ANTONIO COGOLLO AHUMEDO

Ingenieros Civiles
Barrio El Recreo calle 2ª. No. 80D23 Telefax: 6618027—cel. 315 723 3079
E-mail: ingantoniocogollo@hotmail.com
Cartagena – Colombia



B.T. INGENIERIA

MUNICIPIO DE TURBACO SECTOR LA GRANJA LOTE No. 3

INFORME GEOTECNICO HOTEL GALERIAS

Cartagena, Febrero 26 de 2020

ANTONIO COGOLLO AHUMEDO

Ingenieros Civiles

Barrio El Recreo Calle 2ª No. 80 D 23 Telfax 6618027 - 6816242 Cel 315 723 3079

E-mai: ingantoniocogollo@hotmail.com

Cartagena - Colombia

PARA : B.T. INGENIERIA

ASUNTO : ESTUDIO DE SUELOS

PROYECTO : RESTAURANTE GALERIAS DE TURBACO

LOCALIZACION : TURBACO URBANIZACION LA GRANJA LOTE No. 3

FECHA : FEBRERO 26 DE 2020





1.- INTRODUCCION

El presente informe contiene la investigación y evaluación geotécnica solicitada por el Ingeniero José Antonio Trespalacios, para la construcción de una edificación de un piso en estructura de concreto reforzado y metálica, para el funcionamiento del Restaurante Galerías de Turbaco. El proyecto se desarrolla en un lote de terreno plano de aproximadamente 600 m^2 en el municipio de Turbaco sector La Granja en el lote No. 3.

ANTONIO COGOLLO AHUMEDO

Ingenieros Civiles

Barrio El Recreo Calle 2ª No. 80 D 23 Telfax 6618027 - 6816242 Cel 315 723 3079

E-mai: ingantoniocogollo@hotmail.com

Cartagena - Colombia





2.- EXPLORACION DE CAMPO

Fueron ejecutados 18 metros lineales de perforación distribuidos en 4 sondeos identificados del S-1 al S-4 de 2.0-4.0-5.0 metro de profundidad hasta el rechazo total a la hinca del toma muestra estándar con valores de N = 100/2" golpes en el ensayo de SPT, los cuales fueron suspendidos por la alta dureza que presenta el terreno constituido en su mayoría por material calizo de origen calcáreo.





ANTONIO COGOLLO AHUMEDO
Ingenieros Civiles
Barrio El Recreo Calle 2ª No. 80 D 23 Telfax 6618027 - 6816242 Cel 315 723 3079
E-mai: ingantoniocogollo@hotmail.com
Cartagena - Colombia

3.- PERFIL ESTRATIGRAFICO DEL LOTE

Los suelos encontrados en los 4 sondeos y que conforman el terreno natural se resumen a continuación, y tienen características de homogeneidad y se resume a continuación.

Entre 0.0 – 0.15 metro - Material de descapote

Entre 0.15 – 1.0 metro - Arcilla Rojiza

Entre 1.0 - 6.0 metro Material calizo o conglomerado de origen calcáreo de consistencia muy duro con rocas de regular tamaño deducido de la observación. Su clasificación por el sistema Usce puede corresponder a SM, SC, GW y GM y/o combinaciones de los anteriores.

Nivel Freático

Hasta la profundidad explorada no apareció agua subterránea, por conocimiento del sector esta agua puede encontrarse alrededor de 30 metros de profundidad.

ANTONIO COGOLLO AHUMEDO

Ingenieros Civiles

Barrio El Recreo Calle 2ª No. 80 D 23 Telfax 6618027 - 6816242 Cel 315 723 3079

E-mai: ingantoniocogollo@hotmail.com

Cartagena - Colombia

3.1.- Resistencia del Terreno

La resistencia encontrada en todos los sondeos que conforman el sub-suelo se detalla a continuación:

Entre 0.0 - 1.0 metro – Arcilla de consistencia muy firme 1.0 - 2.0 kg/cm^2

Entre 1.0 - 6.0 metro – Caliza de consistencia muy dura 2.0 - 4.0 kg/cm^2

Para los cálculos de resistencia se han adoptado los parámetros propuestos por Terzaghi y Peck con base en los valores de N de los ensayos de SPT.

En suelos Cohesivos

N° de Golpes N	Consistencia	qu Admisible
0 < N < 2	Muy Blando	> 0,25 kg/cm^2
2 < N < 4	Blando	0,25 – 0,5 kg/cm^2
4 < N < 8	Firme	0,5 – 1,0 kg/cm^2
8 < N < 16	**Muy Firme**	**1,0 – 2,0 kg/cm^2**
16 < N < 32	**Duro**	**2,0 – 4,0 kg/cm^2**

En suelos Arenosos

N° de Golpes N	Densidad Relativa	qu Admisible
0 < N < 4	Muy Suelto (<0,15)	0,25 – 0,50 kg/cm^2
4 < N < 10	Suelto (0,15 a 0,35)	0,50 – 1,00 kg/cm^2
10 < N < 30	Mediana (0,35 a 0,65)	1,00 – 1,50 kg/cm^2
30 < N < 50	**Densa (065 a 0,85)**	**> 2,50 kg/cm^2**

ANTONIO COGOLLO AHUMEDO
Ingenieros Civiles
Barrio El Recreo Calle 2ª No. 80 D 23 Telfax 6618027 - 6816242 Cel 315 723 3079
E-mai: ingantoniocogollo@hotmail.com
Cartagena - Colombia




4.- RECOMENDACIONES TECNICAS

4.1.- Adecuación del Lote

La adecuación de la zona de construcción implica la necesidad de efectuar unos trabajos a su interior tomando en consideración los siguientes aspectos:

a.- Corte para retiro de la capa vegetal y parte del terreno natural Arcilloso presente en el lote.

b.- Aislar las futuras edificaciones y especialmente los pisos de la rasante Arcillosa.

c.- Elevar el nivel de la rasante actual por efecto de drenaje

Este proceso se inicia con un corte que incluye descapote y parte de terreno natural en un espesor estimado de 0.60 metro en las zona de futuras construcciones más un sobreancho de 1.5 metro. (Ver esquema de construcción anexo).

