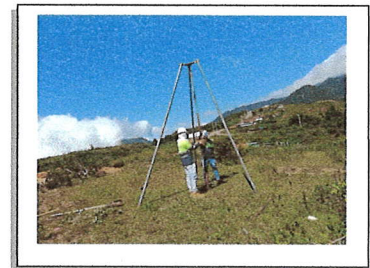




Urbanización Manuel Quintero Villarreal
David, Chiriquí
Teléfonos: (507) 730-1926 / (507) 6419-1991
Correo electrónico:
labcsa.adm@hotmail.com
Ruc. 2031313-1-744938 DV 06

*"A la vanguardia, con calidad
y profesionalismo"*



LABORATORIO DE CONCRETO, SUELO Y ASFALTO, S.A



República de Panamá
Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Provincia de
Chiriquí,

Proyecto:
Villa Emma

Promotora:
Promotora ANSA S.A.

ENSAYOS DE INFILTRACIÓN

Realizado por:
Laboratorio de Concreto, Suelo y Asfalto S.A.

Profesionales Encargados:
Ing. Ludgardo Percy Escobar
Tec. Juan B. Montes T.

Fecha:
9 de febrero de 2021



LABORATORIO DE CONCRETO, SUELO Y ASFALTO, S.A. CONTROL DE CALIDAD

PRUEBA DE INFILTRACIÓN

ENSAYOS No: EP#21-041@070

PROYECTO: Villa Emma

EEMPRESA: Promotora ANSA S.A

SOLICITADO: Arq. Arnoldo Gómez

FECHA DE PRUEBA DE CAMPO: 23 al 30 de enero de 2021

FECHA DEL INFORME: 9 de febrero de 2021.

1-OBJETIVO: El propósito de esta investigación es determinar la Tasa de Infiltración del suelo en el área a construir el sistema de drenaje para aguas sanitarias y definir las características del terreno.

2-UBICACIÓN: La investigación fue realizada en el terreno ubicado en Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí, Código de Ubicación 4601, propiedad de Promotora ANSA S.A

3-TRABAJO REALIZADO: La investigación consistió en abrir treinta (30) perforaciones distribuidas en toda el área del proyecto. Utilizando un equipo manual se excavaron hoyos de aproximadamente 0.30 m diámetro y aproximadamente 0.80 m de profundidad. Se saturaron los lados y el fondo de los hoyos con agua por 24 horas, pasado este tiempo se realizaron las lecturas desde un punto fijo; midiendo y ajustando la profundidad del agua a 0.30 m. Se realizaron los registros correspondientes del tiempo en que demoraba en descender 1.00" (2.54 cm).

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2012-006-033

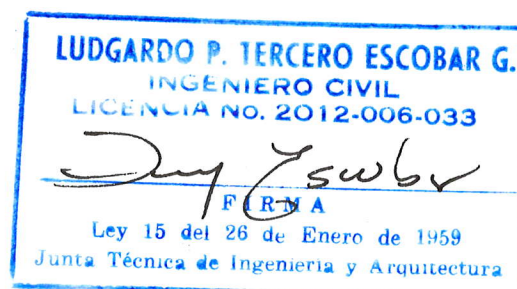
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

4-UBICACIÓN DE LAS PRUEBAS



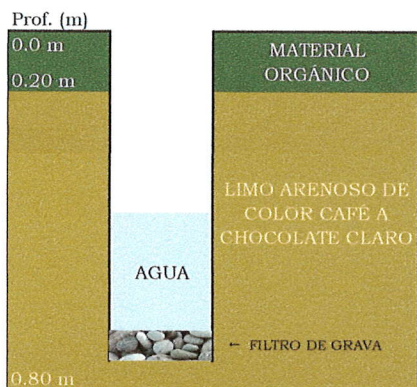
Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.

5-CARACTERÍSTICAS DEL SUELO: En términos generales y de acuerdo a los diferentes puntos de pruebas realizados en el proyecto, al profundizar en las localizaciones establecidas se encontró un suelo de características de mezcla de grava limo arenosa de color chocolate claro a gris, de formación compacta con una humedad natural promedio de 20.6% secada en horno por 24 horas.



Percolación Hoyo #30

Coordenadas N-938208 E-348225



ESTRATIGRAFIA DEL SUELO

SATURACIÓN DEL HOYO Y LECTURAS

Nota: En el momento de la prueba no se observa agua superficial y se realiza en periodo de estación seca o verano.

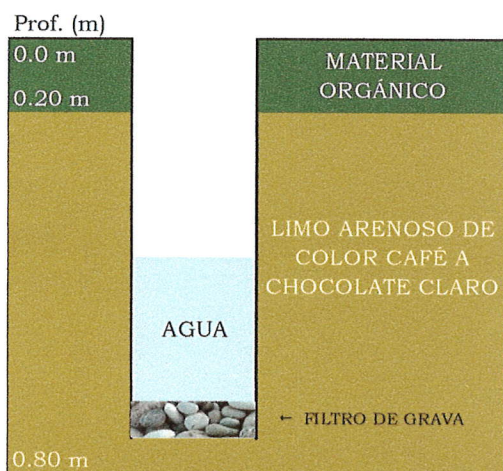
HOYO No.30							
Coordenadas N-938208 E-348225							
Hora de Inicio	Lectura	Tiempo (s)	Tiempo (min)	Altura (cm)	Tasa de Infiltración (min/plg)	Porosidad y Absorción del Terreno	Tipo de Suelo
8:30a.m.	1	132.00	2.2	2.54	2.20	Alta	Limo arenoso de color color café a chocolate claro
Fecha	2	144.00	2.4	2.54	2.40		
	3	161.00	2.68	2.54	2.68		
	4	174.00	2.90	2.54	2.90		
27-ene-21	5	179.00	2.98	2.54	2.98		
	6	182.00	3.03	2.54	3.03		

Resultados: La Tasa Infiltración es de 2.97 min/plg (1.169 min/cm).

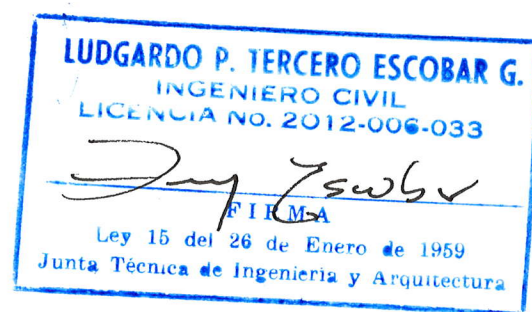
LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA NO. 2012-006-033
[Firma]
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Percolación Hoyo #24

Coordenadas N-938130 E-344751



ESTRATIGRAFIA DEL SUELO



HOYO #24 SATURACIÓN DEL HOYO Y LECTURAS

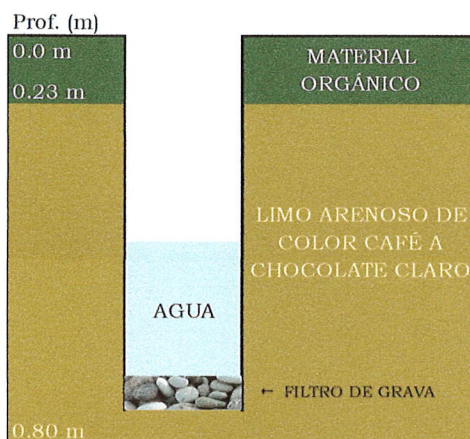
Nota: En el momento de la prueba no se observa agua superficial y se realiza en la estación seca o verano.

