

# **GAT PANAMA, S.A.**

DISEÑOS-CONSTRUCCIONES-INSPECCIONES-TOPOGRAFIA-AVALUOS  
PLANOS POR CAD  
TELEFAX: (507)775-6365

## **PRUEBA DE PERCOLACION Y MEMORIA SANITARIA**

**PROYECTO: Residencial EL CARMEN**

**PROPIEDAD: CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS EL CARMEN, S.A.**

**UBICACION:  
LAS LOMAS  
Distrito DAVID  
Provincia de Chiriquí  
República de Panamá.**

**REALIZADO POR:**

**ING. ALVARO MORENO**

**LIC N° 2007-006-023  
SEPTIEMBRE 2021**

**ALVARO G. MORENO C.**

**INGENIERO CIVIL  
LICENCIA No. 2007-006-023**

*Alvaro G. Moreno C.*  
**FIRMA**

**Ley 15 del 26 de Enero de 1959  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura**

# GAT PANAMA, S.A.

DISEÑOS-CONSTRUCCIONES-INSPECCIONES-TOPOGRAFIA-AVALUOS  
PLANOS POR CAD  
TELEFAX: (507)775-6365

## DESCRIPCION DE PRUEBA DE PERCOLACION

### OBJETIVO

Determinar por medio de la prueba de percolación o de infiltración la aceptabilidad del suelo para la absorción de un efluente en un tiempo determinado, y si este reúne los requisitos. Este estudio de precolación, se realizó para medir el tiempo que demora el agua en filtrarse en el suelo y así diseñar el drenaje del proyecto.

### TRABAJO REALIZADO

En el área del proyecto se procedió a hacer una inspección ocular para ubicar los puntos mas representativos del área. A continuación detallamos las etapas en las que se realizó el trabajo de campo:

- 1- Se eliminó la capa superficial del suelo y se procedió a excavar 1 hoyo con las siguientes dimensiones (30cm de diámetro x 60cm de profundidad).
- 2- Con mucho cuidado se limpió el fondo y las paredes del hoyo para eliminar las irregularidades que puedan dificultar la infiltración del agua, y se procedió a depositar 5 cm. de piedra picada en fondo del hoyo para que sirviera de filtro para el agua.
- 3- Se llenó todo el hoyo de agua hasta nivel original del suelo y se mantuvo así durante tres horas (se recargaba la lamina de agua cada vez que bajaba 15 cm).
- 4- Transcurridas 24hrs del paso anterior se procedió a verificar si aun permanecía agua en el mismo, al no encontrarse se procedió a agregar una lamina de 15cm de agua sobre la grava y se registro el tiempo que tardaba en filtrarse totalmente.

HOYO	Tiempo(MIN)
#1 LOTE #1	3.80
LECTURA 2	3.90
LECTURA 3	4.00
LECTURA 4	4.05

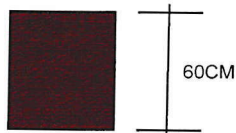
**Tiempo Promedio 3.94**

### RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Considerando que en las pruebas se llevo el suelo a su saturación, se obtuvo un tiempo promedio de 3.80min el mismo logra absorber 2.50cm de agua. El tipo de suelo encontrado se clasifica como **arcilloso blando y el mismo es apto para un sistema de drenaje**

#### TIPO DE SUELO

ARCILLA



**ALVARO G. MORENO C.**  
INGENIERO CIVIL  
LICENCIA No. 2007-006-023

*Alvaro G. Moreno C.*  
**FIRMA**

Ley 15 del 26 de Enero de 1959  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

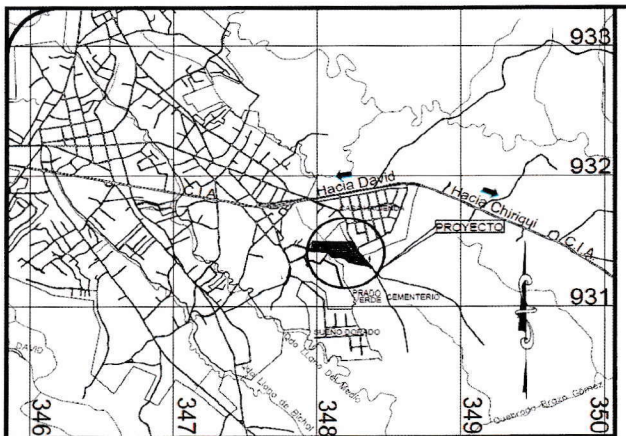
# GAT PANAMA, S.A.