ANTONIO COGOLLO AHUMEDO
Ingenieros Civiles
Barrio El Recreo Calle 2ª No. 80 D 23 Telfax 6618027 - 6816242 Cel 315 723 3079
E-mai: ingantoniocogollo@hotmail.com
Cartagena - Colombia

Posteriormente se perfila y compacta el terreno natural de la subrasante en corte, para iniciar después la colocación de un relleno con material seleccionado tipo Zahorra de Turbaco en un espesor total de 1.0 metro, colocado en capas de 0.15 - 0.20 metro y compactadas a una densidad no inferior a 95% de la máxima densidad del proctor modificado.

Con el corte recomendado de 0.60 metro y un relleno de 1.0 metro, la rasante final de pisos del edificio quedaría aproximadamente a un nivel + 0.40 metro con relación al nivel actual. Si el proyecto contempla niveles diferentes a los propuestos, se deberá conservar la recomendación del relleno con Zahorra en un espesor mínimo de 1.0 metro.

4.2.- Cimentación Estructura

Los nuevos edificios se recomienda diseñarlos con una cimentación de tipo superficial sobre **ZAPATAS con vigas de amarre a nivel de pedestales dentro del relleno con zahorra y/o VIGAS CORRIDAS** desplantantadas a la profundidad mínima de 1.0 metro respectivamente en el terreno calcáreo muy duro.

ANTONIO COGOLLO AHUMEDO
Ingenieros Civiles
Barrio El Recreo Calle 2ª No. 80 D 23 Telfax 6618027 - 6816242 Cel 315 723 3079
E-mai: ingantoniocogollo@hotmail.com
Cartagena - Colombia

Parámetros del suelo para cálculos Estructurales

Capacidad Admisible	:	1.5 kg/cm^2
Coeficiente de Balasto	:	3.0
Densidad promedio	:	2.050 kg/m^3
Angulo de Rozamiento	:	31°
Fricción Lateral	:	5.0 Ton/m^2
Coeficiente de Presión Activa	:	Ka = 0.33

4.3.- Perfil Sísmico

Análisis del Perfil del Suelo

Para el cálculo del perfil del suelo se utilizó el número medio de golpes del ensayo de SPT en cualquier perfil de suelo. (A.2.4-2. El valor calculado es superior a 50 golpes por pie en el ensayo de SPT, tomando como referencia los ensayos de SPT que de acuerdo con la tabla A.2.4-2 del código NSR-10 este suelo corresponde al perfil C corresponde a zona de amenaza sísmica baja, Aa = Av = 0.10. Fa = 1.2 Fv = 1.7.

ANTONIO COGOLLO AHUMEDO

Ingenieros Civiles

Barrio El Recreo Calle 2ª No. 80 D 23 Telfax 6618027 - 6816242 Cel 315 723 3079

E-mai: ingantoniocogollo@hotmail.com

Cartagena - Colombia

Tabla A.2.4-2
Criterios para clasificar suelos dentro de los perfiles de suelo tipos C, D o E

Tipo de perfil	$\overline{v}_s$	$\overline{N}$ o $\overline{N}_{ch}$	$\overline{s}_u$
C	entre 360 y 760 m/s	mayor que 50	mayor que 100 kPa (≈ 1 kgf/cm²)
D	entre 180 y 360 m/s	entre 15 y 50	entre 100 y 50 kPa (0.5 a 1 kgf/cm²)
E	menor de 180 m/s	menor de 15	menor de 50 kPa (≈0.5 kgf/cm²)

Tabla A.2.4-3
Valores del coeficiente F_a, para la zona de periodos cortos del espectro

Tipo de Perfil	Intensidad de los movimientos sísmicos				
	$A_a \leq 0.1$	$A_a = 0.2$	$A_a = 0.3$	$A_a = 0.4$	$A_a \geq 0.5$
A	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
B	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
C	1.2	1.2	1.1	1.0	1.0
D	1.6	1.4	1.2	1.1	1.0
E	2.5	1.7	1.2	0.9	0.9
F	véase nota	véase nota	véase nota	Véase nota	véase nota

Nota: Para el perfil tipo F debe realizarse una investigación geotécnica particular para el lugar específico y debe llevarse a cabo un análisis de amplificación de onda de acuerdo con A.2.10.

Tabla A.2.4-4
Valores del coeficiente F_v, para la zona de períodos intermedios del espectro

Tipo de Perfil	Intensidad de los movimientos sísmicos				
	$A_v \leq 0.1$	$A_v = 0.2$	$A_v = 0.3$	$A_v = 0.4$	$A_v \geq 0.5$
A	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
B	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
C	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3
D	2.4	2.0	1.8	1.6	1.5
E	3.5	3.2	2.8	2.4	2.4
F	véase nota	véase nota	véase nota	Véase nota	véase nota

Nota: Para el perfil tipo F debe realizarse una investigación geotécnica particular para el lugar específico y debe llevarse a cabo un análisis de amplificación de onda de acuerdo con A.2.10.

ANTONIO COGOLLO AHUMEDO
Ingenieros Civiles
Barrio El Recreo Calle 2ª No. 80 D 23 Telfax 6618027 - 6816242 Cel 315 723 3079
E-mai: ingantoniocogollo@hotmail.com
Cartagena - Colombia





5.- RECOMENDACIONES CONSTRUCTIVAS

5.1.- Impermeabilización de Vigas Cimientos

Se recomienda impermeabilizar la cara superior de todas las vigas de futuros muros con el objeto de controlar el ascenso de la humedad capilar de los suelos finos hacia los muros de cerramiento antes de iniciar la colocación de los bloques.

5.2.- Pisos

Los pisos del nuevo edificio se construyen sobre el material seleccionado colocados por capas previamente compactadas.

ANTONIO COGOLLO AHUMEDO
Ingenieros Civiles
Barrio El Recreo Calle 2ª No. 80 D 23 Telfax 6618027 - 6816242 Cel 315 723 3079
E-mai: ingantoniocogollo@hotmail.com
Cartagena - Colombia

5.3.- Dinteles

En todos los vanos de puertas y ventanas deben diseñarse dinteles y alfajías para controlar las fisuras muy frecuentes en las esquinas de estos elementos.

5.4.- Acta de Vecindad

Antes de iniciar las construcciones se debe levantar un acta de vecindad con registro fotográfico del estado de todas las construcciones vecinas, esto evita futuros trastornos con los vecinos.