HOYO No24							
Coordenadas N-938130 E-344751							
Hora de Inicio	Lectura	Tiempo (s)	Tiempo (min)	Altura (cm)	Tasa de Infiltración (min/plg)	Porosidad y Absorción del Terreno	Tipo de Suelo
09:10 a.m.	1	106.00	1.77	2.54	1.77	Alta	Limo arenoso de color color café a chocolate claro
Fecha	2	139.00	2.32	2.54	2.32		
	3	174.00	2.90	2.54	2.90		
	4	211.00	3.52	2.54	3.52		
27-ene-21	5	219.00	3.65	2.54	3.65		
	6	223.00	3.72	2.54	3.72		

Resultados: La Tasa Infiltración es de 3.63 min/plg (1.429 min/cm).

Percolación Hoyo #21

Coordenadas N-938215 E-344711



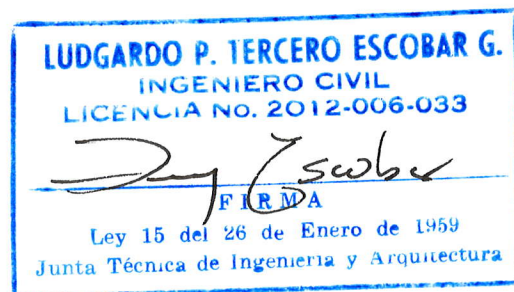
ESTRATIGRAFIA DEL SUELO



SATURACIÓN DEL HOYO Y LECTURAS



HOYO #21



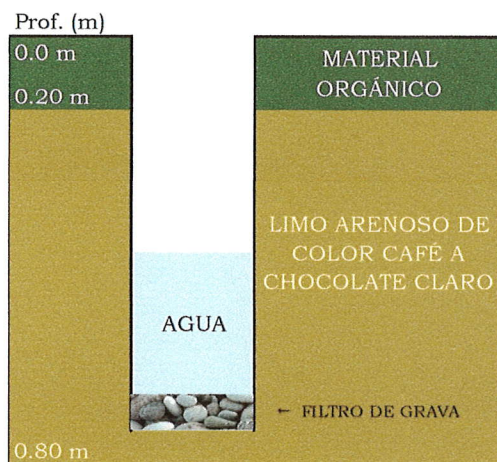
Nota: En el momento de la prueba no se observa agua superficial y se realiza en la estación seca o verano.

HOYO No.21							
Coordenadas N-938215 E-344711							
Hora de Inicio	Lectura	Tiempo (s)	Tiempo (min)	Altura (cm)	Tasa de Infiltración (min/plg)	Porosidad y Absorción del Terreno	Tipo de Suelo
9:47a.m.	1	70.00	1.17	2.54	1.17	Alta	Limo arenoso de color color café a chocolate claro
Fecha	2	95.00	1.58	2.54	1.58		
	3	105.00	1.75	2.54	1.75		
	4	110.00	1.83	2.54	1.83		
27-ene-21	5	125.00	2.08	2.54	2.08		
	6	129.00	2.15	2.54	2.15		

Resultados: La Tasa Infiltración es de 2.02 min/plg (0.795 min/cm).

Percolación #25

Coordenadas N-938224 E-344740



ESTRATIGRAFIA DEL SUELO

HOYO #25

SATURACIÓN DEL HOYO Y LECTURAS

Nota: En el momento de la prueba no se observa agua superficial y se realiza en la estación seca o verano.

HOYO No.25							
Coordenadas N-938224 E-344740							
Hora de Inicio	Lectura	Tiempo (s)	Tiempo (min)	Altura (cm)	Tasa de Infiltración (min/plg)	Porosidad y Absorción del Terreno	Tipo de Suelo
10:10 a.m.	1	50.00	0.83	2.54	0.83	Alta	Limo arenoso de color color café a chocolate claro
Fecha	2	70.00	1.17	2.54	1.17		
	3	100.00	1.67	2.54	1.67		
	4	114.00	1.90	2.54	1.90		
27-ene-21	5	118.00	1.97	2.54	1.97		
	6	120.00	2.00	2.54	2.00		

Resultados: La Tasa Infiltración es de 1.956 min/plg (0.770 min/cm).

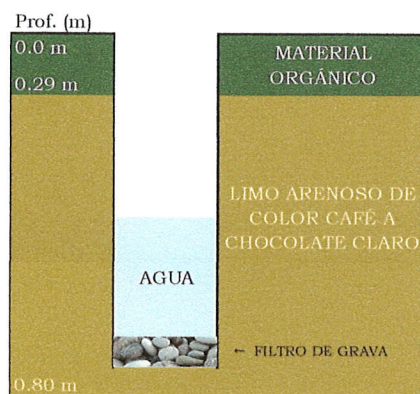
LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA NO. 2012-006-033

[Firma]
FIRMA

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

Percolación Hoyo #29

Coordenadas N-938183 E-344818



ESTRATIGRAFIA DEL SUELO



SATURACIÓN DEL HOYO Y LECTURAS

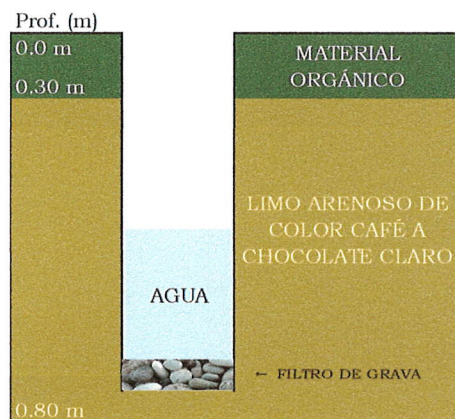
Nota: En el momento de la prueba no se observa agua superficial y se realiza en la estación seca o verano.

HOYO No.29							
Coordenadas N-938183 E-344818							
Hora de Inicio	Lectura	Tiempo (s)	Tiempo (min)	Altura (cm)	Tasa de Infiltración (min/plg)	Porosidad y Absorción del Terreno	Tipo de Suelo
10:45a.m.	1	58.00	0.97	2.54	0.97	Alta	Limo arenoso de color color café a chocolate claro
Fecha	2	59.00	0.98	2.54	0.98		
	3	60.00	1.00	2.54	1.00		
	4	67.00	1.12	2.54	1.12		
27-ene-21	5	69.00	1.15	2.54	1.15		
	6	73.00	1.22	2.54	1.22		

Resultados: La Tasa Infiltración es de 1.163 min/plg (0.458 min/cm).

Percolación Hoyo #27

Coordenadas N-938164 E-344796



ESTRATIGRAFIA DEL SUELO SATURACIÓN DEL HOYO Y LECTURAS

Nota: En el momento de la prueba no se observa agua superficial y se realiza en la estación seca o verano.

