

Agustín Serrano Ingeniería S.A

RUC 1647770-1-675008 DV 52

Ingeniería / Construcción / Diseño Arquitectónico / Avalúos / Inspecciones / Cálculos (Hidráulicos, Estructurales y Sanitarios) / Estudios de Impacto Ambiental

MEMORIA DE DISEÑO Y CÁLCULO PARA PERCOLACION



A.S. Ingeniería INFORME LOTE #27

DATOS DE CAMPO PRUEBA DE PERCOLACIÓN

Fecha: 07/11/2022

Tiempo: Nublado.

Prueba realizada para: Inmobiliaria Crespo Castillero, S.A.

Prueba realizada por: Ing. Ramiro A. Serrano O.

Localización: Corregimiento de Monagrillo, Distrito de Chitré, Provincia de Herrera.

Tiempo de inicio de la prueba: 7:28 am

Tiempo final de prueba: 9:58 am

Profundidad de la prueba: 0.60 m

Características del suelo: Arcillo - Limoso

Coordenadas: 559810.49 m E - 883025.26 m N.

TIEMPO	ALTURA (cm)	INFILTRACION (cm)	PROMEDIO DE INFILTRACION EN mts (DOS ULTIMAS LECTURAS)
7:28	60	-	-
7:58	8	52	-
8:28	60	REINICIO	-
8:58	60	REINICIO	-
9:28	12.79	47.21	-
9:58	1.33	11.46	0.29335

TIEMPO DE PERCOLACION: t =

2.60 minutos

Agustín Serrano Ingeniería S.A

RUC 1647770-1-675008 DV 52

Ingeniería / Construcción / Diseño Arquitectónico / Avalúos / Inspecciones / Cálculos (Hidráulicos, Estructurales y Sanitarios) / Estudios de Impacto Ambiental

TANQUE SEPTICO, FLUJO HIDRAULICO Y CAMPO DE FILTRACION

CARACTERISTICAS

Dotación:	300 ls/hab./Día
Volumen de lodos:	45 lis/Pers./Año
Periodo de retención:	24 Horas
Periodo de limpieza:	2 años

TANQUE SEPTICO

CANTIDAD DE PERSONAS: 5

$$\begin{aligned} Q_{as} &= 300 \text{ lts/pers/dia} \times 5 \\ Q_{as} &= 1500 \text{ lts} \\ Q_{as} &= 397 \text{ gal} \end{aligned}$$

El diseño mínimo según tabla (**MINSA**) es para 2,340lts con medidas mínimas.

L = Largo interior en Mts. = 1,95mts.

A = Ancho interior en Mts. = 1.00mts.

P = Profundidad útil + 0.30 mts. = 1.50mts

Observación: Las medidas en el plano pueden ser mayores, se puede usar el equivalente en volumen en BIODIGESTOR.

CALCULO DE INFILTRACION DEL SUELO:

$$t = \text{tiempo de percolación} \quad t = 2.60$$

$$Q_{suelo} = \frac{5}{\sqrt{t}}$$

$$Q_{suelo} = \frac{5}{\sqrt{2.60}} \quad \equiv \quad 3.1023 \text{ Gal/pie}^2/\text{dia}$$

Agustín Serrano Ingeniería S.A

RUC 1647770-1-675008 DV 52

Ingeniería / Construcción / Diseño Arquitectónico / Avalúos / Inspecciones / Cálculos (Hidráulicos, Estructurales y Sanitarios) / Estudios de Impacto Ambiental

CALCULO DE AREA DE DRENAJE:

$$\text{AREA} = \frac{397 \text{ gal}}{3.1023 \text{ Gal/pie}^2} = 127.91 \text{ pie}^2$$
$$= 11.89 \text{ m}^2$$

ANCHO DE ZANJA:

$$A = 0.6 \text{ mts.}$$

LONGITUD DE ZANJA:

$$\text{LONGITUD} = \frac{\text{AREA}}{\text{ANCHO}} = \frac{11.89 \text{ m}^2}{0.6 \text{ m}}$$
$$= 19.81 \text{ m}$$

Para reducir la longitud de zanja necesaria, utilizamos 0.60 mts. (2 pies) de piedra #4.

$$\text{Reducción: } \frac{2+2}{2+1+2(2)} = 0.57 \quad \rightarrow 57\%$$

Longitud de zanja:

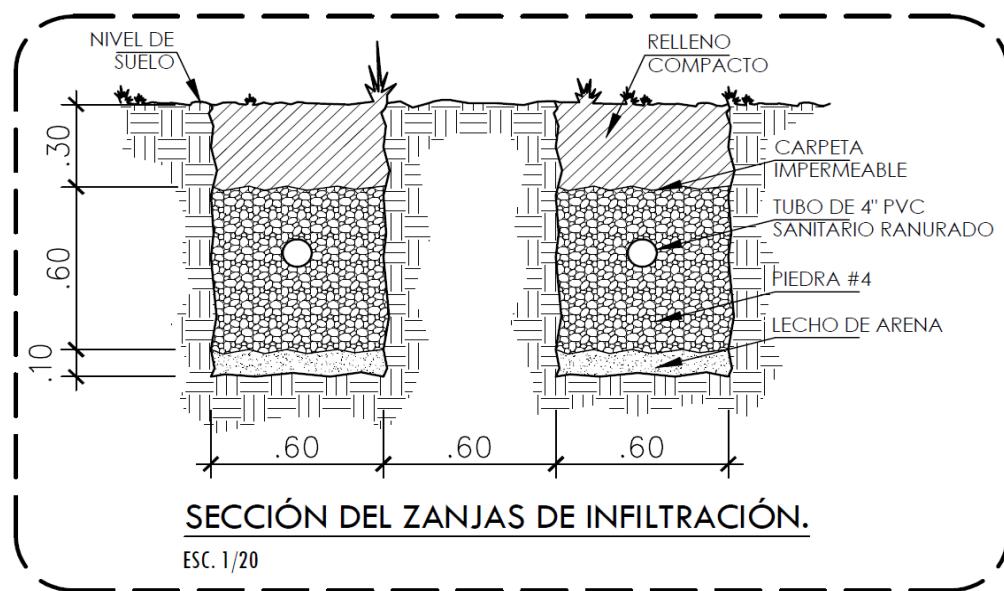
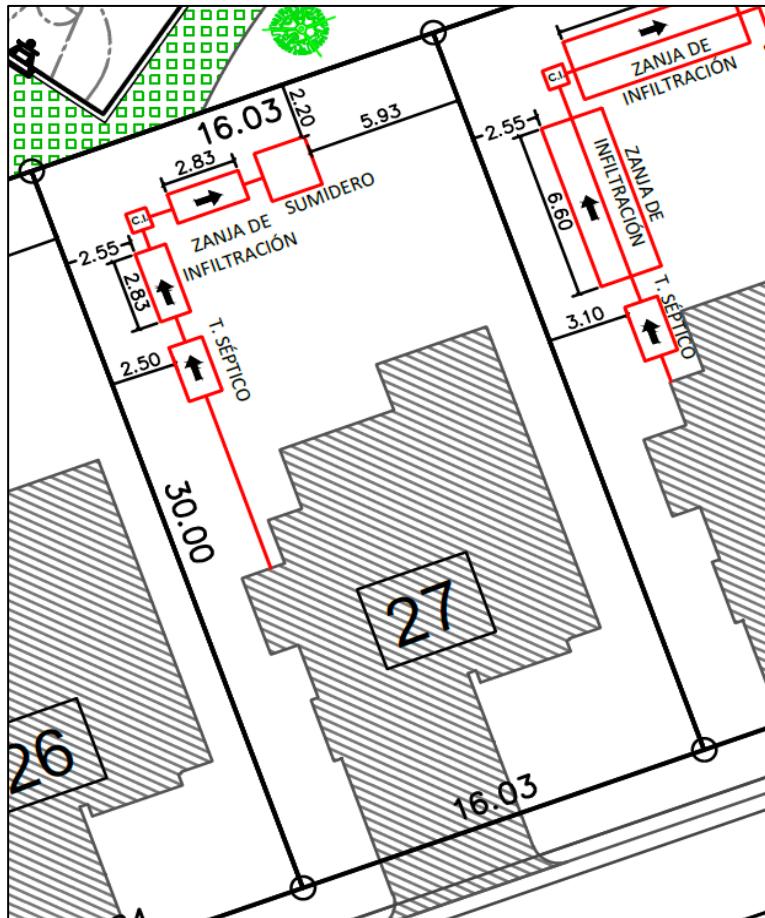
$$19.81 \times 0.57 = 11.29 \text{ m.l.}$$

RECOMENDAMOS:

Construir:

Dos lineas de 5.65 m.l., según la sección dada para dos lineas, Construir registros al inicio, al final y en cada cambio de dirección de las líneas. Adicional, construir pozo ciego de: 2.00mts. X 2.00mts. X 2.00mts.