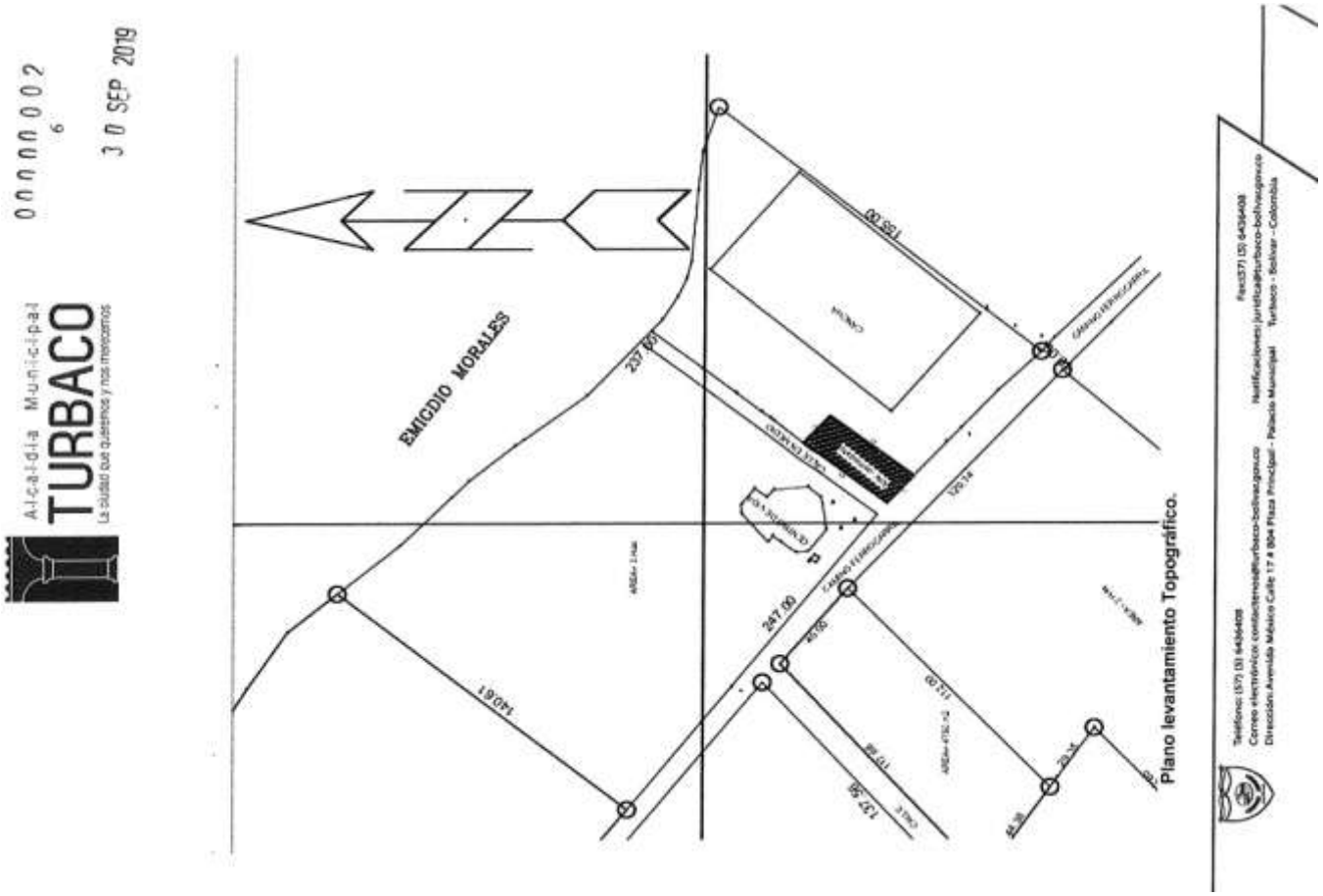
ANTONIO COGOLLO AHUMEDO

Ingenieros Civiles

Barrio El Recreo Calle 2ª No. 80 D 23 Telfax 6618027 - 6816242 Cel 315 723 3079

E-mai: ingantoniocogollo@hotmail.com

Cartagena - Colombia



ANTONIO COGOLLO AHUMEDO

Ingenieros Civiles

Barrio El Recreo Calle 2ª No. 80 D 23 Telfax 6618027 - 6816242 Cel 315 723 3079

E-mai: ingantoniocogollo@hotmail.com

Cartagena - Colombia

PARA : B.T. INGENIERIA

ASUNTO : ESTUDIO DE SUELOS

PROYECTO : RESTAURANTE GALERIAS DE TURBACO

LOCALIZACION : TURBACO URBANIZACION LA GRANJA LOTE No. 3

FECHA : FEBRERO 26 DE 2020





1.- INTRODUCCION

El presente informe contiene la investigación y evaluación geotécnica solicitada por el Ingeniero José Antonio Trespalacios, para la construcción de una edificación de un piso en estructura de concreto reforzado y metálica, para el funcionamiento del Restaurante Galerías de Turbaco. El proyecto se desarrolla en un lote de terreno plano de aproximadamente 600 m^2 en el municipio de Turbaco sector La Granja en el lote No. 3.

ANTONIO COGOLLO AHUMEDO

Ingenieros Civiles

Barrio El Recreo Calle 2ª No. 80 D 23 Telfax 6618027 - 6816242 Cel 315 723 3079

E-mai: ingantoniocogollo@hotmail.com

Cartagena - Colombia





2.- EXPLORACION DE CAMPO

Fueron ejecutados 18 metros lineales de perforación distribuidos en 4 sondeos identificados del S-1 al S-4 de 2.0-4.0-5.0 metro de profundidad hasta el rechazo total a la hinca del toma muestra estándar con valores de N = 100/2" golpes en el ensayo de SPT, los cuales fueron suspendidos por la alta dureza que presenta el terreno constituido en su mayoría por material calizo de origen calcáreo.





