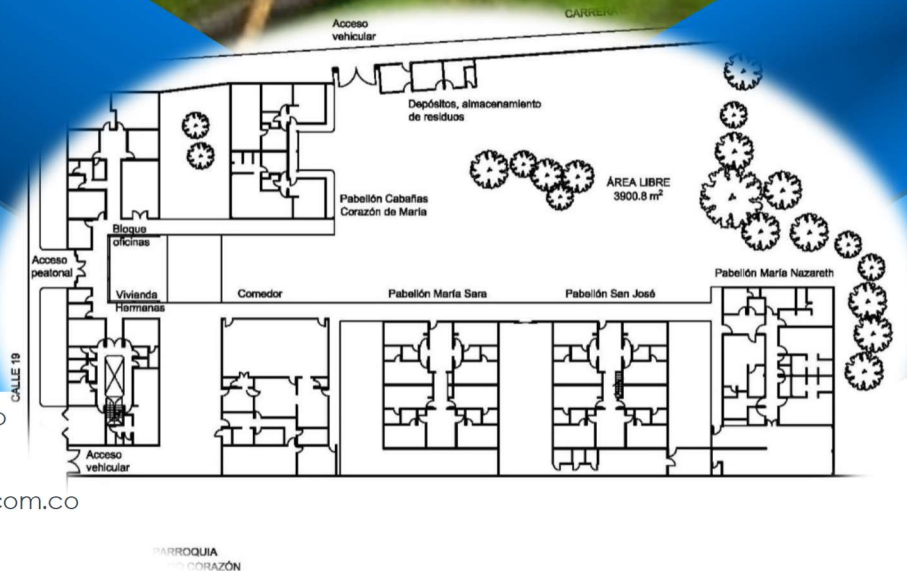


ESTUDIO DE SUELOS

HOGAR INMACULADO DE MARIA FUNZA

CALLE 19 No. 6 – 60 FUNZA -
CUNDINAMARCA



www.alling.com.co



comercial@alling.com.co



Tel. 670 7731
Cel. 313 882 12 01



BOGOTÁ D.C.
CALLE 175 No.57-06





ESTUDIO DE SUELOS

PROYECTO HOGAR INMACULADO DE MARIA FUNZA

CALLE 19 No.6 -60 FUNZA
-CUNDINAMARCA

MARZO DEL 2021

Registro de Inspección
INFORME E.S. 2570/21



*Diseño y patología estructural, Estudios de Suelos, Geotecnia,
Consultaría y Asesoría en Obra*

ID PROYECTO

2570

PROYECTO
HOGAR INMACULADO DE MARIA
FUNZA

Bogotá, diciembre 2020

Señores:

Planeación Urbana

Ciudad

Yo **GINA LILIANA GARCIA**, Ingeniero Civil, identificado con cédula de ciudadanía No. 52.015.741 de Bogotá, y Matricula Profesional No. 2520280618 expedida por el Consejo Profesional Nacional de Ingeniería y Arquitectura de Cundinamarca.

CERTIFICO QUE: El Estudio de suelos para el proyecto “**HOGAR INMACULADO DE MARIA**”, ubicado en **CALLE 19 No. 6 - 60**, Funza - Cundinamarca por solicitud de la arquitecto JOSE EDIL DAZA, ha sido ejecutado en un todo, de acuerdo al Decreto No. 926 del 19 de marzo de 2010, de la NSR 10 y demás disposiciones legales que rigen al respecto.

Certifico el cumplimiento y responsabilidad según los requisitos establecidos en el H.1.1.2.2 de NSR-10; que los suelos analizados no son suelos colapsables, no son suelos erodables, ni son suelos expansivos, no son suelos con posibilidad de remoción en masa, no son suelos con posible licuación a la estabilidad de las edificaciones vecinas, vías aledañas y posibles redes de servicios públicos

El cumplimiento de estas normas no exime al ingeniero responsable de la ejecución del estudio geotécnico de realizar todas las investigaciones y análisis necesarios para la identificación de las amenazas geotécnicas, la adecuada caracterización del subsuelo, y los análisis de la estabilidad de las edificaciones vecinas e infraestructura existente.

De igual forma exonero de toda responsabilidad a la Curaduría Urbana en todo lo referente al Estudio de Suelos para el Proyecto de la referencia.

Atentamente,

Ing. GINA LILIANA GARCÍA R.
Mat. 25202 80618

CONTENIDO

I.- INTRODUCCIÓN.....	2
II.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	4
III.- EXPLORACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL SUBSUELO	5
1. Descripción Geologica.....	5
2. Exploración y Ensayos.	6
3. Perfil y Características Geomecánicas del Subsuelo.....	7
4. Nivel Freático	8
IV.- ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS	8
V. RECOMENDACIONES.....	10
VI.- CONDICIONES SÍSMICAS	11
VII.- RECOMENDACIONES GENERALES Y CONCLUSIONES	12
VIII.- LIMITACIONES	13

ANEXO 1: PERFIL ESTRATIGRAFICO

ANEXO 2: GRAFICOS

ANEXO 3: ENSAYOS DE LABORATORIO

ANEXO 4: CALCULOS DE FUNDACION

ANEXO 5: UBICACION DE SONDEOS

ANEXO 6: REGISTRO FOTOGRAFICO

I.- INTRODUCCIÓN

En este informe se presentan los resultados de la investigación del subsuelo, los análisis de alternativas de cimentación, las conclusiones y recomendaciones sobre el sistema de cimentación más adecuado, junto con los criterios para el diseño y construcción de una estructura; que contempla el diseño de una estructura, ubicado en la Calle 19 No.6 - 60, Municipio de Funza, en el departamento de Cundinamarca.

LOCALIZACION DEL PROYECTO



REPUBLICA DE COLOMBIA



FUNZA – DEPARTAMENTO DE
CUNDINAMARCA

LOCALIZACIÓN GENERAL DEL ÁREA DE ESTUDIO
Proyecto: HOGAR INMACULADO DE MARIA FUNZA
Dirección: CALLE 15 No. 2 C - 45

Fig. N° 1



Ref. MAPA GOOGLE EARTH

LOCALIZACIÓN REGIONAL DEL PROYECTO

Proyecto: HOGAR INMACULADO DE MARIA FUNZA

Dirección: CALLE 19 No. 6 - 60

Fig. N° 2



Ref. MAPA GOOGLE EARTH

LOCALIZACIÓN LOCAL DEL PROYECTO

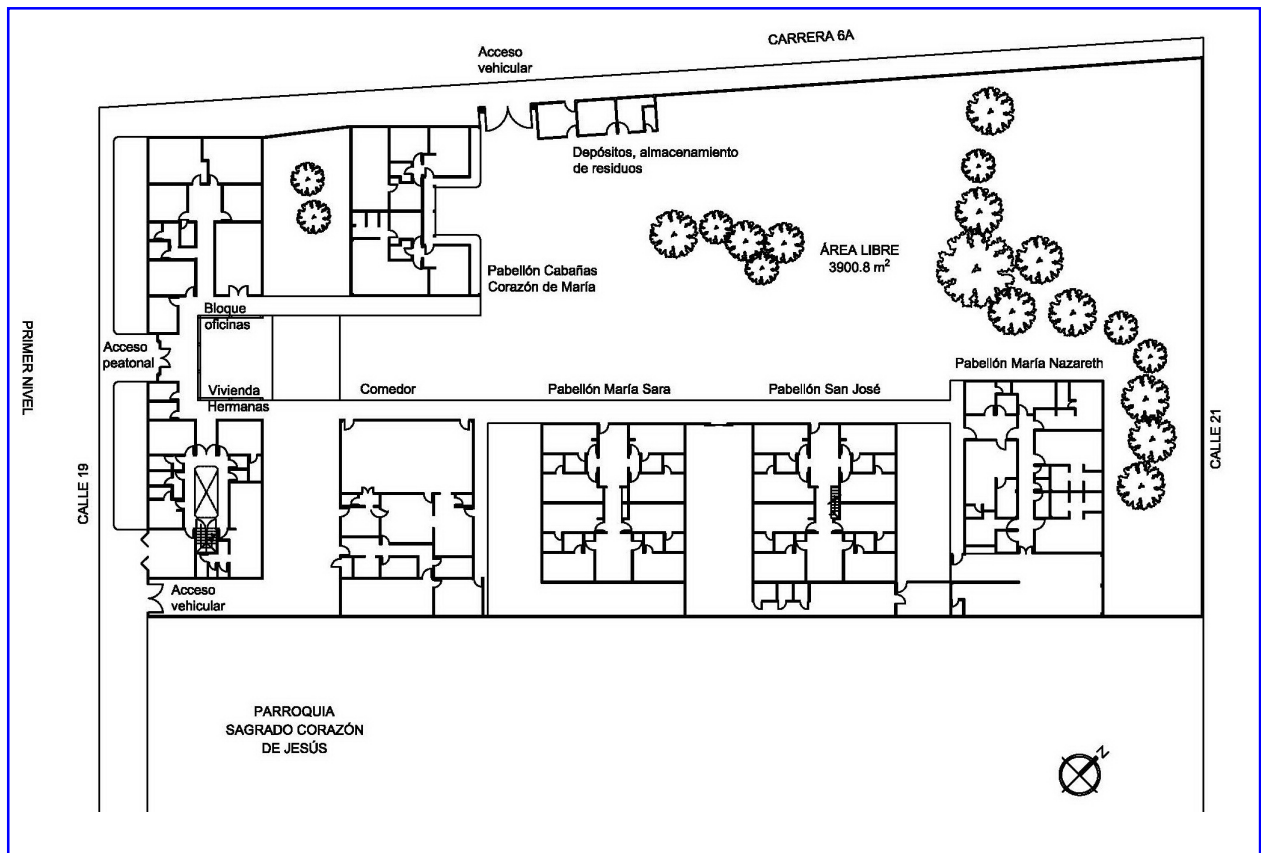
Proyecto: HOGAR INMACULADO DE MARIA FUNZA

Dirección: CALLE 19 No. 6- 60

Fig. N° 3

II.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El lote presenta un terreno plano de 58 m de ancho y 110 m de fondo, el proyecto arquitectónico tiene un área aproximadamente 5.888 m²; con área construida de 1182.15 m² y contempla las siguientes áreas para reforzamiento:



ESQUEMA DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO
Proyecto: HOGAR INMACULADO DE MARIA
FUNZA Dirección: CALLE 19 No. 6 - 60

Fig N°4.

Áreas destinadas a servicios:

Comedor: 103.1 m²

Servicio de alimentos

- Cocina: 28 m²
- Zona de lavado: 23.3 m²
- Menaje: 2.2 m²

Despensa: 25 m² - 62.5 m³

Habitaciones

- Área total. 580 m²
- Usuarios potenciales: 100

Oficina de coordinación

Dirección: 17.5 m²

- Secretaría: 11.5 m²

Archivo: 17 m²

Almacenamiento de residuos y basuras: 14.3 m²

Almacenamiento de líquidos y elementos de aseo: 19.3 m²

Lavandería: 100.2 m²

Alistamiento de personal

- Comedor y cuarto de personal: 19.3 m²
- Vestier enfermería: 4.05 m²

Espacios para actividades culturales, educativas y recreativas

- Aula múltiple: 138.2 m²

Espacio para los servicios primarios

- ería: 24 m²
- Enfermería Fisioterapia: 39 m²
- Farmacia: 10.7 m²

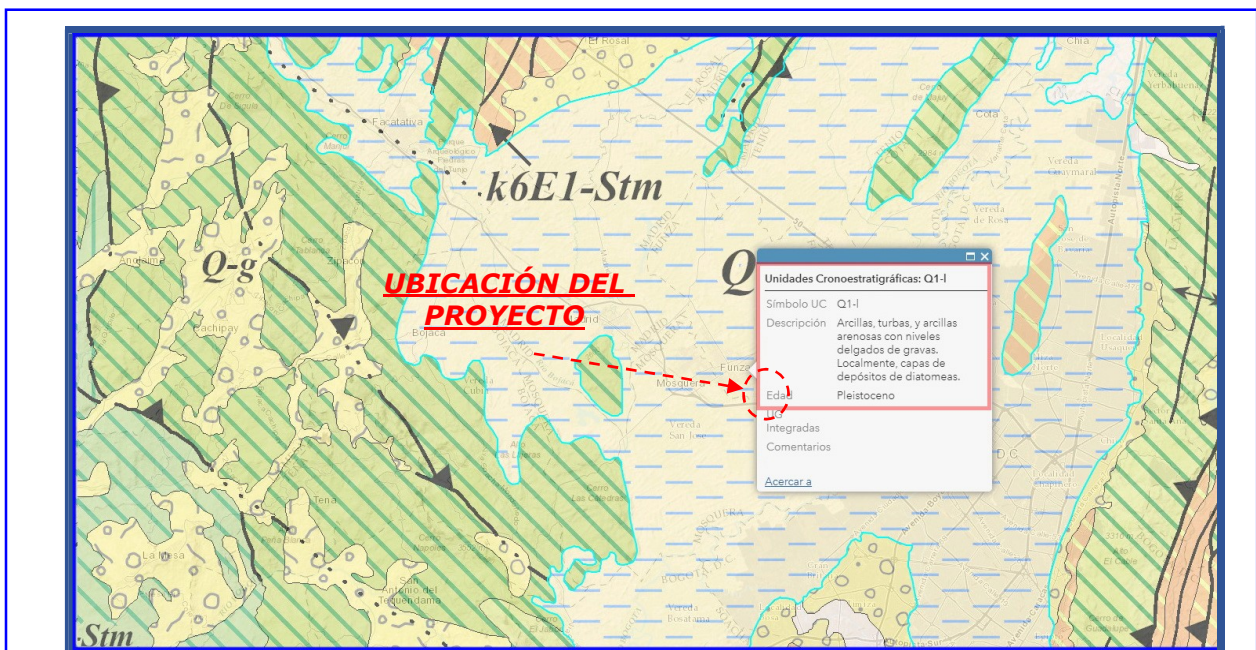
Espacio para la atención profesional

- Oficinas psicología, nutrición, artes, gerontología, terapia ocupacional, educación física, ambiental, enfermería, trabajo social: 38.4 m²

III.- EXPLORACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL SUBSUELO

1. Descripción Geologica

DEPÓSITOS DE TERRAZAS ALTAS, Qta:



Ref. MAPA SERVICIO GEOLOGICO COLOMBIANO – ESTADO CARTOGRAFIA GEOLÓGICA

MAPA GEOLÓGICO ÁREA DEL PROYECTO Y ALREDEDORES

Proyecto: HOGAR INMACULADO DE MARIA FUNZA

Dirección: CALLE 19 No.6 -60

Fig. N° 4

Afloran como depósitos aplanados formando terrazas altas, con respecto al nivel actual de inundación; se observan bordeando la Laguna del Neusa y en cercanías a las cabeceras de Nemocón y Zipaquirá. Están conformadas por sedimentos conglomeráticos de diferentes rangos, en una matriz areno-arcillosa y con lentes arcillosos y arenosos.

Consta de cantos y bloques, redondeados, de areniscas, depositados posiblemente por el río Juan Viejo y transportados desde la región de Pasca, donde los depósitos tienen características de flujos fluvioglaciares; conformada por cantos finos a medios, redondeados e imbricados. Las cuales se depositaron sobre los conos fluvioglaciales del Río Tunjuelo. En la cuenca afloran en las partes bajas y en el valle de algunas quebradas. Litológicamente, la parte inferior es un conglomerado de gravas de cuarzo y chert, con el cual se encuentran bolsas de arenas y paleocauces con arcillas verdes y grises. La morfología de estos depósitos es plana con amplio desarrollo de cárcavas.

2. Exploración y Ensayos.

Con el propósito de conocer las características del subsuelo en el lote de la referencia, se adelantaron ocho (8) perforaciones a profundidades variables entre 8.00 m y 4.00 m, localizadas como se indica en el esquema de "Localización de Sondeos" del Anexo.

Las perforaciones se realizaron usando barrenos y equipos mecánicos de rotación y lavado.

En cada una de las perforaciones se tomaron muestras inalteradas en tubo shelby, con el fin de realizar ensayos de identificación y clasificación, así como también, resistencia al corte, a intervalos de 1.00 m en los primeros 6.0 m de profundidad y cada 1.50 m en las profundidades restantes.

De cada perforación se llevó un registro detallado donde se consignó el tipo de muestra, profundidad y descripción visual correspondiente, definiendo el tipo de material, los cambios de estrato, resultados de los ensayos de penetración Standard, resistencia del subsuelo con el penetrómetro de bolsillo, resistencia a ensayos de veleta y profundidades del agua en cada una de las perforaciones de investigación.

Las muestras tomadas en los sondeos fueron debidamente empaçadas, rotuladas y enviadas al laboratorio para su posterior análisis. Los resultados de estos ensayos se resumen y anexan al final del informe.

Sobre las muestras representativas de los distintos sondeos, se efectuaron ensayos de laboratorio, así:

Muestras Alteradas (S.S.): Corresponden a las obtenidas en él toma muestras del ensayo de penetración Standard, de cuchara hendida y de broca helicoidal. Estas muestras no fueran obtenidas por el material tan compresible, encontrado.

Muestras Inalteradas (S.H.): Estas muestras fueron tomadas con tubos Shelby y se usaron para: a) Determinación de la resistencia al corte, no drenada (qu) por medio del penetrómetro manual, la veleta de laboratorio y ensayos de compresión confinada. b) pruebas de consolidación unidimensionadas, para definir la compresibilidad y el grado de sobre consolidación del suelo.

3. Perfil y Características Geomecánicas del Subsuelo.

De acuerdo con los diferentes perfiles estratigráficos elaborados y detallados al final del informe, donde se describen en particular las propiedades físicas de los materiales encontrados, se toma como estratigrafía promedio para el lote, la siguiente:

0.00 – 1.00m/1.30 m: capa vegetal orgánica, soportada sobre limo orgánico color negro de humedad alta y consistencia blanda.

1.00 m/ 1.30 – 3.00 m: Arcilla color pardo y gris claro, con oxidación, de humedad alta y consistencia blanda.

PROMEDIOS DE LIMITES PROFUNDIDAD -1,00 /1,30 - 3,00						
HUMEDAD	L.L	L.P	I.P	C.I (Kg/cm2)	P.B	γ (t/m3)
70,17%	99,15%	32,00%	67,15%	0,51	0,82	1,43

3.00 – 6.00 m: Arcilla con algo de limo, con oxidación de color gris azulejo, de humedad alta y de consistencia media.

PROMEDIOS DE LIMITES PROFUNDIDAD -3,00 - 6,00						
HUMEDAD	L.L	L.P	I.P	C.I (Kg/cm2)	P.B	γ (t/m3)
98,63%	124,87%	25,99%	98,87%	0,53	0,51	1,39

6.00 – 8.00 m: Limo inorgánicos de color gris verdoso de humedad alta y consistencia blanda.

PROMEDIOS DE LIMITES PROFUNDIDAD -6,00 - 8,00						
HUMEDAD	L.L	L.P	I.P	C.I (Kg/cm2)	P.B	γ (t/m3)
118,17%	145,43%	29,65%	115,78%	0,42	0,41	1,28

4. Nivel Freático

Se detecto nivel de agua libre a una profundidad de -2.00 m. Es importante anotar que el nivel de agua está sujeto a cambios ocasionados por fluctuaciones de las condiciones climáticas.

Se recomienda durante la construcción mantener un equipo de bombeo para evacuar el agua que pueda fluir hacia las excavaciones.

IV.- ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

Con base en la magnitud de las cargas entregadas y de acuerdo con las características de resistencia y deformabilidad de los suelos en el lote, se adelantaron los cálculos de fundación para determinar las alternativas de cimentación. Se estudio la siguiente alternativa Cimentación Superficial.

A). CIMENTACIÓN SUPERFICIAL:

1.- Sistema de Cimentación y Presión Admisible para este proyecto se pueden diseñar zapatas aisladas de sección rectangular y/o cuadrada, del área necesaria para producir sobre estrato de apoyo una presión máxima de **0.57 Kg/cm²**. (Ver dibujo No. 12).

Es posible también el diseño de cimientos corridos de las dimensiones requeridas para fatigar el estrato de apoyo a una presión máxima de **0.52 Kg/cm²**.