DISEÑOS-CONSTRUCCIONES-INSPECCIONES-TOPOGRAFIA-AVALUOS  
PLANOS POR CAD  
TELEFAX: (507)775-6365

## Residencial "EL CARMEN"

Proyecto: Residencial "EL CARMEN"  
Propiedad de: Proyectos y Construcciones el Carmen, S.A.  
Ubicación: Las Lomas, David, Chiriquí  
Finca: 50308 Código: 4506  
Fecha: 02-sep-21

Tipo de construcción	Vivienda Unifamiliar
Área de Construcción	80.00m <sup>2</sup>
Área de Terreno	450.00m <sup>2</sup>



*Localización Regional*  
*Esc: 1/25,000*

**ALVARO G. MORENO C.**

INGENIERO CIVIL  
LICENCIA No. 2007-006.023

*Alvaro G. Moreno C.*

**FIRMA**

Ley 15 del 26 de Enero de 1959  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

# GAT PANAMA, S.A.

DISEÑOS-CONSTRUCCIONES-INSPECCIONES-TOPOGRAFIA-AVALUOS  
PLANOS POR CAD  
TELEFAX: (507)775-6365



**ALVARO G. MORENO C.**

INGENIERO CIVIL  
LICENCIA No. 2007-006-023

*Alvaro G. Moreno C.*  
FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



# GAT PANAMA, S.A.

DISEÑOS-CONSTRUCCIONES-INSPECCIONES-TOPOGRAFIA-AVALUOS  
PLANOS POR CAD  
TELEFAX: (507)775-6365

Proyecto: Residencial "EL CARMEN"  
Propiedad de: Proyectos y Construcciones el Carmen, S.A.  
Ubicación: Las Lomas, David, Chiriquí  
Fecha: SEPT. 2

Tipo de construcción: Vivienda Unifamiliar  
Área de Construcción: 80.00m<sup>2</sup>  
Área de Terreno: 450.00m<sup>2</sup>

## DISEÑO DE TANQUE SEPTICO

Q aguas negras= 60gl/hab.día

Personas= 5hab/viv X 1viv =5 hab

Q aguas negras= 60gl/hab.día X5 hab  
Q aguas negras= 300gl/hab.día

Q infiltración= 18.70m<sup>3</sup>/día/ha X 0.04ha X 264.17gl/m<sup>3</sup>  
Q infiltración= 198 gal/día

Q diseño= Q aguas negras + Qinfiltración  
Q diseño= 498gl/hab.día

Q diseño< 1500gal/día  
Período de Retención =1.5días

Volumen de diseño= 1.5días X 498gl/hab.día  
Volumen de diseño= 747gl = 2.82m<sup>3</sup>

Se asume altura útil del tanque séptico de 2.00mts

La relación largo/ancho = 2

Volumen del Tanque= alto x ancho x largo  
2.82m<sup>3</sup> = 2.00mts 1 ancho X 2 ancho  
2.82m<sup>3</sup> = 4 ancho<sup>2</sup>

ancho UTIL= 0.84 mt

Usar tanque séptico de con dimensiones internas de

ANCHO= 0.90 mt  
LARGO= 1.80 mt  
PROFUNDIDAD= 2.00 mt

ALVARO G. MORENO C.

INGENIERO CIVIL  
LICENCIA No. 2007-006-023

*Alvaro G. Moreno C.*  
FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

# GAT PANAMA, S.A.

DISEÑOS-CONSTRUCCIONES-INSPECCIONES-TOPOGRAFIA-AVALUOS  
PLANOS POR CAD  
TELEFAX: (507)775-6365

## CAMPO DE INFILTRACION

Según Prueba de Percolación se obtuvo un tiempo de percolacion (T)de: 3.94min

Area requerida para la filtración=  $A_{req} = Q_{diseño}/q$   
donde,  $q = 5/\text{raiz } T$

$q = 2.52 \text{ gal/dia/pie}^2$

$A_{req} = 197.64 \text{ pie}^2$

Si asumimos  $w = 1.6 \text{ pies} = 0.50 \text{ mts}$   
 $d = 2.0 \text{ pies} = 0.60 \text{ mts}$

$\%red = (w+2) / (w+1+2d)$   
 $\%red = 0.4789$

$Area = \%red \times A_{req}$   
 $Area = 94.66 \text{ pies}^2 = 8.80 \text{ m}^2$

$Long = Area/w$   
 $Long = 57.72 \text{ pies} = 17.60 \text{ mts}$

LONGITUD DE LINEA DE DRENAJE	20.00mts
ANCHO DE ZANJA	0.50mts
ALTO DE ZANJA	0.60mts

*\*Utilizar tubería PVC 4" SDR 64 para un recorrido de 20.mts*

*\*Ubicar primera Camara de Inspección a 1.50 del Tanque Septico  
en cada cambio de dirección y a distancia menores de 10.00mts*

**ALVARO G. MORENO C.**

INGENIERO CIVIL

LICENCIA No. 2007-008-023

*Alvaro G. Moreno C.*  
FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura