



CGPBB

READECUACIÓN DE AVENIDA DASSO PUENTE PEATONAL Y PAVIMENTO INGENIERO WHITE BAHÍA BLANCA

ESTUDIO GEOTECNICO n° 986

Enero-Febrero de 2019



INDICE

1- INTRODUCCIÓN

2- TRABAJO DE INVESTIGACION

2.1 Tareas de campo

2.2 Ensayos de Laboratorio

3- TRABAJO DE GABINETE

3.1 Perfil de suelos

3.2 Alternativas de fundación

3.3 Parámetros geotécnicos y capacidades de carga

3.4 Recomendaciones para excavaciones y cálculo de presión lateral

3.5 Recomendaciones para paquetes estructurales de pavimentos

ANEXO 1: PLANILLAS CON PERFILES GEOTÉCNICOS DE PERFORACIONES Y CATEOS Y RESULTADOS DE ENSAYOS IN SITU Y DE LABORATORIO

ANEXO 2: MEDICIONES DE RESISTIVIDAD

ANEXO 3: ENSAYOS DE ANÁLISIS QUÍMICOS PARA AGRESIVIDAD AL HORMIGÓN

ANEXO 4: ENSAYOS PROCTOR

ANEXO 5; ENSAYOS CBR

ANEXO 6: SÍNTESIS DE ENSAYOS GRANULOMÉTRICOS EN CATEOS Y TRIAXIALES



1- INTRODUCCION:

El objetivo de este informe es la descripción y caracterización del perfil de suelos encontrado y la de brindar los parámetros geotécnicos necesarios para diseñar las fundaciones de un futuro puente peatonal del tipo colgante, garitas de ómnibus y posibles monumentos, y las recomendaciones para el proyecto de los paquetes estructurales para pavimentos en la readecuación de la Avenida Dasso (vía de acceso a Ingeniero White) en el tramo comprendido entre la rotonda de intersección con RN3 hasta la rotonda de distribución próxima a la Escuela de Enseñanza Técnica N° 1.

Se incluyen mediciones de ensayos químicos para valorar la agresividad al hormigón y de resistividad eléctrica del terreno en diferentes puntos.

A continuación se detallan las tareas investigativas (tanto en el campo como en el laboratorio) y determinaciones de Gabinete.

2- TAREAS DE INVESTIGACION:

2.1- TAREAS DE CAMPO:

En el lugar se ejecutaron, según lo solicitado, diez sondeos de diferentes profundidades necesarios para definir el perfil de suelos y sus variaciones en los diferentes sectores de estudio.

Los ensayos se realizaron con un equipo mecánico de perforación rotativa.

Mediante la inspección tacto visual del muestreo se limitaron los estratos que componen el perfil.

Se tomaron medida de las profundidades de napa en cada sector.

Las muestras de suelo para ensayar en el laboratorio se tomaron con el avance del sondeo, simultáneamente con los ensayos de resistencia a la penetración dinámica.

Estos ensayos denominados SPT y normalizados según Norma ASTM D 1586/84 permitieron conocer el grado de densidad relativa de los suelos de tipo granular.

Se obtuvieron también muestras con el sacatestigo standard de 2" provisto con tubos interiores de pvc de 35 mm según la norma citada.



Se sellaron los tubos plásticos con parafina para mantener inalterado el contenido de humedad natural.

Las perforaciones a rotación se hicieron en 4" con el uso de una bomba y cabeza de inyección.

Fueron separadas muestras para realizar los ensayos químicos necesarios para definir el grado de agresividad del suelo y el agua al hormigón.

La ubicación de cada sondeo fue determinada por el Comitente.

2.2- ENSAYOS DE LABORATORIO:

Con los ensayos de laboratorio se completó la estratigrafía del lugar.

Se siguió con los lineamientos de la norma ASTM D 2488/93.

a) De clasificación:

Granulometrías realizadas por vía húmeda con lavado en Tamiz N°200 de la serie Tyler.

Plasticidades, en la parte fina.

Se clasificaron las muestras según el Sistema Unificado de acuerdo a la norma ASTM D 2487.

b) De caracterización:

Determinaciones de humedad natural y propiedades.

Medición de pesos unitarios de pesos específicos de los materiales.

c) De resistencia y deformación:

Ensayos triaxiales no drenados.

Ensayos en caja de corte.

El ángulo de fricción interna de los estratos arenosos se comparó por correlación con el ensayo SPT, utilizando el gráfico de Peck, Hanson and Thornburn.

Tanto el ítem de ensayos de laboratorio como el de perfil de suelos se describen en planillas adjuntas con el detalle de los resultados de los sondeos.



3- TRABAJO DE GABINETE:

3.1- PERFIL DE SUELO:

Como resultado de la obtención de muestras de suelo y la clasificación de las mismas puede describirse el perfil de suelos del lugar según se observa en las planillas adjuntas.

Sintéticamente encontramos en los sectores de los sondeos profundos 1, 2 y 3 correspondientes al puente peatonal desde la superficie una arena limosa calcárea de compacidad media a suelta y luego de superar el metro limo arenoso calcáreo medianamente compacto hasta más allá de los 3 mts.

Luego se encuentra arena limosa marrón medianamente densa a densa con intercalaciones de capas de material calcáreo hasta aproximadamente los 12 mts.

Por último se desarrolla la formación del Pampeano con arena y limo calcáreo denso.

En los sectores de los sondeos menos profundos el perfil es variable según se puede observar en las planillas.

Profundidad de napa freática:

En el momento de perforar el nivel freático fue encontrado entre 1,35 y 1,50 mts.

3.2 ALTERNATIVAS DE FUNDACION:

En función del perfil de suelos encontrado y las cargas que podrían transmitir el puente peatonal y las edificaciones menores se brindan las recomendaciones para diseñar tanto una cimentación superficial como una profunda mediante pilotes.

En la alternativa de pilotes se desarrollará la de perforados y hormigonados in situ según lo solicitado en el pedido.

3.3 PARAMETROS GEOTECNICOS Y CAPACIDADES DE CARGA:

Fundación directa para posibles monumentos ó garita:

Área de sondeos S2 y S3

Tipo de fundación:

Platea de hormigón armado.



Profundidad de cimentación:

Df = Sobre el terreno natural.

Presión admisible:

S/ Meyerhof:

$Q_a = S_a * N / 12 * K_w * K_t$ (en Kg/cm²).

Siendo:

S_a = asiento admisible.

N = valor promedio del número de golpes del ensayo SPT, corregido.

K_w = factor de napa.

K_t = factor de profundidad.

Q_a = 0,80 Kg/cm²

Para estos casos (plateas) se toma un valor de asentamiento $S \leq 2''$ y un $F_s \geq 3$.

Módulo de Balasto:

Según Wayne C. Teng desde la teoría clásica de Terzaghi, para un cimientado cuadrado en suelos granulares:

$$K = k_{s1} * ((B + 0,30) / 2B)^2$$

Sectores de sondeos 2 y 3 :

.k_{s1} = 4,00 Kg/cm³.

Siendo:

.k_{s1} = coeficiente de balasto para una placa de 1 pie².

B = ancho del cimientado.

D = profundidad de fundación desde el nivel recomendado.

Cimentación profunda mediante pilotes:

Zona de sondeos S1, S2 y S3.

Se brindan los parámetros para pilotes perforados hormigonados in situ.

Se siguen los lineamientos de Brinch-Hansen, Terzaghi y Meyerhof



Resistencia admisible por punta =

$$Q_{rp} = (\sigma_v * N_q + c * N_c) * S_{cdc}$$

Q_{rp} = resistencia última de punta

σ_v = presión efectiva a nivel de fundación.

c = parámetro cohesivo de resistencia al corte.

N_q = factor de capacidad de carga por sobrecarga.

N_c = factor de capacidad de carga por resistencia cohesiva.

S_{cdc} = factor de profundidad.

$$Q_{ap} = Q_{rp} / F$$

Q_{ap} = resistencia admisible de punta

F = factor de seguridad

En función de los ensayos de resistencia al corte efectuados y los valores N de campo, s/ Stroud, Sowers y Peck, se definen los parámetros a utilizar.

Resistencia admisible por fricción lateral:

$$Q_{rf} = \frac{1}{2} * \sigma_v * K_s * \tan \delta + \alpha * C_u$$

Q_{rf} = resistencia última por fricción lateral

σ_v = presión efectiva vertical en z .

K_s = relación entre tensiones.

δ = ángulo de fricción suelo-hormigón.

α = Factor de adhesión, s/ Tomlinson.

$$Q_{af} = Q_{rf} / F$$

Q_{af} = resistencia admisible por fricción lateral



F = factor de seguridad

S/ Broms, Touma and Reese, publicaciones y resultados de ensayos, se definen los valores.

Pilotes perforados, hormigonados in situ:

Longitud estimada (diámetro de referencia utilizado: 40 cms) = 6,50 mts.

Se deberá penetrar en todos los casos, como mínimo, 5 diámetros desde los 4,50 mts.

Resistencia admisible por punta = 185 tn/m².

Resistencia admisible por fricción lateral = 0,80 tn/m² (promedio).

A título de ejemplo un pilote de estas dimensiones podría tomar una carga de 30 tns.

Nota:

En ambos casos los pilotes deberán estar unidos a través de sus cabezales por vigas de cimentación.

Recomendaciones Geotécnicas:

Ejecución del pilote perforado:

La perforación se debería realizar a buen ritmo sin detenciones importantes para evitar el desmoronamiento de las paredes del pozo, alcanzada la base del pozo se debe proceder a su total limpieza extrayendo el material suelto que haya quedado en el fondo.

Para la armadura se recomienda proyectar un revestimiento mínimo de 3 cms.

Distancia entre eje de pilotes y desplome:

El desplome máximo será del 2% y su corrimiento respecto a su posición de diseño 6 cms.

La distancia mínima entre ejes de pilotes será de 3 diámetros.

Tipo de hormigón:

Se sugiere realizar una dosificación fluida, con un asentamiento en el cono de Abrams de 16 a 18 cms., limitando el tamaño máximo y asegurando una resistencia a la compresión mínima de 300 Kg/cm² a 28 días.



3.4- RECOMENDACIONES PARA EXCAVACIONES Y CÁLCULO DE PRESIÓN LATERAL:

Las excavaciones se recomiendan considerar como inestables debiéndose proveer una entibación de uso corriente en obra.

Presión para cálculo de empuje en un elemento estructural:

$$Pa = K_o \cdot \gamma \cdot z \quad (\text{t/m}^2).$$

Presión para diseño de entibaciones:

$$Pa = 0,65 \cdot K_a \cdot \gamma \cdot z \quad (\text{t/m}^2).$$

Sobrecarga Q (si la hubiera):

$$Paq = K_a \cdot Q$$

Diagramas uniformes.

Siendo:

K_a = coeficiente de empuje activo = 0,346

K_o = coeficiente de empuje en reposo = 0,515

γ = peso volumétrico a humedad natural según planillas.

z = profundidad en metros

3.5- RECOMENDACIONES PARA PAQUETES ESTRUCTURALES DE PAVIMENTOS:

Análisis teniendo en cuenta los resultados de los ensayos de valor soporte relativo a la densidad natural en cada uno de los sectores considerando el nivel actual como subrasante para brindar las recomendaciones de las capas de subbase y base del paquete estructural.

La sugerencia final tendrá en cuenta la idea de uniformar el paquete en función de los valores más desfavorables de las áreas estudiadas.

Según se observa en las planillas adjuntas el Valor Soporte Relativo promedio medido a la densidad natural varía desde valores bajos a intermedios en los sectores de los sondeos S1, S4, S5, S6, S9 y S10 y algo superiores en el área de los sondeos S7 y S8.

Analizaremos dos situaciones con diferentes densidades y con sus recomendaciones (respecto a uniformar el paquete estructural).

La primera promediando los valores más bajos a densidad natural y la segunda con una metodología simple de mejoramiento en la capa superior.



