

# **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 #28**

#### **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: 7:27 am

Tiempo final de prueba: 9:57 am

Profundidad de la prueba: 0.60 m

Características del suelo: Arcillo - Limoso

Coordenadas: 559825.54m E - 883030.69 m N.

TIEMPO	ALTURA (cm)	INFILTRACION (cm)	PROMEDIO DE INFILTRACION EN mts (DOS ULTIMAS LECTURAS)
7:27	60	-	-
7:57	46.46	13.54	-
8:27	42.14	4.32	-
8:57	38.49	3.65	-
9:27	36.07	2.42	-
9:57	33.71	2.36	0.0239

TIEMPO DE PERCOLACION: t =

**31.88** 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 = tiempo de percolación

t = 31.88

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

$$Q_{suelo} = \frac{5}{\sqrt{31.88}} \quad \equiv \quad 0.8855 \text{ Gal/pie}^2/\text{dia}$$

# 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:

$$\text{AREA} = \frac{397 \text{ gal}}{0.8855 \text{ Gal/pie}^2} = 448.13 \text{ pie}^2$$
$$= 41.65 \text{ m}^2$$

## ANCHO DE ZANJA:

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

## LONGITUD DE ZANJA:

$$\text{LONGITUD} = \frac{\text{AREA}}{\text{ANCHO}} = \frac{41.65 \text{ m}^2}{0.6 \text{ m}}$$
$$= 69.41 \text{ m}$$

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:

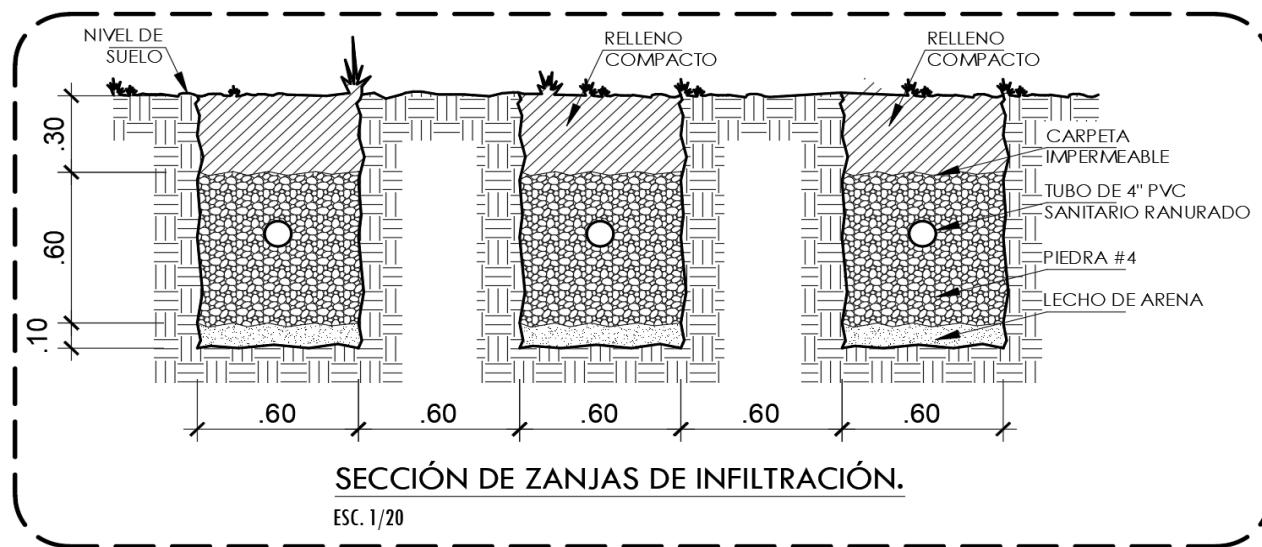
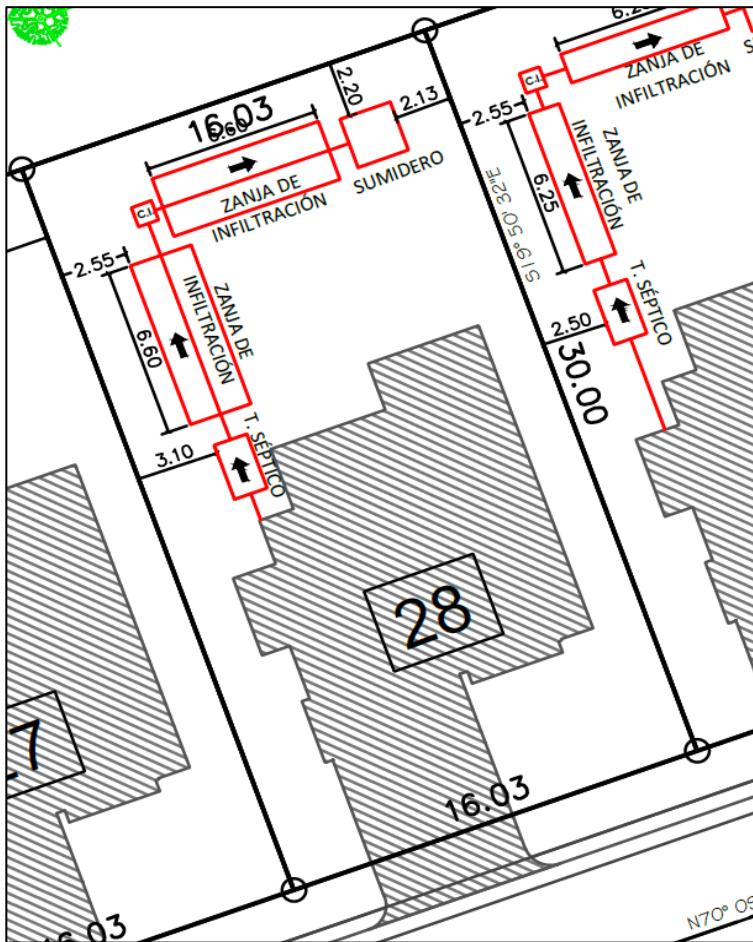
$$69.41 \times 0.57 = 39.57 \text{ m.l.}$$