ANTONIO COGOLLO AHUMEDO
Ingenieros Civiles
Barrio El Recreo Calle 2ª No. 80 D 23 Telfax 6618027 - 6816242 Cel 315 723 3079
E-mai: ingantoniocogollo@hotmail.com
Cartagena - Colombia

3.- PERFIL ESTRATIGRAFICO DEL LOTE

Los suelos encontrados en los 4 sondeos y que conforman el terreno natural se resumen a continuación, y tienen características de homogeneidad y se resume a continuación.

Entre 0.0 – 0.15 metro - Material de descapote

Entre 0.15 – 1.0 metro - Arcilla Rojiza

Entre 1.0 - 6.0 metro Material calizo o conglomerado de origen calcáreo de consistencia muy duro con rocas de regular tamaño deducido de la observación. Su clasificación por el sistema Usce puede corresponder a SM, SC, GW y GM y/o combinaciones de los anteriores.

Nivel Freático

Hasta la profundidad explorada no apareció agua subterránea, por conocimiento del sector esta agua puede encontrarse alrededor de 30 metros de profundidad.

ANTONIO COGOLLO AHUMEDO

Ingenieros Civiles

Barrio El Recreo Calle 2ª No. 80 D 23 Telfax 6618027 - 6816242 Cel 315 723 3079

E-mai: ingantoniocogollo@hotmail.com

Cartagena - Colombia

3.1.- Resistencia del Terreno

La resistencia encontrada en todos los sondeos que conforman el sub-suelo se detalla a continuación:

Entre 0.0 - 1.0 metro – Arcilla de consistencia muy firme 1.0 - 2.0 kg/cm^2

Entre 1.0 - 6.0 metro – Caliza de consistencia muy dura 2.0 - 4.0 kg/cm^2

Para los cálculos de resistencia se han adoptado los parámetros propuestos por Terzaghi y Peck con base en los valores de N de los ensayos de SPT.

En suelos Cohesivos

N° de Golpes N	Consistencia	qu Admisible
0 < N < 2	Muy Blando	> 0,25 kg/cm^2
2 < N < 4	Blando	0,25 – 0,5 kg/cm^2
4 < N < 8	Firme	0,5 – 1,0 kg/cm^2
8 < N < 16	**Muy Firme**	**1,0 – 2,0 kg/cm^2**
16 < N < 32	**Duro**	**2,0 – 4,0 kg/cm^2**

En suelos Arenosos

N° de Golpes N	Densidad Relativa	qu Admisible
0 < N < 4	Muy Suelto (<0,15)	0,25 – 0,50 kg/cm^2
4 < N < 10	Suelto (0,15 a 0,35)	0,50 – 1,00 kg/cm^2
10 < N < 30	Mediana (0,35 a 0,65)	1,00 – 1,50 kg/cm^2
30 < N < 50	**Densa (065 a 0,85)**	**> 2,50 kg/cm^2**

ANTONIO COGOLLO AHUMEDO
Ingenieros Civiles
Barrio El Recreo Calle 2ª No. 80 D 23 Telfax 6618027 - 6816242 Cel 315 723 3079
E-mai: ingantoniocogollo@hotmail.com
Cartagena - Colombia




4.- RECOMENDACIONES TECNICAS

4.1.- Adecuación del Lote

La adecuación de la zona de construcción implica la necesidad de efectuar unos trabajos a su interior tomando en consideración los siguientes aspectos:

a.- Corte para retiro de la capa vegetal y parte del terreno natural Arcilloso presente en el lote.

b.- Aislar las futuras edificaciones y especialmente los pisos de la rasante Arcillosa.

c.- Elevar el nivel de la rasante actual por efecto de drenaje

Este proceso se inicia con un corte que incluye descapote y parte de terreno natural en un espesor estimado de 0.60 metro en las zona de futuras construcciones más un sobreancho de 1.5 metro. (Ver esquema de construcción anexo).

ANTONIO COGOLLO AHUMEDO
Ingenieros Civiles
Barrio El Recreo Calle 2ª No. 80 D 23 Telfax 6618027 - 6816242 Cel 315 723 3079
E-mai: ingantoniocogollo@hotmail.com
Cartagena - Colombia

Posteriormente se perfila y compacta el terreno natural de la subrasante en corte, para iniciar después la colocación de un relleno con material seleccionado tipo Zahorra de Turbaco en un espesor total de 1.0 metro, colocado en capas de 0.15 - 0.20 metro y compactadas a una densidad no inferior a 95% de la máxima densidad del proctor modificado.

Con el corte recomendado de 0.60 metro y un relleno de 1.0 metro, la rasante final de pisos del edificio quedaría aproximadamente a un nivel + 0.40 metro con relación al nivel actual. Si el proyecto contempla niveles diferentes a los propuestos, se deberá conservar la recomendación del relleno con Zahorra en un espesor mínimo de 1.0 metro.

4.2.- Cimentación Estructura

Los nuevos edificios se recomienda diseñarlos con una cimentación de tipo superficial sobre **ZAPATAS con vigas de amarre a nivel de pedestales dentro del relleno con zahorra y/o VIGAS CORRIDAS** desplantantadas a la profundidad mínima de 1.0 metro respectivamente en el terreno calcáreo muy duro.

ANTONIO COGOLLO AHUMEDO
Ingenieros Civiles
Barrio El Recreo Calle 2ª No. 80 D 23 Telfax 6618027 - 6816242 Cel 315 723 3079
E-mai: ingantoniocogollo@hotmail.com
Cartagena - Colombia

Parámetros del suelo para cálculos Estructurales

Capacidad Admisible	:	1.5 kg/cm^2
Coeficiente de Balasto	:	3.0
Densidad promedio	:	2.050 kg/m^3
Angulo de Rozamiento	:	31°
Fricción Lateral	:	5.0 Ton/m^2
Coeficiente de Presión Activa	:	Ka = 0.33

4.3.- Perfil Sísmico

Análisis del Perfil del Suelo

Para el cálculo del perfil del suelo se utilizó el número medio de golpes del ensayo de SPT en cualquier perfil de suelo. (A.2.4-2. El valor calculado es superior a 50 golpes por pie en el ensayo de SPT, tomando como referencia los ensayos de SPT que de acuerdo con la tabla A.2.4-2 del código NSR-10 este suelo corresponde al perfil C corresponde a zona de amenaza sísmica baja, Aa = Av = 0.10. Fa = 1.2 Fv = 1.7.