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA NO. 2012-006-033

[Firma]
FIRMA

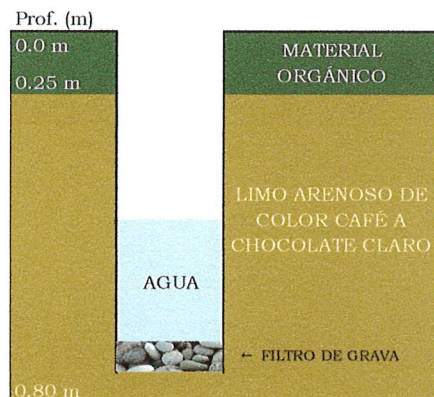
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

HOYO No.27							
Coordenadas N-938164 E-344796							
Hora de Inicio	Lectura	Tiempo (s)	Tiempo (min)	Altura (cm)	Tasa de Infiltración (min/plg)	Porosidad y Absorción del Terreno	Tipo de Suelo
1:50 p.m.	1	65.00	1.08	2.54	1.08	Alta	Limo arenoso de color color café a chocolate claro
Fecha	2	79.00	1.32	2.54	1.32		
	3	80.00	1.33	2.54	1.33		
	4	88.00	1.47	2.54	1.47		
27-ene-21	5	88.00	1.47	2.54	1.47		
	6	91.00	1.52	2.54	1.52		

Resultados: La Tasa Infiltración es de 1.186 min/plg (0.585 min/cm).

Percolación Hoyo #22

Coordenadas N-938123 E-344722



ESTRATIGRAFIA DEL SUELO SATURACIÓN DEL HOYO Y LECTURAS



Nota: En el momento de la prueba no se observa agua superficial y se realiza en la estación seca o verano

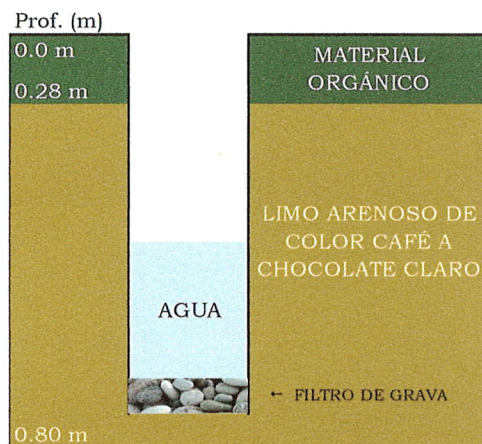
HOYO No.22							
Coordenadas N-938123 E-344722							
Hora de Inicio	Lectura	Tiempo (s)	Tiempo (min)	Altura (cm)	Tasa de Infiltración (min/plg)	Porosidad y Absorción del Terreno	Tipo de Suelo
2:16p.m.	1	99.00	1.65	2.54	1.65	Alta	Limo arenoso de color color café a chocolate claro
Fecha	2	102.00	1.7	2.54	1.70		
	3	105.00	1.75	2.54	1.75		
	4	108.00	1.80	2.54	1.80		
27-ene-21	5	112.00	1.87	2.54	1.87		
	6	113.00	1.88	2.54	1.88		

Resultados: La Tasa Infiltración es de 1.85 min/plg (0.728 min/cm).



Percolación Hoyo #23

Coordenadas N-938086 E-344767



**ESTRATIGRAFIA
DEL SUELO**



**SATURACIÓN DEL HOYO
Y LECTURA**

Nota: En el momento de la prueba no se observa agua superficial y se realiza en la estación seca o verano

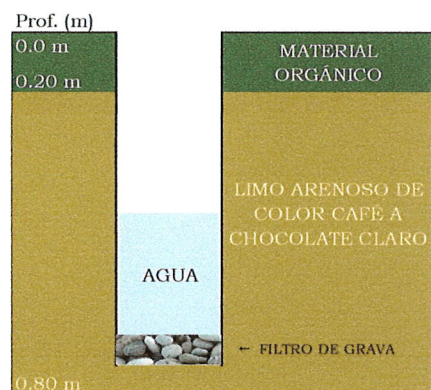
HOYO No.23							
Coordenadas N-938086 E-344767							
Hora de Inicio	Lectura	Tiempo (s)	Tiempo (min)	Altura (cm)	Tasa de Infiltración (min/plg)	Porosidad y Absorción del Terreno	Tipo de Suelo
11:30 a.m.	1	120.00	2.00	2.54	2.00	Alta	Limo arenoso de color color café a chocolate claro
Fecha	2	144.00	2.40	2.54	2.40		
	3	171.00	2.85	2.54	2.85		
	4	180.00	3.00	2.54	3.00		
27-ene-21	5	195.00	3.25	2.54	3.25		
	6	198.00	3.30	2.54	3.30		

Resultados: La Tasa Infiltración es de 3.183 min/plg (1.253 min/cm).



Percolación Hoyo #26

Coordenadas N-938237 E-344718



**ESTRATIGRAFIA
DEL SUELO**



**SATURACIÓN DEL
HOYO Y LECTURAS**

Nota: En el momento de la prueba no se observa agua superficial y se realiza en la estación seca o verano

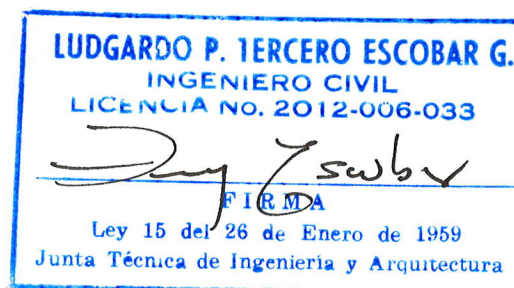
HOYO No.26							
Coordenadas N-938237 E-344718							
Hora de Inicio	Lectura	Tiempo (s)	Tiempo (min)	Altura (cm)	Tasa de Infiltración (min/plg)	Porosidad y Absorción del Terreno	Tipo de Suelo
3:30p.m.	1	200.00	3.33	2.54	3.33	Alta	Limo arenoso de color color café a chocolate claro
Fecha	2	220.00	3.67	2.54	3.67		
	3	240.00	4.00	2.54	4.00		
	4	252.00	4.20	2.54	4.20		
27-ene-21	5	255.00	4.25	2.54	4.25		
	6	255.00	4.25	2.54	4.25		

Resultados: La Tasa Infiltración es de 4.233 min/plg (1.667 min/cm).

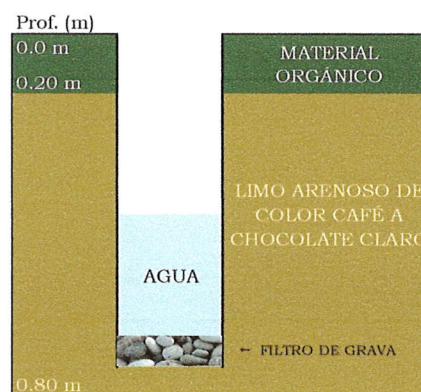
Percolación Hoyo #28

Coordenadas N-938121

E-344797



SATURACIÓN DEL HOYO Y LECTURAS



ESTRATIGRAFIA DEL SUELO

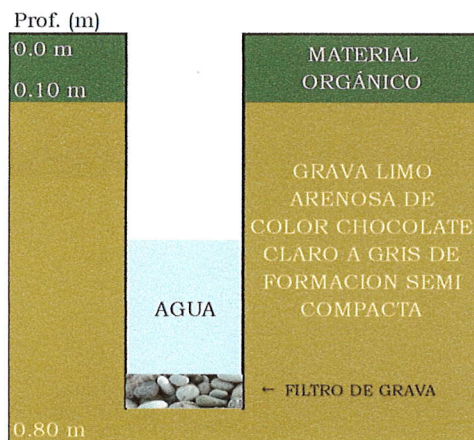
Nota: En el momento de la prueba no se observa agua superficial y se realiza en la estación seca o verano.