Para ello se sugieren algunos parámetros de referencia que sumados a los datos de cargas y frecuencias, llevarán al proyecto final.

Se siguen los lineamientos dados por el Instituto de Cemento Pórtland Argentino y bibliografía especializada como Raúl Valle Rodas.

1) Subrasante a densidad natural:

Se toma como valor de referencia:

VS = 4,0%.

K (módulo de reacción de la sub rasante) = 3,5 Kg/cm³.

2) Subrasante mejorada a mayor compacidad:

Se toma como valor de referencia:

VS = 9,0%.

K (módulo de reacción de la sub rasante) = 5,5 Kg/cm³.

El mejoramiento de la sub rasante se recomienda realizarlo mediante una escarificación de la capa superficial (aproximadamente 30 cms), humectación hasta el valor óptimo y densificación con rodillos vibrantes pesados hasta el grado de compactación buscado.

**** Pavimento de asfalto:**

Como ejemplo para una carga por rueda típica para carreteras de 4.540 Kgs (10.000 lbs) tendremos:

1) Espesor de base y pavimento = 45 cms.

Espesor de la sub base = 20 cms

Espesor de la base = 18 cms

Espesor de la capa de rodamiento = 7 cms

2) Espesor de base y pavimento = 30 cms.

Espesor de la base = 23 cms

Espesor de la capa de rodamiento = 7 cms

**** Pavimento de hormigón:**

Como ejemplo para una carga típica por eje simple de 11 tns ó de 20 tns por eje tandem:

1) Espesor del pavimento = 20 cms.

2) Espesor del pavimento = 18 cms.



**** Pavimento de bloques articulados de hormigón:**

Según el método de García Balado, se toma un espesor e total del pavimento suponiendo que está constituido por material granular según la siguiente ecuación:

$$e = \frac{(100 + 150 \sqrt{P})}{(I + 5)}$$

Luego se plantea la relación entre ese espesor e con los que forman parte de los distintos componentes del paquete estructural de un pavimento de bloques articulados de hormigón:

$$e = e_1 + k_1 * e_2 + k_2 * e_3$$

Siendo:

e = espesor total del pavimento constituido por un estabilizado granular, en cms.

P = carga por rueda en toneladas.

I = valor soporte CBR.

e_1 = espesor de la capa de arena, en general de 4 cms.

e_2 = espesor de la base de suelo cemento.

e_3 = espesor de los bloques, en general de 10 cms.

k_1 = relación entre espesor de un estabilizado granular y el equivalente de la base de suelo cemento, en general de 1,5.

k_2 = relación entre espesor de un estabilizado granular y el equivalente de bloques de hormigón, en general de 2,5.

Como ejemplo para una carga por rueda típica para carreteras de 4.540 Kgs (10.000 lbs) tendremos:

1) Espesor total $e = 47$ cms

Reemplazando en la segunda ecuación se puede despejar $e_2 = 12$ cms.

Por lo tanto en esta alternativa se debería colocar una capa de 12 cms como base de suelo cemento entre la sub rasante y la capa de arena donde asentarán los bloques.

2) Espesor total $e = 30$ cms.

Por lo tanto en esta alternativa no se requiere de la capa de suelo cemento.

Es recomendable en los sectores de valores más bajos de valor soporte (S_1 , S_9 , S_{10}) después de realizar la escarificación del suelo natural adicionar un porcentaje de cal (del orden de 4%) para luego humectar y compactar buscando una uniformidad con mayor margen de seguridad.



Paquete Estructural del Relleno:

Calidad del material:

Para sub base = Valor soporte $\geq 20\%$

Para base = Valor soporte $\geq 80\%$ (referencia de suelo cemento con un porcentaje del orden del 6%, a verificar mediante dosaje en laboratorio).

Índice de plasticidad menor a 6.

Pasa Tamiz N° 200 = Entre 15 y 25%.

Espesor: E = variable según la metodología a utilizar.

Ejecución en capas con un espesor entre 15 y 25 cm., c/u.

Tamaño máximo = 1,5".

Pendiente del talud en terraplén de suelo seleccionado = 1,50 H : 1 V.

Requisitos de Compactación:

Se recomienda la utilización de rodillos vibrantes medianos a pesados.

En sub rasante (si se utiliza la alternativa del mejoramiento) = 95% del Proctor AASHO T 180.

En sub base = 96%.

En base = 98% del mismo Proctor.

Humectación:

Los grados de humedad óptima para la compactación se determinarán de acuerdo a los ensayos realizados con el Proctor AASHO T 180.

Procedimientos de Control:

Un Control de Producto Terminado inicialmente determinante para poder sacar conclusiones, con Ensayos Proctor AASHO T 180 como parámetro de comparación y Ensayos de Densidades in Situ hasta nivel final.

Acabado y Terminación:

La terminación de la superficie del relleno será razonablemente lisa, compacta y sin cambios irregulares. Es la que se obtiene ordinariamente de la pasada de una moto-niveladora.

La tolerancia de niveles en el Relleno será de 1,5 cm., en más o menos

Pendientes de Bombeo:

Mínima = 2%.

Máxima = 3,5%



COMPAGNUCCI-DIAZ S.R.L.
Ing. JUAN P. COMPAGNUCCI
SOCIO GERENTE



Compagnucci - Diaz S.R.L.
Ingeniería Geotécnica

OBRA: AVDA. DASSO - ACCESO A ING. WHITE
UBICACIÓN: INGENIERO WHITE
COMITENTE: CGPBB

COTA TERRENO NATURAL:
COTA NAPA FREÁTICA: 1,50 m.
SONDEO TIPO: Rotación

SONDEO N°: 1
ESTUDIO N°: 986
FECHA: 21 de Enero del 2019

C O T A	ENSAYO NORMAL DE PENETRACIÓN SPT GOLPES / PIE	LÍMITE LÍQUIDO LÍMITE PLÁSTICO HUMEDA NATURAL	PASA TAMIZ 4°: PASA TAMIZ 10: PASA TAMIZ 40: PASA TAMIZ 200:	MUESTRA SONDA TUBO SHELBY	PESOS		USSC	Compresión simple		DESCRIPCIÓN DEL SUELO	
					UNITARIOS						
					γ gr/cm3	γd gr/cm3		9u Kg/cm²			
(m)		%	%								
0										ZONA DE PUENTE COLGANTE	
1							SM-ML				De 0,0 a 1,30 m.:
2							SM				Arena limosa calcárea con baja compacidad.
1,950					1,590	SM			De 1,30 a 3,60 m.:		
1,940					1,480	ML			Limo marrón claro calcáreo mediano compacto.		
						SM-ML			De 3,60 a 6,00 m.:		
1,800					1,380	SM-ML			Arena limosa marrón oscura mediana densa a densa.		
						SM-ML			De 6,00 a 12,00 m.:		
1,910					1,430	SM			Arena limosa con estratos de calcáreo marrón densa a muy densa.		
						SM			De 12,00 a 15,00 .:		
						SM			Arena y limo calcáreo densa a muy densa.		
1,800					1,420	SM-ML			FN pampeano.		
						SM-ML					
						SM-ML					
2,060					1,685	SM					
						SM					
						SM-ML					
		SM-ML									

Compagnucci-Diaz S.R.L.
Ing. ALFREDO ALFREDO DIAZ
SOCIO GERENTE

Compagnucci-Diaz S.R.L.
Ing. JUAN P. COMPAGNUCCI
SOCIO GERENTE



Compagnucci - Diaz S.R.L.
Ingeniería Geotécnica

OBRA: AVDA. DASSO - ACCESO A ING. WHITE
UBICACIÓN: INGENIERO WHITE
COMITENTE: CGPBB

COTA TERRENO NATURAL:
COTA NAPA FREÁTICA: 1,55 m.
SONDEO TIPO: Rotación

SONDEO N°: 2
ESTUDIO N°: 986
FECHA: 21 de Enero del 2019

C O T A	ENSAYO NORMAL DE PENETRACIÓN SPT GOLPES / PIE	LÍMITE LÍQUIDO LÍMITE PLÁSTICO HUMEDA NATURAL	PASA TAMIZ 4': PASA TAMIZ 10: PASA TAMIZ 40: PASA TAMIZ 200:	MUESTRA SONDA TUBO SHELBY	PESOS		USSC	Compresión simple		DESCRIPCIÓN DEL SUELO
					UNITARIOS					
					γ gr/cm3	γd gr/cm3				
	(m)		%	%					qu Kg/cm²	
									ZONA DE PUENTE COLGANTE	
							SM-ML			De 0,0 a 1,40 m.:
							SM			Arena limosa calcárea con compactidad mediana a suelta.
					1,938	1,550	ML			De 1,40 a 3,50 m.:
							ML			Limo marrón claro calcáreo mediano compacto.
							SM-ML			De 3,50 a 6,30 m.:
							SM-ML			Arena limosa marrón oscura mediana densa a densa.
							SM-ML			De 6,30 a 12,00 m.:
							SM			Arena limosa con estratos de calcáreo marrón densa a muy densa.
					1,900	1,442	SM			De 12,00 a 15,00 .:
							SM			Arena y limo calcáreo densa a muy densa.
							SM-ML			FN pampeano.
							SM-ML			
							SM-ML			
							SM			
					2,033	1,668	SM			
							SM-ML			
							SM-ML			
		</								

Compagnucci - Diaz S.R.L.
Ingeniería Geotécnica

Compagnucci - Diaz S.R.L.
Ing. Juan P. Compagnucci
Bosco 532- Neuquén



OBRA: AVDA. DASSO - ACCESO A ING. WHITE
UBICACIÓN: INGENIERO WHITE
COMITENTE: CGPBB

COTA TERRENO NATURAL:
COTA NAPA FREÁTICA: 1,45 m.
SONDEO TIPO: Rotación

SONDEO N°: 3
ESTUDIO N°: 986
FECHA: 21 de Enero del 2019


COMPAGNUCCI-DIAZ S.R.L.
Ing. JUAN P. COMPAGNUCCI
SOCIO GERENTE



OBRA: AVDA. DASSO - ACCESO A ING. WHITE
UBICACIÓN: INGENIERO WHITE
COMITENTE: CGPBB

COTA TERRENO NATURAL:
COTA NAPA FREÁTICA: 1,35 m.
SONDEO TIPO: Rotación

SONDEO N°: 4
ESTUDIO N°: 986
FECHA: 21 de Enero del 2019

CAMPAGNOLICCI-DIAZ S.R.L.
TELICORD ALFREDO DIAZ
SOCIO GERENTE


COMPAGNUCCI-DIAZ S.R.L.
Ing. JUAN P. COMPAGNUCCI
SOCIO GERENTE



OBRA: AVDA. DASSO - ACCESO A ING. WHITE
UBICACIÓN: INGENIERO WHITE
COMITENTE: CGPBB

COTA TERRENO NATURAL:
COTA NAPA FREÁTICA: 1,40 m.
SONDEO TIPO: Rotación

SONDEO N°: 5
ESTUDIO N°: 986
FECHA: 21 de Enero del 2019


COMPAGNUCCI-DIAZ S.R.L.
Ing. JUAN P. COMPAGNUCCI
SOCIO GERENTE



Compagnucci - Diaz S.R.L.
Ingeniería Geotécnica

OBRA: AVDA. DASSO - ACCESO A ING. WHITE
UBICACIÓN: INGENIERO WHITE
COMITENTE: CGPBB

COTA TERRENO NATURAL:
COTA NAPA FREÁTICA: 1,38 m.
SONDEO TIPO: Rotación

SONDEO N°: 6
ESTUDIO N°: 986
FECHA: 21 de Enero del 2019

C O T A	ENSAYO NORMAL DE PENETRACIÓN SPT GOLPES / PIE	LÍMITE LÍQUIDO LÍMITE PLÁSTICO HUMEDA NATURAL	PASA TAMIZ 4": PASA TAMIZ 10: PASA TAMIZ 40: PASA TAMIZ 200:	MUESTRA SONDA TUBO SHELBY	PESOS UNITARIOS	USSC	Compresión simple		DESCRIPCIÓN DEL SUELO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
								9u																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
								Kg/cm²																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
(m)		%	%		γ gr/cm3	γd gr/cm3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			