**RECOMENDAMOS:**

Construir:

Tres líneas de 19.80 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

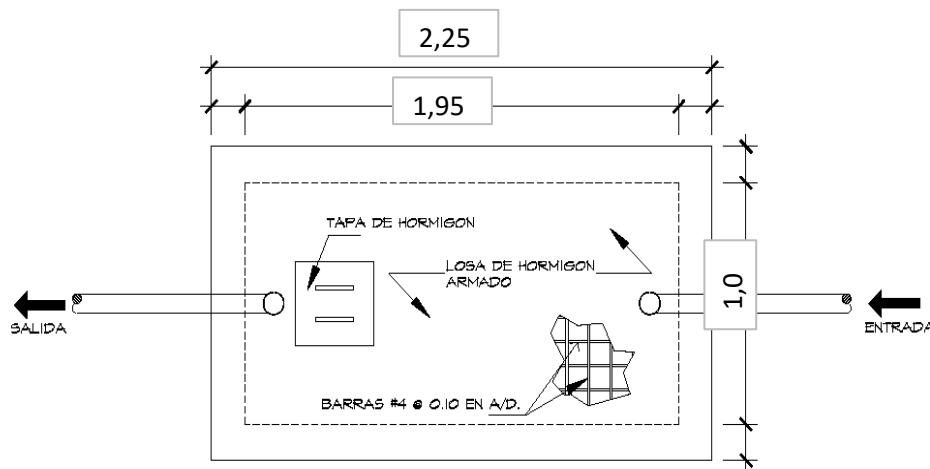
Frente a la Universidad Nacional , Urbanización Santa Rita, Chitré, Herrera

Cel. 6205-8826/978-8632 e-mail: ramiro.asingenieria@gmail.com, [www.asingenieria.com.pa](http://www.asingenieria.com.pa)