HOYO No.28							
Coordenadas N-938121 E-344797							
Hora de Inicio	Lectura	Tiempo (s)	Tiempo (min)	Altura (cm)	Tasa de Infiltración (min/plg)	Porosidad y Absorción del Terreno	Tipo de Suelo
3:48 p.m.	1	138.00	2.30	2.54	2.30	Alta	Limo arenoso de color color café a chocolate claro
Fecha	2	153.00	2.55	2.54	2.55		
	3	144.00	2.40	2.54	2.40		
	4	179.00	2.98	2.54	2.98		
27-ene-21	5	188.00	3.13	2.54	3.13		
	6	192.00	3.20	2.54	3.20		

Resultados: La Tasa Infiltración es de 3.103 min/plg (1.221 min/cm).

Percolación Hoyo #20

Coordenadas N-938145 E-344604



**ESTRATIGRAFIA
DEL SUELO**



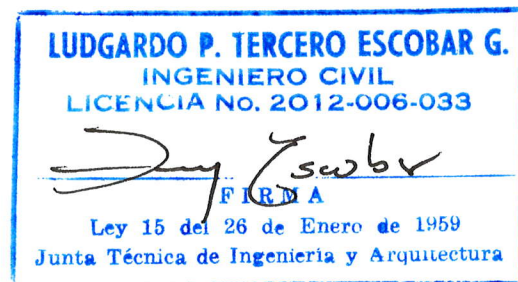
**SATURACIÓN DEL HOYO
Y LECTURA**

Nota: En el momento de la prueba no se observa agua superficial y se realiza en la estación seca o verano.

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2012-006-033
[Firma]
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

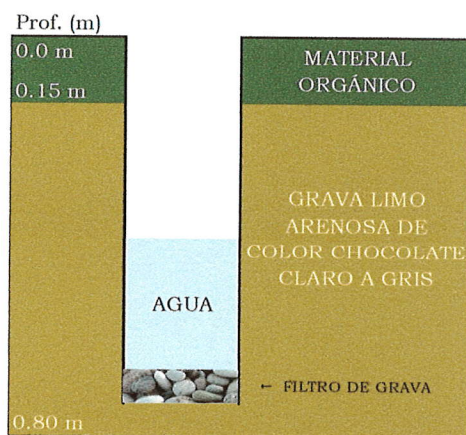
HOYO No.20							
Coordenadas N-938145 E-344604							
Hora de Inicio	Lectura	Tiempo (s)	Tiempo (min)	Altura (cm)	Tasa de Infiltración (min/plg)	Porosidad y Absorción del Terreno	Tipo de Suelo
8:43a.m.	1	354.00	5.9	2.54	5.90	Alta	Grava Limo arenoso de color chocolate claro a gris semi compacto
Fecha	2	422.00	7.03	2.54	7.03		
	3	500.00	8.33	2.54	8.33		
	4	570.00	9.50	2.54	9.50		
28-ene-21	5	585.00	9.75	2.54	9.75		
	6	592.00	9.87	2.54	9.87		

Resultados: La Tasa Infiltración es de 9.70 min/plg (3.821 min/cm).



Percolación Hoyo #14

Coordenadas N-938180 E-344570



**ESTRATIGRAFIA
DEL SUELO**



**SATURACIÓN DEL HOYO
Y LECTURA**

Nota: En el momento de la prueba no se observa agua superficial y se realiza en la estación seca o verano.

HOYO No.14							
Coordenadas N-938180 E-344570							
Hora de Inicio	Lectura	Tiempo (s)	Tiempo (min)	Altura (cm)	Tasa de Infiltración (min/plg)	Porosidad y Absorción del Terreno	Tipo de Suelo
10:00 a.m.	1	184.00	3.07	2.54	3.07	Alta	Grava Limo arenoso de color chocolate claro
Fecha	2	196.00	3.27	2.54	3.27		
	3	201.00	3.35	2.54	3.35		
	4	222.00	3.70	2.54	3.70		
28-ene-21	5	226.00	3.77	2.54	3.77		
	6	229.00	3.82	2.54	3.82		

Resultados: La Tasa Infiltración es de 3.763 min/plg (1.481 min/cm).

Percolación Hoyo #19

Coordenadas N-938176 E-344618

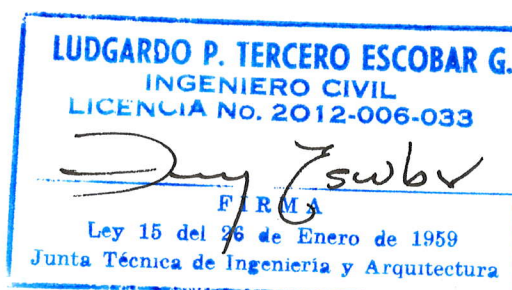


ESTRATIGRAFIA DEL SUELO

SATURACIÓN DEL HOYO #19

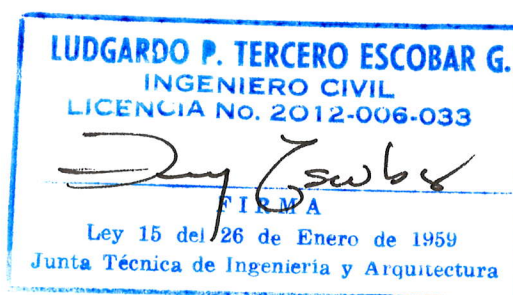
Y LECTURA

Nota: En el momento de la prueba no se observa agua superficial y se realiza en la estación seca o verano.



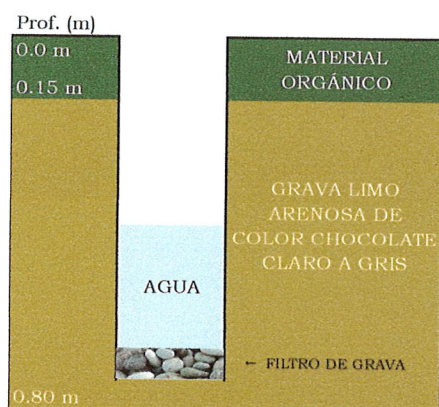
HOYO No.19							
Coordenadas N-938176 E-344618							
Hora de Inicio	Lectura	Tiempo (s)	Tiempo (min)	Altura (cm)	Tasa de Infiltración (min/plg)	Porosidad y Absorción del Terreno	Tipo de Suelo
8:50a.m.	1	2400.00	40	2.54	40.00	Muy lenta	Grava Limo arenoso de color chocolate claro a gris de formación compacta
Fecha	2	2820.00	47	2.54	47.00		
	3	3420.00	57.00	2.54	57.00		
	4	3600.00	60.00	2.54	60.00		
28-ene-21	5	3604.00	60.07	2.54	60.07		
	6	3606.00	60.10	2.54	60.10		

Resultados: La Tasa Infiltración es de **60.056 min/plg (23.644 min/cm).**



Percolación Hoyo #12

Coordenadas N-938179 E-344539



ESTRATIGRAFIA DEL SUELO



SATURACIÓN DEL HOYO Y LECTURA

Nota: En el momento de la prueba no se observa agua superficial y se realiza en la estación seca o verano.

