

# 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 #11

#### 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: 10:32 am

Tiempo final de prueba: 1:02 pm

Profundidad de la prueba: 0.60 m

Características del suelo: Arcillo - Limoso

Coordenadas: 559777.37 m E - 883087.40 m N.

TIEMPO	ALTURA (cm)	INFILTRACION (cm)	PROMEDIO DE INFILTRACION EN mts (DOS ULTIMAS LECTURAS)
10:32	60	10.71	-
11:02	49.77	10.23	-
11:32	45.13	4.64	-
12:02	42.71	2.42	-
12:32	41.35	1.36	-
13:02	38.83	2.52	0.0194

TIEMPO DE PERCOLACION: t = 39.28 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

Qas = 300 lts/pers/dia X 5  
Qas = 1500 lts  
Qas = 397 gal

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 = tiempo de percolación

t = 39.28

Qsuelo = 5  
     $\sqrt{t}$

Qsuelo =  $\frac{5}{\sqrt{39.28}}$        0.7978 Gal/pie<sup>2</sup>/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:

$$\text{AREA} = \frac{397 \text{ gal}}{0.7978 \text{ Gal/pie}^2} = 497.40 \text{ pie}^2$$
$$= 46.23 \text{ m}^2$$

## ANCHO DE ZANJA:

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

## LONGITUD DE ZANJA:

$$\text{LONGITUD} = \frac{\text{AREA}}{\text{ANCHO}} = \frac{46.23 \text{ m}^2}{0.6 \text{ m}}$$
$$= 77.04 \text{ m}$$

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:

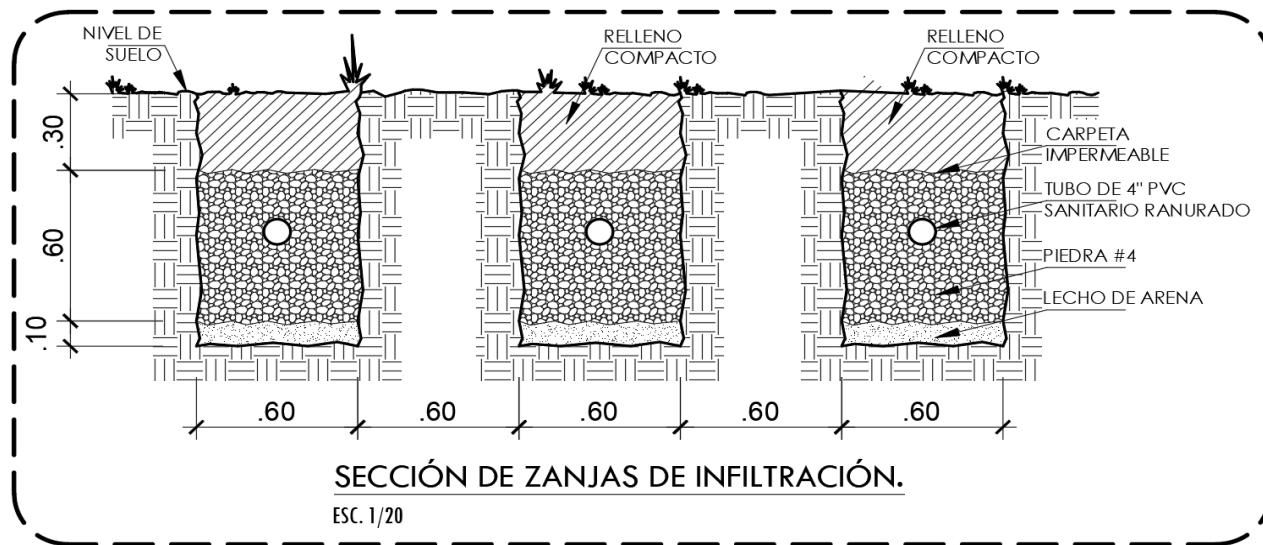
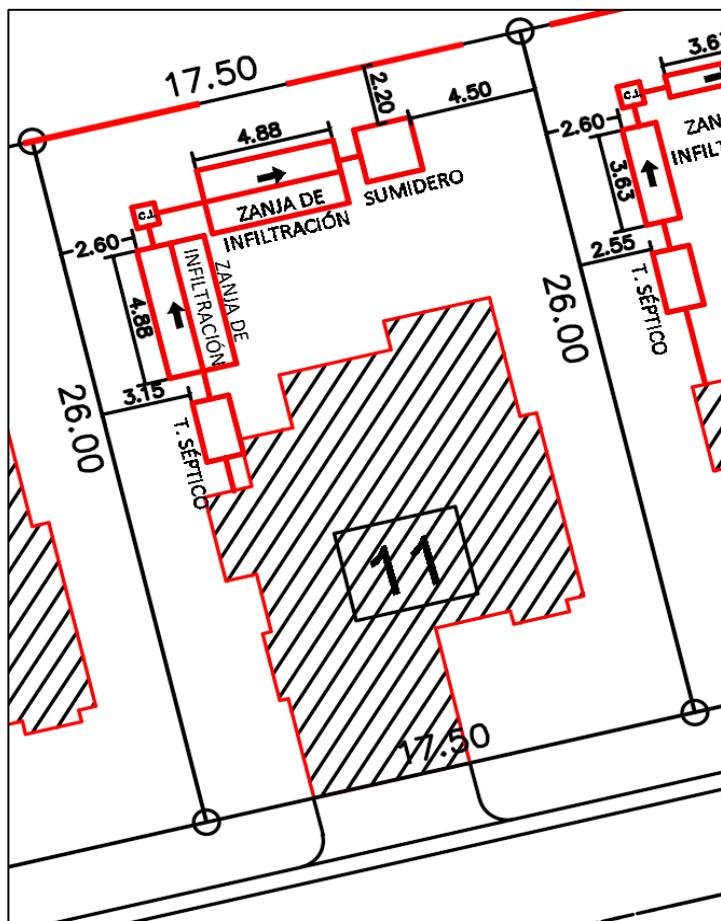
$$77.04 \times 0.57 = 43.92 \text{ m.l.}$$