CROQUIS DE RECORRIDO DE CAMPO DE FILTRACION



SECCION DE ZANJA DE (2) LINEAS

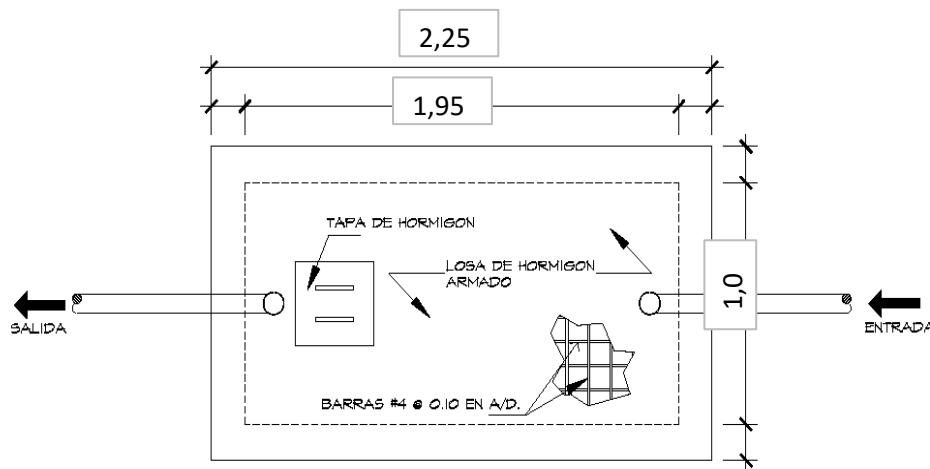
Frente a la Universidad Nacional , Urbanización Santa Rita, Chitré, Herrera

Cel. 6205-8826/978-8632 e-mail: ramiro.asingenieria@gmail.com, www.asingenieria.com.pa

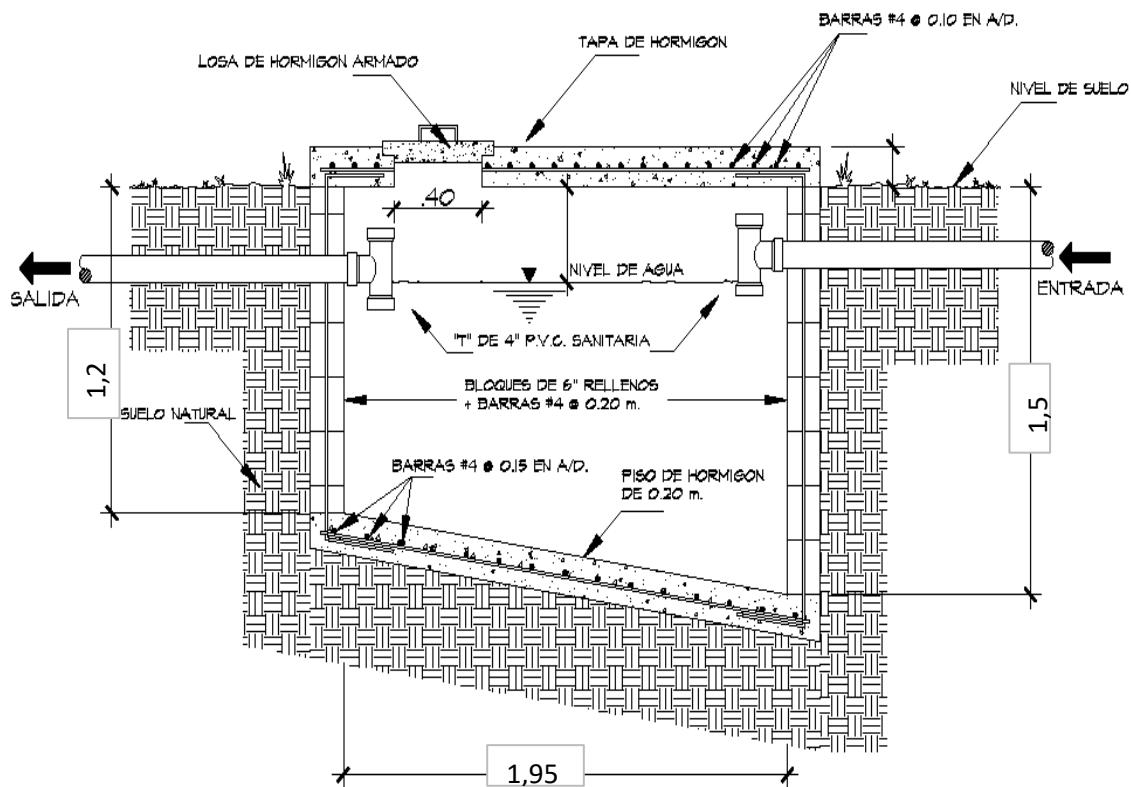
Agustín Serrano Ingeniería S.A

RUC 1647770-1-675008 DV 52

Ingeniería / Construcción / Diseño Arquitectónico / Avalúos / Inspecciones / Cálculos (Hidráulicos, Estructurales y Sanitarios) / Estudios de Impacto Ambiental