HOYO No.12							
Coordenadas N-938179 E-344539							
Hora de Inicio	Lectura	Tiempo (s)	Tiempo (min)	Altura (cm)	Tasa de Infiltración (min/plg)	Porosidad y Absorción del Terreno	Tipo de Suelo
1:22 p.m.	1	60.00	1.00	2.54	1.00	Alta	Grava Limo arenoso de color chocolate claro
Fecha	2	89.00	1.48	2.54	1.48		
	3	98.00	1.63	2.54	1.63		
	4	102.00	1.70	2.54	1.70		
28-ene-21	5	106.00	1.77	2.54	1.77		
	6	111.00	1.85	2.54	1.85		

Resultados: La Tasa Infiltración es de 1.773 min/plg (0.698 min/cm).

Percolación Hoyo #16

Coordenadas N-938193 E-344594



ESTRATIGRAFIA DEL SUELO



SATURACIÓN DEL HOYO Y LECTURA

Nota: En el momento de la prueba no se observa agua superficial y se realiza en la estación seca o verano.

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA NO. 2012-006-033
[Firma]
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

HOYO No.16							
Coordenadas N-938193 E-344594							
Hora de Inicio	Lectura	Tiempo (s)	Tiempo (min)	Altura (cm)	Tasa de Infiltración (min/plg)	Porosidad y Absorción del Terreno	Tipo de Suelo
9:00a.m.	1	298.00	4.97	2.54	4.97	Alta	Grava Limo arenoso de color chocolate claro a gris
Fecha	2	330.00	5.5	2.54	5.50		
	3	370.00	6.17	2.54	6.17		
	4	445.00	7.42	2.54	7.42		
28-ene-21	5	454.00	7.57	2.54	7.57		
	6	456.00	7.60	2.54	7.60		

Resultados: La Tasa Infiltración es de 7.53 min/plg (2.964 min/cm).

Percolación Hoyo #18

Coordenadas N-938236 E-344616



ESTRATIGRAFIA DEL SUELO SATURACIÓN Y LECTURAS DEL HOYO

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA NO. 2012-006-033
[Firma]
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

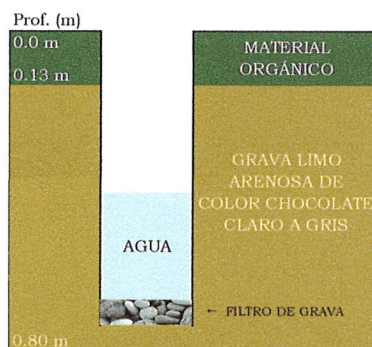
Nota: En el momento de la prueba no se observa agua superficial y se realiza en la estación seca o verano.

HOYO No.18							
Coordenadas N-938236 E-344616							
Hora de Inicio	Lectura	Tiempo (s)	Tiempo (min)	Altura (cm)	Tasa de Infiltración (min/plg)	Porosidad y Absorción del Terreno	Tipo de Suelo
9:50 a.m.	1	2400.00	40.00	2.54	40.00	Baja	Grava Limo arenoso de color chocolate claro a gris de formación compacta
Fecha	2	3060.00	51.00	2.54	51.00		
	3	3396.00	56.60	2.54	56.60		
	4	3580.00	59.67	2.54	59.67		
28-ene-21	5	3600.00	60.00	2.54	60.00		
	6	3600.00	60.00	2.54	60.00		

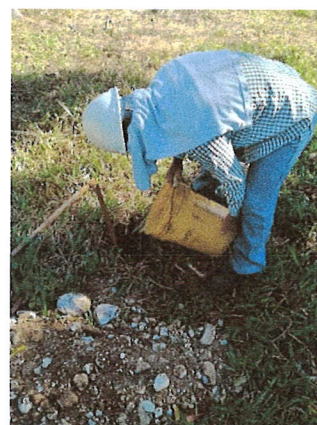
Resultados: La Tasa Infiltración es de 59.89 min/plg (53.578 min/cm).

Percolación Hoyo #17

Coordenadas N-938228 E-344595

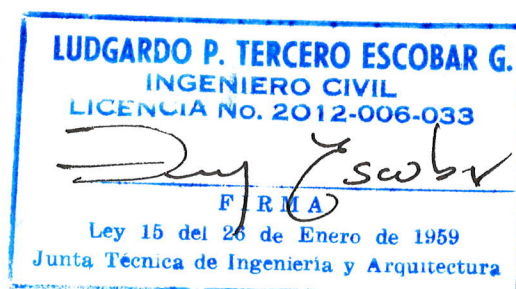


ESTRATIGRAFIA DEL SUELO



SATURACIÓN DEL HOYO Y LECTURA

Nota: En el momento de la prueba no se observa agua superficial y se realiza en la estación seca o verano.



HOYO No.17							
Coordenadas N-938228 E-344595							
Hora de Inicio	Lectura	Tiempo (s)	Tiempo (min)	Altura (cm)	Tasa de Infiltración (min/plg)	Porosidad y Absorción del Terreno	Tipo de Suelo
9:19a.m.	1	270.00	4.5	2.54	4.50	Alta	Grava Limo arenosa de color chocolate claro a gris
Fecha	2	319.00	5.32	2.54	5.32		
	3	435.00	7.25	2.54	7.25		
	4	494.00	8.23	2.54	8.23		
28-ene-21	5	508.00	8.47	2.54	8.47		
	6	525.00	8.75	2.54	8.75		

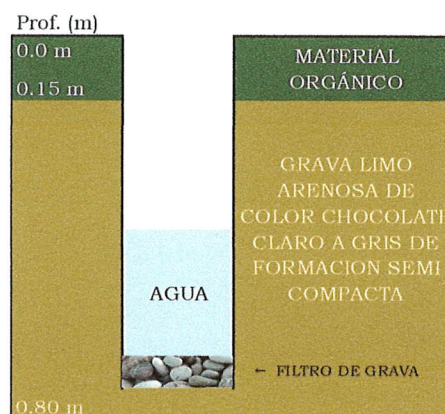
Resultados: La Tasa Infiltración es de 8.483 min/plg (3.339 min/cm).

Percolación Hoyo #13

Coordenadas N-938200 E-344562



SATURACIÓN DEL HOYO Y LECTURA DEL SUELO



ESTRATIGRAFIA DEL SUELO

Nota: En el momento de la prueba no se observa agua superficial y se realiza en la estación seca o verano.