ANTONIO COGOLLO AHUMEDO

Ingenieros Civiles

Barrio El Recreo Calle 2ª No. 80 D 23 Telfax 6618027 - 6816242 Cel 315 723 3079

E-mai: ingantoniocogollo@hotmail.com

Cartagena - Colombia

Tabla A.2.4-2
Criterios para clasificar suelos dentro de los perfiles de suelo tipos C, D o E

Tipo de perfil	$\overline{v}_s$	$\overline{N}$ o $\overline{N}_{ch}$	$\overline{s}_u$
C	entre 360 y 760 m/s	mayor que 50	mayor que 100 kPa (≈ 1 kgf/cm²)
D	entre 180 y 360 m/s	entre 15 y 50	entre 100 y 50 kPa (0.5 a 1 kgf/cm²)
E	menor de 180 m/s	menor de 15	menor de 50 kPa (≈0.5 kgf/cm²)

Tabla A.2.4-3
Valores del coeficiente F_a, para la zona de periodos cortos del espectro

Tipo de Perfil	Intensidad de los movimientos sísmicos				
	$A_a \leq 0.1$	$A_a = 0.2$	$A_a = 0.3$	$A_a = 0.4$	$A_a \geq 0.5$
A	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
B	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
C	1.2	1.2	1.1	1.0	1.0
D	1.6	1.4	1.2	1.1	1.0
E	2.5	1.7	1.2	0.9	0.9
F	véase nota	véase nota	véase nota	Véase nota	véase nota

Nota: Para el perfil tipo F debe realizarse una investigación geotécnica particular para el lugar específico y debe llevarse a cabo un análisis de amplificación de onda de acuerdo con A.2.10.

Tabla A.2.4-4
Valores del coeficiente F_v, para la zona de períodos intermedios del espectro

Tipo de Perfil	Intensidad de los movimientos sísmicos				
	$A_v \leq 0.1$	$A_v = 0.2$	$A_v = 0.3$	$A_v = 0.4$	$A_v \geq 0.5$
A	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
B	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
C	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3
D	2.4	2.0	1.8	1.6	1.5
E	3.5	3.2	2.8	2.4	2.4
F	véase nota	véase nota	véase nota	Véase nota	véase nota

Nota: Para el perfil tipo F debe realizarse una investigación geotécnica particular para el lugar específico y debe llevarse a cabo un análisis de amplificación de onda de acuerdo con A.2.10.

ANTONIO COGOLLO AHUMEDO
Ingenieros Civiles
Barrio El Recreo Calle 2ª No. 80 D 23 Telfax 6618027 - 6816242 Cel 315 723 3079
E-mai: ingantoniocogollo@hotmail.com
Cartagena - Colombia





5.- RECOMENDACIONES CONSTRUCTIVAS

5.1.- Impermeabilización de Vigas Cimientos

Se recomienda impermeabilizar la cara superior de todas las vigas de futuros muros con el objeto de controlar el ascenso de la humedad capilar de los suelos finos hacia los muros de cerramiento antes de iniciar la colocación de los bloques.

5.2.- Pisos

Los pisos del nuevo edificio se construyen sobre el material seleccionado colocados por capas previamente compactadas.

ANTONIO COGOLLO AHUMEDO
Ingenieros Civiles
Barrio El Recreo Calle 2ª No. 80 D 23 Telfax 6618027 - 6816242 Cel 315 723 3079
E-mai: ingantoniocogollo@hotmail.com
Cartagena - Colombia

5.3.- Dinteles

En todos los vanos de puertas y ventanas deben diseñarse dinteles y alfajías para controlar las fisuras muy frecuentes en las esquinas de estos elementos.

5.4.- Acta de Vecindad

Antes de iniciar las construcciones se debe levantar un acta de vecindad con registro fotográfico del estado de todas las construcciones vecinas, esto evita futuros trastornos con los vecinos.