COTA TERRENO NATURAL:
COTA NAPA FREÁTICA: 1,55 M.
SONDEO TIPO: *Rotación*

SONDEO N°: 7
ESTUDIO N°: 986
FECHA: 21 de Enero del 2019

 COMPAGNUCCI-DIAZ S.R.L.
Ing. FELICIANO ALFREDO DIAZ
SOCIO GERENTE

 COMPAGNUCCI-DIAZ S.R.L.
Ing. JUAN P. COMPAGNUCCI
SOCIO GERENTE



Compagnucci - Diaz S.R.L.
Ingeniería Geotécnica

OBRA: AVDA. DASSO - ACCESO A ING. WHITE
UBICACIÓN: INGENIERO WHITE
COMITENTE: CGPBB

COTA TERRENO NATURAL:
COTA NAPA FREÁTICA: 1,35 m.
SONDEO TIPO: Rotación

SONDEO N°: 8
ESTUDIO N°: 986
FECHA: 21 de Enero del 2019

C O T A	ENSAYO NORMAL DE PENETRACIÓN SPT GOLPES / PIE	LÍMITE LÍQUIDO LÍMITE PLÁSTICO HUMEDA NATURAL	PASA TAMIZ 4": PASA TAMIZ 10: PASA TAMIZ 40: PASA TAMIZ 200:	MUESTRA SONDA TUBO SHELBY	PESOS UNITARIOS γ gr/cm3	γ_d gr/cm3	USSC	Compresión simple q_u Kg/cm ²	DESCRIPCIÓN DEL SUELO
(m)		%	%						
0									ZONA DE VIADUCTO
1							SM		
							SM-ML		De 0,00 a 0,30 m. Relleno de limo y arena calcáreo.
							SM-ML		De 0,30 a 1,20 m.
							SM-ML		Limo calcáreo arenoso compacto.
							SM-ML		De 1,20 a 1,50 m.:
							SM-ML		Arena y limo calcáreo mediana densa a densa.
							SM-ML		A partir de 1,50 m.:
							SM		Rechazo.
2									
3									
4									

Compagnucci - Diaz S.R.L.
Ingeniería Geotécnica

Compagnucci - Diaz S.R.L.
Ing. Juan P. Compagnucci
Bosco Gerente



Compagnucci - Diaz S.R.L.
Ingeniería Geotécnica

OBRA: AVDA. DASSO - ACCESO A ING. WHITE
UBICACIÓN: INGENIERO WHITE
COMITENTE: CGPBB

COTA TERRENO NATURAL:
COTA NAPA FREÁTICA: 1,45 m.
SONDEO TIPO: Rotación

SONDEO N°: 9
ESTUDIO N°: 986
FECHA: 21 de Enero del 2019

C O T A	ENSAYO NORMAL DE PENETRACIÓN SPT GOLPES / PIE	LÍMITE LÍQUIDO LÍMITE PLÁSTICO HUMEDA NATURAL	PASA TAMIZ 4": PASA TAMIZ 10: PASA TAMIZ 40: PASA TAMIZ 200:	MUESTRA SONDA TUBO SHELBY	PESOS		USSC	Compresión simple		DESCRIPCIÓN DEL SUELO	
					UNITARIOS						
					γ	γd					
	gr/cm3	gr/cm3									
(m)		%	%								
										ZONA DE VIADUCTO	
										ML	
										ML	De 0,00 a 0,30 m. Limo plástico marrón oscuro blando.
										ML-SM	De 0,30 a 1,20 m.
										ML-SM	Limo calcáreo arenoso compacto.
										ML-SM	De 1,20 a 1,50 m.:
										ML-SM	Limo calcáreo arenoso compacto.
										ML-SM	A partir de 1,50 m.:
											Rechazo.

Compagnucci - Diaz S.R.L.
Ingeniería Geotécnica

Compagnucci - Diaz S.R.L.
Ing. Juan P. Compagnucci
Bosch Gerecht



Compagnucci - Diaz S.R.L.
Ingeniería Geotécnica

OBRA: AVDA. DASSO - ACCESO A ING. WHITE
UBICACIÓN: INGENIERO WHITE
COMITENTE: CGPBB

COTA TERRENO NATURAL:
COTA NAPA FREÁTICA: 1,40 m.
SONDEO TIPO: Rotación

SONDEO N°: 10
ESTUDIO N°: 986
FECHA: 21 de Enero del 2019

C O T A	ENSAYO NORMAL DE PENETRACIÓN SPT GOLPES / PIE	LÍMITE LÍQUIDO LÍMITE PLÁSTICO HUMEDA NATURAL	PASA TAMIZ 4": PASA TAMIZ 10: PASA TAMIZ 40: PASA TAMIZ 200:	MUESTRA SONDA TUBO SHELBY	PESOS		USSC	Compresión simple		DESCRIPCIÓN DEL SUELO
					UNITARIOS					
					γ gr/cm3	γd gr/cm3		9u Kg/cm²		
(m)		%	%							
0										ZONA DE VIADUCTO
1		Limo ligeramente plástico					ML			De 0,00 a 0,30 m. Limo plástico marrón oscuro blando.
2	Mayor a 50 golpes por pie						ML			De 0,30 a 1,20 m.
3							ML-SM			Limo calcáreo arenoso compacto.
4							ML-SM			De 1,20 a 1,50 m.:
							ML-SM			Limo calcáreo arenoso compacto.
							ML-SM			A partir de 1,40 m.:
										Rechazo.

Compagnucci - Diaz S.R.L.
Ingeniería Geotécnica

Compagnucci - Diaz S.R.L.
Ing. Juan P. Compagnucci
Bosco Gerente



COMPAGNUCCI-DIAZ s.r.l.

Ingeniería Geotécnica - Laboratorio

Control de calidad en Obras Civiles

ANEXO : ENSAYOS DE RESISTIVIDAD DEL SUELO

COMITENTE: CGPBB

PROYECTO : AVDA. DASSO - INGENIERO WHITE

INFORME Nº : 986



TELURIMETRO ELECTRONICO DIGITAL - PU 183

RESIST. Nº	Punto Nº	Fecha de ensayo	Orientación	Profundidad m	Valor medido	Resistividad PE: Ω m.	Coordenadas	Sector	Observaciones
Sondeo 4	1	23/01/2019		1,0	1,22	7,7			
Sondeo 4	2	23/01/2019		2,0	0,73	9,2			
Sondeo 4	3	23/01/2019		3,0	0,51	9,6			
Sondeo 5	1	23/01/2019		1,0	0,86	5,4			
Sondeo 5	2	23/01/2019		2,0	0,54	6,8			
Sondeo 5	3	23/01/2019		3,0	0,20	3,8			

Neuquén 476
Tel-Fax: (0291) 4557927
(8000) Bahía Blanca
E-mail: Info@compagnuccidiaz.com

Sitio web: www.compagnuccidiaz.com

Don Bosco 532
Rep. Téc. Ing. Juan D. Vassallo
Tel. 0299 - 155837393
E-mail: fad@compagnuccidiaz.com



COMPAGNUCCI-DIAZ s.r.l.

Ingeniería Geotécnica - Laboratorio

Control de calidad en Obras Civiles

ANEXO : ENSAYOS DE RESISTIVIDAD DEL SUELO

COMITENTE: CGPBB

PROYECTO : AVDA. DASSO - INGENIERO WHITE

INFORME Nº : 986



TELURIMETRO ELECTRONICO DIGITAL - PU 183

RESIST. Nº	Punto Nº	Fecha de ensayo	Orientación	Profundidad m	Valor medido	Resistividad PE: Ω m.	Coordenadas	Sector	Observaciones
Sondeo 6	1	23/01/2019		1,0	1,10	6,9			
Sondeo 6	2	23/01/2019		2,0	0,53	6,7			
Sondeo 6	3	23/01/2019		3,0	0,35	6,6			
Sondeo 7	1	23/01/2019		1,0	0,70	4,4			
Sondeo 7	2	23/01/2019		2,0	0,48	6,0			
Sondeo 7	3	23/01/2019		3,0	0,36	6,8			

Neuquén 476
Tel-Fax: (0291) 4557927
(8000) Bahía Blanca
E-mail: Info@compagnuccidiaz.com

Sitio web: www.compagnuccidiaz.com

Don Bosco 532
Rep. Téc. Ing. Juan D. Vassallo
Tel. 0299 - 155837393
E-mail: fad@compagnuccidiaz.com



COMPAGNUCCI-DIAZ s.r.l.

Ingeniería Geotécnica - Laboratorio

Control de calidad en Obras Civiles

ANEXO : ENSAYOS DE RESISTIVIDAD DEL SUELO

COMITENTE: CGPBB

PROYECTO : AVDA. DASSO - INGENIERO WHITE

INFORME Nº : 986



TELURIMETRO ELECTRONICO DIGITAL - PU 183

RESIST. Nº	Punto Nº	Fecha de ensayo	Orientación	Profundidad m	Valor medido	Resistividad PE: Ω m.	Coordenadas	Sector	Observaciones
Sondeo 8	1	23/01/2019		1,0	0,61	3,8			
Sondeo 8	2	23/01/2019		2,0	0,64	8,0			
Sondeo 8	3	23/01/2019		3,0	0,18	3,4			
Sondeo 9	1	23/01/2019		1,0	0,34	2,1			
Sondeo 9	2	23/01/2019		2,0	0,15	1,9			
Sondeo 9	3	23/01/2019		3,0	0,10	1,9			
Sondeo 10	1	23/01/2019		1,0	0,27	1,7			
Sondeo 10	2	23/01/2019		2,0	0,11	1,4			
Sondeo 10	3	23/01/2019		3,0	0,06	1,1			

Neuquén 476

Tel-Fax: (0291) 4557927

(8000) Bahía Blanca

E-mail: Info@compagnuccidiaz.com

Sitio web: www.compagnuccidiaz.com

Don Bosco 532

Rep. Téc. Ing. Juan D. Vassallo

Tel. 0299 - 155837393

E-mail: fad@compagnuccidiaz.com



COMPAGNUCCI-DIAZ s.r.l.