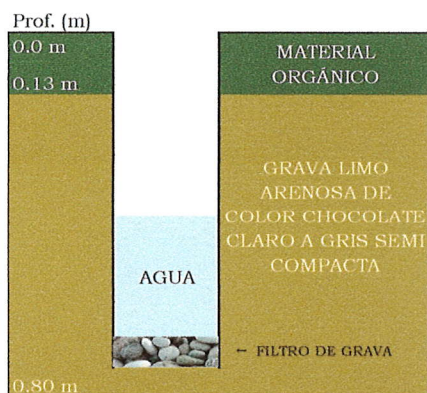
HOYO No.13							
Coordenadas N-938200 E-344562							
Hora de Inicio	Lectura	Tiempo (s)	Tiempo (min)	Altura (cm)	Tasa de Infiltración (min/plg)	Porosidad y Absorción del Terreno	Tipo de Suelo
1:01 p.m.	1	483.00	8.05	2.54	8.05	Baja	Grava Limo arenosa de color chocolate claro a gris de formación semi compacta
Fecha	2	727.00	12.12	2.54	12.12		
	3	731.00	12.18	2.54	12.18		
	4	1034.00	17.23	2.54	17.23		
28-ene-21	5	1140.00	19.00	2.54	19.00		
	6	1200.00	20.00	2.54	20.00		

Resultados: La Tasa Infiltración es de 18.743 min/plg (7.379 min/cm).

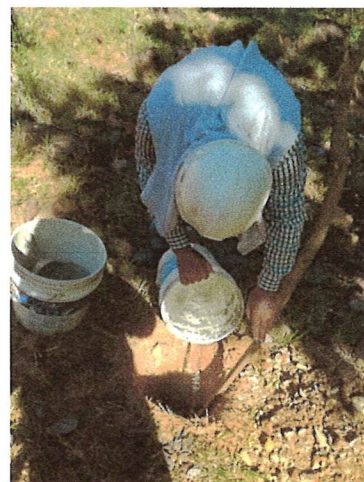


Percolación Hoyo #15

Coordenadas N-938222 E-344584



ESTRATIGRAFIA DEL SUELO



SATURACIÓN DEL HOYO Y LECTURA

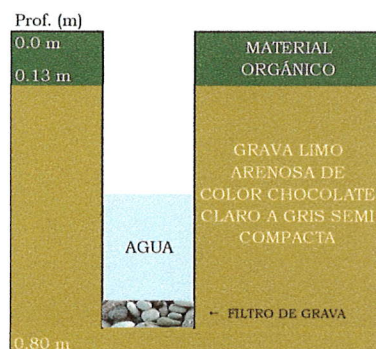
Nota: En el momento de la prueba no se observa agua superficial y se realiza en la estación seca o verano.

HOYO No.15							
Coordenadas N-938222 E-344584							
Hora de Inicio	Lectura	Tiempo (s)	Tiempo (min)	Altura (cm)	Tasa de Infiltración (min/plg)	Porosidad y Absorción del Terreno	Tipo de Suelo
11:00a.m.	1	607.00	10.12	2.54	10.12	Media	Grava Limo arenosa de color chocolate claro a gris de formación semi compacta
Fecha	2	731.00	12.18	2.54	12.18		
	3	840.00	14.00	2.54	14.00		
	4	1044.00	17.40	2.54	17.40		
28-ene-21	5	1056.00	17.60	2.54	17.60		
	6	1064.00	17.73	2.54	17.73		

Resultados: La Tasa Infiltración es de 17.576min/plg (6.919 min/cm).

Percolación Hoyo #11

Coordenadas N-938190 E-344518



ESTRATIGRAFIA DEL SUELO



SATURACIÓN DEL HOYO Y LECTURA

Nota: En el momento de la prueba no se observa agua superficial y se realiza en la estación seca o verano.

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA NO. 2012-006-033
[Firma]
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

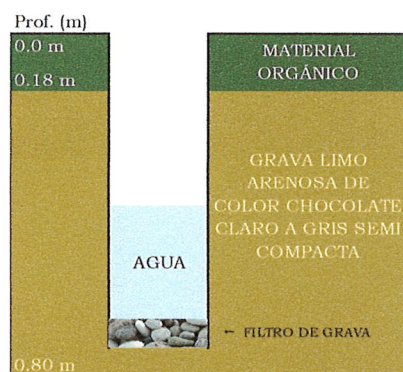
HOYO No.11							
Coordenadas N-938190 E-344518							
Hora de Inicio	Lectura	Tiempo (s)	Tiempo (min)	Altura (cm)	Tasa de Infiltración (min/plg)	Porosidad y Absorción del Terreno	Tipo de Suelo
1:32 p.m.	1	103.00	1.72	2.54	1.72	Alta	Grava Limo arenosa de color chocolate claro a gris
Fecha	2	114.00	1.90	2.54	1.90		
	3	121.00	2.02	2.54	2.02		
	4	135.00	2.25	2.54	2.25		
28-ene-21	5	140.00	2.33	2.54	2.33		
	6	145.00	2.42	2.54	2.42		

Resultados: La Tasa Infiltración es de 2.33 min/plg (0.918 min/cm).



Percolación Hoyo #8

Coordenadas N-938188 E-344509



ESTRATIGRAFIA DEL SUELO

SATURACIÓN Y LECTURA DEL HOYO

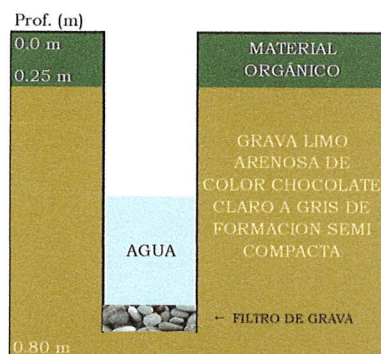
Nota: En el momento de la prueba no se observa agua superficial y se realiza en la estación seca o verano.

HOYO No.8							
Coordenadas N-938188 E-344509							
Hora de Inicio	Lectura	Tiempo (s)	Tiempo (min)	Altura (cm)	Tasa de Infiltración (min/plg)	Porosidad y Absorción del Terreno	Tipo de Suelo
2:38 p.m.	1	120.00	2.00	2.54	2.00	Alta	Grava Limo arenosa de color chocolate claro a gris
Fecha	2	136.00	2.27	2.54	2.27		
	3	158.00	2.63	2.54	2.63		
	4	190.00	3.17	2.54	3.17		
28-ene-21	5	210.00	3.50	2.54	3.50		
	6	215.00	3.58	2.54	3.58		

Resultados: La Tasa Infiltración es de 3.416 min/plg (1.345 min/cm).

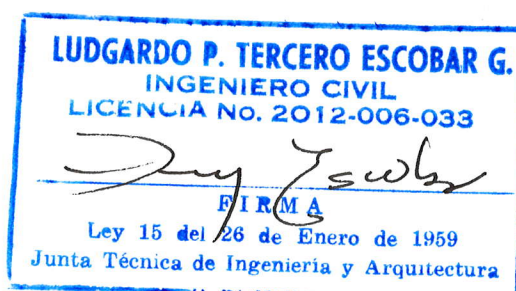
Percolación Hoyo #7

Coordenadas N-938169 E-344493



ESTRATIGRAFIA DEL SUELO

SATURACIÓN DEL HOYO Y LECTURA



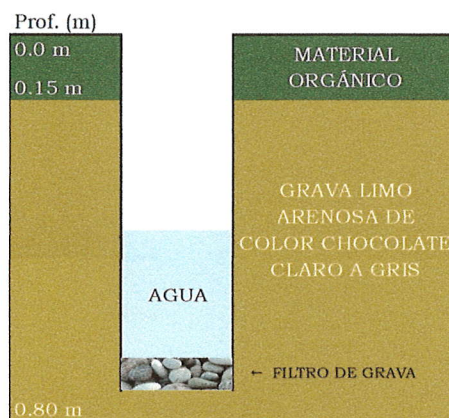
Nota: En el momento de la prueba no se observa agua superficial y se realiza en la estación seca o verano.

HOYO No.7							
Coordenadas N-938169 E-344493							
Hora de Inicio	Lectura	Tiempo (s)	Tiempo (min)	Altura (cm)	Tasa de Infiltración (min/plg)	Porosidad y Absorción del Terreno	Tipo de Suelo
1:32 p.m.	1	154.00	2.57	2.54	2.57	Alta	Grava Limo arenosa de color chocolate claro a gris
Fecha	2	189.00	3.15	2.54	3.15		
	3	220.00	3.67	2.54	3.67		
	4	258.00	4.30	2.54	4.30		
28-ene-21	5	265.00	4.42	2.54	4.42		
	6	275.00	4.58	2.54	4.58		

Resultados: La Tasa Infiltración es de 4.433 min/plg (1.745 min/cm).

Percolación Hoyo #4

Coordenadas N-938112 E-344504



ESTRATIGRAFIA DEL SUELO



SATURACIÓN Y LECTURA DEL HOYO #4:



Nota: En el momento de la prueba no se observa agua superficial y se realiza en la estación seca o verano.

HOYO No.4							
Coordenadas N-938112 E-344504							
Hora de Inicio	Lectura	Tiempo (s)	Tiempo (min)	Altura (cm)	Tasa de Infiltración (min/plg)	Porosidad y Absorción del Terreno	Tipo de Suelo
8:34 a.m.	1	199.00	3.32	2.54	3.32	Alta	Grava Limo arenosa de color chocolate claro a gris
Fecha	2	210.00	3.50	2.54	3.50		
	3	235.00	3.92	2.54	3.92		
	4	251.00	4.18	2.54	4.18		
29-ene-21	5	257.00	4.28	2.54	4.28		
	6	264.00	4.40	2.54	4.40		

Resultados: La Tasa Infiltración es de 4.286 min/plg (1.687 min/cm).

Percolación Hoyo #3

Coordenadas N-938169 E-344463



SATURACIÓN DEL HOYO Y LECTURA

ESTRATIGRAFIA DEL SUELO

Nota: En el momento de la prueba no se observa agua superficial y se realiza en la estación seca o verano.

HOYO No.3							
Coordenadas N-938169 E-344463							
Hora de Inicio	Lectura	Tiempo (s)	Tiempo (min)	Altura (cm)	Tasa de Infiltración (min/plg)	Porosidad y Absorción del Terreno	Tipo de Suelo
9:23 a.m.	1	1500.00	25.00	2.54	25.00	Alta	Grava Limo arenosa de color chocolate claro a gris semi compacta
Fecha	2	1560.00	26.00	2.54	26.00		
	3	1680.00	28.00	2.54	28.00		
	4	1758.00	29.30	2.54	29.30		
29-ene-21	5	1770.00	29.50	2.54	29.50		
	6	1800.00	30.00	2.54	30.00		

Resultados: La Tasa Infiltración es de 29.6 min/plg (11.653 min/cm).

Percolación Hoyo #6

Coordenadas N-938152 E-344506



ESTRATIGRAFIA DEL SUELO

SATURACIÓN DEL HOYO Y LECTURA

Nota: En el momento de la prueba no se observa agua superficial y se realiza en la estación seca o verano.

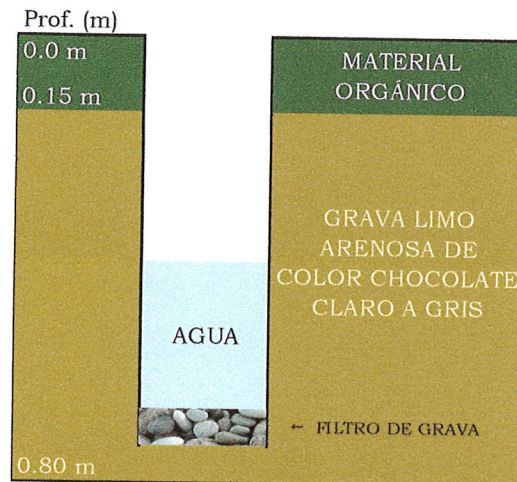
HOYO No.6							
Coordenadas N-938152 E-344506							
Hora de Inicio	Lectura	Tiempo (s)	Tiempo (min)	Altura (cm)	Tasa de Infiltración (min/plg)	Porosidad y Absorción del Terreno	Tipo de Suelo
8:51 a.m.	1	239.00	3.98	2.54	3.98	Alta	Grava Limo arenosa de color chocolate claro a gris
Fecha	2	267.00	4.45	2.54	4.45		
	3	322.00	5.37	2.54	5.37		
	4	368.00	6.13	2.54	6.13		
29-ene-21	5	382.00	6.37	2.54	6.37		
	6	387.00	6.45	2.54	6.45		

Resultados: La Tasa Infiltración es de 6.316 min/plg (2.487 min/cm).



Percolación Hoyo #2

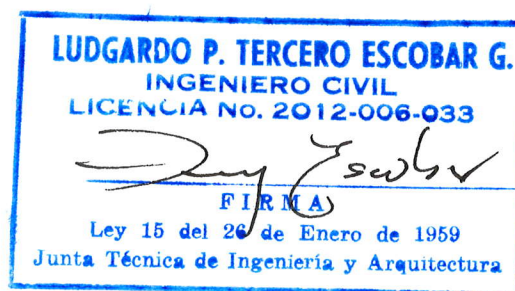
Coordenadas N-938194 E-344430



ESTRATIGRAFIA DEL SUELO



SATURACIÓN DEL HOYO Y LECTURAS



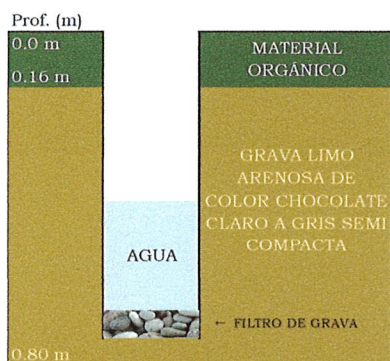
Nota: En el momento de la prueba no se observa agua superficial y se realiza en la estación seca o verano.