**RECOMENDAMOS:**

Construir:

Tres líneas de 14.65 m.l., según la sección dada para dos líneas, 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.

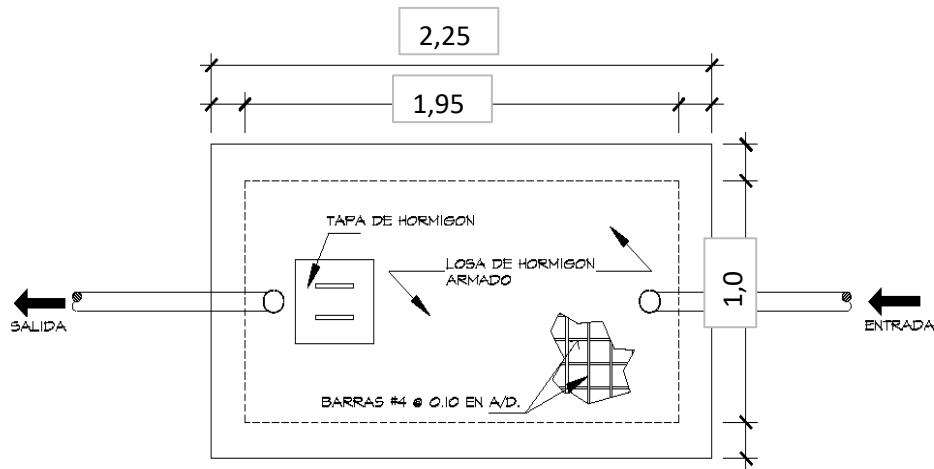
**CROQUIS DE RECORRIDO DE CAMPO  
DE FILTRACION**