Ingeniería Geotécnica - Laboratorio

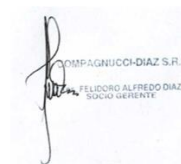
Control de calidad en Obras Civiles

ANEXO : ENSAYOS DE RESISTIVIDAD DEL SUELO

COMITENTE: CGPBB

PROYECTO : AVDA. DASSO - INGENIERO WHITE

INFORME Nº : 986



TELURIMETRO ELECTRONICO DIGITAL - PU 183

RESIST. Nº	Punto Nº	Fecha de ensayo	Orientación	Profundidad m	Valor medido	Resistividad PE: Ω m.	Coordenadas	Sector	Observaciones
Sondeo 1	1	23/01/2019		1,0	1,18	7,4			
Sondeo 1	2	23/01/2019		3,0	0,36	6,8			
Sondeo 1	3	23/01/2019		5,0	0,21	6,6			
Sondeo 1	4	24/01/2019		10,0	0,12	7,5			
Sondeo 2	1	23/01/2019		1,0	0,94	5,9			
Sondeo 2	2	23/01/2019		3,0	0,28	5,3			
Sondeo 2	3	23/01/2019		5,0	0,19	6,0			
Sondeo 2	4	24/01/2019		10,0	0,08	5,0			
Sondeo 3	1	23/01/2019		1,0	0,95	6,0			
Sondeo 3	2	23/01/2019		3,0	0,29	5,5			
Sondeo 3	3	23/01/2019		5,0	0,18	5,7			
Sondeo 3	4	24/01/2019		10,0	0,09	5,7			

Neuquén 476

Tel-Fax: (0291) 4557927

(8000) Bahía Blanca

E-mail: Info@compagnuccidiaz.com

Sitio web: www.compagnuccidiaz.com

Don Bosco 532

Rep. Téc. Ing. Juan D. Vassallo

Tel. 0299 - 155837393

E-mail: fad@compagnuccidiaz.com



ENSAYO PROCTOR

COMITENTE: CGPBB

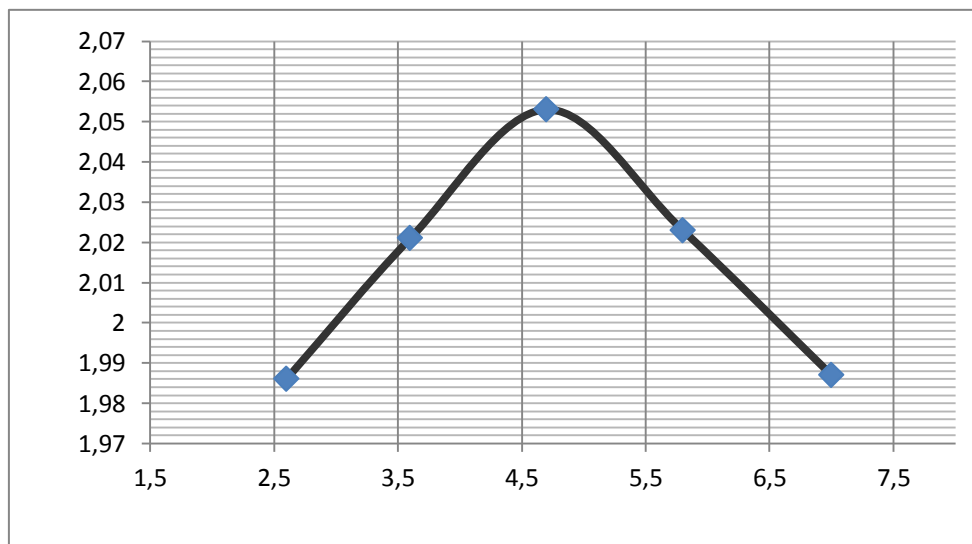
OBRA: VIADUCTO AVDA. DASSO - ING. WHITE

FECHA: 29/01/2019

AASHO: T-180	CAPAS: 5	GOLPES: 56	PISON: 4,5 Kg.
MUESTRA: Sondeo 1	ruta: -	PROVINCIA: Bs. As.	
TRAMO: Viaducto Puente		VALIDA : Zona Puente	colgante

Mtra. Nº	% Aprox. de agua	Peso del suelo y molde	Peso del molde	Peso del suelo	Volumen del molde	DENSIDAD DEL SUELO		OBSERVACIONES
						HUMEDO (Gr/Cm³)	SECO (Gr/Cm³)	
1		7450	3037	4413	2165	2,038	1,986	MUESTRA Sondeo 1
2		7570	3037	4533	2165	2,094	2,021	
3		7690	3037	4653	2165	2,149	2,053	
4		7670	3037	4633	2165	2,14	2,023	
5		7640	3037	4603	2165	2,126	1,987	
DENSIDAD MAXIMA: 2,053 tn/m³								

Mtra. Nº	Nº DE P.F.	Tara del P.F. (Gr)	P. Total Húmedo (Gr)	P. Total Seco (Gr)	Peso del agua (Gr)	Peso del Suelo Seco (Gr)	% de Agua (%)	OSERVACIONES
1	2		200	195,0	5,0	195,0	2,6	
2	5		200	193,0	7,0	193,0	3,6	
3	11		200	191,0	9,0	191,0	4,7	
4	8		200	189,0	11,0	189,0	5,8	
5	14		200	187,0	13,0	187,0	7,0	
HUMEDAD OPTIMA: 4,7 %								



COMPAGNUCCI-DIAZ S.R.L.
FELDOR ALFREDO DIAZ
SOCIO GERENTE

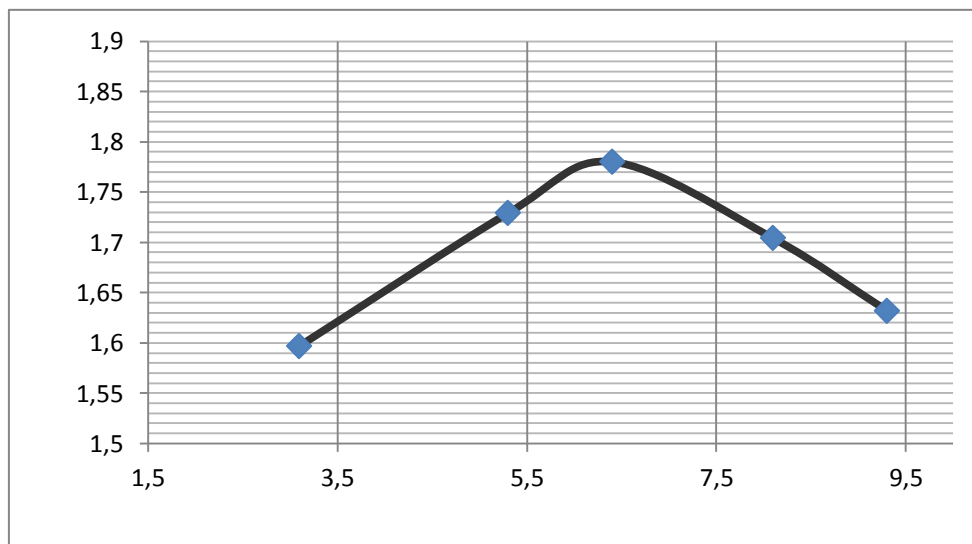
Ensayo bajo norma AASHTO T99-70 y T180-70 (modificado). ASTM D698-70 y D1557-70

**ENSAYO PROCTOR****COMITENTE: CGPBB****OBRA: VIADUCTO AVDA. DASSO - ING. WHITE****FECHA: 29/01/2019**

AASHO: T-180	CAPAS: 5	GOLPES: 56	PISON: 4,5 Kg.
MUESTRA: Sondeo 4	ruta: -	PROVINCIA: Bs. As.	
TRAMO: Viaducto Dasso		VALIDA : Zona Viaducto	

Mtra. Nº	% Aprox. de agua	Peso del suelo y molde	Peso del molde	Peso del suelo	Volumen del molde	DENSIDAD DEL SUELO		OBSERVACIONES
						HUMEDO (Gr/Cm³)	SECO (Gr/Cm³)	
1		6600	3037	3563	2165	1,646	1,597	MUESTRA Sondeo 4
2		6980	3037	3943	2165	1,821	1,729	
3		7138	3037	4101	2165	1,894	1,780	
4		7025	3037	3988	2165	1,842	1,704	
5		6900	3037	3863	2165	1,784	1,632	
DENSIDAD MAXIMA: 1,780 tn/m³								

Mtra. Nº	Nº DE P.F.	Tara del P.F. (Gr)	P. Total Húmedo (Gr)	P. Total Seco (Gr)	Peso del agua (Gr)	Peso del Suelo Seco (Gr)	% de Agua (%)	OSERVACIONES
1	1		200	194,0	6,0	194,0	3,1	
2	3		200	190,0	10,0	190,0	5,3	
3	5		200	188,0	12,0	188,0	6,4	
4	7		200	185,0	15,0	185,0	8,1	
5	9		200	183,0	17,0	183,0	9,3	
HUMEDAD OPTIMA: 6,6 %								



COMPAGNUCCI-DIAZ S.R.L.
FELICORDO ALFREDO DIAZ
SOCIO GERENTE

Ensayo bajo norma AASHTO T99-70 y T180-70 (modificado). ASTM D698-70 y D1557-70



ENSAYO PROCTOR

COMITENTE: CGPBB

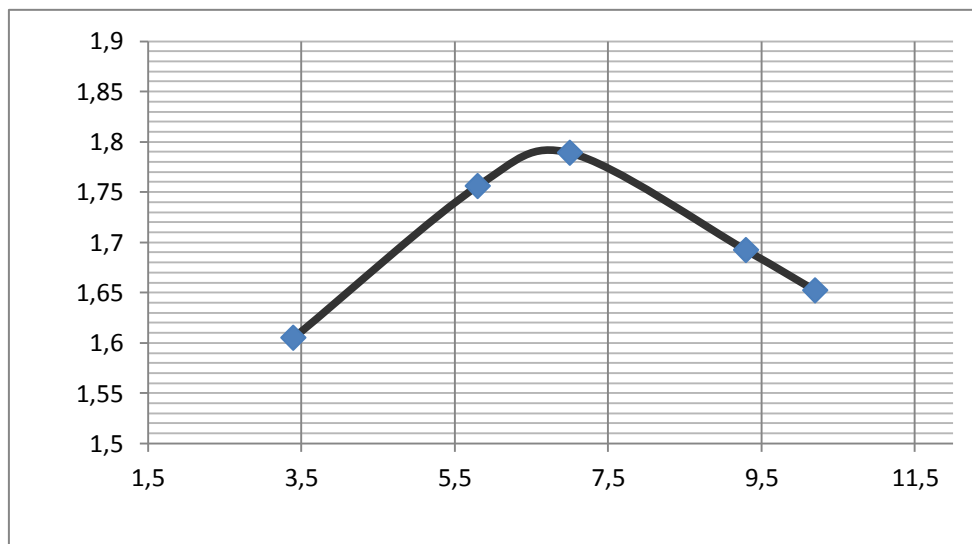
OBRA: VIADUCTO AVDA. DASSO - ING. WHITE

FECHA: 29/01/2019

AASHO: T-180	CAPAS: 5	GOLPES: 56	PISON: 4,5 Kg.
MUESTRA: Sondeo 5	ruta: -	PROVINCIA: Bs. As.	
TRAMO: Viaducto Dasso		VALIDA : Zona Viaducto	

Mtra. N°	% Aprox. de agua	Peso del suelo y molde	Peso del molde	Peso del suelo	Volumen del molde	DENSIDAD DEL SUELO		OBSERVACIONES
						HUMEDO (Gr/Cm³)	SECO (Gr/Cm³)	
1		6630	3037	3593	2165	1,66	1,605	MUESTRA Sondeo 5
2		7060	3037	4023	2165	1,858	1,756	
3		7180	3037	4143	2165	1,914	1,789	
4		7040	3037	4003	2165	1,849	1,692	
5		6980	3037	3943	2165	1,821	1,652	
DENSIDAD MAXIMA: 1,789 tn/m³								

Mtra. N°	N° DE P.F.	Tara del P.F. (Gr)	P. Total Húmedo (Gr)	P. Total Seco (Gr)	Peso del agua (Gr)	Peso del Suelo Seco (Gr)	% de Agua (%)	OSERVACIONES
1	1		200	193,5	6,5	193,5	3,4	
2	3		200	189,0	11,0	189,0	5,8	
3	5		200	187,0	13,0	187,0	7,0	
4	7		200	183,0	17,0	183,0	9,3	
5	9		200	181,5	18,5	181,5	10,2	
HUMEDAD OPTIMA: 7,0 %								



