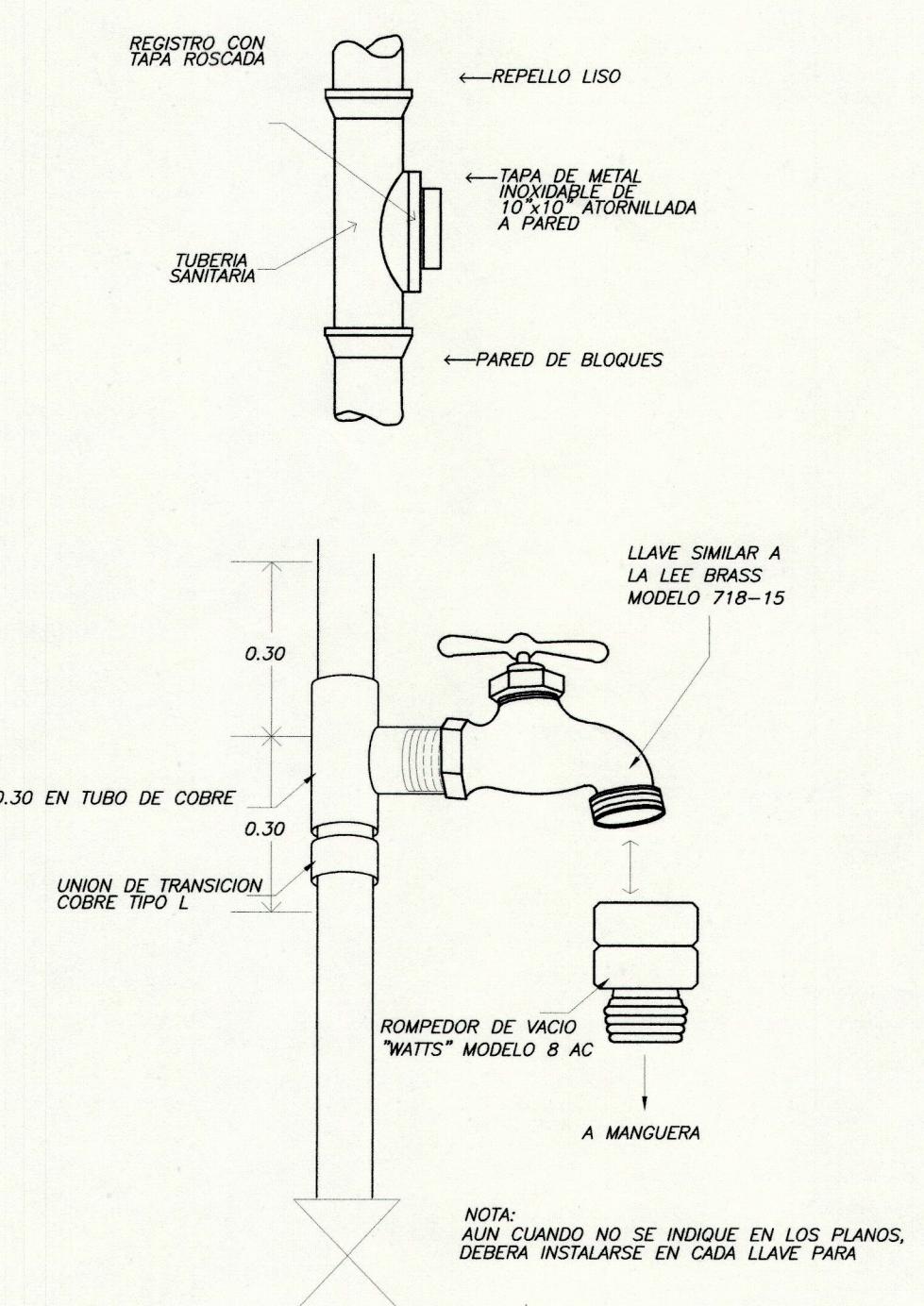


DETALLE DE TANQUE SÉPTICO

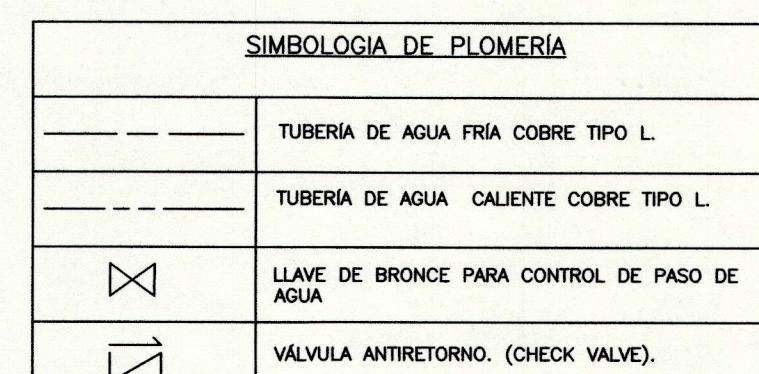
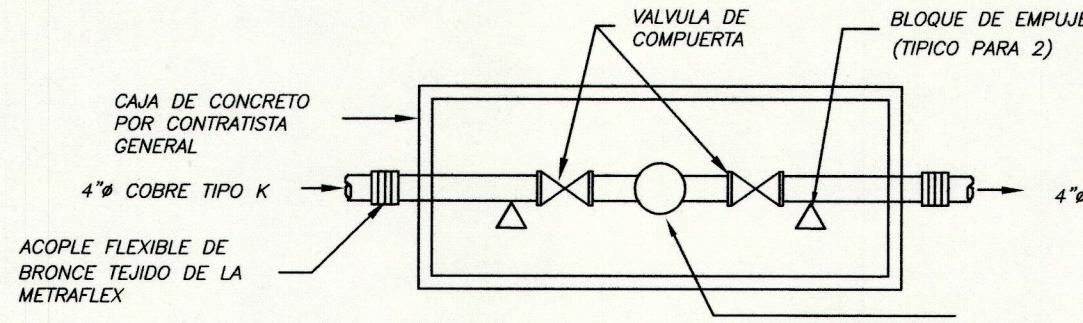


DETALLE SECCIÓN DE ZANJA DE PERFORACIÓN

<u>DESCRIPCIÓN DE COMPONENTES DEL SISTEMA HIDRONEUMÁTICOS</u>	
(B1)	BOMBA CENTRÍFUGA SIMILAR A MARCA PEDROLLO, MODELO 670M DE 3HP, 3F, 2.2KW DE 130 L/M
(B2)	BOMBA CENTRÍFUGA SIMILAR A MARCA PEDROLLO, MODELO 670M DE 3HP, 3F, 2.2KW DE 130 L/M
(TH)	TANQUE HIDRONEUMÁTICO DE 130 LITROS DE FIBRA DE VIDRIO SIMILAR A MARCA CHALLENGER, MODELO C2LITE
(V1)	VALVULA DE NIVEL TIPO BOYA MECÁNICA DE $\frac{1}{2}''\phi$
(TC)	TABLERO DE CONTROL CON SISTEMA DE CONTACTORES, PROTECTOR TÉRMICO Y ALTERNADOR DE BOMBA.
(BE)	BOYA ELÉCTRICA NORMALMENTE CERRADO (N.C.) DENTRO DEL TANQUE # 1
(PS)	PRESOSTATO DE RANGO 40 PSI A 60 PSI



DETALLE TÍPICOS DE PLOMERÍA



NOTAS DE SISTEMA HIDRONFLUÍMATICO:

1. EL SISTEMA HIDRONEUMÁTICO TRABAJARÁ CON LAS BOMBAS DE FORMA ALTERNADA.
 2. EN CADA TANQUE CISTERNA DEBERÁ TENER UNA VÁLVULA CON BOYA MECÁNICA PARA EL CONTROL DE SUMINISTRO DE AGUA HACIA EL TANQUE.
 3. EL CISTERNA # 1 INCLUIRÁ UNA BOYA ELÉCTRICA PARA MANEJAR EL NIVEL DEL AGUA DE AMBOS CISTERNA.
 4. CADA CISTERNA TENDRÁ UNA LLAVE DE CONTROL MANUAL EN LA ENTRADA PARA EL SUMINISTRO DEL AGUA.

MINISTERIO DE SALUD
DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE SALUD
DEPARTAMENTO DE INSPECCIONES DIS-MINSA

PLANO REVISADO

AZLO 13 Junio 2024



 REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE SALUD

Digitized by srujanika@gmail.com

Journal of Health Politics, Policy and Law, Vol. 32, No. 4, December 2007
ISSN 0361-6878 • 10.1215/03616878-32-4 © 2007 by The University of Chicago

14