HOYO No.2							
Coordenadas N-938194 E-344430							
Hora de Inicio	Lectura	Tiempo (s)	Tiempo (min)	Altura (cm)	Tasa de Infiltración (min/plg)	Porosidad y Absorción del Terreno	Tipo de Suelo
10:24 a.m.	1	112.00	1.87	2.54	1.87	Alta	Grava Limo arenosa de color chocolate claro a gris semi compacta
Fecha	2	132.00	2.20	2.54	2.20		
	3	145.00	2.42	2.54	2.42		
	4	190.00	3.17	2.54	3.17		
29-ene-21	5	196.00	3.27	2.54	3.27		
	6	202.00	3.37	2.54	3.37		

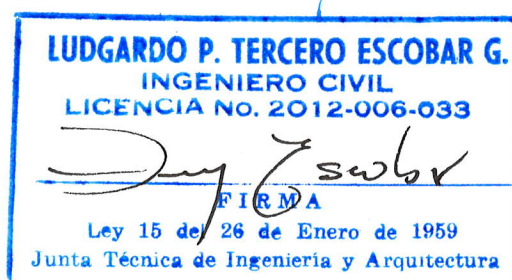
Resultados: La Tasa Infiltración es de 3.27 min/plg (1.287 min/cm).

Percolación Hoyo #9

Coordenadas N-938231 E-344423



ESTRATIGRAFIA DEL SUELO SATURACIÓN DEL HOYO Y LECTURAS



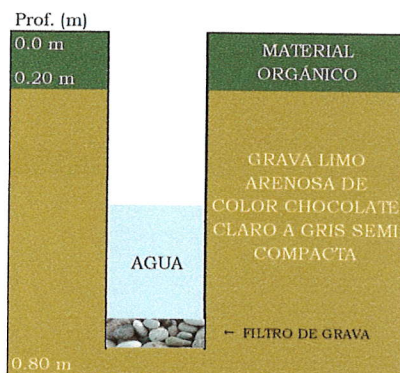
Nota: En el momento de la prueba no se observa agua superficial y se realiza en la estación seca o verano.

HOYO No.9							
Coordenadas N-938231 E-344423							
Hora de Inicio	Lectura	Tiempo (s)	Tiempo (min)	Altura (cm)	Tasa de Infiltración (min/plg)	Porosidad y Absorción del Terreno	Tipo de Suelo
1:13 p.m.	1	660.00	11.00	2.54	11.00	Media	Grava Limo arenosa de color chocolate claro a gris semi compacta
Fecha	2	820.00	13.67	2.54	13.67		
	3	983.00	16.38	2.54	16.38		
	4	1074.00	17.90	2.54	17.90		
29-ene-21	5	1160.00	19.33	2.54	19.33		
	6	1200.00	20.00	2.54	20.00		

Resultados: La Tasa Infiltración es de 19.076 min/plg (7.510 min/cm).

Percolación Hoyo #10

Coordenadas N-938202 E-344479



**ESTRATIGRAFIA
DEL SUELO**



**SATURACIÓN DEL HOYO
Y LECTURAS**

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA NO. 2012-006-033

[Firma manuscrita]
FIRMA

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

Nota: En el momento de la prueba no se observa agua superficial y se realiza en la estación seca o verano.

HOYO No.10							
Coordenadas N-938202 E-344479							
Hora de Inicio	Lectura	Tiempo (s)	Tiempo (min)	Altura (cm)	Tasa de Infiltración (min/plg)	Porosidad y Absorción del Terreno	Tipo de Suelo
11:00 a.m.	1	832.00	13.87	2.54	13.87	Media	Grava Limo arenosa de color chocolate claro a gris semi compacta
Fecha	2	926.00	15.43	2.54	15.43		
	3	1064.00	17.73	2.54	17.73		
	4	1095.00	18.25	2.54	18.25		
29-ene-21	5	1118.00	18.63	2.54	18.63		
	6	1140.00	19.00	2.54	19.00		

Resultados: La Tasa Infiltración es de 18.626 min/plg (7.333 min/cm).

Percolación Hoyo #1

Coordenadas N-938229 E-344401



**SATURACIÓN DEL HOYO
Y LECTURA**



**ESTRATIGRAFIA
DEL SUELO**

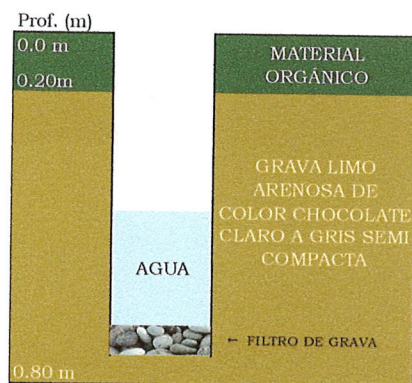
Nota: En el momento de la prueba no se observa agua superficial y se realiza en la estación seca o verano.

HOYO No.1							
Coordenadas N-938229 E-344401							
Hora de Inicio	Lectura	Tiempo (s)	Tiempo (min)	Altura (cm)	Tasa de Infiltración (min/plg)	Porosidad y Absorción del Terreno	Tipo de Suelo
1:30 p.m.	1	1850.00	30.83	2.54	30.83	Baja	Grava Limo arenosa de color chocolate claro a gris semi compacta
Fecha	2	1900.00	31.67	2.54	31.67		
	3	1960.00	32.67	2.54	32.67		
	4	2074.00	34.57	2.54	34.57		
29-ene-21	5	2080.00	34.67	2.54	34.67		
	6	2084.00	34.73	2.54	34.73		

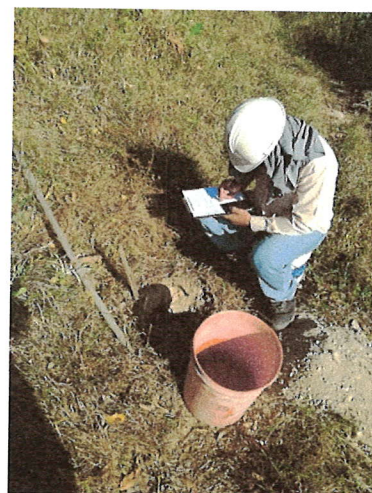
Resultados: La Tasa Infiltración es de 34.656 min/plg (13.644 min/cm).

Percolación Hoyo #5

Coordenadas N-938080 E-344519



ESTRATIGRAFIA DEL SUELO



SATURACIÓN Y LECTURAS DEL HOYO

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA N°. 2012-006-033
[Firma]
FIRMA
Ley 15 del 28 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

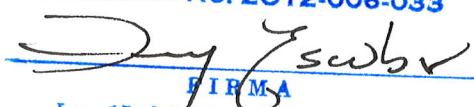
Nota: En el momento de la prueba no se observa agua superficial y se realiza en la estación seca o verano.

HOYO No.5							
Coordenadas N-938080 E-344519							
Hora de Inicio	Lectura	Tiempo (s)	Tiempo (min)	Altura (cm)	Tasa de Infiltración (min/plg)	Porosidad y Absorción del Terreno	Tipo de Suelo
2:00 p.m.	1	466.00	7.77	2.54	7.77	Alta	Grava Limo arenosa de color chocolate claro a gris
Fecha	2	532.00	8.87	2.54	8.87		
	3	580.00	9.67	2.54	9.67		
	4	615.00	10.25	2.54	10.25		
	5	628.00	10.47	2.54	10.47		
29-ene-21	6	632.00	10.53	2.54	10.53		

Resultados: La Tasa Infiltración es de 10.417 min/plg (4.101 min/cm).

Observación: Los estudios están basados en “**Studies on House hold Sewage System**”.

Para el diseño del Tanque séptico y el recorrido del campo de infiltración se deberá tener en cuenta la topografía del terreno.

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2012-006-033

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