COMPAGNUCCI-DIAZ S.R.L.
FELICIANO ALFREDO DIAZ
SOCIO GERENTE

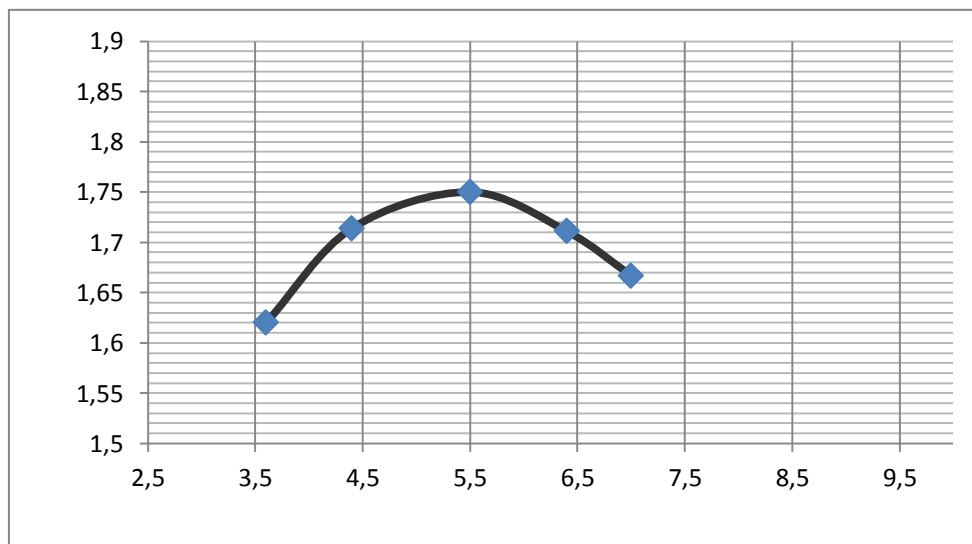
Ensayo bajo norma AASHTO T99-70 y T180-70 (modificado). ASTM D698-70 y D1557-70

**ENSAYO PROCTOR****COMITENTE: CGPBB****OBRA: VIADUCTO AVDA. DASSO - ING. WHITE****FECHA: 29/01/2019**

AASHO: T-180	CAPAS: 5	GOLPES: 56	PISON: 4,5 Kg.
MUESTRA: Sondeo 6	ruta: -	PROVINCIA: Bs. As.	
TRAMO: Viaducto Dasso		VALIDA : Zona Viaducto	

Mtra. Nº	% Aprox. de agua	Peso del suelo y molde	Peso del molde	Peso del suelo	Volumen del molde	DENSIDAD DEL SUELO		OBSERVACIONES
						HUMEDO (Gr/Cm³)	SECO (Gr/Cm³)	
1		6670	3037	3633	2165	1,678	1,620	MUESTRA Sondeo 6
2		6910	3037	3873	2165	1,789	1,714	
3		7033	3037	3996	2165	1,846	1,750	
4		6980	3037	3943	2165	1,821	1,711	
5		6900	3037	3863	2165	1,784	1,667	
DENSIDAD MAXIMA: 1,750 tn/m³								

Mtra. Nº	Nº DE P.F.	Tara del P.F. (Gr)	P. Total Húmedo (Gr)	P. Total Seco (Gr)	Peso del agua (Gr)	Peso del Suelo Seco (Gr)	% de Agua (%)	OSERVACIONES
1	3		200	193,0	7,0	193,0	3,6	
2	8		200	191,5	8,5	191,5	4,4	
3	12		200	189,5	10,5	189,5	5,5	
4	15		200	188,0	12,0	188,0	6,4	
5	20		200	187,0	13,0	187,0	7,0	
HUMEDAD OPTIMA: 5,5 %								



COMPAGNUCCI-DIAZ S.R.L.
FELICORDO ALFREDO DIAZ
SOCIO GERENTE

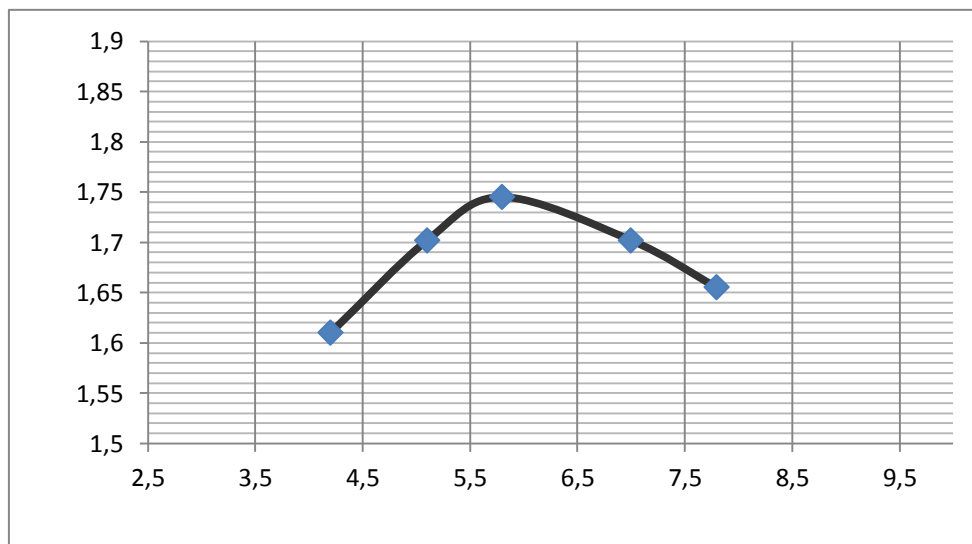
Ensayo bajo norma AASHTO T99-70 y T180-70 (modificado). ASTM D698-70 y D1557-70

**ENSAYO PROCTOR****COMITENTE: CGPBB****OBRA: VIADUCTO AVDA. DASSO - ING. WHITE****FECHA: 29/01/2019**

AASHO: T-180	CAPAS: 5	GOLPES: 56	PISON: 4,5 Kg.
MUESTRA: Sondeo 7	ruta: -	PROVINCIA: Bs. As.	
TRAMO: Viaducto Dasso		VALIDA : Zona Viaducto	

Mtra. Nº	% Aprox. de agua	Peso del suelo y molde	Peso del molde	Peso del suelo	Volumen del molde	DENSIDAD DEL SUELO		OBSERVACIONES
						HUMEDO (Gr/Cm³)	SECO (Gr/Cm³)	
1		6670	3037	3633	2165	1,678	1,610	MUESTRA Sondeo 7
2		6910	3037	3873	2165	1,789	1,702	
3		7033	3037	3996	2165	1,846	1,745	
4		6980	3037	3943	2165	1,821	1,702	
5		6900	3037	3863	2165	1,784	1,655	
DENSIDAD MAXIMA: 1,745 tn/m³								

Mtra. Nº	Nº DE P.F.	Tara del P.F. (Gr)	P. Total Húmedo (Gr)	P. Total Seco (Gr)	Peso del agua (Gr)	Peso del Suelo Seco (Gr)	% de Agua (%)	OSERVACIONES
1	3		200	192,0	8,0	192,0	4,2	
2	8		200	190,3	9,7	190,3	5,1	
3	12		200	189,0	11,0	189,0	5,8	
4	15		200	187,0	13,0	187,0	7,0	
5	20		200	185,5	14,5	185,5	7,8	
HUMEDAD OPTIMA: 5,8 %								



COMPAGNUCCI-DIAZ S.R.L.
FELICORDO ALFREDO DIAZ
SOCIO GERENTE

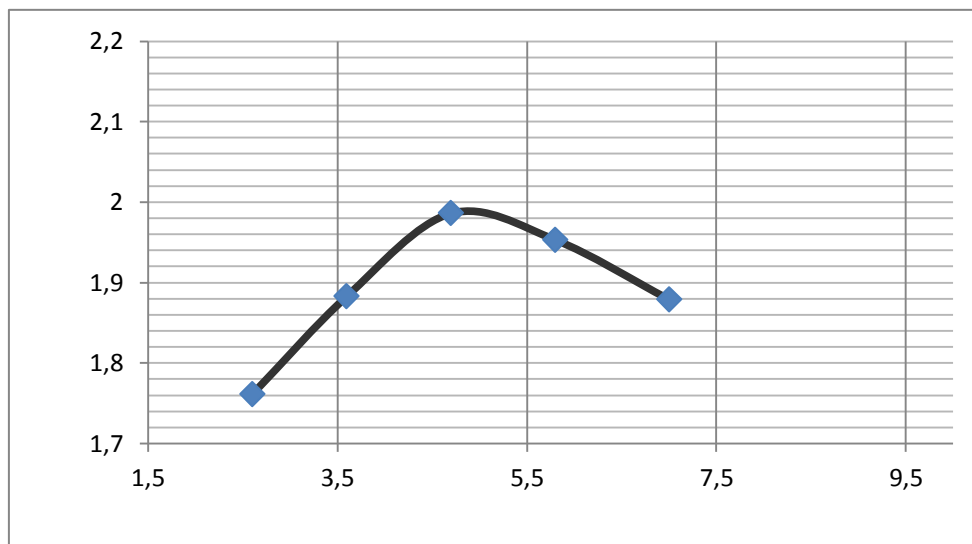
Ensayo bajo norma AASHTO T99-70 y T180-70 (modificado). ASTM D698-70 y D1557-70

**ENSAYO PROCTOR****COMITENTE: CGPBB****OBRA: VIADUCTO AVDA. DASSO - ING. WHITE****FECHA: 29/01/2019**

AASHO: T-180	CAPAS: 5	GOLPES: 56	PISON: 4,5 Kg.
MUESTRA: Sondeo 8	ruta: -	PROVINCIA: Bs. As.	
TRAMO: Viaducto Dasso		VALIDA : Zona Viaducto	

Mtra. N°	% Aprox. de agua	Peso del suelo y molde	Peso del molde	Peso del suelo	Volumen del molde	DENSIDAD DEL SUELO		OBSERVACIONES
						HUMEDO (Gr/Cm³)	SECO (Gr/Cm³)	
1		6950	3037	3913	2165	1,807	1,761	MUESTRA Sondeo 8
2		7260	3037	4223	2165	1,951	1,883	
3		7537	3037	4500	2165	2,079	1,986	
4		7510	3037	4473	2165	2,066	1,953	
5		7390	3037	4353	2165	2,011	1,879	
DENSIDAD MAXIMA: 1,986 tn/m³								

Mtra. N°	N° DE P.F.	Tara del P.F. (Gr)	P. Total Húmedo (Gr)	P. Total Seco (Gr)	Peso del agua (Gr)	Peso del Suelo Seco (Gr)	% de Agua (%)	OSERVACIONES
1	3		200	195,0	5,0	195,0	2,6	
2	8		200	193,0	7,0	193,0	3,6	
3	12		200	191,0	9,0	191,0	4,7	
4	15		200	189,0	11,0	189,0	5,8	
5	20		200	187,0	13,0	187,0	7,0	
HUMEDAD OPTIMA: 4,8 %								



COMPAGNUCCI-DIAZ S.R.L.
FELICIANO ALFREDO DIAZ
SOCIO GERENTE

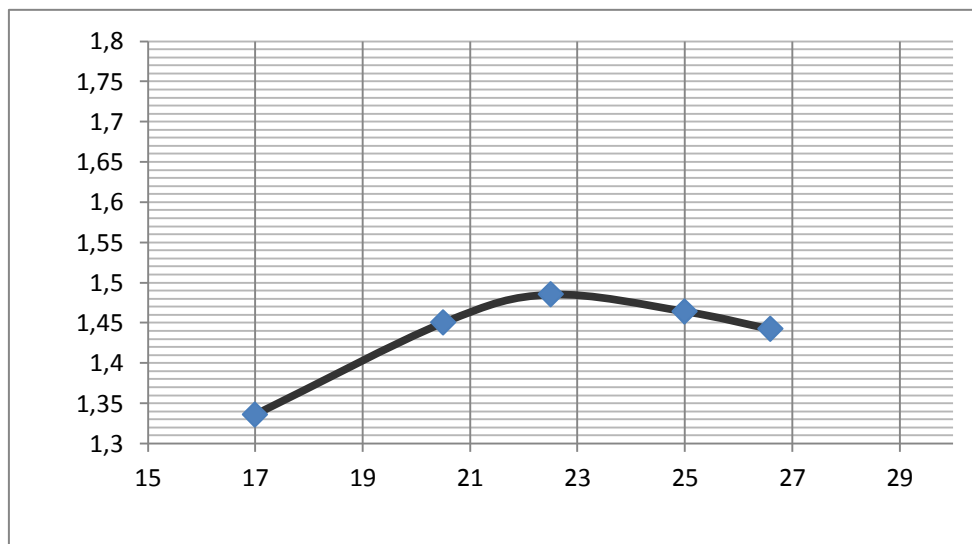
Ensayo bajo norma AASHTO T99-70 y T180-70 (modificado). ASTM D698-70 y D1557-70