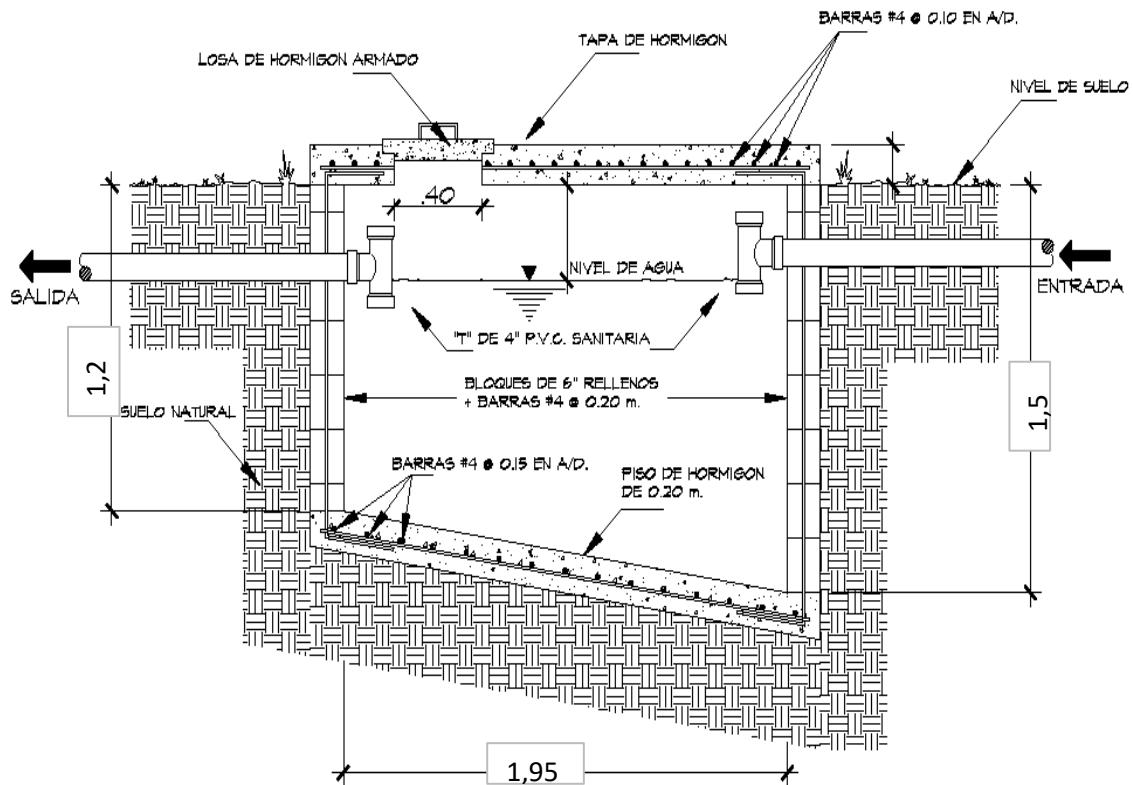
**SECCION DE ZANJA DE (3) LINEAS**

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](http://www.asingenieria.com.pa)



## DETALLE DE TAPA DE TANQUE SEPTICO

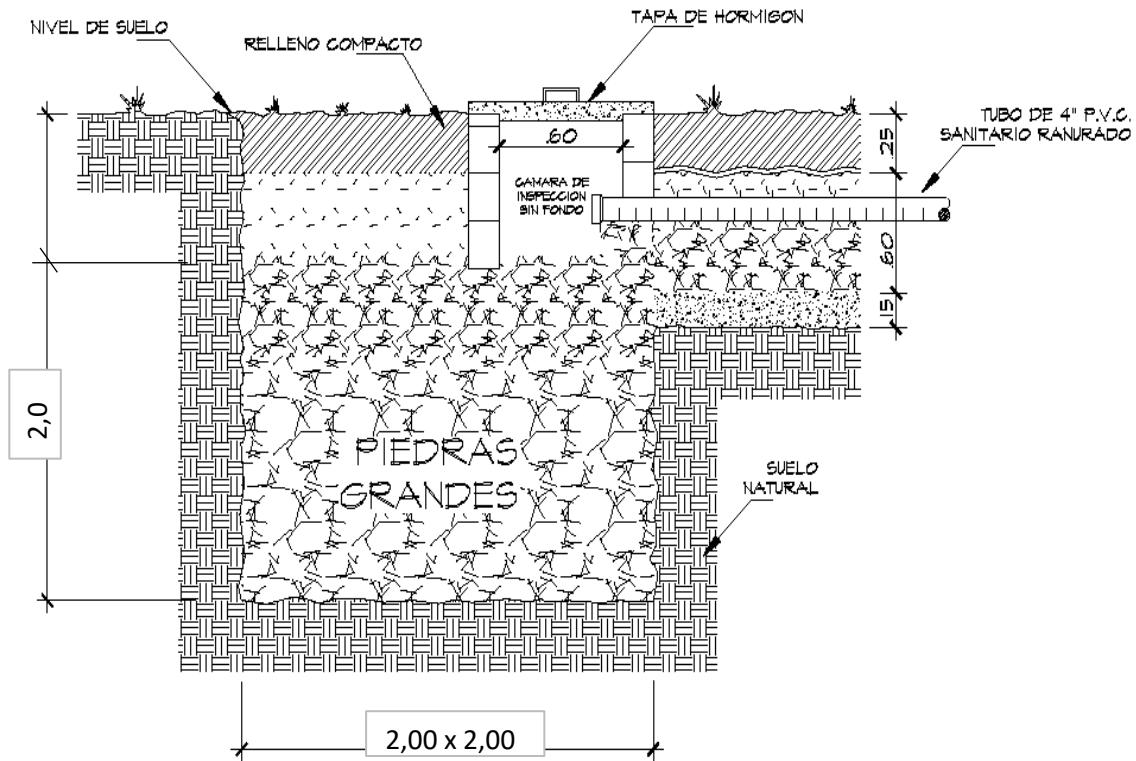


## SECCION DE TANQUE SEPTICO

# 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



Frente a la Universidad Nacional , Urbanizacion Santa Rita, Chitré, Herrera  
Cel. 6205-8826/978-8632 e-mail: ramiro.asingenieria@gmail.com, [www.asingenieria.com.pa](http://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