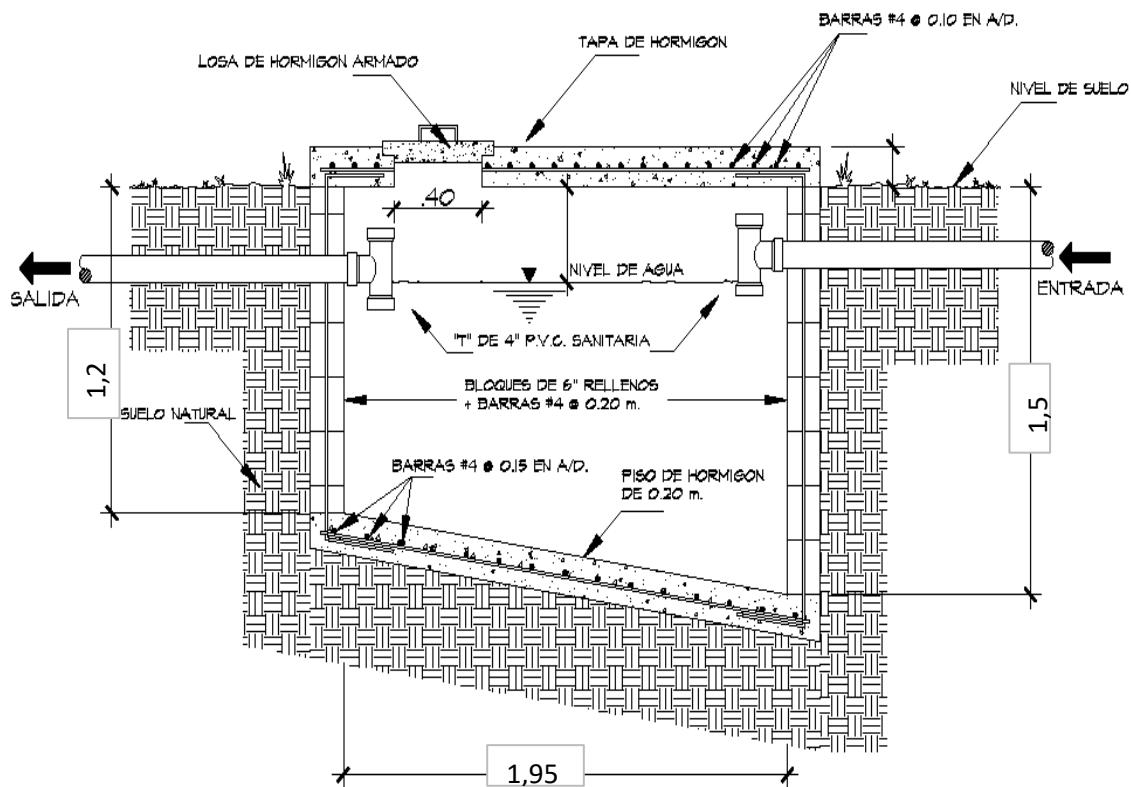
# Agustín Serrano Ingeniería S.A

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

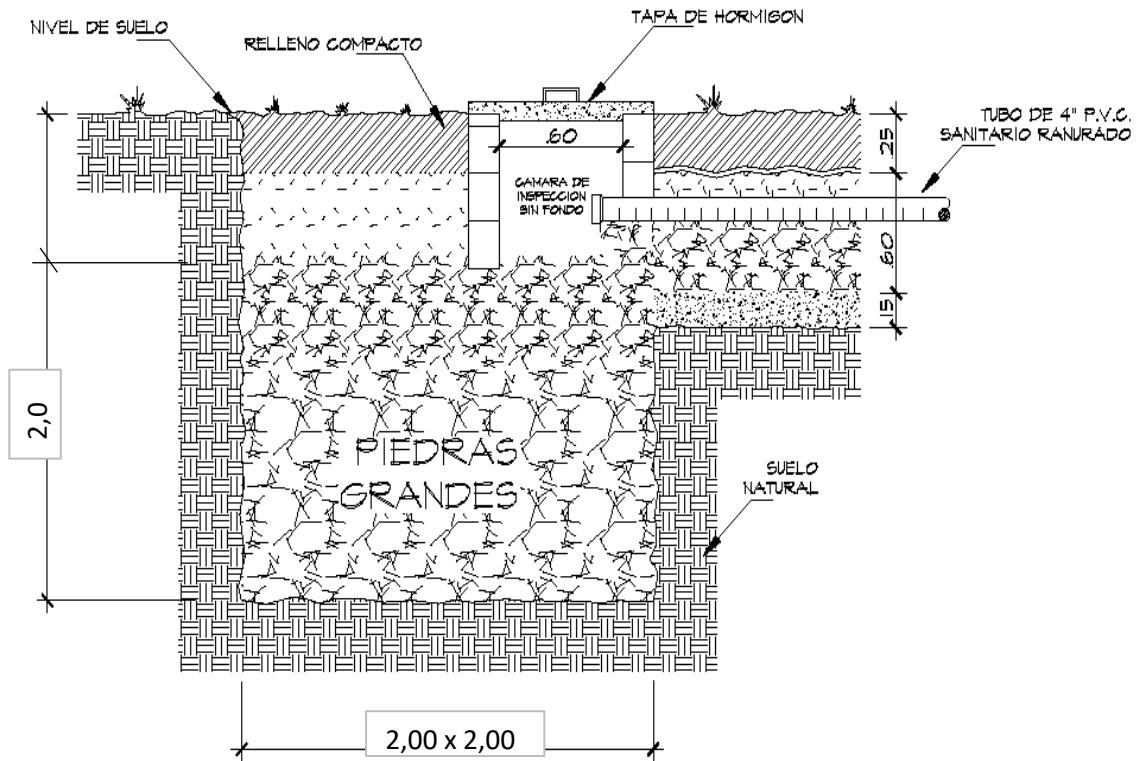


## SECCION DE TANQUE SEPTICO

# 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



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