**ENSAYO PROCTOR****COMITENTE: CGPBB****OBRA: VIADUCTO AVDA. DASSO - ING. WHITE****FECHA: 29/01/2019**

AASHO: T-180	CAPAS: 5	GOLPES: 56	PISON: 4,5 Kg.
MUESTRA: Sondeo 9	ruta: -	PROVINCIA: Bs. As.	
TRAMO: Viaducto Dasso		VALIDA : Zona Viaducto	

Mtra. Nº	% Aprox. de agua	Peso del suelo y molde	Peso del molde	Peso del suelo	Volumen del molde	DENSIDAD DEL SUELO		OBSERVACIONES
						HUMEDO (Gr/Cm³)	SECO (Gr/Cm³)	
1		6420	3037	3383	2165	1,563	1,336	MUESTRA Sondeo 9
2		6820	3037	3783	2165	1,747	1,450	
3		6975	3037	3938	2165	1,819	1,485	
4		7000	3037	3963	2165	1,83	1,464	
5		6990	3037	3953	2165	1,826	1,442	
DENSIDAD MAXIMA: 1,485 tn/m³								

Mtra. Nº	Nº DE P.F.	Tara del P.F. (Gr)	P. Total Húmedo (Gr)	P. Total Seco (Gr)	Peso del agua (Gr)	Peso del Suelo Seco (Gr)	% de Agua (%)	OSERVACIONES
1	3		200	171,0	29,0	171,0	17,0	
2	8		200	166,0	34,0	166,0	20,5	
3	12		200	163,2	36,8	163,2	22,5	
4	15		200	160,0	40,0	160,0	25,0	
5	20		200	158,0	42,0	158,0	26,6	
HUMEDAD OPTIMA: 22,5 %								



COMPAGNUCCI-DIAZ S.R.L.
FELICORD ALFREDO DIAZ
SOCIO GERENTE

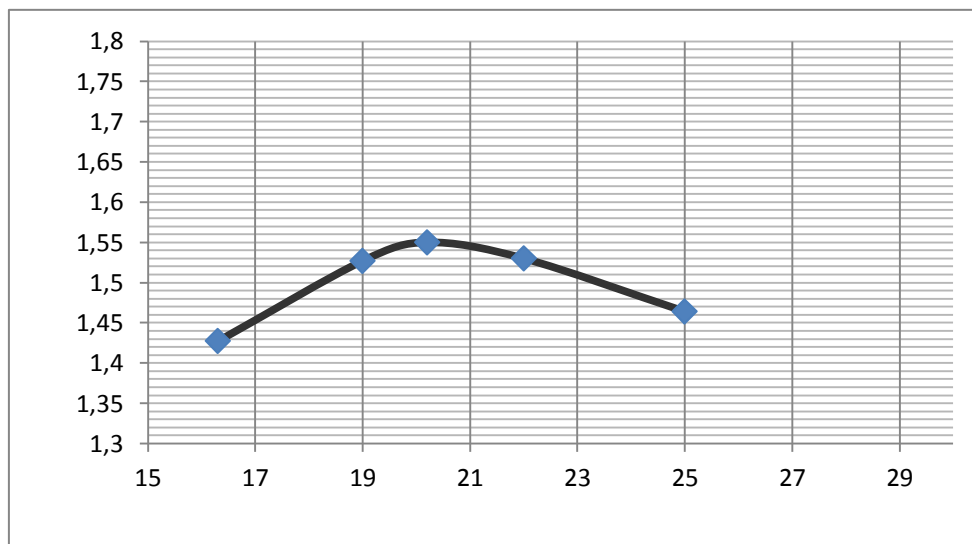
Ensayo bajo norma AASHTO T99-70 y T180-70 (modificado). ASTM D698-70 y D1557-70

**ENSAYO PROCTOR****COMITENTE: CGPBB****OBRA: VIADUCTO AVDA. DASSO - ING. WHITE****FECHA: 29/01/2019**

AASHO: T-180	CAPAS: 5	GOLPES: 56	PISON: 4,5 Kg.
MUESTRA: Sondeo 10	ruta: -	PROVINCIA: Bs. As.	
TRAMO: Viaducto Dasso		VALIDA : Zona Viaducto	

Mtra. Nº	% Aprox. de agua	Peso del suelo y molde	Peso del molde	Peso del suelo	Volumen del molde	DENSIDAD DEL SUELO		OBSERVACIONES
						HUMEDO (Gr/Cm³)	SECO (Gr/Cm³)	
1		6630	3037	3593	2165	1,66	1,427	MUESTRA Sondeo 10
2		6970	3037	3933	2165	1,817	1,527	
3		7070	3037	4033	2165	1,863	1,550	
4		7080	3037	4043	2165	1,867	1,530	
5		7000	3037	3963	2165	1,83	1,464	
DENSIDAD MAXIMA: 1,550 tn/m³								

Mtra. Nº	Nº DE P.F.	Tara del P.F. (Gr)	P. Total Húmedo (Gr)	P. Total Seco (Gr)	Peso del agua (Gr)	Peso del Suelo Seco (Gr)	% de Agua (%)	OSERVACIONES
1	3		200	172,0	28,0	172,0	16,3	
2	8		200	168,0	32,0	168,0	19,0	
3	12		200	166,4	33,6	166,4	20,2	
4	15		200	164,0	36,0	164,0	22,0	
5	20		200	160,0	40,0	160,0	25,0	
HUMEDAD OPTIMA: 20,2 %								



COMPAGNUCCI-DIAZ S.R.L.
FELICORD ALFREDO DIAZ
SOCIO GERENTE

Ensayo bajo norma AASHTO T99-70 y T180-70 (modificado). ASTM D698-70 y D1557-70

CGPBB

ANALISIS QUIMICO

Sondeos N°	Muestra	Profundidad	Sales totales mg/kg.	Ion S0" mg/kg.	Ion CL' mg/kg.	PH	Materia orgánica mg/kg.	Ubicación	Tipo de agresividad
Puente colgante	Reptativas								
Sondeo 1	Suelo	0,20 a 3,50m.	1000,00	205,75	3714,06	9,02	No se aprecian	Zona puente colg	B
Sondeo 1	Suelo	3,50 a 15,00 m.	5650,00	1131,63	4126,73	8,73	No se aprecian	Zona puente colg	C
Sondeo 2	Suelo	0,30 a 3,50m.	945,00	193,40	3583,40	9,00	No se aprecian	Zona puente colg	B
Sondeo 2	Suelo	3,50 a 15,00 m.	6012,50	1206,20	3968,30	8,60	No se aprecian	Zona puente colg	C
Sondeo 3	Suelo	0,40 a 3,50m.	1057,00	219,12	3881,26	8,95	No se aprecian	Zona puente colg	B
Sondeo 3	Suelo	3,50 a 15,00 m.	5980,00	1250,00	4221,30	8,57	No se aprecian	Zona puente colg	C
CONCENTRACION AGUA SUELO = 100 Grs../ 500 ml. de AD.									

REFERENCIAS : **A** = Suelos no agresivos. No se requiere adoptar precauciones de protección al hormigón. Cemento con AC3 < 8 %
B = Ataque leve a moderado ó fundaciones enterradas. Razón agua/cemento ≤ 0,5 - Cemento con AC3 < 8 %.
C = Ataque fuerte. Razón agua/cemento < 0,45 - Cemento con AC3 < 5 %.

Estudio N° 986 - CGPBB - AVDA- DASSO - ING. WHITE - ENERO 2019



COMPAGNUCCI DIAZ S.R.L.
 FERNANDO ALFREDO DIAZ
 SOCIO GERENTE

CGPBB

ANALISIS QUIMICO

Sondeos N°	Muestra	Profundidad	Sales totales mg/kg.	Ion SO ²⁻ mg/kg.	Ion CL ⁻ mg/kg.	PH	Materia orgánica mg/kg.	Ubicación	Tipo de agresividad
	Viaducto								
Sondeo 4	Suelo	0,10 a 1,10 m.	1860,00	336,00	1366,00	8,50	No se aprecian	Zona Viaducto	B
Sondeo 5	Suelo	0,00 a 1,00 m.	2260,00	356,00	1433,00	8,35	No se aprecian	Zona Viaducto	B
Sondeo 6	Suelo	0,10 a 1,10 m.	1909,00	313,00	1250,00	8,15	No se aprecian	Zona Viaducto	B
Sondeo 7	Suelo	0,10 a 1,00 m.	2196,00	336,00	1305,00	8,40	No se aprecian	Zona Viaducto	B
Sondeo 8	Suelo	0,10 a 1,00 m.	1813,00	316,00	1306,00	8,55	No se aprecian	Zona Viaducto	B
Sondeo 9	Suelo	0,30 a 1,20 m.	1060,00	220,00	466,00	7,80	No se aprecian	Zona Viaducto	A
Sondeo 10	Suelo	0,30 a 1,20 m.	1133,00	244,00	516,00	7,70	No se aprecian	Zona Viaducto	A
		CONCENTRACION AGUA SUELO = 100 Grs./ 500 ml. de AD.							

REFERENCIAS : **A** = Suelos no agresivos. No se requiere adoptar precauciones de protección al hormigón. Cemento con AC3 < 8 %
B = Ataque leve a moderado ó fundaciones enterradas. Razón agua/cemento ≤ 0,5 - Cemento con AC3 < 8 %.
C = Ataque fuerte. Razón agua/cemento < 0,45 - Cemento con AC3 < 5 %.

Estudio N° 986 - CGPBB - AVDA- DASSO - ING. WHITE - ENERO 2019



COMPAGNUCCI DIAZ S.R.L.
 ALFREDO ALFREDO DIAZ
 SOCIO GERENTE

**ENSAYO DE VALOR SOPORTE****COMITENTE:** CGPBB**OBRA:** Viaducto y puente colgante Av. Dasso**FECHA:** 25/01/2019**PROVINCIA :** Buenos Aires**EXTRACCION:** -**MUESTRA N°:** Sondeo 1**YACIMIENTO:** -**VALIDO ENTRE PROG.:** ZONA PUENTE COLGANTE**CAPA:** De 0,10 a 1,20 m.**TIPO DE MATERIAL:** Arena y limo con algunos fragmentos de roca**EXTRACCION:** -

TAMICES	Ret. -4	Pasa -4	MOLDE N° 2	
% Granulometría	12,7	87,3	Humedad de compactación	4,80%
Humedad existente	3,0		Humedad despues del ensayo	9,50%
Peso material seco	4035		Densidad Obtenida con 25,5 Tn.	-
Mat. + H. existente	4156		A Densidad Prefijada (100%)	1,847

Densidad a 90 % proctor: 1,847 Tn/m³ AASHO T-180

Densidad máx. proctor: 2,053 Tn/m³ AASHO T-180

Humedad Optima: 4,7 %

Coeficiente aro: 3000 Kg. Cte: Kg/div. 7.462

PROBETA EMBEBIDA

MOLDE N° 2		LECTURAS			PROMEDIO	PROMEDIO	VALOR SOPORTE
		Tiempo	P.sup	P. Inf.			
Peso del Molde:							4,43 %
Seccion							
Altura del Molde	17,7	0,30" - 0,63	3	2			
Altura Probeta:	12	1' - 1,27	5	6			
Lectura macaco	5,7	2' - 2,54	7	8	7,5	4,1	
Volúmen del molde	2184,6	3' - 3,81	9	10			
Peso Seco	4035	4' - 5,08	12	11	11,5	4,2	
Peso c/ Humedad exist.	4156	5' - 6,35	13	12			
Peso Total	4225	6' - 7,62	13	14	13,5	5	
cm³ de agua	69						
Lect. Dial 4º día en mm.							
% Hinchamiento							


COMPAGNUCCI-DIAZ S.R.L.
INGENIERIA GEOTECNICA - LABORATORIO
CONTROL DE CALIDAD EN OBRAS CIVILES

**ENSAYO DE VALOR SOPORTE****COMITENTE:** CGPBB**OBRA:** Viaducto y puente colgante Av. Dasso**FECHA:** 25/01/2019**PROVINCIA :** Buenos Aires**YACIMIENTO:** -**EXTRACCION:** -**VALIDO ENTRE PROG.:** ZONA PUENTE COLGANTE**MUESTRA N°:** Sondeo 1**CAPA:** De 0,10 a 1,20 m.**TIPO DE MATERIAL:** Arena y limo con algunos fragmentos de roca**EXTRACCION:** -

TAMICES	Ret. -4	Pasa -4	MOLDE N° 12	
% Granulometría	12,7	87,3	Humedad de compactación	4,80%
Humedad existente	3,0		Humedad despues del ensayo	9,50%
Peso material seco	4260		Densidad Obtenida con 25,5 Tn.	-
Mat. + H. existente	4388		A Densidad Prefijada (100%)	1,950

Densidad a 95% proctor: 1,950 Tn/m³ AASHO T-180

Densidad máx. proctor: 2,053 Tn/m³ AASHO T-180

Humedad Optima: 4,7 %

Coeficiente aro: 3000 Kg. Cte: Kg/div. 7.462

PROBETA EMBEBIDA

MOLDE N° 12		LECTURAS			PROMEDIO	PROMEDIO	VALOR SOPORTE
		Tiempo	P.sup	P. Inf.			
Peso del Molde:							9,33 %
Seccion							
Altura del Molde	17,7	0,30" - 0,63	6	5			
Altura Probeta:	12	1' - 1,27	10	9			
Lectura macaco	5,7	2' - 2,54	16	14	15	8,3	
Volúmen del molde	2184,6	3' - 3,81	20	18			
Peso Seco	4260	4' - 5,08	25	24	24,5	9	
Peso c/ Humedad exist.	4388	5' - 6,35	26	29			
Peso Total	4460	6' - 7,62	30	28	29	10,7	
cm³ de agua	72						
Lect. Dial 4° día en mm.							
% Hinchamiento							



COMPAGNUCCI-DIAZ S.R.L.
FEDERICO ALFREDO DIAZ
SOCIO GERENTE

**ENSAYO DE VALOR SOPORTE****COMITENTE: CGPBB****OBRA: Viaducto Av. Dasso****FECHA: 25/01/2019****PROVINCIA :** Buenos Aires**EXTRACCION:** -**MUESTRA N°:** Sondeo 4**YACIMIENTO:** -**VALIDO ENTRE PROG.: ZONA VIADUCTO****CAPA:** De 0,10 a 1,00 m.**TIPO DE MATERIAL:** Arena y limo con algunos fragmentos de roca**EXTRACCION:** -

TAMICES	Ret. -4	Pasa -4	MOLDE N° 6	
% Granulometría	2,5	97,5	Humedad de compactación	6,60%
Humedad existente	4,5		Humedad despues del ensayo	9,00%
Peso material seco	3500		Densidad Obtenida con 25,5 Tn.	-
Mat. + H. existente	3657		A Densidad Prefijada (100%)	1,602

Densidad a 90% proctor: 1,602 Tn/m³ AASHO T-180Densidad máx. proctor: 1,780 Tn/m³ AASHO T-180

Humedad Optima: 6,6 %

Coeficiente aro: 3000 Kg. Cte: Kg/div. 7.462

PROBETA EMBEBIDA

MOLDE N° 6		LECTURAS			PROMEDIO	PROMEDIO	VALOR SOPORTE
		Tiempo	P.sup	P. Inf.			
Peso del Molde:							6,77 %
Seccion							
Altura del Molde	17,7	0,30" - 0,63	2	3			
Altura Probeta:	12	1' - 1,27	6	8			
Lectura macaco	5,7	2' - 2,54	10	11	10,5	5,8	
Volúmen del molde	2184,6	3' - 3,81	13	14			
Peso Seco	3500	4' - 5,08	17	18	17,5	6,4	
Peso c/ Humedad exist.	3657	5' - 6,35	20	22			
Peso Total	3731	6' - 7,62	21	23	22	8,1	
cm ³ de agua	73						
Lect. Dial 4° día en mm.							
% Hinchamiento							


COMPAGNUCCI-DIAZ S.R.L.
ALFREDO ALFREDO DIAZ
SUCURSO GERENTE

**ENSAYO DE VALOR SOPORTE****COMITENTE:** CGPBB**OBRA:** Viaducto Av. Dasso**FECHA:** 25/01/2019**PROVINCIA :** Buenos Aires**EXTRACCION:** -**MUESTRA N°:** Sondeo 4**YACIMIENTO:** -**VALIDO ENTRE PROG.:** ZONA VIADUCTO**CAPA:** De 0,10 a 1,00 m.**TIPO DE MATERIAL:** Arena y limo con algunos fragmentos de roca**EXTRACCION:** -

TAMICES	Ret. -4	Pasa -4	MOLDE N° 14	
% Granulometría	2,5	97,5	Humedad de compactación	6,60%
Humedad existente	4,5		Humedad despues del ensayo	9,00%
Peso material seco	3692		Densidad Obtenida con 25,5 Tn.	-
Mat. + H. existente	3858		A Densidad Prefijada (100%)	1,690

Densidad a 95% proctor: 1,690 Tn/m³ AASHO T-180

Densidad máx. proctor: 1,780 Tn/m³ AASHO T-180

Humedad Optima: 6,6 %

Coeficiente aro: 3000 Kg. Cte: Kg/div. 7.462

PROBETA EMBEBIDA

MOLDE N° 14		LECTURAS			PROMEDIO	PROMEDIO	VALOR SOPORTE
		Tiempo	P.sup	P. Inf.			
Peso del Molde:							9,77 %
Seccion							
Altura del Molde	17,7	0,30" - 0,63	5	3			
Altura Probeta:	12	1' - 1,27	9	8			
Lectura macaco	5,7	2' - 2,54	15	16	15,5	8,5	
Volúmen del molde	2184,6	3' - 3,81	21	18			
Peso Seco	3692	4' - 5,08	26	25	25,5	9,4	
Peso c/ Humedad exist.	3858	5' - 6,35	26	28			
Peso Total	3936	6' - 7,62	32	30	31	11,4	
cm³ de agua	78						
Lect. Dial 4º día en mm.							
% Hinchamiento							



COMPAGNUCCI-DIAZ S.R.L.
FERNANDO ALFREDO DIAZ
Socio Gerente

**ENSAYO DE VALOR SOPORTE****COMITENTE:** CGPBB**OBRA:** Viaducto Av. Dasso**FECHA:** 25/01/2019**PROVINCIA :** Buenos Aires**EXTRACCION:** -**MUESTRA N°:** Sondeo 5**YACIMIENTO:** -**VALIDO ENTRE PROG.:** ZONA VIADUCTO**CAPA:** De 0,10 a 1,00 m.**TIPO DE MATERIAL:** Arena y limo con algunos fragmentos de roca**EXTRACCION:** -

TAMICES	Ret. -4	Pasa -4	MOLDE N° 15	
% Granulometría	2,5	97,5	Humedad de compactación	7,00%
Humedad existente	4,5		Humedad despues del ensayo	9,60%
Peso material seco	3517		Densidad Obtenida con 25,5 Tn.	-
Mat. + H. existente	3675		A Densidad Prefijada (100%)	1,610

Densidad a 90% proctor: 1,610 Tn/m³ AASHO T-180

Densidad máx. proctor: 1,789 Tn/m³ AASHO T-180

Humedad Optima: 6,6 %

Coeficiente aro: 3000 Kg. Cte: Kg/div. 7.462

PROBETA EMBEBIDA

MOLDE N° 15		LECTURAS			PROMEDIO	PROMEDIO	VALOR SOPORTE
		Tiempo	P.sup	P. Inf.			
Peso del Molde:							7,40 %
Seccion							
Altura del Molde	17,7	0,30" - 0,63	2	3			
Altura Probeta:	12	1' - 1,27	6	8			
Lectura macaco	5,7	2' - 2,54	10	11	10,5	5,8	
Volúmen del molde	2184,6	3' - 3,81	14	15			
Peso Seco	3517	4' - 5,08	19	20	19,5	7,2	
Peso c/ Humedad exist.	3675	5' - 6,35	23	25			
Peso Total	3749	6' - 7,62	24	26	25	9,2	
cm³ de agua	74						
Lect. Dial 4º día en mm.							
% Hinchamiento							

COMPAGNUCCI-DIAZ S.R.L.
INGENIERO ALFREDO DIAZ
MATR. 123456789

**ENSAYO DE VALOR SOPORTE****COMITENTE:** CGPBB**OBRA:** Viaducto Av. Dasso**FECHA:** 25/01/2019**PROVINCIA :** Buenos Aires**YACIMIENTO:** -**EXTRACCION:** -**VALIDO ENTRE PROG.: ZONA VIADUCTO****MUESTRA N°:** Sondeo 5**CAPA:** De 0,10 a 1,00 m.**TIPO DE MATERIAL:** Arena y limo con algunos fragmentos de roca**EXTRACCION:** -

TAMICES	Ret. -4	Pasa -4	MOLDE N° 9	
% Granulometría	2,5	97,5	Humedad de compactación	7,00%
Humedad existente	4,5		Humedad despues del ensayo	9,60%
Peso material seco	3712		Densidad Obtenida con 25,5 Tn.	-
Mat. + H. existente	3879		A Densidad Prefijada (100%)	1,699

Densidad a 95% proctor: 1,699 Tn/m³ AASHO T-180

Densidad máx. proctor: 1,789 Tn/m³ AASHO T-180

Humedad Optima: 6,6 %

Coeficiente aro: 3000 Kg. Cte: Kg/div. 7.462

PROBETA EMBEBIDA

MOLDE N° 9		LECTURAS			PROMEDIO	PROMEDIO	VALOR SOPORTE
		Tiempo	P.sup	P. Inf.			
Peso del Molde:							10,07 %
Seccion							
Altura del Molde	17,7	0,30" - 0,63	6	4			
Altura Probeta:	12	1' - 1,27	11	10			
Lectura macaco	5,7	2' - 2,54	17	18	17,5	9,6	
Volúmen del molde	2184,6	3' - 3,81	21	20			
Peso Seco	3712	4' - 5,08	26	25	25,5	9,4	
Peso c/ Humedad exist.	3879	5' - 6,35	27	29			
Peso Total	3957	6' - 7,62	30	31	30,5	11,2	
cm³ de agua	78						
Lect. Dial 4º día en mm.							
% Hinchamiento							

COMPAGNUCCI-DIAZ S.R.L.
INGENIERO ALFREDO DIAZ
NÚMERO 44888

**ENSAYO DE VALOR SOPORTE****COMITENTE:** CGPBB**OBRA:** Viaducto Av. Dasso**FECHA:** 25/01/2019**PROVINCIA :** Buenos Aires**YACIMIENTO:** -**EXTRACCION:** -**VALIDO ENTRE PROG.:** ZONA VIADUCTO**MUESTRA N°:** Sondeo 6**CAPA:** De 0,00 a 1,00 m.**TIPO DE MATERIAL:** Arena y limo con fragmentos de roca**EXTRACCION:** -

TAMICES	Ret. -4	Pasa -4	MOLDE N° 3	
% Granulometría	0,2	99,8	Humedad de compactación	5,50%
Humedad existente	5,0		Humedad despues del ensayo	8,50%
Peso material seco	3626		Densidad Obtenida con 25,5 Tn.	-
Mat. + H. existente	3808		A Densidad Prefijada (100%)	1,660