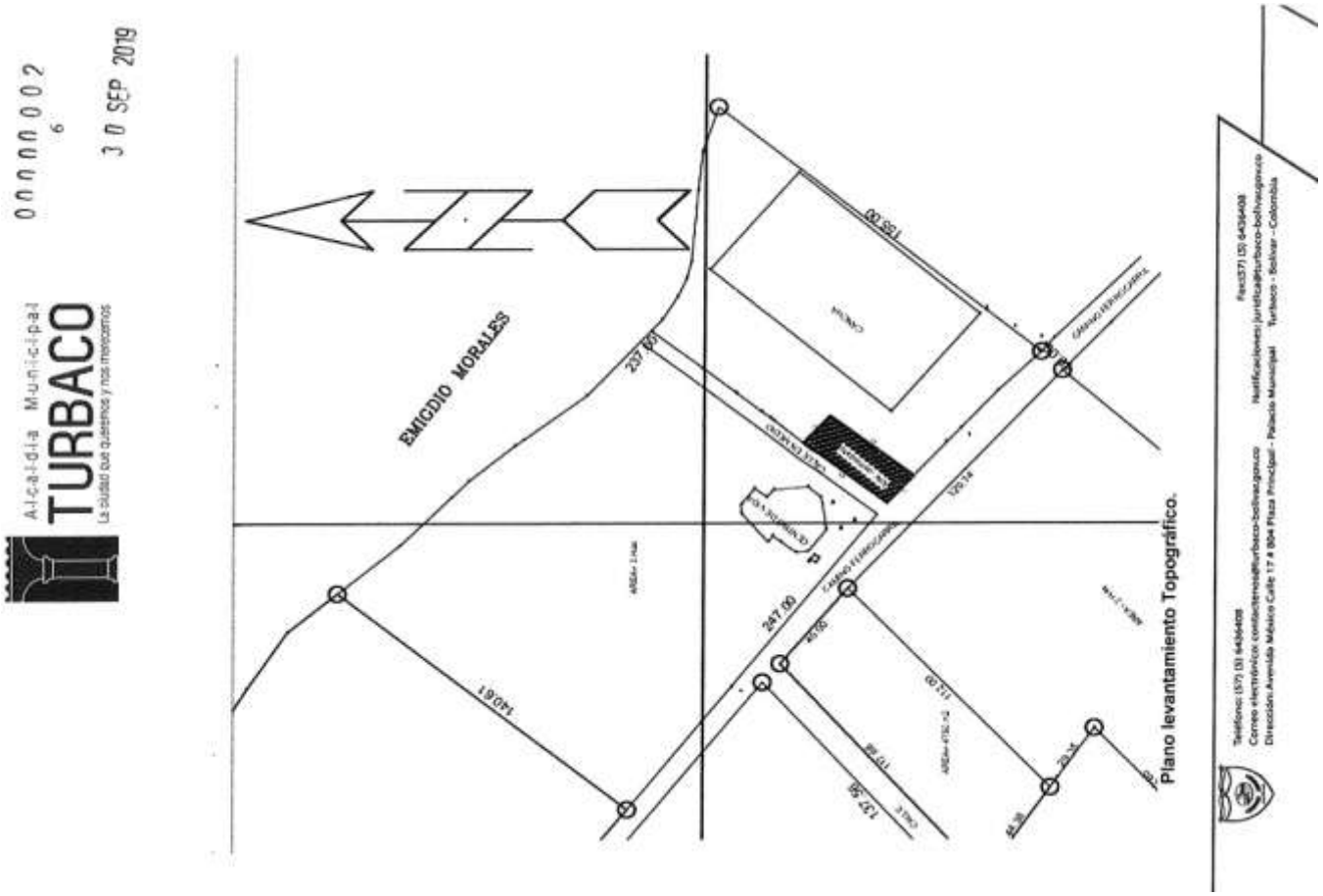
ANTONIO COGOLLO AHUMEDO

Ingenieros Civiles

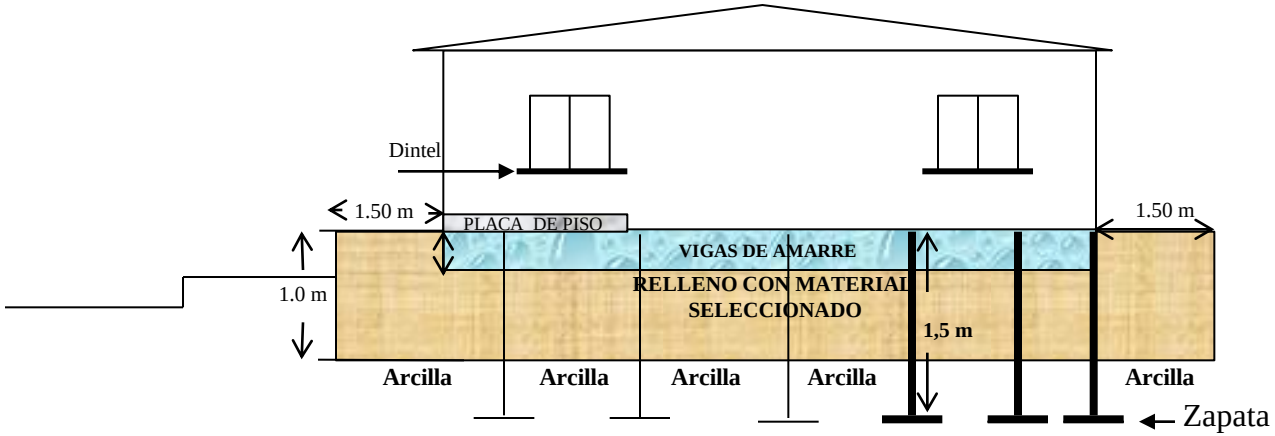
Barrio El Recreo Calle 2ª No. 80 D 23 Telfax 6618027 - 6816242 Cel 315 723 3079

E-mai: ingantoniocogollo@hotmail.com

Cartagena - Colombia



DETALLE DE ADECUACION DEL TERRENO Y CIMENTACION

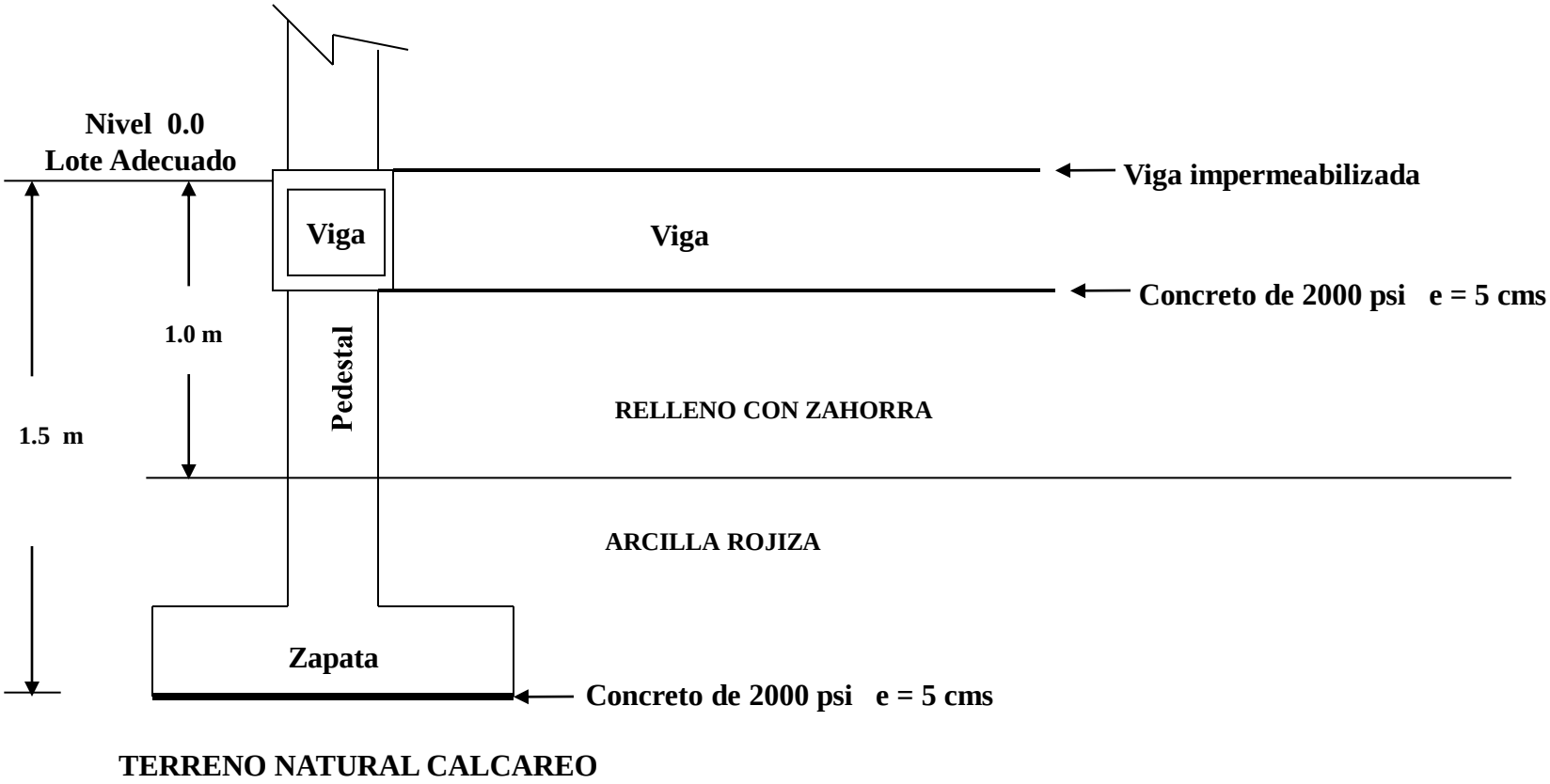


Terreno natural Calcáreo

NOTA:
Estos rellenos deben ser humedecidos y compactados en capas hasta lograr un grado de compactación no inferior al 95% de la máxima densidad obtenida con el proctor modificado

ANTONIO COGOLLO AHUMEDO **INGENIERO CIVIL**	B.T. INGENIERIA	TURBACO LA GRANJA LOTE No. 3

DETALLE DE CIMENTACION DE ESTRUCTURAS



ANTONIO COGOLLO INGENIERO CIVIL	B.T. INGENIERIA	URBANIZACION LA GRANJA LOTE No. 3

ANTONIO COGOLLO AHUMEDO

Ingenieros Civiles

Barrio el Recreo Calle 2a No. 80D23 Telfax: 6618027 - Cel. 311 2231802 - 315 7233079

E-mail: antoniojosecogollo@hotmail.com - ingantoniocogollo@hotmail.com

REGISTRO DE PERFORACIONES

PARA: B.T. INGENIERIA	SONDEO No.:1
PROYECTO: RESTAURANTE GALERIAS DE TURBACO	NF.: NO PRESENTO
LOCALIZACION TURBACO-BOLIVAR SECTOR LA GRANJA - LOTE No. 3	FECHA: FEBRERO 14 DEL 2020

Prof - m	Golpes / 6"	N	DESCRIPCION Y OBSERVACIONES
0.00	0,00-0,15		RELLENO DE ZAHORRA AMARILLA CON RAICES
0.15	0,15-0,50		ZAHORRA ROJIZA ARCILLOSA
1.00	0,50-1,00		ZAHORRA GRUESA BLANCUZCA
1.50	30 - 40-40	80	ZAHORRA BLANCUZCA DENSIDAD RELATIVA MUY DENSA
2.00	41 - 46	87	ZAHORRA BLANCUZCA DENSIDAD RELATIVA MUY DENSA
3.00	46		ZAHORRA DENSIDAD RELATIVA MUY DENSA
4.00	62		ZAHORRA DENSIDAD RELATIVA MUY DENSA

10 20 30 40 50 60 70 80

OBSERVACIONES:

ANTONIO COGOLLO AHUMEDO

Ingenieros Civiles

Barrio el Recreo Calle 2a No. 80D23 Telfax: 6618027 - Cel. 311 2231802 - 315 7233079

E-mail: antoniojosecogollo@hotmail.com - ingantoniocogollo@hotmail.com

REGISTRO DE PERFORACIONES

PARA: B.T. INGENIERIA	SONDEO No.:2
PROYECTO: RESTAURANTE GALERIAS DE TURBACO	NF.: NO PRESENTO
LOCALIZACION TURBACO-BOLIVAR SECTOR LA GRANJA - LOTE No. 3	FECHA: FEBRERO 14 DEL 2020

Prof - m	Golpes / 6"	N	DESCRIPCION Y OBSERVACIONES
0.00	0,00-0,15		RELLENO DE ZAHORRA BLANCUZCA
0.15	0,15-0,40		ZAHORRA ROJIZA ARCILLOSA
0.40	0,40-1,00		ZAHORRA GRUESA BLANCUZCA
1.50	42 - 46	88	ZAHORRA BLANCUZCA DENSIDAD RELATIVA MUY DENSA
2.00	46 - 52	98	ZAHORRA BLANCUZCA DENSIDAD RELATIVA MUY DENSA

10 20 30 40 50 60 70 80

OBSERVACIONES:

ANTONIO COGOLLO AHUMEDO

Ingenieros Civiles

Barrio el Recreo Calle 2a No. 80D23 Telfax: 6618027 - Cel. 311 2231802 - 315 7233079

E-mail: antoniojosecogollo@hotmail.com - ingantoniocogollo@hotmail.com

REGISTRO DE PERFORACIONES

PARA: B.T. INGENIERIA	SONDEO No.:3
PROYECTO: RESTAURANTE GALERIAS DE TURBACO	NF.: NO PRESENTO
LOCALIZACION TURBACO-BOLIVAR SECTOR LA GRANJA - LOTE No. 3	FECHA: FEBRERO 14 DEL 2020

Prof - m	Golpes / 6"	N	DESCRIPCION Y OBSERVACIONES
0.00	0,00-0,10		CAPA VEGETAL ARCILLA PARDA CON GRAMA
0.10	0,10-0,60		RELLENO DE ARCILLA PARDA ROJIZA LIMOSA
0.60	0,60-1,00		ZAHORRA GRUESA ROJIZA
1.00	45 - 46	91	
2.00	62	62	
			ZAHORRA ROCOSA BLANCUZCA DENSIDAD RELATIVA MUY DENSA
3.00	81	81	
4.00	91	81	
5.00	100/2"	100	
6.00	**RECHAZO**		

OBSERVACIONES:

ANTONIO COGOLLO INGENIERIA S.A.S.