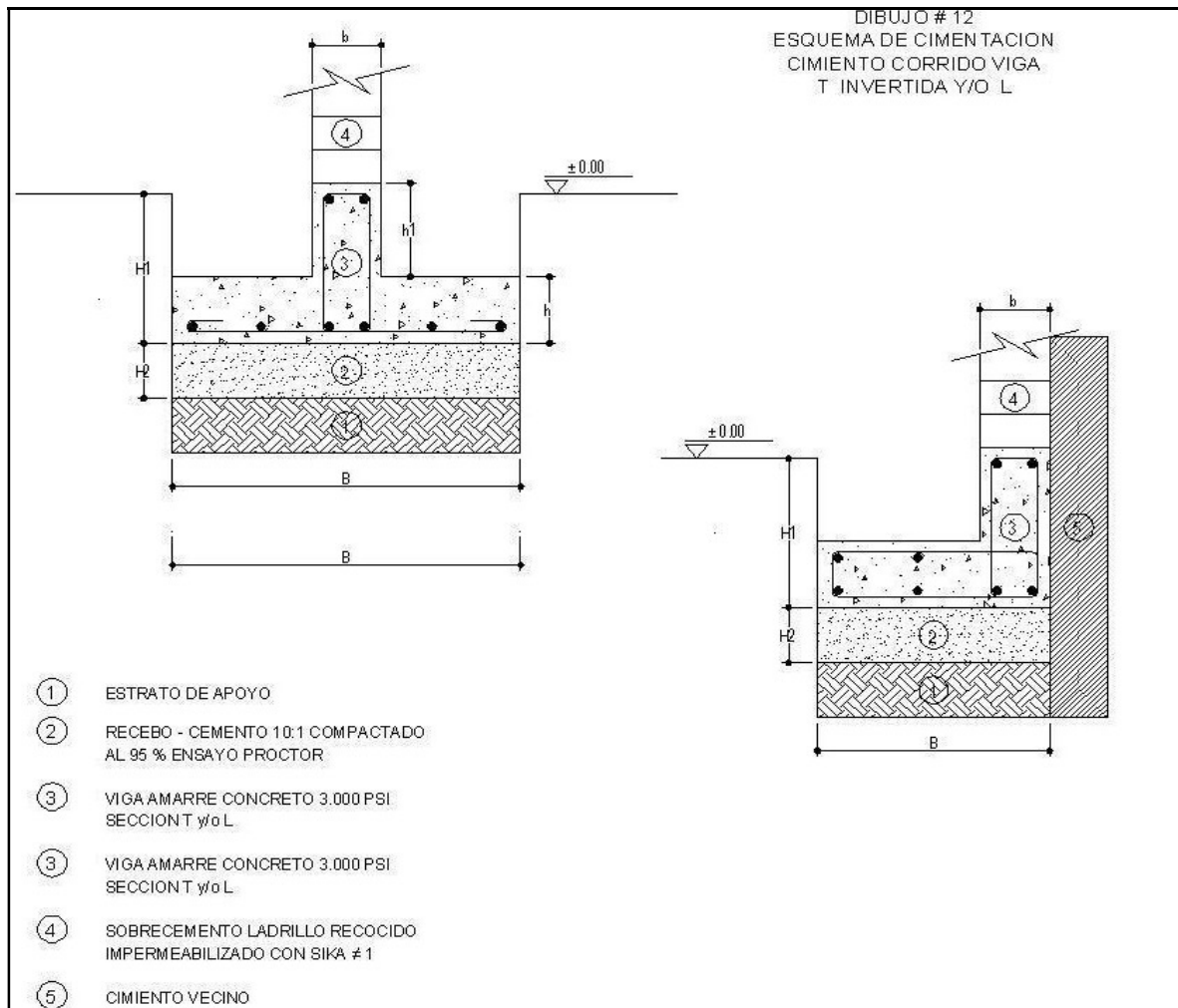
2.- Estrato de Apoyo y Cota de Cimentación

El estrato de apoyo será el de **ARCILLA LIMOSA COLOR HABANO Y GRIS CLARO**, localizado a **-1.00 m.**, aproximadamente, del nivel del terreno.

Es necesario y aconsejable usar relleno de sustitución en recebo-cemento 10:1 para lograr una cota de apoyo superficial si se presenta el estrato a una profundidad mayor ver dibujo No. 12.

3.- Se requiere el diseño de vigas de amarre y de enlace, que deben tener 30 cm., de altura mínima y deberán calcularse para no permitir una deformación mayor a L/480 de la luz libre entre ejes de columnas. Estas vigas también pueden ser calculadas para tomar una transferencia de carga del 10% de la diferencia de cargas entre columnas contiguas.

4.- Si se diseñan cimientos corridos, éstos deberán tener vigas de amarre perpendiculares a los mismos y se debe chequear su centro de gravedad para evitar esfuerzos adicionales producidos por volcamiento y/o asentamiento diferencial.



5.- Los cimientos de muros perimetrales podrán calcularse sobre cimientos corridos del tipo vigas L apoyadas sobre el estrato descrito en el numeral 2 y según dibujo No. 12.

6.- Los muros interiores que no coincidan con vigas de amarre se pueden apoyar sobre la placa de piso, dejando un pequeño sobreancho y usando refuerzo nominal.

7.- Las placas de piso se construirán en concreto reforzado con mallas electrosoldadas o con refuerzo nominal a criterio del Ingeniero Calculista y apoyadas sobre 3 capas de 10 cm, en recebo compactado.

8.- Asentamientos:

Debido a la alta compresibilidad de material del subsuelo y las cargas proyectadas, incluido el estrato de apoyo se prevén los siguientes asentamientos:

Asentamientos Inmediatos	= 1.10 cm
Asentamientos por Consolidación	= 3.24 cm
Asentamientos Totales	= 4.34 cm
Asentamientos Diferenciales	= 1.43 cm

9.- Factores de Seguridad:

Factor de Seguridad Indirecto	:3.53
Factor de Seguridad básico directo	:2.83

V. RECOMENDACIONES

1. -Muros de Contención

Los muros de contención para posibles tanques enterrados se pueden calcular en mampostería, ya sea simple (ladrillo recocido) o mampostería reforzada y/o concreto reforzado, dependiendo de la altura de los muros y las sobrecargas a que estén sujetos, para lo cual se deben seguir los siguientes parámetros:

- Factor de Seguridad al Volcamiento:	Fsv = 3.00
- Factor de Seguridad al Deslizamiento:	Fsd= 1.60
- Coeficiente de Presión de Tierras:	Ka= 0.72
- Peso Unitario Relleno Exterior	rt= 1.95 Ton/m ³

2.-Recomendaciones de Construcción para la Placa de contrapiso

Para el diseño de placas de contrapiso de se debe tener en cuenta esfuerzos por retracción y temperatura, La placa será en concreto reforzado con la malla o mallas que establezca el diseñador estructural o con fibra metálica para controlar los cambios por temperatura y retracción. La placa se apoyará sobre relleno en sub-base granular con la siguiente estructura

inspección o sumideros de desagües, muros, columnas y estructuras de confinamiento.

3.-Placa de piso Parquederos

Para los parqueaderos se realizó el diseño teniendo en cuenta que se ingresaran únicamente vehículos livianos con el ingreso esporádico de camiones con pesos no mayores a 10 Ton, la estructura es la siguiente:

Capa	Espesor
Placa en Concreto MR =41 Kg/cm ²	17 cm
Base Granular B1	30 cm
Subbase granular SB2	40 cm
Geotextil tejido Tipo 2400	
Rajón tamaño máx. 20 cm	40 cm

La compactación se realizará con compactadores vibratorios manuales, en capas sueltas de 10 cm, hasta alcanzar un peso unitario por lo menos igual al 95 % del máximo del Ensayo Proctor Modificado, La humedad de compactación debe estar dentro del rango de humedad óptimo más o menos 5%.

Si la consistencia de la arcilla al nivel de excavación no permite la colocación del recebo con las especificaciones anteriores, ésta se puede reemplazar por una capa de rajón y arena compactada adecuadamente con rana.

Se procederá a excavar 65 cms. para usar un relleno de 40 cms. en recebo según especificaciones del IDU, compactado al ensayo proctor con densidad del 95 % y luego un relleno en 30 cms. de espesor en Recebo según especificaciones del IDU.

4.- drenajes:

Diseñar y construir obras de drenajes y protecciones para aislar la humedad. Las instalaciones hidráulicas deben quedar sin fugas. El agua no debe caer cerca de la construcción, colocando: canales en techos y pisos, bajantes y tubos, andenes perimetrales con bombeo hacia afuera y obras para recoger el agua.

El diseño de drenajes debe considerar el efecto de aportes de agua de las zonas aledañas.

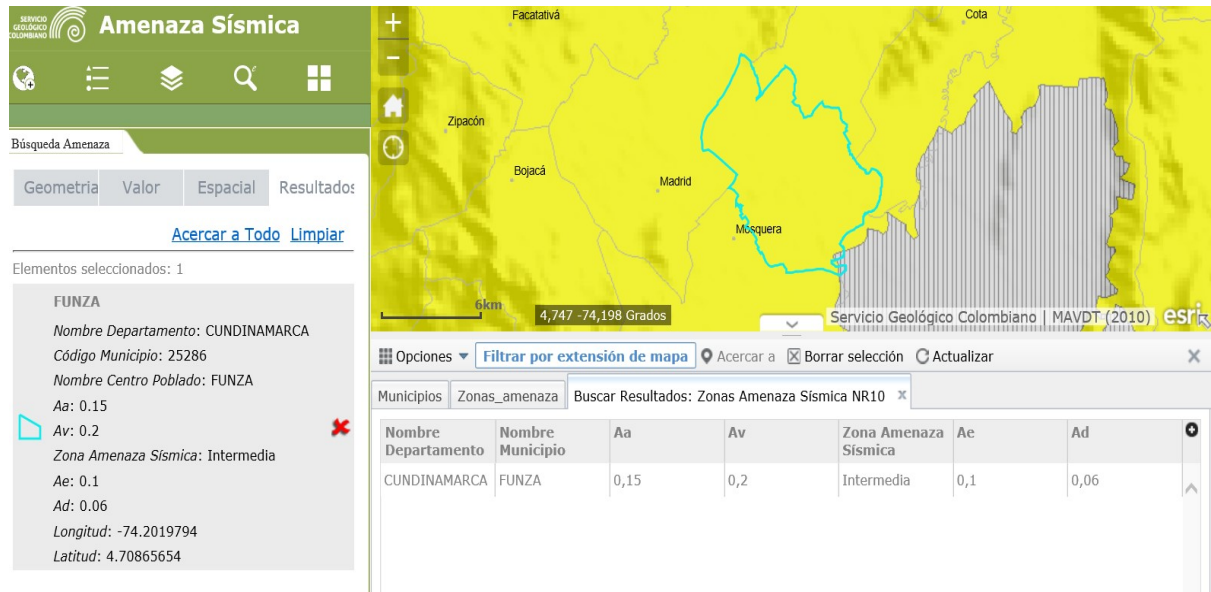
Se debe verificar el funcionamiento de las redes de hidráulicas, las cuales deben operar correctamente.

Las obras de drenaje: filtros o sub-drenes y canales, deben tener entregas, y deben ir dentro y alrededor de la obra. Las entregas o descoles no deben producir erosión o socavación del suelo.

VI.- CONDICIONES SÍSMICAS

De acuerdo a la NSR10, el proyecto se encuentra localizado en una zona correspondiente a **Perfil tipo D**, zona de amenaza sísmica intermedia; donde:

D	Perfiles que cumplan el criterio de velocidad de la onda de cortante, o	$180 \text{ m/s} > \tilde{v}_s$
	Perfil que contienen un espesor total de H mayor de 3 cm de arcillas blandas	$IP > 20$ $W \geq 40\%$ $50 \text{ kPa} (\approx 0.5 \text{ kgf/cm}^2) > \check{s}_u$



Ref. MAPA SERVICIO GEOLOGICO COLOMBIANO – AMENAZA SISMICA

MAPA AMENAZA SISMICA

Proyecto: HOGAR INMACULADO DE MARIA FUNZA

Dirección: CALLE 19 No. 6 - 60

Fig. N° 5

Zona sísmica Intermedia:

$$Aa = 0.15 \quad Av = 0.20 \quad Fa = 1.50 \quad Fv = 2.00$$

VII.- RECOMENDACIONES GENERALES Y CONCLUSIONES

Se deberá enviar al Ingeniero de Suelos una copia de los planos de la cimentación, para su revisión.

Se recomienda programar las visitas del Ingeniero de Suelos durante la construcción, con el fin de inspeccionar el estado de la excavación y el suelo de cimentación.

Se recomienda establecer un control periódico de deformaciones y asentamientos de la edificación, y mantener informado al Ingeniero de Suelos de su proceso.

VIII.- LIMITACIONES

1.- Las recomendaciones de este informe se basan en la suposición de que las condiciones del subsuelo no se desvían apreciablemente de aquellas obtenidas en los sondeos. Si durante la construcción se encuentra cualquier variación o condición indeseable, se deberá notificar al Ingeniero de Suelos con el fin de dar las recomendaciones complementarias.

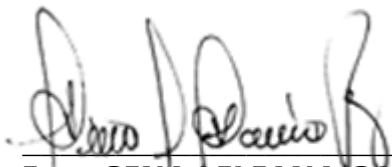
2.- Es recomendable que un Ingeniero supervise las etapas de excavación y apruebe el nivel de cimentación.

3.- Basados en los procesos anteriores no pueden, permitir desplazamientos, asentamientos ni deformaciones en las construcciones vecinas. Para complementar estos resultados, se deben revisar los diseños de muros de contención basados en los esfuerzos que se anexan a éste documento.

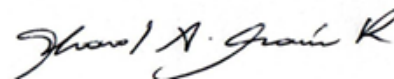
4.- Durante el proceso de excavación y construcción se recomienda implementar un plan de seguimiento y monitoreo documentado que tenga en cuenta las distintas etapas constructivas, de tal manera que si se advierten problemas de inestabilidad geotécnica o estructural, se puedan tomar los correctivos necesarios y se pueda hacer un seguimiento por parte de las autoridades competentes.

Gustosamente atenderemos en nuestras oficinas sus consultas respecto al presente informe.

Atentamente,



Ing. GINA LILIANA GARCÍA R.
Mat. 25202 80618
Especialista de Patología de la Construcción



ING. CAROL ANDREA GARCIA
Mat. 25202 141029
Colaboró



*diseño y patología estructural, Estudios de Suelos, Geotecnia, Consultoría
y Asesoría en Obra*

ID PROYECTO

2570

PROYECTO

HOGAR INMACULADO DE MARIA

FUNZA

PERFILES ESTATIGRAFICOS



ALL ING

Ing. GINA LILIANA GARCIA

ESTUDIO GEOTECNICO PARA EL DISEÑO DE FUNDACIONES

Ubicación: CALLE 19 No. 6-60 FUNZA CUNDINAMARCA

Perforación:

1

Hoja No.

1

ESTUDIO GEOTECNICO PARA EL DISEÑO DE FUNDACIONES

LOCALIZACIÓN: CALLE 19 No. 6- 60 FUNZA CUNDINAMARCA			INCLINACION					ALL ING		
COORDENADAS			INICIO: -0,00 Mts							
ELEVACION: -1,50 Mts			TERMINADA: -15,00 Mts					PROF. TOTAL	-8,00 m	
PROF. (m)		DESCRIPCION	HUMEDAD	CONSISTENCIA	TIPO MUESTRA	MUESTRAS				OBSERVACIONES
						PROF.	NIVEL FREATICO	PENERACION ESTANDAR G/P	P.B. K/cm2	
		CAPA VEGETAL ORGANICA								
		LIMO ORGANICO DE COLOR NEGRO DE HUMEDAD ALTA Y CONSISTENCIA BLANDA								
1										
		ARCILLA COLOR PARDO Y GRIS CLARO, CON OXIDACIÓN, DE HUMEDAD ALTA Y CONSISTENCIA BLANDA.	M	MB	SH	1,50			0,75	
2										
3			M	M	SH	3,00			0,50	
		ARCILLA CON ALGO DE LIMO, CON OXIDACIÓN DE COLOR GRIS AZULEJO, DE HUMEDAD ALTA Y DE CONSISTENCIA MEDIA.								
4				M	M	SH	4,50			
5										
6			A	MB	SH	6,00			0,50	
		LIMO INORGÁNICOS DE COLOR GRIS VERDOSO DE HUMEDAD ALTA Y CONSISTENCIA BLANDA.								
7				A	M	SH	7,00			0,50
8			A	M	SH	8,00			0,50	

Observaciones:

N.E.: Se encontro nivel freatico a 4,20 ml de profundidad.

SS: Split Spoon

SPT: Ensayo de Penetración Estándar

G/P: Golpes por Pie

L: Muestras por Lavado



ALL ING

Ing. GINA LILIANA GARCIA

ESTUDIO GEOTECNICO PARA EL DISEÑO DE FUNDACIONES

Ubicación:

CALLE 19 No. 6 - 60 FUNZA CUNDINAMARCA

Perforación:

2

Hoja No.

1

ESTUDIO GEOTECNICO PARA EL DISEÑO DE FUNDACIONES

LOCALIZACIÓN		INCLINACION		ALL ING					
CALLE 19 No. 6- 60 FUNZA CUNDINAMARCA		INICIO: -0,00 Mts							
COORDENADAS		TERMINADA: -8,00 Mts		PROF. TOTAL -8,00 Mts					
ELEVACION									
PROF. (m)	DESCRIPCION	HUMEDAD	CONSISTENCIA	TIPO MUESTRA	MUESTRAS				OBSERVACIONES
					PROF.	NIVEL FREATICO	PENERACION ESTANDAR G/P	P.B. K/cm2	
	CAPA VEGETAL ORGANICA								
	LIMO ORGANICO DE COLOR NEGRO DE HUMEDAD ALTA Y CONSISTENCIA BLANDA								
1									
						</			

Observaciones:

N.E.: Se encontró nivel freático a -2,00 m de profundidad

SS: Split Spoon

SPT: Ensayo de Penetración Estándar

G/P: Golpes por Pie

L: Muestras por Lavado

<div>ALL ING</div> <div>Ing. GINALILIANA GARCIA</div> <div>ESTUDIO GEOTECNICO PARA EL DISEÑO DE FUNDACIONES</div> <div>Ubicación: CALLE 19 No. 6 - 60 FUNZA CUNDINAMARCA</div>		<div>Perforación:</div> <div>3</div>						
		<div>Hoja No.</div> <div>1</div>						
ESTUDIO GEOTECNICO PARA EL DISEÑO DE FUNDACIONES								
LOCALIZACIÓN CALLE 19 No. 6- 60 FUNZA CUNDINAMARCA		INCLINACION		ALL ING				
COORDENADAS		INICIO: -0,00 Mts		PROF. TOTAL -4,00 Mts				
ELEVACION -1,50 Mts		TERMINADA: -4,00 Mts						
PROF. (m)	DESCRIPCION	HUMEDADA	CONSISTENCIA	TIPO MUESTRA	MUESTRAS			OBSERVACIONES
					PROF.	NIVEL FREATICO	PENETRACION ESTANDAR G/P	
	CAPA VEGETAL ORGANICA							
	LIMO ORGANICO DE COLOR NEGRO DE HUMEDAD ALTA Y CONSISTENCIA BLANDA	M	MB	SH	1,00			0,25
	ARCILLA COLOR PARDO Y GRIS CLARO, CON OXIDACIÓN, DE HUMEDAD ALTA Y CONSISTENCIA BLANDA.	M	MB	SH	2,00			0,5
	ARCILLA CON ALGO DE LIMO, CON OXIDACIÓN DE COLOR GRIS AZULEJO, DE HUMEDAD ALTA Y DE CONSISTENCIA MEDIA.	M	M	SH	3,00			1,00
		MA	B	SH	4,00			

Observaciones:

N.E.: Se encontro nivel freatico a -2,00 ml de profundidad

SS: Split Spoon

SPT: Ensayo de Penetración Estándar

G/P: Golpes por Pie

L: Muestras por Lavado



ALL ING

Ing. GINA LILIANA GARCIA

ESTUDIO GEOTECNICO PARA EL DISEÑO DE FUNDACIONES

Ubicación: CALLE 19 No. 6 -60 FUNZA CUNDINAMARCA

Perforación:

4

Hoja No.

1

ESTUDIO GEOTECNICO PARA EL DISEÑO DE FUNDACIONES

LOCALIZACIÓN CALLE 19 No. 6 -60 FUNZA CUNDINAMARCA				INCLINACIÓN				ALL ING	
COORDENADAS				INICIO: -0,00 Mts					
ELEVACIÓN: -1,50 Mts				TERMINADA: -5,00 Mts				PROF. TOTAL: -4,00 Mts	
PROF. (m)	DESCRIPCIÓN	HUMEDAD	CONSISTENCIA	TIPO MUESTRA	MUESTRAS				OBSERVACIONES
					PROF.	NIVEL FREÁTICO	PENETRACIÓN ESTÁNDAR G/P	P.B. K/cm ²	
	CAPA VEGETAL ORGANICA								
1	LIMO ORGANICO DE COLOR NEGRO DE HUMEDAD ALTA Y CONSISTENCIA BLANDA	M	MB	SH	1,00				
2	ARCILLA COLOR PARDO Y GRIS CLARO, CON OXIDACIÓN, DE HUMEDAD ALTA Y CONSISTENCIA BLANDA.	M	MB	SH	2,00			0,40	
3		M	M	SH	3,00				
4	ARCILLA CON ALGO DE LIMO, CON OXIDACIÓN DE COLOR GRIS AZULEJO, DE HUMEDAD ALTA Y DE CONSISTENCIA MEDIA.	MA	B	SH	4,00			1,20	

Observaciones:

N.E.: Se encontro nivel freatico a -2,00 ml de profundidad

SS: Split Spoon

SPT: Ensayo de Penetración Estándar

G/P: Golpes por Pie

L: Muestras por Lavado

<div>  <div> ALL ING Ing. GINALLILIANA GARCIA ESTUDIO GEOTECNICO PARA EL DISEÑO DE FUNDACIONES Ubicación: CALLE 19 No.6 -60 FUNZA CUNDINAMARCA </div> <div> Perforación: 5 Hoja No. 1 </div> </div>									
ESTUDIO GEOTECNICO PARA EL DISEÑO DE FUNDACIONES									
LOCALIZACIÓN: CALLE 19 No. 6 -60 FUNZA CUNDINAMARCA				INCLINACIÓN				ALL ING	
COORDENADAS				INICIO: -0,00 Mts				PROF. TOTAL: -8,00 Mts	
ELEVACIÓN				TERMINADA: -8,00 Mts					
PROF. (m)	DESCRIPCION	HUMEDAD	CONSISTENCIA	TIPO MUESTRA	MUESTRAS				OBSERVACIONES
					PROF.	NIVEL FREATICO	PENETRACION ESTANDAR G/P	P.B. K/cm2	
0	CAPA VEGETAL ORGANICA								
1	LIMO ORGANICO DE COLOR NEGRO DE HUMEDAD ALTA Y CONSISTENCIA BLANDA								
1.50		M	M	SH	1,50				
2	ARCILLA COLOR PARDO Y GRIS CLARO, CON OXIDACIÓN, DE HUMEDAD ALTA Y CONSISTENCIA BLANDA.								
3		M	M	SH	3,00			0,38	
4	ARCILLA CON ALGO DE LIMO, CON OXIDACIÓN DE COLOR GRIS AZULEJO, DE HUMEDAD ALTA Y DE CONSISTENCIA MEDIA.								
4.50		A	MB	SH	4,50				
6		A	MB	SH	6,00				
7	LIMO INORGÁNICOS DE COLOR GRIS VERDOSO DE HUMEDAD ALTA Y CONSISTENCIA BLANDA.								
7.00		A	MB	SH	7,00				
8		A	MB	SH	8,00			0,35	

Observaciones:
N.E.: Se encontro nivel treatico a -2,00 ml de profundidad

SS: Split Spoon
SPT: Ensayo de Penetración Estándar
G/P: Golpes por Pie
L: Muestras por Lavado



ALL ING
Ing. GINA LILIANA GARCIA
ESTUDIO GEOTECNICO PARA EL DISEÑO DE FUNDACIONES
Ubicación:
CALLE 19 No. 6 - 60 FUNZA CUNDINAMARCA

Perforación:

6

Hoja No.

1

ESTUDIO GEOTECNICO PARA EL DISEÑO DE FUNDACIONES

LOCALIZACIÓN CALLE 19 No. 6 -60 FUNZA CUNDINAMARCA		INCLINACION				ALL ING			
COORDENADAS		INICIO: -0,00 Mts				PROF. TOTAL -8,00 Mts			
ELEVACION		TERMINADA: -8,00 Mts							
PROF. (m)	DESCRIPCION	HUMEDAD	CONSISTENCIA	TIPO MUESTRA	MUESTRAS				OBSERVACIONES
					PROF.	NIVEL FREATICO	PENERACION ESTANDAR G/P	P.B. K/cm2	
	CAPA VEGETAL ORGANICA								
	LIMO ORGANICO DE COLOR NEGRO DE HUMEDAD ALTA Y CONSISTENCIA BLANDA								
1									

Observaciones:

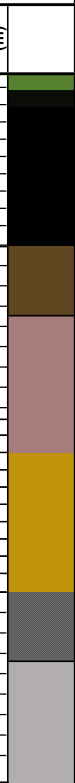
N.E.: Se encontro nivel freatico a -2,00 ml de profundidad

SS: Split Spoon

SPT: Ensayo de Penetración Estándar

G/P: Golpes por Pie

L: Muestras por Lavado

 ALL ING Ing. GINALILIANA GARCIA ESTUDIO GEOTECNICO PARA EL DISEÑO DE FUNDACIONES Ubicación: CALLE 19 No.6 - 60 FUNZA CUNDINAMARCA		Perforación: <input type="text" value="7"/> Hoja No. <input type="text" value="1"/>									
ESTUDIO GEOTECNICO PARA EL DISEÑO DE FUNDACIONES											
LOCALIZACIÓN: CALLE 19 No. 6- 60 FUNZA CUNDINAMARCA		INCLINACIÓN									
COORDENADAS		INICIO: -0,00 Mts									
ELEVACIÓN: -1,50 Mts		TERMINADA: -4,00 Mts									
		ALL ING									
		PROF. TOTAL: -4,00 Mts									
PROF. (m) 1 2 3 4		DESCRIPCION	HUMEDAD	CONSISTENCIA	TIPO MUESTRA	MUESTRAS				OBSERVACIONES	
						PROF.	NIVEL FREATICO	PENERACION ESTANDAR G/P	P.B. K/cm2		
		CAPA VEGETAL ORGANICA									
		LIMO ORGANICO DE COLOR NEGRO DE HUMEDAD ALTA Y CONSISTENCIA BLANDA	M	MB	SH	1,00					
		ARCILLA COLOR PARDO Y GRIS CLARO, CON OXIDACIÓN, DE HUMEDAD ALTA Y CONSISTENCIA BLANDA.	M	MB	SH	2,00				0,3	
			M	M	SH	3,00					
		ARCILLA CON ALGO DE LIMO, CON OXIDACIÓN DE COLOR GRIS AZULEJO, DE HUMEDAD ALTA Y DE CONSISTENCIA MEDIA.	MA	B	SH	4,00				0,40	

Observaciones:

N.E.: Se encontro nivel freatico a -2,00 ml de profundidad

SS: Split Spoon

SPT: Ensayo de Penetración Estándar

G/P: Golpes por Pie

L: Muestras por Lavado



ALL ING
Ing. GINALILIANA GARCIA
ESTUDIO GEOTECNICO PARA EL DISEÑO DE FUNDACIONES
Ubicación: CALLE 19 No. 6- 60 FUNZA CUNDINAMARCA

Perforación:

8

Hoja No.

1

ESTUDIO GEOTECNICO PARA EL DISEÑO DE FUNDACIONES

LOCALIZACIÓN CALLE 19 No. 6-60 FUNZA CUNDINAMARCA				INCLINACIÓN				ALL ING	
COORDENADAS				INICIO: -0,00 Mts					
ELEVACIÓN -1,50 Mts				TERMINADA: -5,00 Mts				PROF. TOTAL -4,00 Mts	
PROF. (m)	DESCRIPCIÓN	HUMEDAD	CONSISTENCIA	TIPO MUESTRA	MUESTRAS				OBSERVACIONES
					PROF.	NIVEL FREÁTICO	PENETRACIÓN ESTÁNDAR G/P	P.B. K/cm ²	
1	CAPA VEGETAL ORGANICA								
	LIMO ORGANICO DE COLOR NEGRO DE HUMEDAD ALTA Y CONSISTENCIA BLANDA	M	MB	SH	2,00				
2	ARCILLA COLOR PARDO Y GRIS CLARO, CON OXIDACIÓN, DE HUMEDAD ALTA Y CONSISTENCIA BLANDA.	M	MB	SH	2,00			0,4	
3		M	MB	SH	3,00				
4	ARCILLA CON ALGO DE LIMO, CON OXIDACIÓN DE COLOR GRIS AZULEJO, DE HUMEDAD ALTA Y DE CONSISTENCIA MEDIA.	MA	B	SH	4,00			0,50	

Observaciones:

N.E.: Se encontro nivel freatico a -2,00 m de profundidad

SS: Split Spoon

SPT: Ensayo de Penetración Estándar

G/P: Golpes por Pie

L: Muestras por Lavado



*diseño y patología estructural, Estudios de Suelos, Geotecnia, Consultoría
y Asesoría en Obra*

ID PROYECTO

2570

PROYECTO

HOGAR INMACULADO DE MARIA

FUNZA

ENSAYOS DE LABORATORIO

IDENTIFICACIÓN			LÍMITES Y HUMEDAD					RESISTENCIA				OBSERVACIONES
Sondeo No.	Prof. (m)	Muestra No.	WH (%)	LL (%)	LP (%)	IP (%)	CLAS. U.S.C	C.I. Kg/cm²	Cu Kg/cm²	P.B. Kg/cm²	& (t/m3)	
1	1,50	1	66,80%	83,09%	48,93%	34,17%	MH	0,75	0,37	0,50	1,59	N.F: A 2,00 METROS
1	3,00	2	127,07%	107,78%	35,96%	71,82%	CH	0,41	0,20	0,50	1,42	
1	4,50	3	81,23%									
1	6,00	4	169,73%	195,63%	28,66%	166,96%	CH	0,45	0,22	0,50	1,45	
1	7,00	5	79,37%					0,55	0,27	0,50	1,32	
1	8,00	6	120,35%	121,02%	38,79%	82,23%	CH	0,40	0,20	0,40	1,29	
2	1,50	7	40,79%	51,55%	40,12%	11,43%	MH	0,62	0,31	4,50	1,55	N.F: A 2,00 METROS
2	3,00	8	61,61%	55,35%	24,19%	31,16%	CH	0,62	0,31	0,50	1,55	
2	4,50	9	79,41%	93,94%	25,97%	67,97%	CH	1,02	0,51	0,50	1,41	
2	6,00	10	126,49%									
2	7,00	11	124,44%	136,00%	50,00%	85,99%	CH	0,37	0,18	0,30	1,36	
2	8,00	12	138,39%	139,24%	29,88%	109,36%	CH	0,38	0,19	0,60	1,26	
3	1,00	13	64,18%	60,74%	29,18%	31,56%	CH	0,44	0,22	0,25	1,63	N.F: A 2,00 METROS
3	2,00	14	83,78%					0,51	0,25	0,50	1,48	
3	3,00	15	51,06%	95,83%	46,75%	49,09%	MH	0,88	0,44	1,00	1,48	
3	4,00	16	113,18%	123,21%	17,65%	105,56%	CH					
4	1,00	17	51,62%									N.F: A 2,00 METROS
4	2,00	18	75,30%	145,09%	12,91%	132,19%	CH	0,36	0,18	0,40	1,27	
4	3,00	19	117,51%									
4	4,00	20	122,43%	140,42%	35,10%	105,32%	CH					
5	1,50	21	69,02%									N.F: A 2,00 METROS
5	3,00	22	51,37%					0,50	0,25	0,38	1,30	
5	4,50	23	74,36%	159,82%	33,24%	126,58%	CH					
5	6,00	24	104,15%					0,45	0,22	0,35	1,25	
5	7,00	25	115,64%	143,83%	16,16%	127,67%	CH					
5	8,00	26	105,04%					0,40	0,20	0,30	1,20	
6	1,50	27	58,35%									N.F: A 2,00 METROS
6	3,00	28	41,78%	134,96%	14,38%	120,58%	CH	0,33	0,16	0,60	1,36	
6	4,50	29	91,18%	127,03%	10,92%	116,11%	CH					
6	6,00	30	115,43%					0,40	0,20	0,40	1,20	
6	7,00	31	107,14%									
6	8,00	32	111,83%	136,89%	14,41%	122,47%	CH	0,42	0,21	0,35	1,22	
7	1,00	33	51,18%									N.F: A 2,00 METROS
7	2,00	34	80,63%	164,73%	40,27%	124,46%	CH	0,35	0,18	0,30	1,25	
7	3,00	35	107,71%	114,31%	32,81%	81,50%	CH					
7	4,00	36	121,61%	147,51%	18,65%	128,86%	CH	0,30	0,15	0,40	1,44	
8	1,00	37	44,23%									N.F: A 2,00 METROS
8	2,00	38	70,05%	77,16%	26,47%	50,69%	CH	0,39	0,20	0,40	1,33	
8	3,00	39	89,36%									
8	4,00	40	117,46%	127,45%	13,66%	113,79%	CH	0,53	0,26	0,50	1,43	
ALL ING LTDA Ing. GINA LILIANA GARCIA						PROYECTO: HOGAR GERIATRICO MARIA INMACULADA			LOCALIZACION: CALLE 19 No.6-60			
						CONTIENE: RESUMEN DE LABORATORIO			CUADRO No. 1	RESUMEN	HOJA: 1 de 1	FECHA: 4 de marzo de 2021



ALL ING LTDA
Ing. GINA LILIANA GARCIA
CL 175 57-06

ENSAYO DE HUMEDAD NATURAL

CLIENTE: ARQ. JOSE EDIL DAZA
OBRA: HOGAR GERIATRICO MARIA INMACULADA
DIRECCION: Calle 19 No.6 - 60
FECHA: 4-mar-2021

SONDEO No.	PROF Mts.	MUESTRA No.	PSH+R Grm.	PSC+R Grm.	PR Grm.	PA Grm.	PSC Grm.	W (%)
1	1,50	1	63,33	42,61	11,59	20,72	31,02	66,80%
1	3,00	2	60,10	34,14	13,71	25,96	20,43	127,07%
1	4,50	3	59,68	40,47	16,82	19,21	23,65	81,23%
1	6,00	4	40,14	26,46	18,40	13,68	8,06	169,73%
1	7,00	5	85,12	51,73	9,66	33,39	42,07	79,37%
1	8,00	6	38,67	21,46	7,16	17,21	14,30	120,35%
2	1,50	7	33,60	27,40	12,20	6,20	15,20	40,79%
2	3,00	8	39,14	27,09	7,53	12,05	19,56	61,61%
2	4,50	9	64,32	41,57	12,92	22,75	28,65	79,41%
2	6,00	10	38,50	21,93	8,83	16,57	13,10	126,49%
2	7,00	11	38,46	21,76	8,34	16,70	13,42	124,44%
2	8,00	12	38,31	20,79	8,13	17,52	12,66	138,39%
3	1,00	13	73,15	49,25	12,01	23,90	37,24	64,18%
3	2,00	14	58,70	39,17	15,86	19,53	23,31	83,78%
3	3,00	15	44,71	33,85	12,58	10,86	21,27	51,06%
3	4,00	16	32,15	19,70	8,70	12,45	11,00	113,18%
4	1,00	17	99,60	69,90	12,36	29,70	57,54	51,62%
4	2,00	18	125,30	75,60	9,60	49,70	66,00	75,30%
4	3,00	19	136,00	65,35	5,23	70,65	60,12	117,51%
4	4,00	20	102,50	49,60	6,39	52,90	43,21	122,43%
5	1,50	21	90,20	56,90	8,65	33,30	48,25	69,02%
5	3,00	22	132,20	89,90	7,56	42,30	82,34	51,37%
5	4,50	23	125,60	75,60	8,36	50,00	67,24	74,36%
5	6,00	24	109,60	58,60	9,63	51,00	48,97	104,15%
5	7,00	25	125,60	62,30	7,56	63,30	54,74	115,64%
5	8,00	26	155,80	78,90	5,69	76,90	73,21	105,04%
6	1,50	27	129,60	85,00	8,56	44,60	76,44	58,35%
6	3,00	28	132,60	96,36	9,63	36,24	86,73	41,78%
6	4,50	29	155,90	85,63	8,56	70,27	77,07	91,18%
6	6,00	30	155,60	75,63	6,35	79,97	69,28	115,43%
6	7,00	31	85,60	45,36	7,80	40,24	37,56	107,14%
6	8,00	32	149,60	75,69	9,60	73,91	66,09	111,83%
7	1,00	33	115,60	78,36	5,60	37,24	72,76	51,18%
7	2,00	34	95,60	56,90	8,90	38,70	48,00	80,63%
7	3,00	35	149,60	75,60	6,90	74,00	68,70	107,71%
7	4,00	36	132,60	63,95	7,50	68,65	56,45	121,61%
8	1,00	37	75,60	55,36	9,60	20,24	45,76	44,23%
8	2,00	38	142,50	86,60	6,80	55,90	79,80	70,05%
8	3,00	39	35,60	23,00	8,90	12,60	14,10	89,36%
8	4,00	40	135,60	69,00	12,30	66,60	56,70	117,46%

ALL ING LTDA
Ing. GINA LILIANA GARCIA

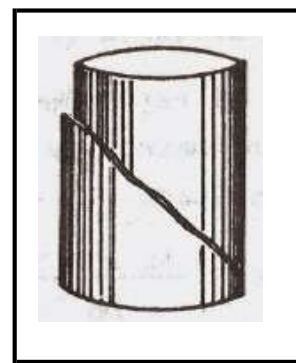
ENSAYO DE COMPRESION INCOFINADA

CLIENTE ARQ. JOSE EDIL DAZA
0 OBRA HOGAR GERIATRICO MARIA INMACULAD
DIRECCION CALLE 19 No.6-60 FUNZA CUNDINAMARCA 4-
FECHA mar-2021

DATOS DE LA MUESTRA

SONDEO	1	Area Inicial (cm ²):	16,62
MUESTRA	1	Vol. Inicial (cm ³):	152,90
PROFUNDIDAD:	1,50	PESO (grs):	242,57
DIAM. INIC (cms) :	4,60	& (t/m3):	1,59
Long. Inicial (cms) :	9,20	P.U.S.(grs/cm3)	
		Fc:	1,61

ESQUEMA DE FALLA



DESCRIPCION DE LA MUESTRA :

qu (Kg/cm²) = **0,75**
Cu (Kg/cm²) = **0,37**

Deform Vertical 10*-3 (pulg)	Deform Unitaria AL/Lo	Deform Correg. (cm ²)	Carga P (kg)	Carga Unitaria (kg/cm ²)
240	0,066261	17,798	1,30	0,07
260	0,071783	17,904	2,20	0,12
280	0,077304	18,011	3,10	0,17
300	0,082826	18,120	4,60	0,25
320	0,088348	18,230	5,90	0,32
340	0,093870	18,341	7,60	0,41
360	0,099391	18,453	9,20	0,50
380	0,104913	18,567	10,80	0,58
400	0,110435	18,682	11,90	0,64
420	0,115957	18,799	12,80	0,68
440	0,121478	18,917	13,70	0,72
460	0,127000	19,037	14,20	0,75
480	0,132522	19,158	14,20	0,74
500	0,138043	19,281	14,20	0,74

ALL ING LTDA
Ing. GINA LILIANA GARCIA

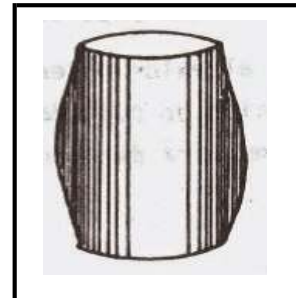
ENSAYO DE COMPRESION INCOFINADA

CLIENTE ARQ. JOSE EDIL DAZA
OBRA HOGAR GERIATRICO MARIA INMACULADA
DIRECCION CALLE 19 No.6- 60 FUNZA CUNDINAMARCA 4-
FECHA mar-2021

DATOS DE LA MUESTRA

SONDEO	1	Area Inicial (cm²):	16,62
MUESTRA	2	Vol. Inicial (cm³):	152,90
PROFUNDIDAD:	3,00	PESO (grs):	216,39
DIAM. INIC (cms) :	4,60	& (t/m³):	1,42
Long. Inicial (cms) :	9,20	P.U.S.(grs/cm³)	
		Fc:	1,61

ESQUEMA DE FALLA



DESCRIPCION DE LA MUESTRA :

qu (Kg/cm²) = **0,41**
Cu (Kg/cm²) = **0,20**

Deform Vertical 10*-3 (pulg)	Deform Unitaria AL/Lo	Deform Correg. (cm²)	Carga P (kg)	Carga Unitaria (kg/cm²)
160	0,044174	17,387	2,40	0,14
180	0,049696	17,488	3,40	0,19
200	0,055217	17,590	4,30	0,24
220	0,060739	17,694	5,10	0,29
240	0,066261	17,798	5,50	0,31
260	0,071783	17,904	6,00	0,34
280	0,077304	18,011	6,60	0,37
300	0,082826	18,120	7,10	0,39
320	0,088348	18,230	7,20	0,39
340	0,093870	18,341	7,30	0,40
360	0,099391	18,453	7,50	0,41
380	0,104913	18,567	7,60	0,41
400	0,110435	18,682	7,60	0,41
420	0,115957	18,799	7,60	0,40

ALL ING LTDA
Ing. GINA LILIANA GARCIA

ENSAYO DE COMPRESION INCOFINADA

CLIENTE ARQ. JOSE EDIL DAZA
OBRA HOGAR GERIATRICO MARIA INMACULADA
DIRECCION CALLE 19 No.6- 60 FUNZA CUNDINAMARCA
FECHA 4-mar-2021

DATOS DE LA MUESTRA

SONDEO	8	Area Inicial (cm²):	16,62
MUESTRA	46	Vol. Inicial (cm³):	152,90
PROFUNDIDAD:	4,00	PESO (grs):	219,34
DIAM. INIC (cms) :	4,60	& (t/m³):	1,43
Long. Inicial (cms) :	9,20	P.U.S.(grs/cm³)	
		Fc:	1,61

ESQUEMA DE FALLA



DESCRIPCION DE LA MUESTRA :

qu (Kg/cm²) = **0,53**
Cu (Kg/cm²) = **0,26**

Deform Vertical 10*-3 (pulg)	Deform Unitaria AL/Lo	Deform Correg. (cm²)	Carga P (kg)	Carga Unitaria (kg/cm²)
20	0,005522	16,711	5,40	0,32
40	0,011043	16,805	6,00	0,36
60	0,016565	16,899	6,90	0,41
80	0,022087	16,994	7,30	0,43
100	0,027609	17,091	7,40	0,43
120	0,033130	17,188	7,90	0,46
140	0,038652	17,287	8,30	0,48
160	0,044174	17,387	8,50	0,49
180	0,049696	17,488	8,80	0,50
200	0,055217	17,590	8,90	0,51
220	0,060739	17,694	9,10	0,51
240	0,066261	17,798	9,40	0,53
260	0,071783	17,904	9,40	0,53
280	0,077304	18,011	9,40	0,52

ALL ING LTDA
Ing. GINA LILIANA GARCIA

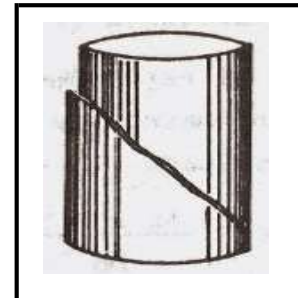
ENSAYO DE COMPRESION INCOFINADA

CLIENTE ARQ. JOSE EDIL DAZA
OBRA HOGAR GERIATRICO MARIA INMACULADA
DIRECCION CALLE 19 No.6- 60 FUNZA CUNDINAMARCA
FECHA 4-mar-2021

DATOS DE LA MUESTRA

SONDEO	2	Area Inicial (cm ²):	16,62
MUESTRA	7	Vol. Inicial (cm ³):	152,90
PROFUNDIDAD:	1,50	PESO (grs):	237,50
DIAM. INIC (cms) :	4,60	& (t/m ³):	1,55
Long. Inicial (cms) :	9,20	P.U.S.(grs/cm ³)	
		Fc:	1,61

ESQUEMA DE FALLA



DESCRIPCION DE LA MUESTRA :

qu (Kg/cm²) = **0,62**
Cu (Kg/cm²) = **0,31**

Deform Vertical 10*-3 (pulg)	Deform Unitaria AL/Lo	Deform Correg. (cm ²)	Carga P (kg)	Carga Unitaria (kg/cm ²)
520	0,143565	19,405	10,83	0,56
540	0,149087	19,531	11,24	0,58
560	0,154609	19,658	11,37	0,58
580	0,160130	19,788	11,37	0,57
600	0,165652	19,919	11,86	0,60
620	0,171174	20,051	12,09	0,60
640	0,176696	20,186	12,14	0,60
660	0,182217	20,322	12,28	0,60
680	0,187739	20,460	12,42	0,61
700	0,193261	20,600	12,42	0,60
720	0,198783	20,742	12,88	0,62
740	0,204304	20,886	12,88	0,62
760	0,209826	21,032	12,88	0,61
780	0,215348	21,180	12,88	0,61

ALL ING LTDA
Ing. GINA LILIANA GARCIA

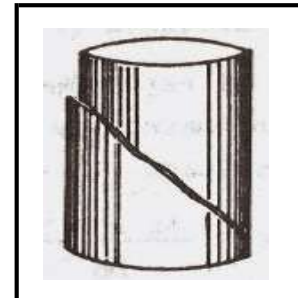
ENSAYO DE COMPRESION INCOFINADA

CLIENTE ARQ. JOSE EDIL DAZA
OBRA HOGAR GERIATRICO MARIA INMACULADA
DIRECCION CALLE 19 No.6- 60 FUNZA CUNDINAMARCA
FECHA 4-mar-2021

DATOS DE LA MUESTRA

SONDEO	2	Area Inicial (cm²):	16,62
MUESTRA	8	Vol. Inicial (cm³):	152,90
PROFUNDIDAD:	3,00	PESO (grs):	236,62
DIAM. INIC (cms) :	4,60	& (t/m³):	1,55
Long. Inicial (cms) :	9,20	P.U.S.(grs/cm³)	
		Fc:	1,61

ESQUEMA DE FALLA



DESCRIPCION DE LA MUESTRA :

qu (Kg/cm²) = **0,62**
Cu (Kg/cm²) = **0,31**

Deform Vertical 10*-3 (pulg)	Deform Unitaria AL/Lo	Deform Correg. (cm²)	Carga P (kg)	Carga Unitaria (kg/cm²)
20	0,005522	16,711	1,20	0,07
40	0,011043	16,805	1,60	0,10
60	0,016565	16,899	1,80	0,11
80	0,022087	16,994	2,00	0,12
100	0,027609	17,091	2,20	0,13
120	0,033130	17,188	2,60	0,15
140	0,038652	17,287	4,80	0,28
160	0,044174	17,387	5,60	0,32
180	0,049696	17,488	7,80	0,45
200	0,055217	17,590	9,60	0,55
220	0,060739	17,694	10,50	0,59
240	0,066261	17,798	11,00	0,62
260	0,071783	17,904	11,00	0,61
280	0,077304	18,011	11,00	0,61

ALL ING LTDA
Ing. GINA LILIANA GARCIA

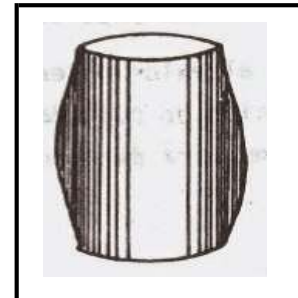
ENSAYO DE COMPRESION INCOFINADA

CLIENTE ARQ. JOSE EDIL DAZA
OBRA HOGAR GERIATRICO MARIA INMACULADA
DIRECCION CALLE 19 No.6- 60 FUNZA CUNDINAMARCA
FECHA 4-mar-2021

DATOS DE LA MUESTRA

SONDEO	2	Area Inicial (cm²):	16,62
MUESTRA	9	Vol. Inicial (cm³):	152,90
PROFUNDIDAD:	4,50	PESO (grs):	215,60
DIAM. INIC (cms) :	4,60	& (t/m³):	1,41
Long. Inicial (cms) :	9,20	P.U.S.(grs/cm³)	
		Fc:	1,61

ESQUEMA DE FALLA



DESCRIPCION DE LA MUESTRA :

qu (Kg/cm²) = **1,02**
Cu (Kg/cm²) = **0,51**

Deform Vertical 10*-3 (pulg)	Deform Unitaria AL/Lo	Deform Correg. (cm²)	Carga P (kg)	Carga Unitaria (kg/cm²)
20	0,005522	16,711	1,40	0,08
40	0,011043	16,805	2,10	0,12
60	0,016565	16,899	3,40	0,20
80	0,022087	16,994	4,90	0,29
100	0,027609	17,091	5,70	0,33
120	0,033130	17,188	7,10	0,41
140	0,038652	17,287	8,70	0,50
160	0,044174	17,387	10,60	0,61
180	0,049696	17,488	12,90	0,74
200	0,055217	17,590	15,00	0,85
220	0,060739	17,694	16,90	0,96
240	0,066261	17,798	18,20	1,02
260	0,071783	17,904	18,20	1,02
280	0,077304	18,011	18,20	1,01

ALL ING LTDA
Ing. GINA LILIANA GARCIA

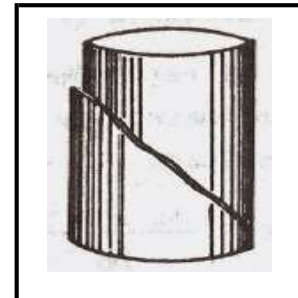
ENSAYO DE COMPRESION INCOFINADA

CLIENTE ARQ. JOSE EDIL DAZA
OBRA HOGAR GERIATRICO MARIA INMACULADA
DIRECCION CALLE 19 No.6- 60 FUNZA CUNDINAMARCA
FECHA 4-mar-2021

DATOS DE LA MUESTRA

SONDEO	3	Area Inicial (cm ²):	16,62
MUESTRA	13	Vol. Inicial (cm ³):	99,71
PROFUNDIDAD:	1,00	PESO (grs):	162,86
DIAM. INIC (cms) :	4,60	& (t/m ³):	1,63
Long. Inicial (cms) :	6,00	P.U.S.(grs/cm ³)	
		Fc:	2,47

ESQUEMA DE FALLA



DESCRIPCION DE LA MUESTRA :

qu (Kg/cm²) = **0,44**
Cu (Kg/cm²) = **0,22**

Deform Vertical 10*-3 (pulg)	Deform Unitaria AL/Lo	Deform Correg. (cm ²)	Carga P (kg)	Carga Unitaria (kg/cm ²)
160	0,067733	17,826	4,70	0,26
180	0,076200	17,990	5,20	0,29
200	0,084667	18,156	5,90	0,32
220	0,093133	18,326	6,10	0,33
240	0,101600	18,498	6,40	0,35
260	0,110067	18,674	6,70	0,36
280	0,118533	18,854	6,90	0,37
300	0,127000	19,037	7,20	0,38
320	0,135467	19,223	7,40	0,38
340	0,143933	19,413	7,50	0,39
360	0,152400	19,607	7,80	0,40
380	0,160867	19,805	8,70	0,44
400	0,169333	20,007	8,20	0,41
420	0,177800	20,213	8,20	0,41

ALL ING LTDA
Ing. GINA LILIANA GARCIA

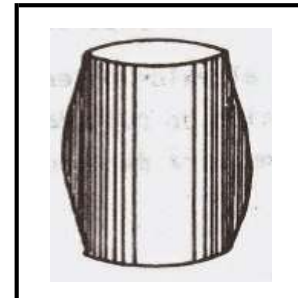
ENSAYO DE COMPRESION INCOFINADA

CLIENTE ARQ. JOSE EDIL DAZA
OBRA HOGAR GERIATRICO MARIA INMACULADA
DIRECCION CALLE 19 No.6- 60 FUNZA CUNDINAMARCA
FECHA 4-mar-2021

DATOS DE LA MUESTRA

SONDEO	3	Area Inicial (cm ²):	16,62
MUESTRA	14	Vol. Inicial (cm ³):	152,90
PROFUNDIDAD:	2,00	PESO (grs):	226,45
DIAM. INIC (cms) :	4,60	& (t/m3):	1,48
Long. Inicial (cms) :	9,20	P.U.S.(grs/cm3)	
		Fc:	1,61

ESQUEMA DE FALLA



DESCRIPCION DE LA MUESTRA :

qu (Kg/cm²) = **0,51**
Cu (Kg/cm²) = **0,25**

Deform Vertical 10*-3 (pulg)	Deform Unitaria AL/Lo	Deform Correg. (cm ²)	Carga P (kg)	Carga Unitaria (kg/cm ²)
580	0,160130	19,788	4,50	0,23
600	0,165652	19,919	5,40	0,27
620	0,171174	20,051	6,40	0,32
640	0,176696	20,186	7,50	0,37
660	0,182217	20,322	8,00	0,39
680	0,187739	20,460	8,90	0,43
700	0,193261	20,600	9,20	0,45
720	0,198783	20,742	10,10	0,49
740	0,204304	20,886	10,20	0,49
760	0,209826	21,032	10,30	0,49
780	0,215348	21,180	10,40	0,49
800	0,220870	21,330	10,80	0,51
820	0,226391	21,482	10,80	0,50
840	0,231913	21,637	10,80	0,50

ALL ING LTDA
Ing. GINA LILIANA GARCIA

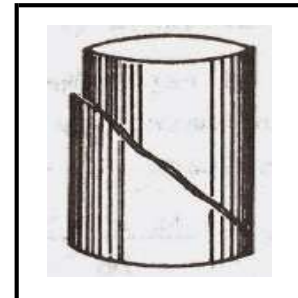
ENSAYO DE COMPRESION INCOFINADA

CLIENTE ARQ. JOSE EDIL DAZA
OBRA HOGAR GERIATRICO MARIA INMACULADA
DIRECCION CALLE 19 No.6- 60 FUNZA CUNDINAMARCA
FECHA 4-mar-2021

DATOS DE LA MUESTRA

SONDEO	8	Area Inicial (cm ²):	16,62
MUESTRA	38	Vol. Inicial (cm ³):	166,19
PROFUNDIDAD:	2,00	PESO (grs):	221,41
DIAM. INIC (cms) :	4,60	& (t/m ³):	1,33
Long. Inicial (cms) :	10,00	P.U.S.(grs/cm ³)	
		Fc:	1,48

ESQUEMA DE FALLA



DESCRIPCION DE LA MUESTRA :

qu (Kg/cm²) = **0,39**
Cu (Kg/cm²) = **0,20**

Deform Vertical 10*-3 (pulg)	Deform Unitaria AL/Lo	Deform Correg. (cm ²)	Carga P (kg)	Carga Unitaria (kg/cm ²)
400	0,101600	18,498	7,21	0,39
420	0,106680	18,604	7,26	0,39
440	0,111760	18,710	7,29	0,39
460	0,116840	18,818	7,33	0,39
480	0,121920	18,927	7,36	0,39
500	0,127000	19,037	7,40	0,39
520	0,132080	19,148	7,42	0,39
540	0,137160	19,261	7,45	0,39
560	0,142240	19,375	7,49	0,39
580	0,147320	19,490	7,50	0,38
600	0,152400	19,607	7,51	0,38
620	0,157480	19,725	7,53	0,38
640	0,162560	19,845	7,58	0,38
660	0,167640	19,966	7,62	0,38

ALL ING LTDA
Ing. GINA LILIANA GARCIA

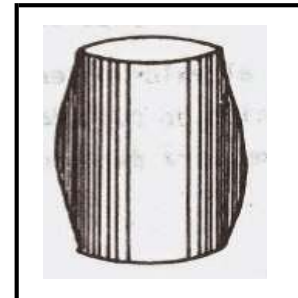
ENSAYO DE COMPRESION INCOFINADA

CLIENTE ARQ. JOSE EDIL DAZA
0 OBRA HOGAR GERIATRICO MARIA INMACULADA
DIRECCION CALLE 19 No.6- 60 FUNZA CUNDINAMARCA
FECHA 4-mar-2021

DATOS DE LA MUESTRA

SONDEO	1	Area Inicial (cm ²):	16,62
MUESTRA	4	Vol. Inicial (cm ³):	152,90
PROFUNDIDAD:	6,00	PESO (grs):	221,60
DIAM. INIC (cms) :	4,60	& (t/m3):	1,45
Long. Inicial (cms) :	9,20	P.U.S.(grs/cm3)	
		Fc:	1,61

ESQUEMA DE FALLA



DESCRIPCION DE LA MUESTRA :

qu (Kg/cm²) = **0,45**
Cu (Kg/cm²) = **0,22**

Deform Vertical 10*-3 (pulg)	Deform Unitaria AL/Lo	Deform Correg. (cm ²)	Carga P (kg)	Carga Unitaria (kg/cm ²)
220	0,025400	17,052	3,70	0,22
240	0,030480	17,141	4,20	0,25
260	0,035560	17,232	4,70	0,27
280	0,040640	17,323	5,00	0,29
300	0,045720	17,415	5,60	0,32
320	0,050800	17,415	6,20	0,36
340	0,055880	17,603	6,30	0,36
360	0,060960	17,698	7,00	0,40
380	0,066040	17,794	7,10	0,40
400	0,071120	17,891	7,20	0,40
420	0,076200	17,990	7,50	0,42
440	0,081280	18,089	8,00	0,44
460	0,086360	18,190	8,10	0,45
480	0,091440	18,292	8,10	0,44

ALL ING LTDA
Ing. GINA LILIANA GARCIA

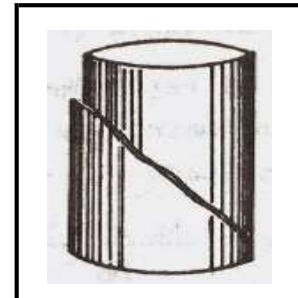
ENSAYO DE COMPRESION INCOFINADA

CLIENTE ARQ. JOSE EDIL DAZA
0 OBRA HOGAR GERIATRICO MARIA INMACULADA
DIRECCION CALLE 19 No.6- 60 FUNZA CUNDINAMARCA
FECHA 4-mar-2021

DATOS DE LA MUESTRA

SONDEO	1	Area Inicial (cm²):	16,62
MUESTRA	5	Vol. Inicial (cm³):	152,90
PROFUNDIDAD:	7,00	PESO (grs):	201,27
DIAM. INIC (cms) :	4,60	& (t/m³):	1,32
Long. Inicial (cms) :	9,20	P.U.S.(grs/cm³)	
		Fc:	1,61

ESQUEMA DE FALLA



DESCRIPCION DE LA MUESTRA :

qu (Kg/cm²) = **0,55**
Cu (Kg/cm²) = **0,27**

Deform Vertical 10*-3 (pulg)	Deform Unitaria AL/Lo	Deform Correg. (cm²)	Carga P (kg)	Carga Unitaria (kg/cm²)
0	0,005080	16,704	0,00	0,00
20	0,010160	16,790	0,20	0,01
40	0,015240	16,876	1,60	0,09
60	0,020320	16,964	2,20	0,13
80	0,025400	17,052	3,50	0,21
100	0,030480	17,141	4,70	0,27
120	0,035560	17,232	6,00	0,35
140	0,040640	17,323	7,00	0,40
160	0,045720	17,415	7,90	0,45
180	0,050800	17,508	8,70	0,50
200	0,055880	17,603	9,10	0,52
220	0,060960	17,698	9,60	0,54
240	0,066040	17,794	9,70	0,55
260	0,071120	17,891	9,70	0,54

ALL ING LTDA
Ing. GINA LILIANA GARCIA

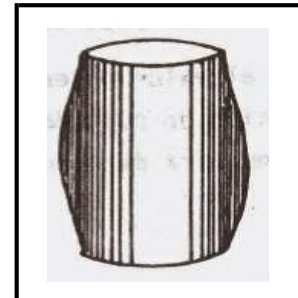
ENSAYO DE COMPRESION INCOFINADA

CLIENTE ARQ. JOSE EDIL DAZA
0 OBRA HOGAR GERIATRICO MARIA INMACULADA
DIRECCION CALLE 19 No.6- 60 FUNZA CUNDINAMARCA
FECHA 4-mar-2021

DATOS DE LA MUESTRA

SONDEO	1	Area Inicial (cm ²):	16,62
MUESTRA	6	Vol. Inicial (cm ³):	166,19
PROFUNDIDAD:	8,00	PESO (grs):	214,92
DIAM. INIC (cms) :	4,60	& (t/m ³):	1,29
Long. Inicial (cms) :	10,00	P.U.S.(grs/cm ³)	
		Fc:	1,48

ESQUEMA DE FALLA



DESCRIPCION DE LA MUESTRA :

qu (Kg/cm²) = **0,40**
Cu (Kg/cm²) = **0,20**

Deform Vertical 10*-3 (pulg)	Deform Unitaria AL/Lo	Deform Correg. (cm ²)	Carga P (kg)	Carga Unitaria (kg/cm ²)
20	0,005080	16,704	4,82	0,29
40	0,010160	16,790	5,19	0,31
60	0,015240	16,876	5,54	0,33
80	0,020320	16,964	5,82	0,34
100	0,025400	17,052	6,07	0,36
120	0,030480	17,141	6,28	0,37
140	0,035560	17,232	6,50	0,38
160	0,040640	17,323	6,66	0,38
180	0,040640	17,415	6,83	0,39
200	0,050800	17,508	6,92	0,40
220	0,055880	17,603	6,96	0,40
240	0,060960	17,698	7,05	0,40
260	0,066040	17,794	7,05	0,40
280	0,071120	17,891	7,05	0,39

ALL ING LTDA
Ing. GINA LILIANA GARCIA

ENSAYO DE COMPRESION INCOFINADA

CLIENTE ARQ. JOSE EDIL DAZA
0 OBRA HOGAR GERIATRICO MARIA INMACULADA
DIRECCION CALLE 19 No.6- 60 FUNZA CUNDINAMARCA
FECHA 4-mar-2021

DATOS DE LA MUESTRA

SONDEO	4	Area Inicial (cm²):	16,62
MUESTRA	18	Vol. Inicial (cm³):	166,19
PROFUNDIDAD:	2,00	PESO (grs):	210,37
DIAM. INIC (cms) :	4,60	& (t/m³):	1,27
Long. Inicial (cms) :	10,00	P.U.S.(grs/cm³)	
		Fc:	1,48

ESQUEMA DE FALLA



DESCRIPCION DE LA MUESTRA :

qu (Kg/cm²) = **0,36**
Cu (Kg/cm²) = **0,18**

Deform Vertical 10*-3 (pulg)	Deform Unitaria AL/Lo	Deform Correg. (cm²)	Carga P (kg)	Carga Unitaria (kg/cm²)
180	0,045720	17,415	5,07	0,29
200	0,050800	17,508	5,50	0,31
220	0,055880	17,603	5,79	0,33
240	0,060960	17,698	5,93	0,34
260	0,066040	17,794	6,13	0,34
280	0,071120	17,891	6,31	0,35
300	0,076200	17,990	6,43	0,36
320	0,081280	18,089	6,53	0,36
340	0,086360	18,190	6,55	0,36
360	0,091440	18,292	6,60	0,36
380	0,096520	18,394	6,63	0,36
400	0,101600	18,498	6,65	0,36
420	0,106680	18,604	6,68	0,36
440	0,111760	18,710	6,70	0,36

ALL ING LTDA
Ing. GINA LILIANA GARCIA

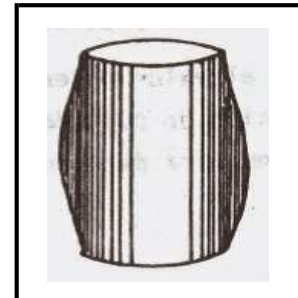
ENSAYO DE COMPRESION INCOFINADA

CLIENTE ARQ. JOSE EDIL DAZA
0 OBRA HOGAR GERIATRICO MARIA INMACULADA
DIRECCION CALLE 19 No.6- 60 FUNZA CUNDINAMARCA
FECHA 4-mar-2021

DATOS DE LA MUESTRA

SONDEO	2	Area Inicial (cm ²):	16,62
MUESTRA	11	Vol. Inicial (cm ³):	166,19
PROFUNDIDAD:	7,00	PESO (grs):	226,30
DIAM. INIC (cms) :	4,60	& (t/m3):	1,36
Long. Inicial (cms) :	10,00	P.U.S.(grs/cm3)	
		Fc:	1,48

ESQUEMA DE FALLA



DESCRIPCION DE LA MUESTRA :

qu (Kg/cm²) = **0,37**
Cu (Kg/cm²) = **0,18**

Deform Vertical 10*-3 (pulg)	Deform Unitaria AL/Lo	Deform Correg. (cm ²)	Carga P (kg)	Carga Unitaria (kg/cm ²)
400	0,110435	18,682	5,65	0,30
420	0,115957	18,799	5,74	0,31
440	0,121478	18,917	5,83	0,31
460	0,127000	19,037	5,86	0,31
480	0,132522	19,158	5,99	0,31
500	0,138043	19,281	6,29	0,33
520	0,143565	19,405	6,39	0,33
540	0,149087	19,531	6,50	0,33
560	0,154609	19,658	6,69	0,34
580	0,160130	19,788	6,83	0,35
600	0,165652	19,919	6,97	0,35
620	0,171174	20,051	7,32	0,37
640	0,176696	20,186	7,38	0,37
660	0,182217	20,322	7,48	0,37

ALL ING LTDA
Ing. GINA LILIANA GARCIA

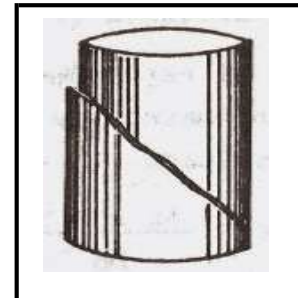
ENSAYO DE COMPRESION INCOFINADA

CLIENTE ARQ. JOSE EDIL DAZA
0 OBRA HOGAR GERIATRICO MARIA INMACULADA
DIRECCION CALLE 19 No.6- 60 FUNZA CUNDINAMARCA
FECHA 4-mar-2021

DATOS DE LA MUESTRA

SONDEO	2	Area Inicial (cm²):	16,62
MUESTRA	12	Vol. Inicial (cm³):	166,19
PROFUNDIDAD:	8,00	PESO (grs):	209,16
DIAM. INIC (cms) :	4,60	& (t/m³):	1,26
Long. Inicial (cms) :	10,00	P.U.S.(grs/cm³)	
		Fc:	1,48

ESQUEMA DE FALLA



DESCRIPCION DE LA MUESTRA :

qu (Kg/cm²) = **0,38**
Cu (Kg/cm²) = **0,19**

Deform Vertical 10*-3 (pulg)	Deform Unitaria AL/Lo	Deform Correg. (cm²)	Carga P (kg)	Carga Unitaria (kg/cm²)
420	0,115957	18,799	5,50	0,29
440	0,121478	18,917	5,68	0,30
460	0,127000	19,037	5,74	0,30
480	0,132522	19,158	5,85	0,31
500	0,138043	19,281	5,99	0,31
520	0,143565	19,405	6,25	0,32
540	0,149087	19,531	6,40	0,33
560	0,154609	19,658	6,59	0,34
580	0,160130	19,788	6,68	0,34
600	0,165652	19,919	6,81	0,34
620	0,171174	20,051	7,05	0,35
640	0,176696	20,186	7,30	0,36
660	0,182217	20,322	7,51	0,37
680	0,187739	20,460	7,69	0,38

ALL ING LTDA
Ing. GINA LILIANA GARCIA

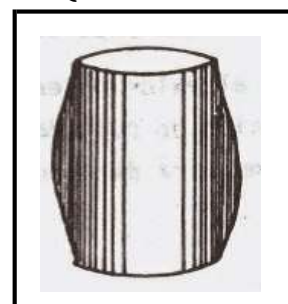
ENSAYO DE COMPRESION INCOFINADA

CLIENTE ARQ. JOSE EDIL DAZA
0 OBRA HOGAR GERIATRICO MARIA INMACULADA
DIRECCION CALLE 19 No.6- 60 FUNZA CUNDINAMARCA
FECHA 4-mar-2021

DATOS DE LA MUESTRA

SONDEO	6	Area Inicial (cm ²):	16,62
MUESTRA	28	Vol. Inicial (cm ³):	166,19
PROFUNDIDAD:	3,00	PESO (grs):	225,63
DIAM. INIC (cms) :	4,60	& (t/m3):	1,36
Long. Inicial (cms) :	10,00	P.U.S.(grs/cm3)	
		Fc:	1,48

ESQUEMA DE FALLA



DESCRIPCION DE LA MUESTRA :

qu (Kg/cm²) = **0,33**
Cu (Kg/cm²) = **0,16**

Deform Vertical 10*-3 (pulg)	Deform Unitaria AL/Lo	Deform Correg. (cm ²)	Carga P (kg)	Carga Unitaria (kg/cm ²)
760	0,209826	21,032	4,15	0,20
780	0,215348	21,180	4,24	0,20
800	0,220870	21,330	4,33	0,20
820	0,226391	21,482	4,38	0,20
840	0,231913	21,637	4,44	0,21
860	0,237435	21,794	4,59	0,21
880	0,242957	21,953	4,68	0,21
900	0,248478	22,114	4,96	0,22
920	0,254000	22,278	4,84	0,22
940	0,259522	22,444	4,96	0,22
960	0,265043	22,612	5,12	0,23
980	0,270565	22,783	5,26	0,23
1.000	0,276087	22,957	5,37	0,23
1.020	0,281609	23,134	7,56	0,33

ALL ING LTDA
Ing. GINA LILIANA GARCIA

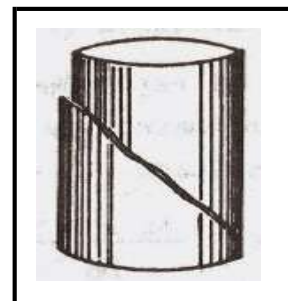
ENSAYO DE COMPRESION INCOFINADA

CLIENTE ARQ. JOSE EDIL DAZA
0 OBRA HOGAR GERIATRICO MARIA INMACULADA
DIRECCION CALLE 19 No.6- 60 FUNZA CUNDINAMARCA
FECHA 4-mar-2021

DATOS DE LA MUESTRA

SONDEO	3	Area Inicial (cm ²):	16,62
MUESTRA	23	Vol. Inicial (cm ³):	152,90
PROFUNDIDAD:	4,50	PESO (grs):	225,85
DIAM. INIC (cms) :	4,60	& (t/m3):	1,48
Long. Inicial (cms) :	9,20	P.U.S.(grs/cm3)	
		Fc:	1,61

ESQUEMA DE FALLA



DESCRIPCION DE LA MUESTRA :

qu (Kg/cm²) = **0,88**
Cu (Kg/cm²) = **0,44**

Deform Vertical 10*-3 (pulg)	Deform Unitaria AL/Lo	Deform Correg. (cm ²)	Carga P (kg)	Carga Unitaria (kg/cm ²)
80	0,022087	16,994	2,90	0,17
100	0,027609	17,091	3,00	0,18
120	0,033130	17,188	3,40	0,20
140	0,038652	17,287	5,40	0,31
160	0,044174	17,387	7,80	0,45
180	0,049696	17,488	9,80	0,56
200	0,055217	17,590	11,70	0,67
220	0,060739	17,694	12,80	0,72
240	0,066261	17,798	14,50	0,81
260	0,071783	17,904	15,30	0,85
280	0,077304	18,011	15,80	0,88
300	0,082826	18,120	15,90	0,88
320	0,088348	18,230	15,90	0,87
340	0,093870	18,341	15,90	0,87

ALL ING LTDA
Ing. GINA LILIANA GARCIA

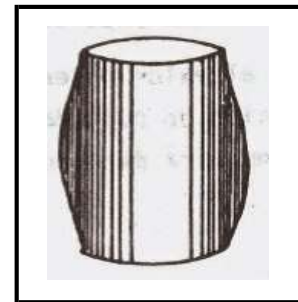
ENSAYO DE COMPRESION INCOFINADA

CLIENTE ARQ. JOSE EDIL DAZA
0 OBRA HOGAR GERIATRICO MARIA INMACULADA
DIRECCION CALLE 19 No.6- 60 FUNZA CUNDINAMARCA
FECHA 4-mar-2021

DATOS DE LA MUESTRA

SONDEO	5	Area Inicial (cm ²):	16,62
MUESTRA	22	Vol. Inicial (cm ³):	152,90
PROFUNDIDAD:	3,00	PESO (grs):	198,60
DIAM. INIC (cms) :	4,60	& (t/m3):	1,30
Long. Inicial (cms) :	9,20	P.U.S.(grs/cm3)	
		Fc:	1,61

ESQUEMA DE FALLA



DESCRIPCION DE LA MUESTRA :

qu (Kg/cm²) = **0,50**
Cu (Kg/cm²) = **0,25**

Deform Vertical 10*-3 (pulg)	Deform Unitaria AL/Lo	Deform Correg. (cm ²)	Carga P (kg)	Carga Unitaria (kg/cm ²)
80	0,022087	16,994	4,45	0,26
100	0,027609	17,091	4,52	0,26
120	0,033130	17,188	4,63	0,27
140	0,038652	17,287	4,78	0,28
160	0,044174	17,387	4,86	0,28
180	0,049696	17,488	4,97	0,28
200	0,055217	17,590	5,23	0,30
220	0,060739	17,694	5,36	0,30
240	0,066261	17,798	5,49	0,31
260	0,071783	17,904	5,50	0,31
280	0,077304	18,011	6,47	0,36
300	0,082826	18,120	7,69	0,42
320	0,088348	18,230	8,63	0,47
340	0,093870	18,341	9,20	0,50

ALL ING LTDA
Ing. GINA LILIANA GARCIA

ENSAYO DE COMPRESION INCOFINADA

CLIENTE ARQ. JOSE EDIL DAZA
 0 OBRA HOGAR GERIATRICO MARIA INMACULADA
 DIRECCION CALLE 19 No.6- 60 FUNZA CUNDINAMARCA
 FECHA 4-mar-2021

DATOS DE LA MUESTRA

SONDEO	5	Area Inicial (cm²):	16,62
MUESTRA	24	Vol. Inicial (cm³):	152,90
PROFUNDIDAD:	6,00	PESO (grs):	191,20
DIAM. INIC (cms) :	4,60	& (t/m3):	1,25
Long. Inicial (cms) :	9,20	P.U.S.(grs/cm3)	
		Fc:	1,61

ESQUEMA DE FALLA



DESCRIPCION DE LA MUESTRA :

qu (Kg/cm²) = **0,45**
 Cu (Kg/cm²) = **0,22**

Deform Vertical 10*-3 (pulg)	Deform Unitaria AL/Lo	Deform Correg. (cm²)	Carga P (kg)	Carga Unitaria (kg/cm²)
80	0,022087	16,994	3,20	0,19
100	0,027609	17,091	3,50	0,20
120	0,033130	17,188	3,60	0,21
140	0,038652	17,287	3,90	0,23
160	0,044174	17,387	4,20	0,24
180	0,049696	17,488	4,50	0,26
200	0,055217	17,590	4,70	0,27
220	0,060739	17,694	5,30	0,30
240	0,066261	17,798	5,38	0,30
260	0,071783	17,904	6,39	0,36
280	0,077304	18,011	7,20	0,40
300	0,082826	18,120	7,36	0,41
320	0,088348	18,230	8,00	0,44
340	0,093870	18,341	8,20	0,45

ALL ING LTDA
Ing. GINA LILIANA GARCIA

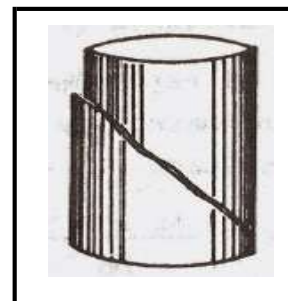
ENSAYO DE COMPRESION INCOFINADA

CLIENTE ARQ. JOSE EDIL DAZA
0 OBRA HOGAR GERIATRICO MARIA INMACULADA
DIRECCION CALLE 19 No.6- 60 FUNZA CUNDINAMARCA
FECHA 4-mar-2021

DATOS DE LA MUESTRA

SONDEO	5	Area Inicial (cm ²):	16,62
MUESTRA	26	Vol. Inicial (cm ³):	152,90
PROFUNDIDAD:	8,00	PESO (grs):	183,20
DIAM. INIC (cms) :	4,60	& (t/m ³):	1,20
Long. Inicial (cms) :	9,20	P.U.S.(grs/cm ³)	
		Fc:	1,61

ESQUEMA DE FALLA



DESCRIPCION DE LA MUESTRA :

qu (Kg/cm²) = **0,40**
Cu (Kg/cm²) = **0,20**

Deform Vertical 10*-3 (pulg)	Deform Unitaria AL/Lo	Deform Correg. (cm ²)	Carga P (kg)	Carga Unitaria (kg/cm ²)
100	0,027609	17,091	3,00	0,18
120	0,033130	17,188	3,09	0,18
140	0,038652	17,287	3,14	0,18
160	0,044174	17,387	3,26	0,19
180	0,049696	17,488	3,38	0,19
200	0,055217	17,590	3,50	0,20
220	0,060739	17,694	3,68	0,21
240	0,066261	17,798	4,25	0,24
260	0,071783	17,904	4,38	0,24
280	0,077304	18,011	4,56	0,25
300	0,082826	18,120	5,37	0,30
320	0,088348	18,230	5,68	0,31
340	0,093870	18,341	6,30	0,34
360	0,099391	18,453	7,30	0,40

ALL ING LTDA
Ing. GINA LILIANA GARCIA

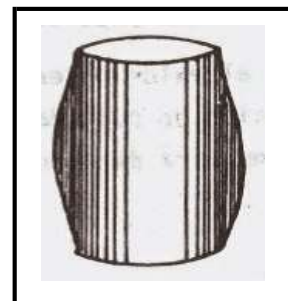
ENSAYO DE COMPRESION INCOFINADA

CLIENTE ARQ. JOSE EDIL DAZA
0 OBRA HOGAR GERIATRICO MARIA INMACULADA
DIRECCION CALLE 19 No.6- 60 FUNZA CUNDINAMARCA
FECHA 4-mar-2021

DATOS DE LA MUESTRA

SONDEO	6	Area Inicial (cm²):	16,62
MUESTRA	30	Vol. Inicial (cm³):	152,90
PROFUNDIDAD:	6,00	PESO (grs):	183,20
DIAM. INIC (cms) :	4,60	& (t/m³):	1,20
Long. Inicial (cms) :	9,20	P.U.S.(grs/cm³)	
		Fc:	1,61

ESQUEMA DE FALLA



DESCRIPCION DE LA MUESTRA :

qu (Kg/cm²) = **0,40**
Cu (Kg/cm²) = **0,20**

Deform Vertical 10*-3 (pulg)	Deform Unitaria AL/Lo	Deform Correg. (cm²)	Carga P (kg)	Carga Unitaria (kg/cm²)
60	0,016565	16,899	3,01	0,18
80	0,022087	16,994	3,08	0,18
100	0,027609	17,091	3,11	0,18
120	0,033130	17,188	3,21	0,19
140	0,038652	17,287	3,22	0,19
160	0,044174	17,387	3,36	0,19
180	0,049696	17,488	3,69	0,21
200	0,055217	17,590	4,21	0,24
220	0,060739	17,694	4,56	0,26
240	0,066261	17,798	5,68	0,32
260	0,071783	17,904	6,34	0,35
280	0,077304	18,011	6,65	0,37
300	0,082826	18,120	6,10	0,34
320	0,088348	18,230	7,30	0,40

ALL ING LTDA
Ing. GINA LILIANA GARCIA

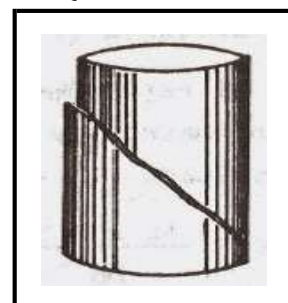
ENSAYO DE COMPRESION INCOFINADA

CLIENTE ARQ. JOSE EDIL DAZA
0 OBRA HOGAR GERIATRICO MARIA INMACULADA
DIRECCION CALLE 19 No.6- 60 FUNZA CUNDINAMARCA
FECHA 4-mar-2021

DATOS DE LA MUESTRA

SONDEO	6	Area Inicial (cm²):	16,62
MUESTRA	32	Vol. Inicial (cm³):	152,90
PROFUNDIDAD:	8,00	PESO (grs):	186,97
DIAM. INIC (cms) :	4,60	& (t/m³):	1,22
Long. Inicial (cms) :	9,20	P.U.S.(grs/cm³)	
		Fc:	1,61

ESQUEMA DE FALLA



DESCRIPCION DE LA MUESTRA :

qu (Kg/cm²) = **0,42**
Cu (Kg/cm²) = **0,21**

Deform Vertical 10*-3 (pulg)	Deform Unitaria AL/Lo	Deform Correg. (cm²)	Carga P (kg)	Carga Unitaria (kg/cm²)
40	0,011043	16,805	3,02	0,18
60	0,016565	16,899	3,08	0,18
80	0,022087	16,994	3,10	0,18
100	0,027609	17,091	3,24	0,19
120	0,033130	17,188	3,36	0,20
140	0,038652	17,287	4,10	0,24
160	0,044174	17,387	4,25	0,24
180	0,049696	17,488	5,23	0,30
200	0,055217	17,590	5,56	0,32
220	0,060739	17,694	6,34	0,36
240	0,066261	17,798	6,69	0,38
260	0,071783	17,904	7,00	0,39
280	0,077304	18,011	7,30	0,41
300	0,082826	18,120	7,70	0,42

ALL ING LTDA
Ing. GINA LILIANA GARCIA

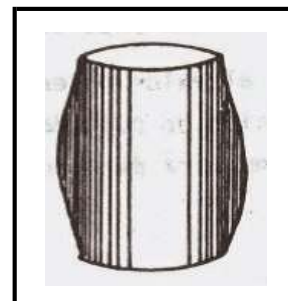
ENSAYO DE COMPRESION INCOFINADA

CLIENTE ARQ. JOSE EDIL DAZA
0 OBRA HOGAR GERIATRICO MARIA INMACULADA
DIRECCION CALLE 19 No.6- 60 FUNZA CUNDINAMARCA
FECHA 4-mar-2021

DATOS DE LA MUESTRA

SONDEO	7	Area Inicial (cm²):	16,62
MUESTRA	34	Vol. Inicial (cm³):	152,90
PROFUNDIDAD:	2,00	PESO (grs):	191,50
DIAM. INIC (cms) :	4,60	& (t/m³):	1,25
Long. Inicial (cms) :	9,20	P.U.S.(grs/cm³)	
		Fc:	1,61

ESQUEMA DE FALLA



DESCRIPCION DE LA MUESTRA :

qu (Kg/cm²) = **0,35**
Cu (Kg/cm²) = **0,18**

Deform Vertical 10*-3 (pulg)	Deform Unitaria AL/Lo	Deform Correg. (cm²)	Carga P (kg)	Carga Unitaria (kg/cm²)
80	0,022087	16,994	2,60	0,15
100	0,027609	17,091	2,80	0,16
120	0,033130	17,188	2,90	0,17
140	0,038652	17,287	3,10	0,18
160	0,044174	17,387	3,30	0,19
180	0,049696	17,488	3,50	0,20
200	0,055217	17,590	3,70	0,21
220	0,060739	17,694	4,20	0,24
240	0,066261	17,798	4,40	0,25
260	0,071783	17,904	4,60	0,26
280	0,077304	18,011	4,80	0,27
300	0,082826	18,120	5,30	0,29
320	0,088348	18,230	5,70	0,31
340	0,093870	18,341	6,50	0,35

ALL ING LTDA
Ing. GINA LILIANA GARCIA

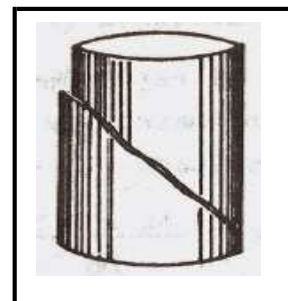
ENSAYO DE COMPRESION INCOFINADA

CLIENTE ARQ. JOSE EDIL DAZA
0 OBRA HOGAR GERIATRICO MARIA INMACULADA
DIRECCION CALLE 19 No.6- 60 FUNZA CUNDINAMARCA
FECHA 4-mar-2021

DATOS DE LA MUESTRA

SONDEO	3	Area Inicial (cm²):	16,62
MUESTRA	24	Vol. Inicial (cm³):	152,90
PROFUNDIDAD:	5,00	PESO (grs):	220,30
DIAM. INIC (cms) :	4,60	& (t/m³):	1,44
Long. Inicial (cms) :	9,20	P.U.S.(grs/cm³)	
		Fc:	1,61

ESQUEMA DE FALLA



DESCRIPCION DE LA MUESTRA :

qu (Kg/cm²) = **0,30**
Cu (Kg/cm²) = **0,15**

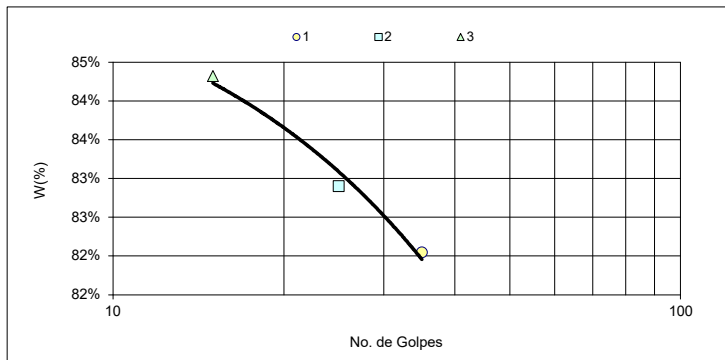
Deform Vertical 10*-3 (pulg)	Deform Unitaria AL/Lo	Deform Correg. (cm²)	Carga P (kg)	Carga Unitaria (kg/cm²)
80	0,022087	16,994	2,00	0,12
100	0,027609	17,091	2,10	0,12
120	0,033130	17,188	2,13	0,12
140	0,038652	17,287	2,26	0,13
160	0,044174	17,387	2,45	0,14
180	0,049696	17,488	3,00	0,17
200	0,055217	17,590	3,26	0,19
220	0,060739	17,694	3,45	0,19
240	0,066261	17,798	3,68	0,21
260	0,071783	17,904	4,23	0,24
280	0,077304	18,011	4,47	0,25
300	0,082826	18,120	4,58	0,25
320	0,088348	18,230	4,63	0,25
340	0,093870	18,341	5,50	0,30

ENSAYOS DE CLASIFICACION

PROYECTO : HOGAR GERIATRICO MARIA INMACULADA
DIRECCION : Calle 19 No. 6 - 60
SONDEO 1
MUESTRA 1
PROFUNDIDAD: 1,50

ENSAYO No	LIMITE LIQUIDO		
	1	2	3
No. de Golpes	35	25	15
PSH+R (gr)	22,52	19,31	21,30
PSC+R (gr)	16,35	13,49	15,76
PR	8,83	6,47	9,19
PA (gr)	6,17	5,82	5,54
PSC (gr)	7,52	7,02	6,57
W (%)	82,05%	82,91%	84,32%

LIMITE PLASTICO	
1	2
30,61	30,58
23,37	23,51
8,80	8,83
7,24	7,07
14,57	14,68
49,69%	48,16%



RESUMEN DE RESULTADOS

LIMITE LIQUIDO: 83,09%
LIMITE PLASTICO: 48,93%
INDICE DE PLASTICIDAD: 34,17%
CLASIFICACION U.S.C.: MH

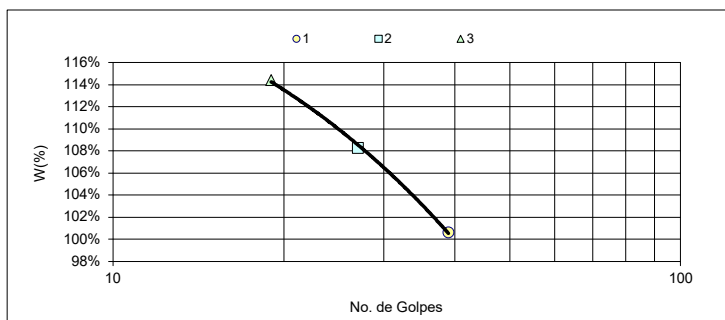
OBSERVACIONES:

ENSAYOS DE CLASIFICACION

PROYECTO : HOGAR GERIATRICO MARIA INMACULADA
DIRECCION : Calle 19 No. 6 - 60
SONDEO 1
MUESTRA 2
PROFUNDIDAD: 3,00

ENSAYO No	LIMITE LIQUIDO		
	1	2	3
No. de Golpes	39	27	19
PSH+R (gr)	38,51	37,65	39,45
PSC+R (gr)	22,87	22,73	23,12
PR	7,33	8,95	8,85
PA (gr)	15,64	14,92	16,33
PSC (gr)	15,54	13,78	14,27
W (%)	100,64%	108,27%	114,44%

LIMITE PLASTICO	
1	2
25,89	26,86
21,59	21,68
7,89	8,90
4,30	5,18
13,70	12,78
31,39%	40,53%



RESUMEN DE RESULTADOS

LIMITE LIQUIDO: 107,78%
LIMITE PLASTICO: 35,96%
INDICE DE PLASTICIDAD: 71,82%
CLASIFICACION U.S.C.: CH

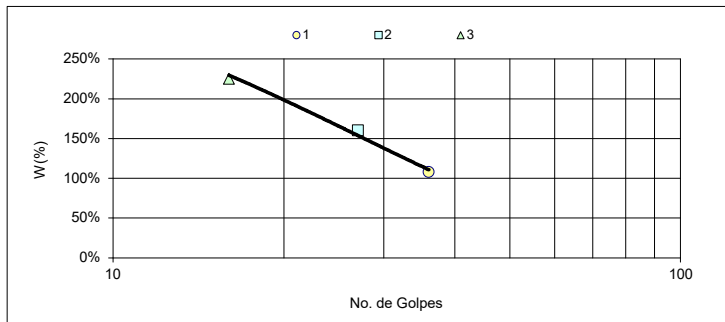
OBSERVACIONES:

ENSAYOS DE CLASIFICACION

PROYECTO : HOGAR GERIATRICO MARIA INMACULADA
DIRECCION : Calle 19 No. 6 - 60
SONDEO : 7
MUESTRA : 34
PROFUNDIDAD: 2,00

	LIMITE LIQUIDO		
ENSAYO No	1	2	3
No. de Golpes	36	27	16
PSH+R (gr)	24,70	25,10	32,60
PSC+R (gr)	18,20	18,20	18,40
PR	12,20	13,90	12,10
PA (gr)	6,50	6,90	14,20
PSC (gr)	6,00	4,30	6,30
W (%)	108,33%	160,47%	225,40%

	LIMITE PLASTICO	
	1	2
	27,40	26,80
	22,20	21,50
	8,80	8,80
	5,20	5,30
	13,40	12,70
	38,81%	41,73%



RESUMEN DE RESULTADOS

LIMITE LIQUIDO: **164,73%**
LIMITE PLASTICO: **40,27%**
INDICE DE PLASTICIDAD: **124,46%**
CLASIFICACION U.S.C.: **CH**

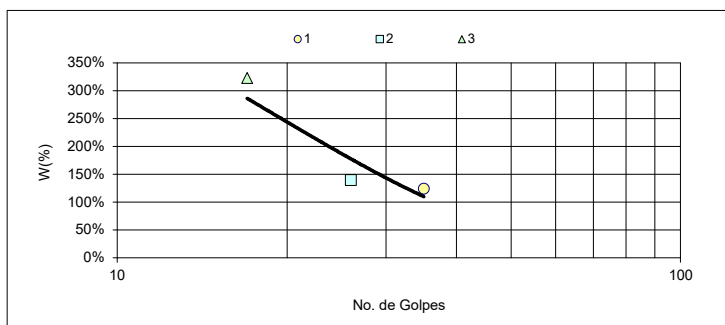
OBSERVACIONES:

ENSAYOS DE CLASIFICACION

PROYECTO : HOGAR GERIATRICO MARIA INMACULADA
DIRECCION : Calle 19 No. 6 - 60
SONDEO : 1
MUESTRA : 4
PROFUNDIDAD: 6,00

	LIMITE LIQUIDO		
ENSAYO No	1	2	3
No. de Golpes	35	26	17
PSH+R (gr)	24,30	24,60	36,60
PSC+R (gr)	17,60	17,60	18,20
PR	12,20	12,60	12,50
PA (gr)	6,70	7,00	18,40
PSC (gr)	5,40	5,00	5,70
W (%)	124,07%	140,00%	322,81%

	LIMITE PLASTICO	
	1	2
	28,70	30,60
	25,30	27,10
	16,40	8,80
	3,40	3,50
	8,90	18,30
	38,20%	19,13%



RESUMEN DE RESULTADOS

LIMITE LIQUIDO: **195,63%**
LIMITE PLASTICO: **28,66%**
INDICE DE PLASTICIDAD: **166,96%**
CLASIFICACION U.S.C.: **CH**

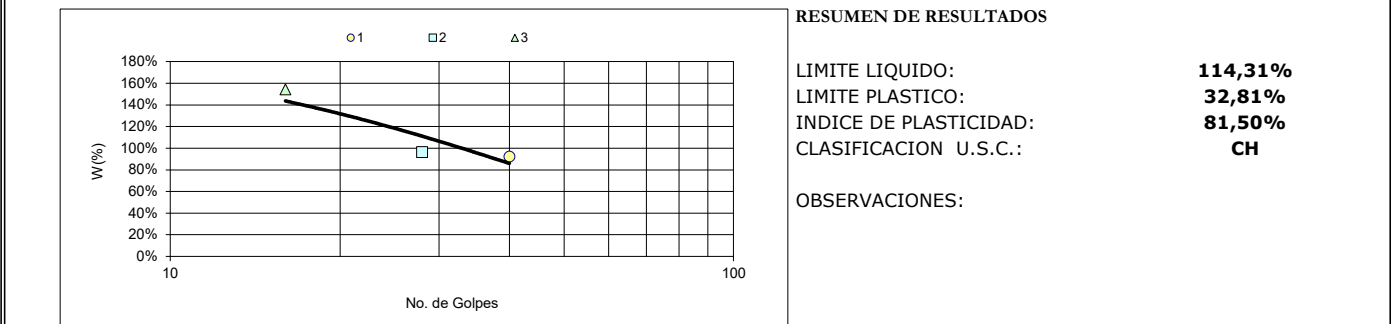
OBSERVACIONES:

ENSAYOS DE CLASIFICACION	
--------------------------	--

PROYECTO	:	HOGAR GERIATRICO MARIA INMACULADA
DIRECCION	:	Calle 19 No. 6 - 60
SONDEO		7
MUESTRA		35
PROFUNDIDAD:		3,00

LIMITE LIQUIDO				LIMITE PLASTICO	
ENSAYO No	1	2	3	1	2
No. de Golpes	40	28	16		
PSH+R (gr)	26,90	27,70	28,60	26,90	28,40
PSC+R (gr)	19,70	19,70	19,50	22,30	23,70
PR	11,90	11,40	13,60	8,80	8,80
PA (gr)	7,20	8,00	9,10	4,60	4,70
PSC (gr)	7,80	8,30	5,90	13,50	14,90
W (%)	92,31%	96,39%	154,24%	34,07%	31,54%

LIMITE LIQUIDO				LIMITE PLASTICO	
ENSAYO No	1	2	3	1	2
No. de Golpes	40	28	16		
PSH+R (gr)	26,90	27,70	28,60	26,90	28,40
PSC+R (gr)	19,70	19,70	19,50	22,30	23,70
PR	11,90	11,40	13,60	8,80	8,80
PA (gr)	7,20	8,00	9,10	4,60	4,70
PSC (gr)	7,80	8,30	5,90	13,50	14,90
W (%)	92,31%	96,39%	154,24%	34,07%	31,54%



RESUMEN DE RESULTADOS

Índice de Plasticidad	Límite Líquido (%)
10	155%
15	100%
18	95%

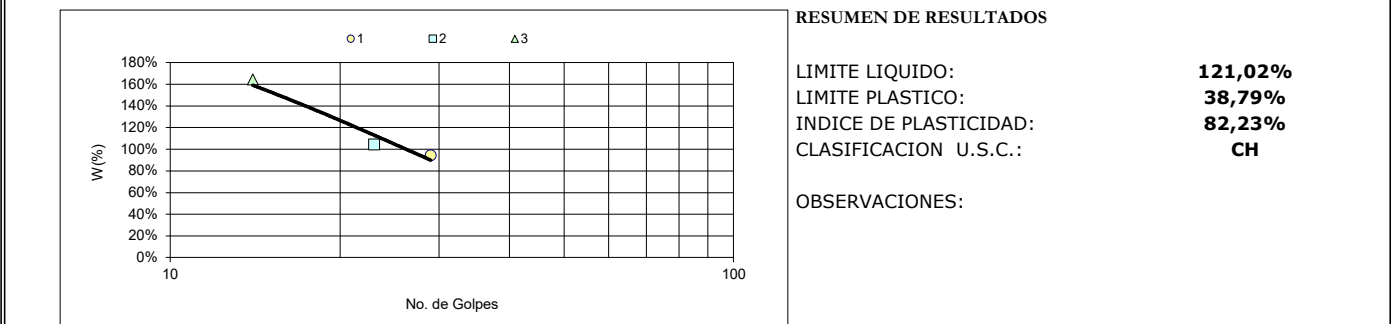
[illegible]

ENSAYOS DE CLASIFICACION	
--------------------------	--

PROYECTO	:	HOGAR GERIATRICO MARIA INMACULADA
DIRECCION	:	Calle 19 No. 6 - 60
SONDEO		1
MUESTRA		6
PROFUNDIDAD:		8,00

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO	
ENSAYO No	1	2	3	1	2
No. de Golpes	29	23	14		
PSH+R (gr)	22,89	23,65	24,68	23,21	23,61
PSC+R (gr)	15,60	15,86	14,87	19,32	19,10
PR	7,87	8,40	8,90	7,88	8,75
PA (gr)	7,29	7,79	9,81	3,89	4,51
PSC (gr)	7,73	7,46	5,97	11,44	10,35
W (%)	94,31%	104,42%	164,32%	34,00%	43,57%

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO	
ENSAYO No	1	2	3	1	2
No. de Golpes	29	23	14		
PSH+R (gr)	22,89	23,65	24,68	23,21	23,61
PSC+R (gr)	15,60	15,86	14,87	19,32	19,10
PR	7,87	8,40	8,90	7,88	8,75
PA (gr)	7,29	7,79	9,81	3,89	4,51
PSC (gr)	7,73	7,46	5,97	11,44	10,35
W (%)	94,31%	104,42%	164,32%	34,00%	43,57%



RESUMEN DE RESULTADOS

Índice de Plasticidad	Límite Líquido (%)	Clasificación
10	165	CH
15	105	CH
18	95	CH

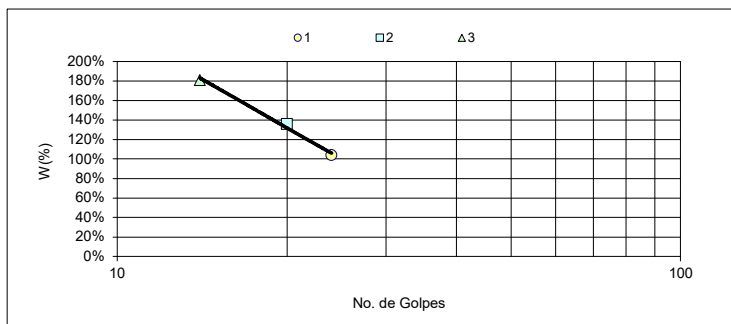
[illegible]

ENSAYOS DE CLASIFICACION

PROYECTO : HOGAR GERIATRICO MARIA INMACULADA
DIRECCION : Calle 19 No. 6 - 60
SONDEO : 4
MUESTRA : 20
PROFUNDIDAD: 4,00

	LIMITE LIQUIDO		
ENSAYO No	1	2	3
No. de Golpes	24	20	14
PSH+R (gr)	24,89	26,34	27,96
PSC+R (gr)	16,34	16,23	16,21
PR	8,13	8,80	9,72
PA (gr)	8,55	10,11	11,75
PSC (gr)	8,21	7,43	6,49
W (%)	104,14%	136,07%	181,05%

LIMITE PLASTICO	
1	2
27,68	28,86
24,25	22,30
7,88	8,98
3,43	6,56
16,37	13,32
20,95%	49,25%



RESUMEN DE RESULTADOS

LIMITE LIQUIDO: **140,42%**
LIMITE PLASTICO: **35,10%**
INDICE DE PLASTICIDAD: **105,32%**
CLASIFICACION U.S.C.: **CH**

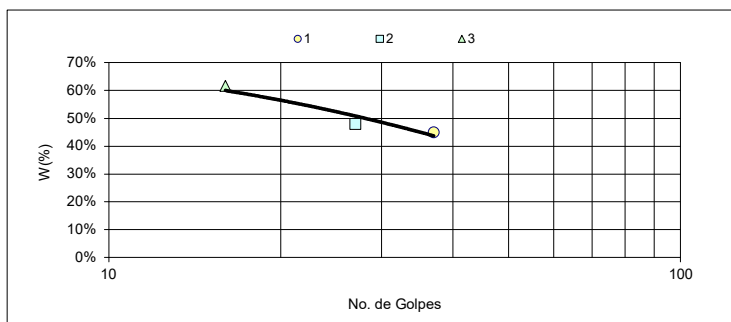
OBSERVACIONES:

ENSAYOS DE CLASIFICACION

PROYECTO : HOGAR GERIATRICO MARIA INMACULADA
DIRECCION : Calle 19 No. 6 - 60
SONDEO : 2
MUESTRA : 7
PROFUNDIDAD: 1,50

	LIMITE LIQUIDO		
ENSAYO No	1	2	3
No. de Golpes	37	27	16
PSH+R (gr)	30,30	31,20	32,40
PSC+R (gr)	24,90	25,00	24,70
PR	12,90	12,10	12,20
PA (gr)	5,40	6,20	7,70
PSC (gr)	12,00	12,90	12,50
W (%)	45,00%	48,06%	61,60%

LIMITE PLASTICO	
1	2
23,60	24,40
19,30	20,00
8,80	8,80
4,30	4,40
10,50	11,20
40,95%	39,29%



RESUMEN DE RESULTADOS

LIMITE LIQUIDO: **51,55%**
LIMITE PLASTICO: **40,12%**
INDICE DE PLASTICIDAD: **11,43%**
CLASIFICACION U.S.C.: **MH**

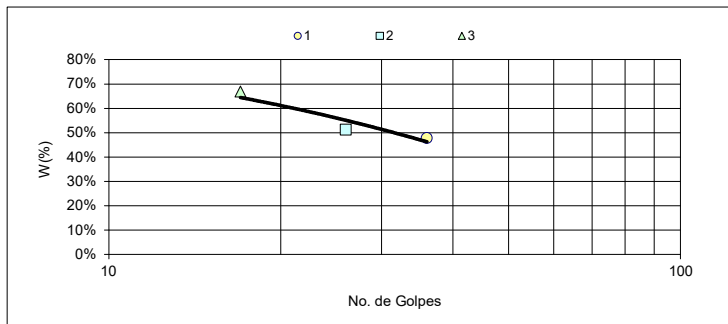
OBSERVACIONES:

ENSAYOS DE CLASIFICACION

PROYECTO : HOGAR GERIATRICO MARIA INMACULADA
DIRECCION : Calle 19 No. 6 - 60
SONDEO : 2
MUESTRA : 8
PROFUNDIDAD: 3,00

	LIMITE LIQUIDO		
ENSAYO No	1	2	3
No. de Golpes	36	26	17
PSH+R (gr)	31,20	33,69	36,80
PSC+R (gr)	25,60	26,10	26,90
PR	13,90	11,30	12,10
PA (gr)	5,60	7,59	9,90
PSC (gr)	11,70	14,80	14,80
W (%)	47,86%	51,28%	66,89%

LIMITE PLASTICO	
1	2
30,30	27,60
26,40	23,60
9,60	7,70
3,90	4,00
16,80	15,90
23,21%	25,16%



RESUMEN DE RESULTADOS

LIMITE LIQUIDO: 55,35%
LIMITE PLASTICO: 24,19%
INDICE DE PLASTICIDAD: 31,16%
CLASIFICACION U.S.C.: CH

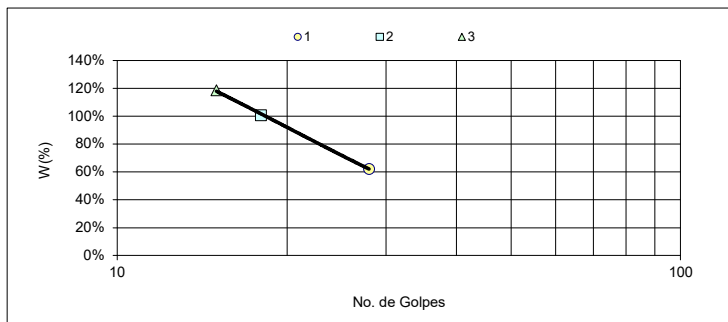
OBSERVACIONES:

ENSAYOS DE CLASIFICACION

PROYECTO : HOGAR GERIATRICO MARIA INMACULADA
DIRECCION : Calle 19 No. 6 - 60
SONDEO : 2
MUESTRA : 9
PROFUNDIDAD: 4,50

	LIMITE LIQUIDO		
ENSAYO No	1	2	3
No. de Golpes	28	18	15
PSH+R (gr)	21,22	22,78	22,38
PSC+R (gr)	16,20	15,32	15,43
PR	8,13	7,92	9,58
PA (gr)	5,02	7,46	6,95
PSC (gr)	8,07	7,40	5,85
W (%)	62,21%	100,81%	118,80%

LIMITE PLASTICO	
1	2
24,68	24,13
21,59	20,78
8,57	8,90
3,09	3,35
13,02	11,88
23,73%	28,20%



RESUMEN DE RESULTADOS

LIMITE LIQUIDO: 93,94%
LIMITE PLASTICO: 25,97%
INDICE DE PLASTICIDAD: 67,97%
CLASIFICACION U.S.C.: CH

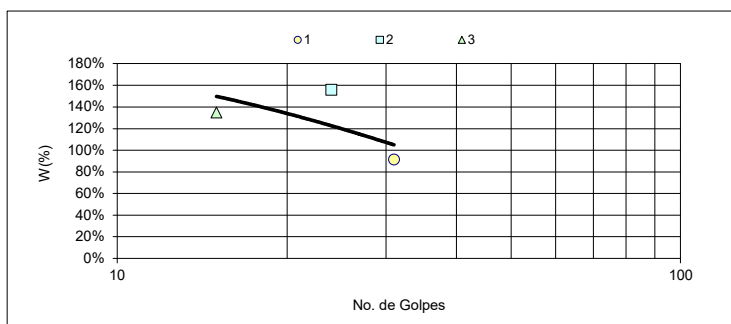
OBSERVACIONES:

ENSAYOS DE CLASIFICACION

PROYECTO : HOGAR GERIATRICO MARIA INMACULADA
DIRECCION : Calle 19 No. 6 - 60
SONDEO : 8
MUESTRA : 40
PROFUNDIDAD: 4,00

	LIMITE LIQUIDO		
ENSAYO No	1	2	3
No. de Golpes	31	24	15
PSH+R (gr)	25,43	28,46	29,40
PSC+R (gr)	17,20	17,05	16,86
PR	8,22	9,73	7,56
PA (gr)	8,23	11,41	12,54
PSC (gr)	8,98	7,32	9,30
W (%)	91,65%	155,87%	134,84%

LIMITE PLASTICO	
1	2
24,67	24,51
23,59	21,86
7,89	8,90
1,08	2,65
15,70	12,96
6,88%	20,45%



RESUMEN DE RESULTADOS

LIMITE LIQUIDO: **127,45%**
LIMITE PLASTICO: **13,66%**
INDICE DE PLASTICIDAD: **113,79%**
CLASIFICACION U.S.C.: **CH**

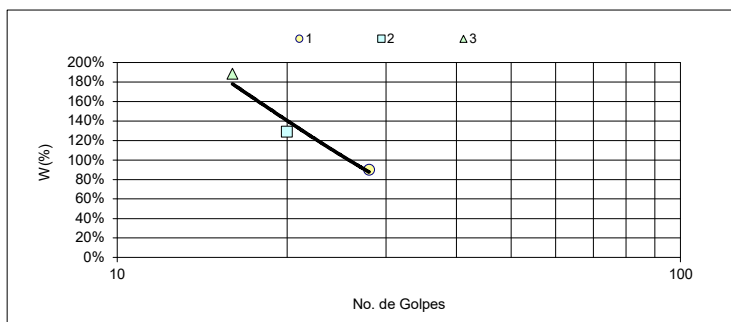
OBSERVACIONES:

ENSAYOS DE CLASIFICACION

PROYECTO : HOGAR GERIATRICO MARIA INMACULADA
DIRECCION : Calle 19 No. 6 - 60
SONDEO : 2
MUESTRA : 11
PROFUNDIDAD: 7,00

	LIMITE LIQUIDO		
ENSAYO No	1	2	3
No. de Golpes	28	20	16
PSH+R (gr)	21,56	22,34	23,16
PSC+R (gr)	15,88	14,02	13,20
PR	9,58	7,58	7,92
PA (gr)	5,68	8,32	9,96
PSC (gr)	6,30	6,44	5,28
W (%)	90,16%	129,19%	188,64%

LIMITE PLASTICO	
1	2
31,20	29,26
23,78	21,92
7,55	8,40
7,42	7,34
16,23	13,52
45,72%	54,29%



RESUMEN DE RESULTADOS

LIMITE LIQUIDO: **136,00%**
LIMITE PLASTICO: **50,00%**
INDICE DE PLASTICIDAD: **85,99%**
CLASIFICACION U.S.C.: **CH**

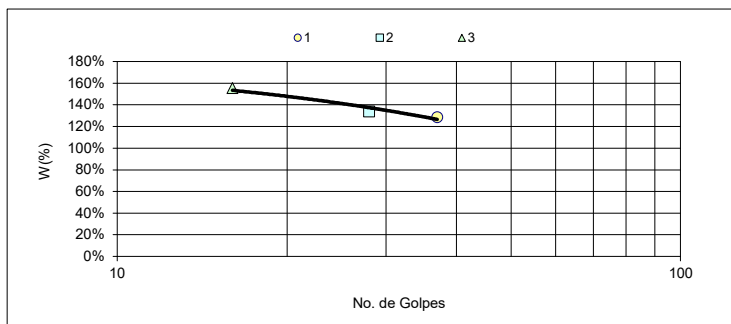
OBSERVACIONES:

ENSAYOS DE CLASIFICACION

PROYECTO : HOGAR GERIATRICO MARIA INMACULADA
DIRECCION : Calle 19 No. 6 - 60
SONDEO : 2
MUESTRA : 12
PROFUNDIDAD: 8,00

	LIMITE LIQUIDO		
ENSAYO No	1	2	3
No. de Golpes	37	28	16
PSH+R (gr)	26,87	27,63	29,76
PSC+R (gr)	17,21	16,34	16,34
PR	9,70	7,90	7,70
PA (gr)	9,66	11,29	13,42
PSC (gr)	7,51	8,44	8,64
W (%)	128,63%	133,77%	155,32%

LIMITE PLASTICO	
1	2
30,43	31,75
25,60	26,32
8,70	8,90
4,83	5,43
16,90	17,42
28,58%	31,17%



RESUMEN DE RESULTADOS

LIMITE LIQUIDO: **139,24%**
LIMITE PLASTICO: **29,88%**
INDICE DE PLASTICIDAD: **109,36%**
CLASIFICACION U.S.C.: **CH**

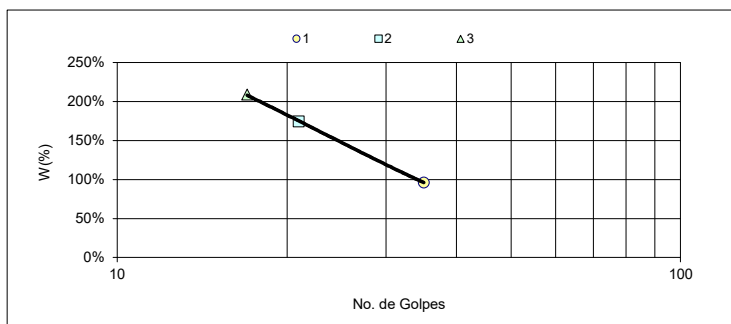
OBSERVACIONES:

ENSAYOS DE CLASIFICACION

PROYECTO : HOGAR GERIATRICO MARIA INMACULADA
DIRECCION : Calle 19 No. 6 - 60
SONDEO : 5
MUESTRA : 23
PROFUNDIDAD: 4,50

	LIMITE LIQUIDO		
ENSAYO No	1	2	3
No. de Golpes	35	21	17
PSH+R (gr)	24,57	29,68	30,74
PSC+R (gr)	17,28	15,63	15,48
PR	9,70	7,58	8,17
PA (gr)	7,29	14,05	15,26
PSC (gr)	7,58	8,05	7,31
W (%)	96,17%	174,53%	208,76%

LIMITE PLASTICO	
1	2
24,56	24,99
21,23	19,74
6,67	7,70
3,33	5,25
14,56	12,04
22,87%	43,60%



RESUMEN DE RESULTADOS

LIMITE LIQUIDO: **159,82%**
LIMITE PLASTICO: **33,24%**
INDICE DE PLASTICIDAD: **126,58%**
CLASIFICACION U.S.C.: **CH**

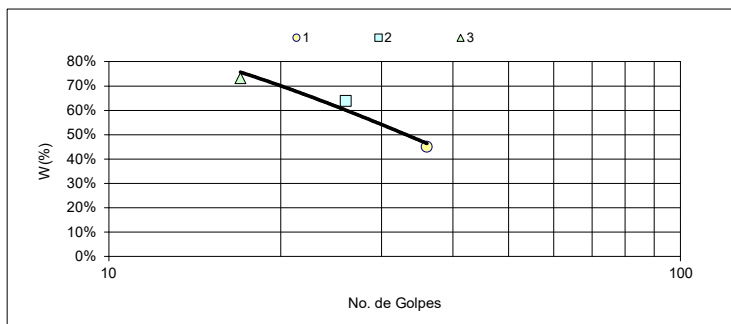
OBSERVACIONES:

ENSAYOS DE CLASIFICACION

PROYECTO : HOGAR GERIATRICO MARIA INMACULADA
DIRECCION : Calle 19 No. 6 - 60
SONDEO : 3
MUESTRA : 13
PROFUNDIDAD: 1,00

	LIMITE LIQUIDO		
ENSAYO No	1	2	3
No. de Golpes	36	26	17
PSH+R (gr)	29,90	32,57	33,68
PSC+R (gr)	24,40	24,90	24,60
PR	12,20	12,90	12,20
PA (gr)	5,50	7,67	9,08
PSC (gr)	12,20	12,00	12,40
W (%)	45,08%	63,92%	73,23%

LIMITE PLASTICO	
1	2
28,60	28,50
24,20	24,00
8,90	8,80
4,40	4,50
15,30	15,20
28,76%	29,61%



RESUMEN DE RESULTADOS

LIMITE LIQUIDO: 60,74%
LIMITE PLASTICO: 29,18%
INDICE DE PLASTICIDAD: 31,56%
CLASIFICACION U.S.C.: CH

OBSERVACIONES:

ENSAYOS DE CLASIFICACION

PROYECTO : HOGAR GERIATRICO MARIA INMACULADA
DIRECCION : Calle 19 No. 6 - 60
SONDEO : 8
MUESTRA : 38
PROFUNDIDAD: 2,00

	LIMITE LIQUIDO		
ENSAYO No	1	2	3
No. de Golpes	37	27	17
PSH+R (gr)	52,86	55,32	56,20
PSC+R (gr)	48,11	47,61	46,20
PR	37,59	36,87	37,47
PA (gr)	4,75	7,71	10,00
PSC (gr)	10,52	10,74	8,73
W (%)	45,15%	71,79%	114,55%

LIMITE PLASTICO	
1	2
30,64	30,76
25,91	26,37
8,90	8,90
4,73	4,39
17,01	17,47
27,81%	25,13%



RESUMEN DE RESULTADOS

LIMITE LIQUIDO: 77,16%
LIMITE PLASTICO: 26,47%
INDICE DE PLASTICIDAD: 50,69%
CLASIFICACION U.S.C.: CH

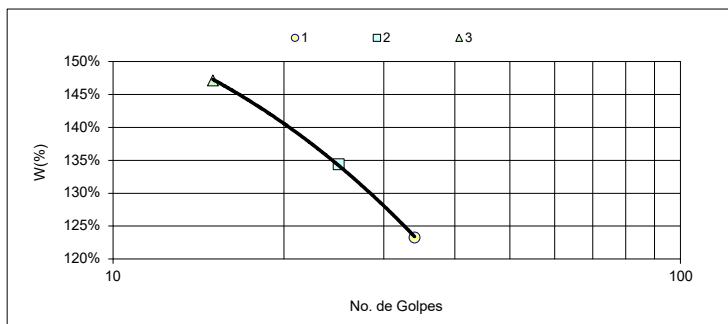
OBSERVACIONES:

ENSAYOS DE CLASIFICACION

PROYECTO : HOGAR GERIATRICO MARIA INMACULADA
DIRECCION : Calle 19 No. 6 - 60
SONDEO : 6
MUESTRA : 28
PROFUNDIDAD: 3,00

	LIMITE LIQUIDO		
ENSAYO No	1	2	3
No. de Golpes	34	25	15
PSH+R (gr)	49,70	49,40	49,10
PSC+R (gr)	26,40	25,20	25,70
PR	7,50	7,20	9,80
PA (gr)	23,30	24,20	23,40
PSC (gr)	18,90	18,00	15,90
W (%)	123,28%	134,44%	147,17%

	LIMITE PLASTICO	
	1	2
	28,67	27,48
	26,89	26,10
	15,40	15,70
	1,78	1,38
	11,49	10,40
	15,49%	13,27%



RESUMEN DE RESULTADOS

LIMITE LIQUIDO: **134,96%**
 LIMITE PLASTICO: **14,38%**
 INDICE DE PLASTICIDAD: **120,58%**
 CLASIFICACION U.S.C.: **CH**

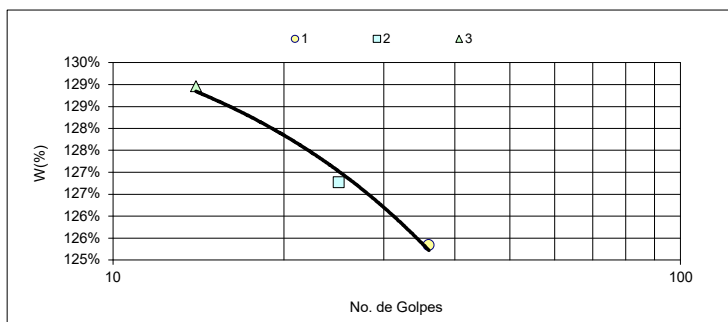
OBSERVACIONES:

ENSAYOS DE CLASIFICACION

PROYECTO : HOGAR GERIATRICO MARIA INMACULADA
DIRECCION : Calle 19 No. 6 - 60
SONDEO : 6
MUESTRA : 29
PROFUNDIDAD: 4,50

	LIMITE LIQUIDO		
ENSAYO No	1	2	3
No. de Golpes	36	25	14
PSH+R (gr)	48,80	49,10	49,40
PSC+R (gr)	30,50	30,40	30,70
PR	15,90	15,65	16,20
PA (gr)	18,30	18,70	18,70
PSC (gr)	14,60	14,75	14,50
W (%)	125,34%	126,78%	128,97%

	LIMITE PLASTICO	
	1	2
	29,54	29,12
	27,86	28,10
	15,40	15,90
	1,68	1,02
	12,46	12,20
	13,48%	8,36%



RESUMEN DE RESULTADOS

LIMITE LIQUIDO: **127,03%**
 LIMITE PLASTICO: **10,92%**
 INDICE DE PLASTICIDAD: **116,11%**
 CLASIFICACION U.S.C.: **CH**

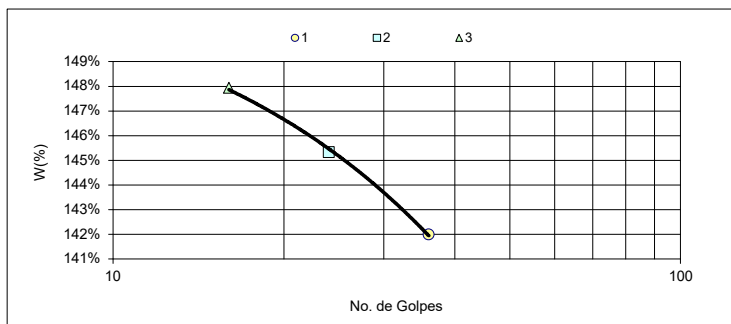
OBSERVACIONES:

ENSAYOS DE CLASIFICACION

PROYECTO : HOGAR GERIATRICO MARIA INMACULADA
DIRECCION : Calle 19 No. 6 - 60
SONDEO : 4
MUESTRA : 18
PROFUNDIDAD: 2,00

	LIMITE LIQUIDO		
ENSAYO No	1	2	3
No. de Golpes	36	24	16
PSH+R (gr)	50,80	50,00	50,80
PSC+R (gr)	29,50	28,20	29,20
PR	14,50	13,20	14,60
PA (gr)	21,30	21,80	21,60
PSC (gr)	15,00	15,00	14,60
W (%)	142,00%	145,33%	147,95%

	LIMITE PLASTICO	
	1	2
	30,54	30,28
	28,65	29,13
	14,20	20,10
	1,89	1,15
	14,45	9,03
	13,08%	12,74%



RESUMEN DE RESULTADOS

LIMITE LIQUIDO: 145,09%
LIMITE PLASTICO: 12,91%
INDICE DE PLASTICIDAD: 132,19%
CLASIFICACION U.S.C.: CH

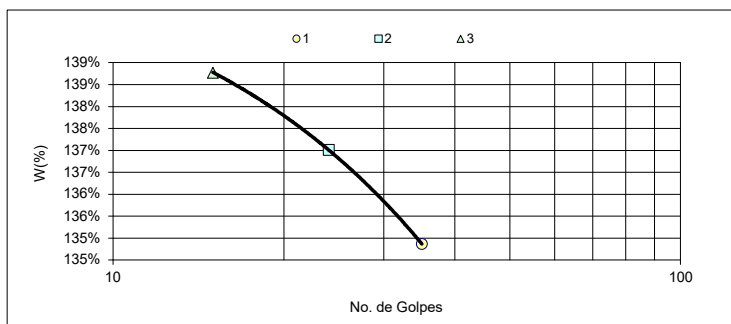
OBSERVACIONES:

ENSAYOS DE CLASIFICACION

PROYECTO : HOGAR GERIATRICO MARIA INMACULADA
DIRECCION : Calle 19 No. 6 - 60
SONDEO : 6
MUESTRA : 32
PROFUNDIDAD: 8,00

	LIMITE LIQUIDO		
ENSAYO No	1	2	3
No. de Golpes	35	24	15
PSH+R (gr)	49,00	49,20	48,50
PSC+R (gr)	28,50	28,10	28,10
PR	13,30	12,70	13,40
PA (gr)	20,50	21,10	20,40
PSC (gr)	15,20	15,40	14,70
W (%)	134,87%	137,01%	138,78%

	LIMITE PLASTICO	
	1	2
	36,89	36,89
	34,10	35,20
	20,10	16,20
	2,79	1,69
	14,00	19,00
	19,93%	8,89%



RESUMEN DE RESULTADOS

LIMITE LIQUIDO: 136,89%
LIMITE PLASTICO: 14,41%
INDICE DE PLASTICIDAD: 122,47%
CLASIFICACION U.S.C.: CH

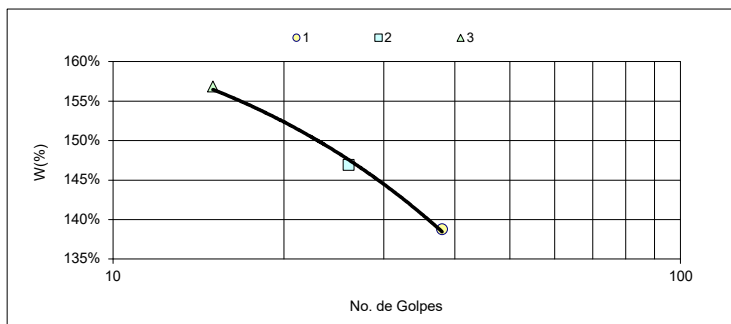
OBSERVACIONES:

ENSAYOS DE CLASIFICACION

PROYECTO : HOGAR GERIATRICO MARIA INMACULADA
DIRECCION : Calle 19 No. 6 - 60
SONDEO : 7
MUESTRA : 36
PROFUNDIDAD: 4,00

	LIMITE LIQUIDO		
ENSAYO No	1	2	3
No. de Golpes	38	26	15
PSH+R (gr)	34,18	35,10	33,85
PSC+R (gr)	18,79	20,16	17,82
PR	7,70	9,99	7,60
PA (gr)	15,39	14,94	16,03
PSC (gr)	11,09	10,17	10,22
W (%)	138,77%	146,90%	156,85%

LIMITE PLASTICO	
1	2
30,79	31,86
27,48	28,10
8,90	8,80
3,31	3,76
18,58	19,30
17,81%	19,48%



RESUMEN DE RESULTADOS

LIMITE LIQUIDO: 147,51%
LIMITE PLASTICO: 18,65%
INDICE DE PLASTICIDAD: 128,86%
CLASIFICACION U.S.C.: CH

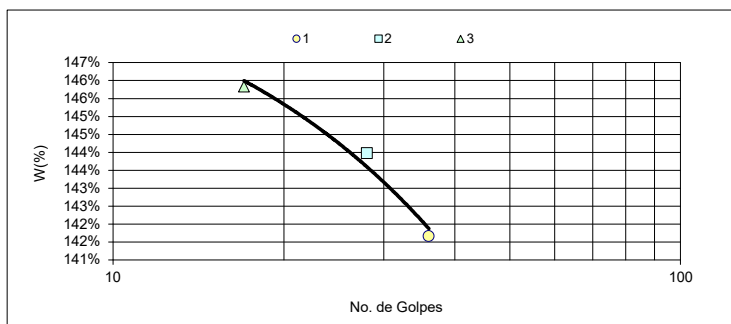
OBSERVACIONES:

ENSAYOS DE CLASIFICACION

PROYECTO : HOGAR GERIATRICO MARIA INMACULADA
DIRECCION : Calle 19 No. 6 - 60
SONDEO : 5
MUESTRA : 25
PROFUNDIDAD: 7,00

	LIMITE LIQUIDO		
ENSAYO No	1	2	3
No. de Golpes	36	28	17
PSH+R (gr)	65,40	65,77	65,59
PSC+R (gr)	32,76	32,80	32,12
PR	9,72	9,90	9,17
PA (gr)	32,64	32,97	33,47
PSC (gr)	23,04	22,90	22,95
W (%)	141,67%	143,97%	145,84%

LIMITE PLASTICO	
1	2
31,49	30,18
27,89	27,58
8,40	8,80
3,60	2,60
19,49	18,78
18,47%	13,84%



RESUMEN DE RESULTADOS

LIMITE LIQUIDO: 143,83%
LIMITE PLASTICO: 16,16%
INDICE DE PLASTICIDAD: 127,67%
CLASIFICACION U.S.C.: CH

OBSERVACIONES:

ENSAYOS DE CLASIFICACION

PROYECTO : HOGAR GERIATRICO MARIA INMACULADA
DIRECCION : Calle 19 No. 6 - 60
SONDEO : 3
MUESTRA : 15
PROFUNDIDAD: 3,00

	LIMITE LIQUIDO		
ENSAYO No	1	2	3
No. de Golpes	37	27	16
PSH+R (gr)	34,72	36,52	42,30
PSC+R (gr)	24,80	25,60	26,50
PR	12,60	13,90	12,50
PA (gr)	9,92	10,92	15,80
PSC (gr)	12,20	11,70	14,00
W (%)	81,31%	93,33%	112,86%

LIMITE PLASTICO	
1	2
28,60	28,40
21,20	23,50
8,90	8,80
7,40	4,90
12,30	14,70
60,16%	33,33%



RESUMEN DE RESULTADOS

LIMITE LIQUIDO: **95,83%**
LIMITE PLASTICO: **46,75%**
INDICE DE PLASTICIDAD: **49,09%**
CLASIFICACION U.S.C.: **MH**

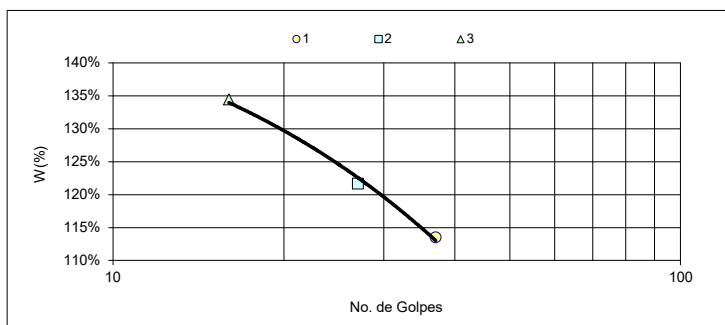
OBSERVACIONES:

ENSAYOS DE CLASIFICACION

PROYECTO : HOGAR GERIATRICO MARIA INMACULADA
DIRECCION : Calle 19 No. 6 - 60
SONDEO : 3
MUESTRA : 16
PROFUNDIDAD: 4,00

	LIMITE LIQUIDO		
ENSAYO No	1	2	3
No. de Golpes	37	27	16
PSH+R (gr)	50,90	50,85	51,40
PSC+R (gr)	28,70	28,40	27,60
PR	9,14	9,95	9,90
PA (gr)	22,20	22,45	23,80
PSC (gr)	19,56	18,45	17,70
W (%)	113,50%	121,68%	134,46%

LIMITE PLASTICO	
1	2
29,86	28,10
27,62	26,58
16,70	16,30
2,24	1,52
10,92	10,28
20,51%	14,79%



RESUMEN DE RESULTADOS

LIMITE LIQUIDO: **123,21%**
LIMITE PLASTICO: **17,65%**
INDICE DE PLASTICIDAD: **105,56%**
CLASIFICACION U.S.C.: **CH**

OBSERVACIONES:



*diseño y patología estructural, Estudios de Suelos, Geotecnia, Consultoría
y Asesoría en Obra*

ID PROYECTO

2570

PROYECTO

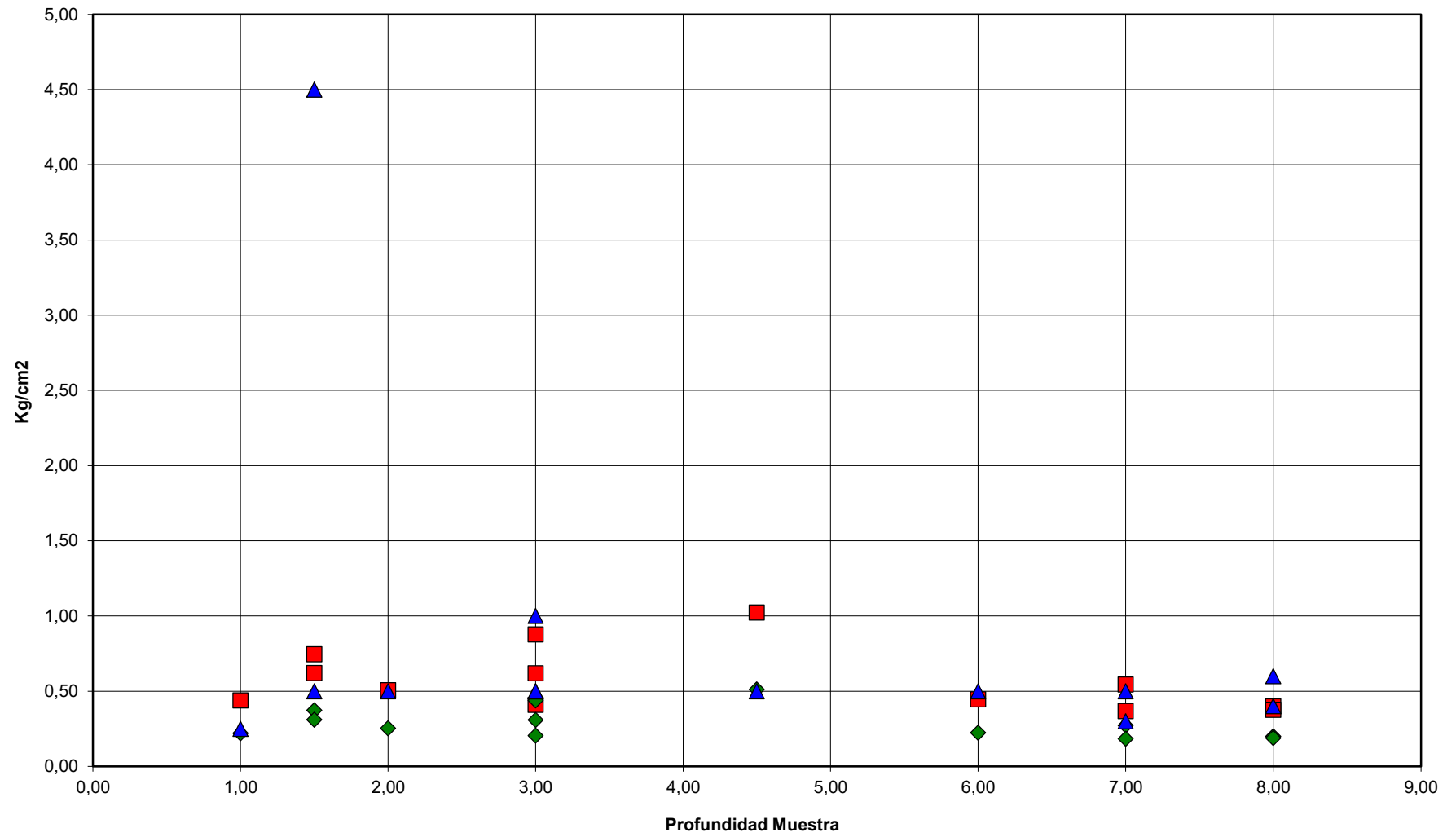
HOGAR INMACULADO DE MARIA

FUNZA

GRÁFICOS

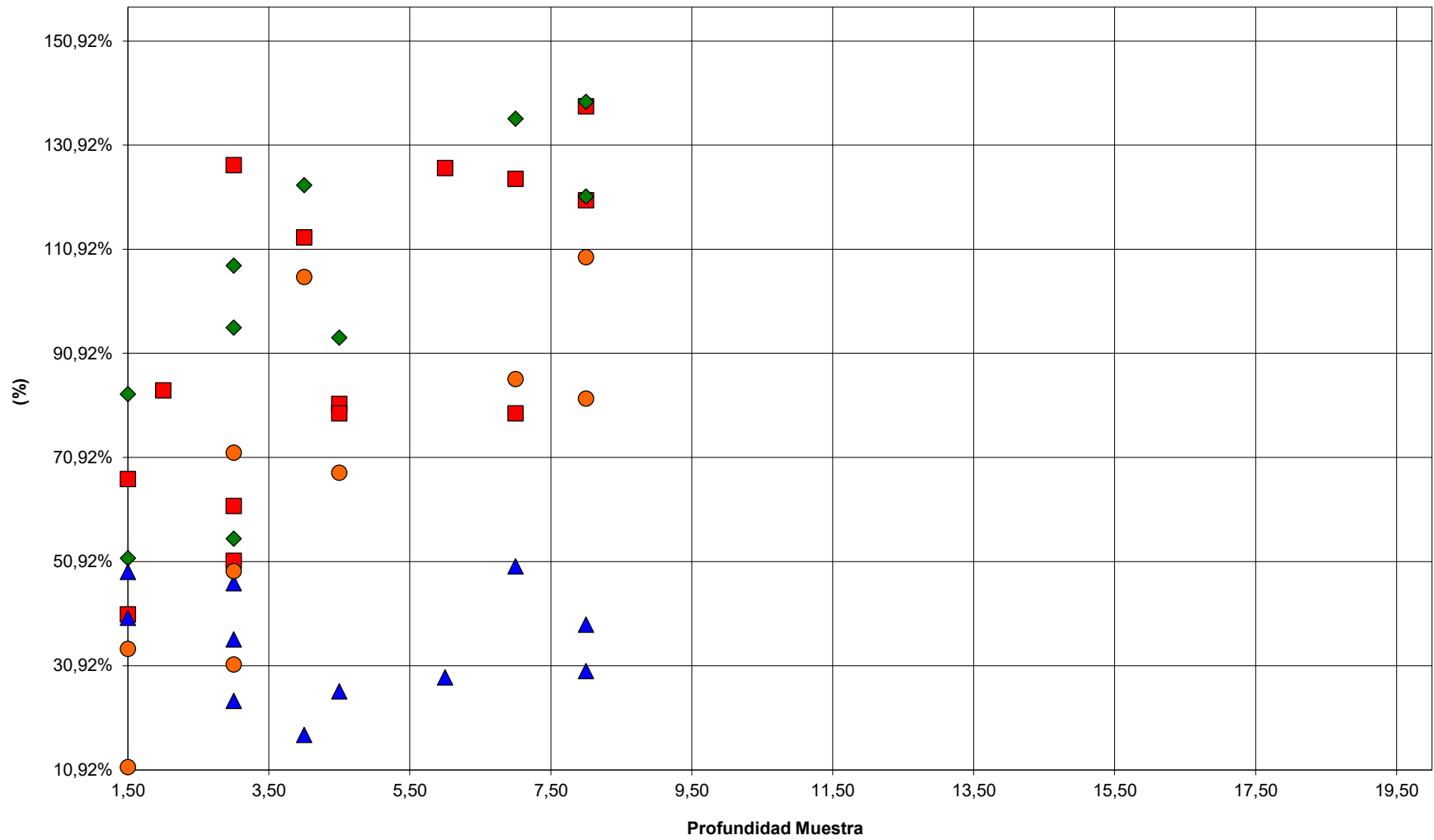
RESISTENCIA

■ C.I. ◆ Cu ▲ P.B.



LIMITES Y HUMEDAD

■ WH ◆ LL ▲ LP ○ IP





*diseño y patología estructural, Estudios de Suelos, Geotecnia, Consultoría
y Asesoría en Obra*

ID PROYECTO

2570

PROYECTO

HOGAR INMACULADO DE MARIA

FUNZA

CÁLCULOS DE FUNDACIÓN

**PROYECTO : HOGAR INMACULADO DE MARIA FUNZA**
DIRECCION : CALLE 19 No.6- 60 FUNZA**CAPACIDAD DE SOPORTE EN SUELOS COHESIVOS Y ARENOSOS**

La resistencia que presenta un suelo cuando se le aplica una carga es lo que se denomina capacidad de soporte

La teoria de TERZAGHI es recomendable para cimentaciones superficiales en cualquier suelo y hasta una profundidad menor de 2B

PARA CIMIENTOS CORRIDOS

$$Q_o = C N_c + q(N_q - 1) + \frac{1}{2} B N_\gamma$$

PARA CIMIENTOS CIRCULARES O CUADRADOS

$$Q_o = 1.3 N_c + q(N_q - 1) + 0.4 B N_\gamma$$

Siendo:

Q_o : El valor maximo de presion del cimiento por unidad de longitud, sin provocar falla

C : Fuerza de cohesion

N_c, N_q, N_γ : Son constantes que dependen del angulo de friccion interna o fuerza de resistencia al corte. Se denominan tambien coeficientes de capacidad de carga

q : Valor de la resistencia del suelo al ensayo de compresion inconfiada y/o al ensayo de veleta

γ : Valor del peso unitario total del suelo

En estas condiciones la tabla de valores para los coeficientes de capacidad de carga de acuerdo al grafico (ref M.S.TOMLIMSON), para diferentes valores del angulo de fricción interna y/o fuerza de resistencia al corte

VALORES	COEFICIENTES DE CAPACIDAD DE CARGA		
angulo Fi	N_c	N_q	N_γ
0	5,14	1,00	0,00
5	7,00	1,70	0,00
10	9,20	2,70	0,60
15	13,0	4,30	2,00
20	17,5	7,00	4,50
25	24,0	12,0	9,50
30	36,5	20,0	21,50
35	55,5	40,0	40,00
40	96,0	80,0	100,0

**PROYECTO : HOGAR INMACULADO DE MARIA FUNZA****DIRECCION : CALLE 19 No.6- 60 FUNZA****CAPACIDAD DE SOPORTE EN SUELOS COHESIVOS Y ARENOSOS**

Para ARCILLAS el angulo de friccion interna sera 0 y por tanto la formula se reduce a:

$$Q_0 = C N'_c + \gamma D$$

$$N'_c = N_c \cdot f_c$$

$$f_c = 1.0 + 0.19 B/L$$

a) PARA CIMIENTOS CIRCULARES Y CUADRADOS

$$Q_0 = C \cdot N_c \cdot f_c + \gamma D$$

ANGULO FRICCION:

Nc

Nq

N&

qu1 compresion inconfiada capa 1

qu2 compresion inconfiada capa 2

C cohesion promedio

H1 espesor capa 1

H2 espesor capa 2

B ancho cimiento

L largo cimiento

fc

D profundidad cimentacion

& Peso unitario

& Peso unitario

RECEBO CEMENTO

0

5,14

1,00

0,00

5,60 t/m²5,00 t/m²2,60 Ton/m²

1,50 mts

3,00 mts

1,00 Mts

1,00 Mts

1,19

1,00 Mts

1,42 Ton/M²1,85 Ton/M²

$$Q_0 = C \cdot N_c \cdot f_c + \gamma D$$

con B/L = 1,00

$$Q_0: \quad 15,90 \quad + \quad 1,42 = \quad 17,32 \text{ t/m}^2 \quad \text{con } F_s = 3,0$$

$$Q_{adm}: \quad 5,77 \text{ Ton/m}^2$$

b) PARA CIMIENTOS CORRIDOS (vigas T)

B ancho cimiento

1,00 Mts

L largo cimiento

3,00 Mts

fc

1,06

$$Q_0 = C \cdot N_c \cdot f_c + \gamma D$$

con B/L = 0,333

$$Q_0 = \quad 14,21 \quad + \quad 1,42 = \quad 15,630 \text{ t/m}^2 \quad \text{con } F_s = 3,0$$

$$Q_{adm}: \quad 5,21 \text{ ton/m}^2 \quad \text{Presion admisible}$$

CIMENTACIONES SUPERFICIALES H.4.1.4				
				NSR10
SUELOS COHESIVOS				
$q_o = c N_c F_c + q N_q F_q + G B N_g F_g / 2$				
B	1,00	m	ANCHO ZAPATA	
L	1,00	m	LONGITUD	
H ó Z	1,30	m	PROFUNDIDAD	
B/L	1,00			
fi	5,000	GRADOS	ANG FRICCION	
fi	0,09	RAD	ANG FRICCION	
qu	5,70	ton / m ²	COMP INCONF	
c	2,11	ton / m ²	COHESION	
Nc	6,49		FACTOR COHESION	
Fc	1,24	1,24		
q	1,82	ton / m ²	SOBRECARGA G * Z	
Nq	1,57		FACTOR CONFINAMIENTO	
Fq	1,09			
G	1,40	ton / m ³	PESO UNIT	
Ng	0,10		FACTOR SOBRECARGA	
Fg	0,60			
A	c Nc Fc	17,01	ton / m ²	
B	q Nq Fq	3,10	ton / m ²	
C	Fg G B Ng / 2	0	ton / m ²	
qo	A + B / FS	20,11	ton / m ²	
FS =	3	adim	Factor de Seg Ind Asumido	
qa	A / FS	5,67	RECOMENDADA 1	
qa	A + B / FS	6,70	RECOMENDADA 2	
qa adoptada		5,70		
FSUI		3,53	Factor de Seguridad Indirecto mayor a 3.0 tabla H.... NSR10	
Su diseño		0,60		
FSUI		2,83	Factor de Seg Basico Directo mayor a 1.5 tabla H... NSR10	

ASENTAMIENTO INMEDIATO H.4.1.8.1			
$\rho_1 =$	$C_d * \Delta Q * B * (1 - v^2) * 100 / E_s$		
$\rho_1 =$	1,10	cm	ASENT A CORTO PLAZO
C_d	1,24	adim	FACTOR DE FORMA
ΔQ	2,50	ton/m ²	ESF CONTACTO CIMENT
$B \text{ ó } L$	1,00	m	DIM MAYOR CIMIENTO
$v =$	$(1 - \text{SENO}(1.2 * F_i * \pi() / 180)) / (2 - \text{SENO}(1.2 * F_i * \pi() / 180))$		
v	0,47	adim	REL DE POISSON'S
E_s	550	ton/m ²	MOD ELASTICIDAD
E_s / S_u	920		RSC=1 $E_s / S_u = 100$ a 1500
$IP = LL - LP$		70,0	INDICE DE PLASTICIDAD
ASENTAMIENTO POR CONSOLIDACION H.4.1.8.2			
Suelo Normalmente Consolidados			
$S_c = D_e * H_o / (1 + e_o)$			
$\rho_2 =$	$(C_r / (1 + e_o)) * \Delta H * \log(\sigma_o + \Delta \sigma / \sigma_o)$		
$\rho_2 =$	3,24	cm	ASENT LARGO PLAZO
$e_o = w G_s / S$		0,84	REL VACIOS INICIAL
w	0,6		HUMEDAD adim
G_s	1,4		PESO ESPECIFICO SOLIDOS
S	1		SATURACION
$C_c = 0.0089 (LL - 14)$; ó $0.009(LL - 10)$			
C_c		0,765	INDICE DE COMPRESION
LL	100		LIMITE LIQUIDO
$IP = 0.7792 (LL - 15.2)$		66,1	EC 2.3 EST MICROZON
$C_r = 0.096 (C_c^{0.863})$		0,076	
ΔH		2,000	CAPAS COMPRES 2B ó 2L
$\sigma_p = C_u / (0.2687 + 0.00063 IP)$			
$\sigma_p =$	6,75	ton / m ²	ESTADO NORMAL CONSOL
$\sigma_o =$	G H		
$\sigma_o =$	0,80	ton / m ²	
$\Delta \sigma =$	1,17	ton / m ²	INCREMENT DE ESF
$\sigma_o + \Delta \sigma =$		1,97	NORMALM-CONSOLIDADO
$\rho_{TOT} =$	4,34	cm	ASENT TOTAL
$\rho_{dif} =$	1,43	cm	ASENT DIFERENCIAL PERMIS



*Diseno y patologia estructural, Estudios de Suelos, Geotecnia, Consultoria
y Asesoría en Obra*

ID PROYECTO

2570

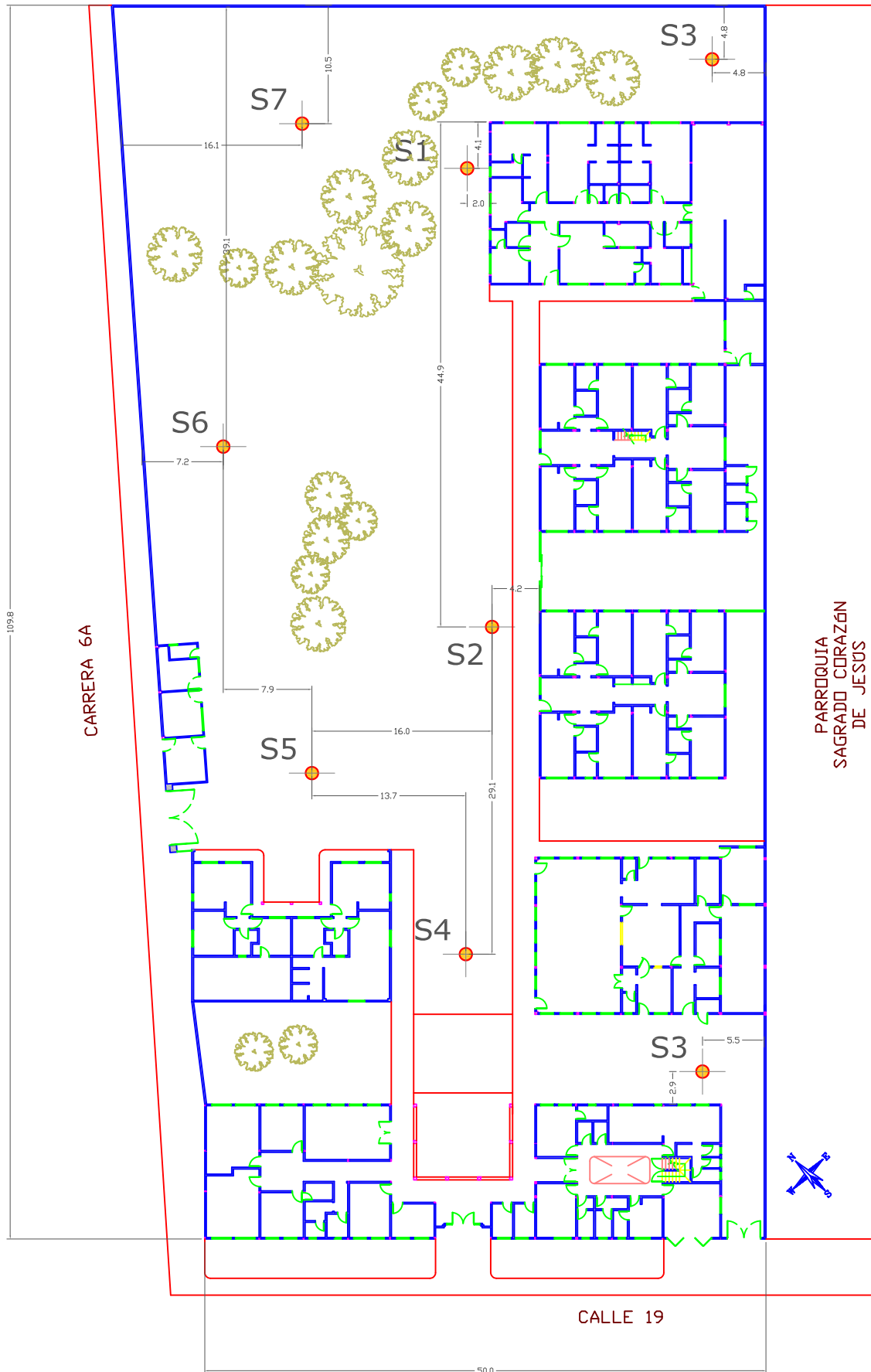
PROYECTO

HOGAR INMACULADO DE MARIA

FUNZA

UBICACIÓN DE SONDEOS

CALLE 21



Ubicación sondeos
Estudio de Suelos 2570



*diseño y patología estructural, Estudios de Suelos, Geotecnia, Consultoría
y Asesoría en Obra*

ID PROYECTO

2570

PROYECTO

HOGAR INMACULADO DE MARIA

FUNZA

REGISTRO FOTOGRÁFICO

REGISTRO FOTOGRAFICO