DETALLE DE TAPA DE TANQUE SEPTICO

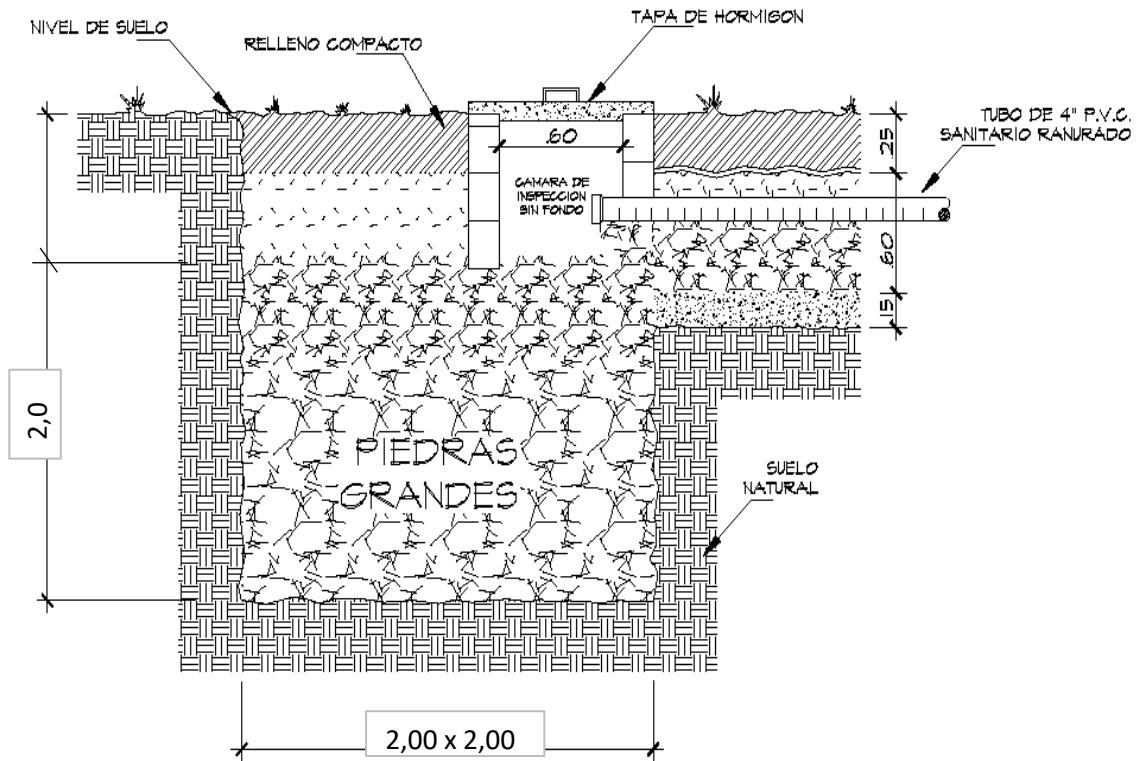


SECCION DE TANQUE SEPTICO

Agustín Serrano Ingeniería S.A

RUC 1647770-1-675008 DV 52

Ingeniería / Construcción / Diseño Arquitectónico / Avalúos / Inspecciones / Cálculos (Hidráulicos, Estructurales y Sanitarios) / Estudios de Impacto Ambiental



SECCION DE SUMIDERO O POZO CIEGO

Agustín Serrano Ingeniería S.A

RUC 1647770-1-675008 DV 52

Ingeniería / Construcción / Diseño Arquitectónico / Avalúos / Inspecciones / Cálculos (Hidráulicos, Estructurales y Sanitarios) / Estudios de Impacto Ambiental

Agustín Serrano Ingeniería S.A

RUC 1647770-1-675008 DV 52

Ingeniería / Construcción / Diseño Arquitectónico / Avalúos / Inspecciones / Cálculos (Hidráulicos, Estructurales y Sanitarios) / Estudios de Impacto Ambiental



Agustín Serrano Ingeniería S.A

RUC 1647770-1-675008 DV 52

Ingeniería / Construcción / Diseño Arquitectónico / Avalúos / Inspecciones / Cálculos (Hidráulicos, Estructurales y Sanitarios) / Estudios de Impacto Ambiental