Ingenieros Civiles

Barrio el Recreo Calle 2a No. 80D23 Telfax: 6618027 - Cel. 311 2231802 - 315 7233079

E-mail: antoniojosecogollo@hotmail.com - ingantoniocogollo@hotmail.com

REGISTRO DE PERFORACIONES

PARA: B.T. INGENIERIA	SONDEO No.:4
PROYECTO: RESTAURANTE GALERIAS DE TURBACO	NF.: NO PRESENTO
LOCALIZACION TURBACO-BOLIVAR SECTOR LA GRANJA - LOTE No. 3	FECHA: FEBRERO 14 DEL 2020

Prof - m	Golpes / 6"	N	DESCRIPCION Y OBSERVACIONES
0.00	0,00-0,60		ARCILLA PARDA ROJIZA
0.60	0,60-1,00		ZAHORRA ROCOSA ROJIZA
1.00	46 - 92		
2.00	49	49	
3.00	62	62	ZAHORRA ROCOSA BLANCUZCA DENSIDAD RELATIVA MUY DENSA
4.00	81	81	
5.00	100/2"	100	
6.00	**RECHAZO**		

OBSERVACIONES:

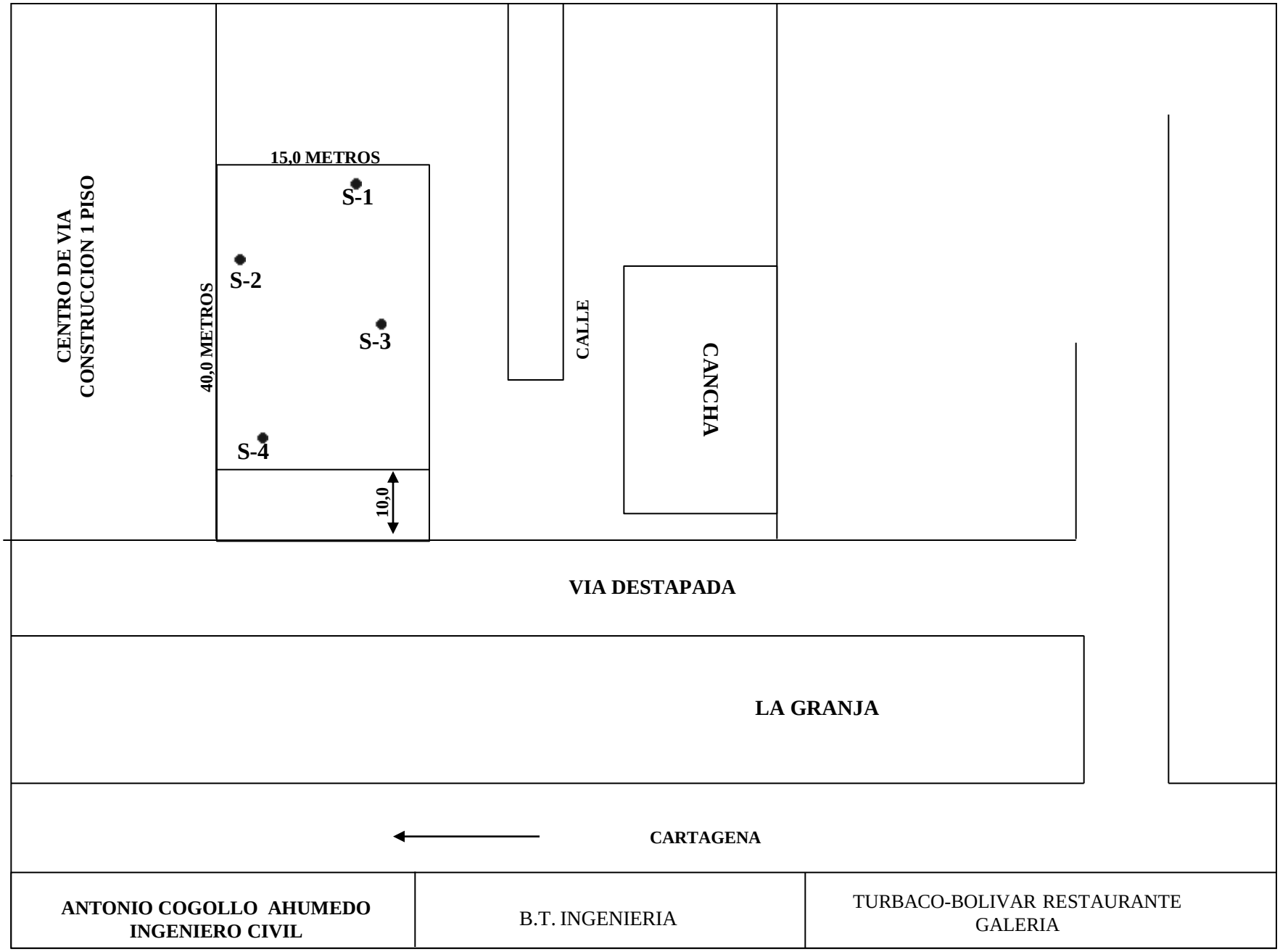
ANTONIO COGOLLO AHUMEDO

INGENIEROS CIVILES
Barrio el Recreo Calle 2a No. 80D23 Telfax: 6618027 - Cels. 311 2231802 - 315 7233079

Para: B.T. INGENIERIA - RESTAURANTE GALERIA DE TURBACO Cuadro N: 1

RESUMEN DE ENSAYOS

SD	MUESTRA		Densidad	RESISTENCIA		GRADACION		ANALISIS DE CONSISTENCIA			CLAS
	Profundidad. M		Humeda	Inconf	Penetro	Porcentaje que pasa el tamiz		Humedad	Limite	Indice de	
No.	No.	DE	Kg/m³	Kg/cm²	Kg/cm²	No.4	No.200	Natural %	Liquido %	Plasticidad	U.S.C.
1		2.00				71	20	4	25	8	SC
2		2.00				68	18	5	22	7	SMSC
3		3.00				69	21	4	27	8	SC
4		5.00				65	17	5	23	7	SMSC



ANTONIO COGOLLO AHUMEDO **INGENIERO CIVIL**	B.T. INGENIERIA	TURBACO-BOLIVAR RESTAURANTE GALERIA



TURBACO LA GRAN JA
LOTE No. 3