Densidad a 95% proctor: 1,660 Tn/m³ AASHO T-180

Densidad máx. proctor: 1,750 Tn/m³ AASHO T-180

Humedad Optima: 5,5 %

Coeficiente aro: 3000 Kg. Cte: Kg/div. 7.462

PROBETA EMBEBIDA

MOLDE N° 3		LECTURAS			PROMEDIO	PROMEDIO	VALOR SOPORTE
		Tiempo	P.sup	P. Inf.			
Peso del Molde:							9,87 %
Seccion							
Altura del Molde	17,7	0,30" - 0,63	4	5			
Altura Probeta:	12	1" - 1,27	7	9			
Lectura macaco	5,7	2" - 2,54	17	15	16	8,8	
Volúmen del molde	2184,6	3" - 3,81	20	19			
Peso Seco	3626	4" - 5,08	24	26	25	9,2	
Peso c/ Humedad exist.	3808	5" - 6,35	26	27			
Peso Total	3826	6" - 7,62	32	31	31,5	11,6	
cm³ de agua	18						
Lect. Dial 4° día en mm.							
% Hinchamiento							

COMPAGNUCCI-DIAZ S.R.L.
ALFREDO ALFREDO DIAZ
INGENIERO GEOTECNICO

**ENSAYO DE VALOR SOPORTE****COMITENTE: CGPBB****OBRA: Viaducto Av. Dasso****FECHA: 25/01/2019****PROVINCIA : Buenos Aires****EXTRACCION: -****MUESTRA N°: Sondeo 6****YACIMIENTO: -****VALIDO ENTRE PROG.: ZONA VIADUCTO****CAPA: De 0,00 a 1,00 m.****TIPO DE MATERIAL: Arena y limo con fragmentos de roca****EXTRACCION: -**

TAMICES	Ret. -4	Pasa -4	MOLDE N° 4	
% Granulometría	0,2	99,8	Humedad de compactación	5,50%
Humedad existente	5,0		Humedad despues del ensayo	8,50%
Peso material seco	3430		Densidad Obtenida con 25,5 Tn.	-
Mat. + H. existente	3601		A Densidad Prefijada (100%)	1,570

Densidad a 90% proctor: 1,570 Tn/m³ AASHO T-180

Densidad máx. proctor: 1,745 Tn/m³ AASHO T-180

Humedad Optima: 5,8 %

Coeficiente aro: 3000 Kg. Cte: Kg/div. 7.462

PROBETA EMBEBIDA

MOLDE N° 4		LECTURAS			PROMEDIO	PROMEDIO	VALOR SOPORTE
		Tiempo	P.sup	P. Inf.			
Peso del Molde:							7,77 %
Seccion							
Altura del Molde	17,7	0,30" - 0,63	5	6			
Altura Probeta:	12	1" - 1,27	8	10			
Lectura macaco	5,7	2" - 2,54	11	13	12	6,6	
Volúmen del molde	2184,6	3" - 3,81	15	17			
Peso Seco	3430	4" - 5,08	20	22	21	7,7	
Peso c/ Humedad exist.	3601	5" - 6,35	24	26			
Peso Total	3629	6" - 7,62	24	25	24,5	9	
cm³ de agua	27						
Lect. Dial 4º día en mm.							
% Hinchamiento							

COMPAGNUCCI-DIAZ S.R.L.
FELICIANO ALFREDO DIAZ
SOCIO GERENTE

**ENSAYO DE VALOR SOPORTE****COMITENTE:** CGPBB**OBRA:** Viaducto Av. Dasso**FECHA:** 25/01/2019**PROVINCIA :** Buenos Aires**EXTRACCION:** -**MUESTRA N°:** Sondeo 6**YACIMIENTO:** -**VALIDO ENTRE PROG.:** ZONA VIADUCTO**CAPA:** De 0,00 a 1,00 m.**TIPO DE MATERIAL:** Arena y limo con fragmentos de roca**EXTRACCION:** -

TAMICES	Ret. -4	Pasa -4	MOLDE N° 11	
% Granulometría	0,2	99,8	Humedad de compactación	5,50%
Humedad existente	5,0		Humedad despues del ensayo	8,50%
Peso material seco	3620		Densidad Obtenida con 25,5 Tn.	-
Mat. + H. existente	3801		A Densidad Prefijada (100%)	1,657

Densidad a 95% proctor: 1,657 Tn/m³ AASHO T-180

Densidad máx. proctor: 1,745 Tn/m³ AASHO T-180

Humedad Optima: 5,8 %

Coeficiente aro: 3000 Kg. Cte: Kg/div. 7.462

PROBETA EMBEBIDA

MOLDE N° 11		LECTURAS			PROMEDIO	PROMEDIO	VALOR SOPORTE
		Tiempo	P.sup	P. Inf.			
Peso del Molde:							11,40 %
Seccion							
Altura del Molde	17,7	0,30" - 0,63	7	8			
Altura Probeta:	12	1' - 1,27	12	14			
Lectura macaco	5,7	2' - 2,54	18	20	19	10,5	
Volúmen del molde	2184,6	3' - 3,81	24	26			
Peso Seco	3620	4' - 5,08	30	31	30,5	11,2	
Peso c/ Humedad exist.	3801	5' - 6,35	33	35			
Peso Total	3830	6' - 7,62	32	36	34	12,5	
cm³ de agua	29						
Lect. Dial 4º día en mm.							
% Hinchamiento							



COMPAGNUCCI-DIAZ S.R.L.
ELVINO ALFREDO DIAZ
SOCIO GERENTE

**ENSAYO DE VALOR SOPORTE****COMITENTE:** CGPBB**OBRA:** Viaducto Av. Dasso**FECHA:** 25/01/2019**PROVINCIA :** Buenos Aires**YACIMIENTO:** -**EXTRACCION:** -**VALIDO ENTRE PROG.:** ZONA VIADUCTO**MUESTRA N°:** Sondeo 8**CAPA:** De 0,00 a 1,00 m.**TIPO DE MATERIAL:** Arena y limo con fragmentos de roca**EXTRACCION:** -

TAMICES	Ret. -4	Pasa -4	MOLDE N° 3	
% Granulometría	14,8	85,2	Humedad de compactación	5,00%
Humedad existente	4,8		Humedad despues del ensayo	9,50%
Peso material seco	3904		Densidad Obtenida con 25,5 Tn.	-
Mat. + H. existente	4091		A Densidad Prefijada (100%)	1,787

Densidad a 90% proctor: 1,787 Tn/m³ AASHO T-180

Densidad máx. proctor: 1,986 Tn/m³ AASHO T-180

Humedad Optima: 4,8 %

Coeficiente aro: 3000 Kg. Cte: Kg/div. 7.462

PROBETA EMBEBIDA

MOLDE N° 3		LECTURAS			PROMEDIO	PROMEDIO	VALOR SOPORTE
		Tiempo	P.sup	P. Inf.			
Peso del Molde:							8,83 %
Seccion							
Altura del Molde	17,7	0,30" - 0,63	4	4			
Altura Probeta:	12	1' - 1,27	8	10			
Lectura macaco	5,7	2' - 2,54	16	15	15,5	8,5	
Volúmen del molde	2184,6	3' - 3,81	20	19			
Peso Seco	3904	4' - 5,08	22	23	22,5	8,3	
Peso c/ Humedad exist.	4091	5' - 6,35	26	25			
Peso Total	4091	6' - 7,62	26	27	26,5	9,7	
cm³ de agua	0						
Lect. Dial 4º día en mm.							
% Hinchamiento							



COMPAGNUCCI-DIAZ S.R.L.
ALFREDO DIAZ
SUCURSO GERENTE

**ENSAYO DE VALOR SOPORTE****COMITENTE:** CGPBB**OBRA:** Viaducto Av. Dasso**FECHA:** 25/01/2019**PROVINCIA :** Buenos Aires**YACIMIENTO:** -**EXTRACCION:** -**VALIDO ENTRE PROG.:** ZONA VIADUCTO**MUESTRA N°:** Sondeo 8**CAPA:** De 0,00 a 1,00 m.**TIPO DE MATERIAL:** Arena y limo con fragmentos de roca**EXTRACCION:** -

TAMICES	Ret. -4	Pasa -4	MOLDE N° 10	
% Granulometría	14,8	85,2	Humedad de compactación	5,00%
Humedad existente	4,8		Humedad despues del ensayo	9,50%
Peso material seco	4120		Densidad Obtenida con 25,5 Tn.	-
Mat. + H. existente	4318		A Densidad Prefijada (100%)	1,886

Densidad a 95% proctor: 1,886 Tn/m³ AASHO T-180

Densidad máx. proctor: 1,986 Tn/m³ AASHO T-180

Humedad Optima: 4,8 %

Coeficiente aro: 3000 Kg. Cte: Kg/div. 7.462

PROBETA EMBEBIDA

MOLDE N° 10		LECTURAS			PROMEDIO	PROMEDIO	VALOR SOPORTE
		Tiempo	P.sup	P. Inf.			
Peso del Molde:							12,43 %
Seccion							
Altura del Molde	17,7	0,30" - 0,63	8	10			
Altura Probeta:	12	1" - 1,27	14	16			
Lectura macaco	5,7	2" - 2,54	20	23	21,5	11,8	
Volúmen del molde	2184,6	3" - 3,81	26	29			
Peso Seco	4120	4" - 5,08	33	34	33,5	12,3	
Peso c/ Humedad exist.	4318	5" - 6,35	36	38			
Peso Total	4318	6" - 7,62	35	37	36	13,2	
cm³ de agua	0						
Lect. Dial 4º día en mm.							
% Hinchamiento							

COMPAGNUCCI-DIAZ S.R.L.
ALFREDO ALFREDO DIAZ
SUCRO INGENIERO

**ENSAYO DE VALOR SOPORTE****COMITENTE:** CGPBB**OBRA:** Viaducto Av. Dasso**FECHA:** 25/01/2019**PROVINCIA :** Buenos Aires**YACIMIENTO:** -**EXTRACCION:** -**VALIDO ENTRE PROG.:** ZONA VIADUCTO**MUESTRA N°:** Sondeo 9**CAPA:** De 0,30 a 1,02 m.**TIPO DE MATERIAL:** Arena y limo con fragmentos de roca**EXTRACCION:** -

TAMICES	Ret. -4	Pasa -4	MOLDE N° 6	
% Granulometría	0	100	Humedad de compactación	22,50%
Humedad existente	13,0		Humedad despues del ensayo	28,00%
Peso material seco	2919		Densidad Obtenida con 25,5 Tn.	-
Mat. + H. existente	3298		A Densidad Prefijada (100%)	1,336

Densidad a 95% proctor: 1,336 Tn/m³ AASHO T-180

Densidad máx. proctor: 1,485 Tn/m³ AASHO T-180

Humedad Optima: 22,5 %

Coeficiente aro: 3000 Kg. Cte: Kg/div. 7.462

PROBETA EMBEBIDA

MOLDE N° 6		LECTURAS			PROMEDIO	PROMEDIO	VALOR SOPORTE
		Tiempo	P.sup	P. Inf.			
Peso del Molde:							4,97 %
Seccion							
Altura del Molde	17,7	0,30 - 0,63	2	4			
Altura Probeta:	12	1' - 1,27	6	5			
Lectura macaco	5,7	2' - 2,54	7	8	7,5	4,1	
Volúmen del molde	2184,6	3' - 3,81	10	9			
Peso Seco	2919	4' - 5,08	11	13	12	4,4	
Peso c/ Humedad exist.	3298	5' - 6,35	15	14			
Peso Total	3575	6' - 7,62	17	18	17,5	6,4	
cm³ de agua	277						
Lect. Dial 4º día en mm.							
% Hinchamiento							

COMPAGNUCCI-DIAZ S.R.L.
ING. JUAN VASSALLO

**ENSAYO DE VALOR SOPORTE****COMITENTE:** CGPBB**OBRA:** Viaducto Av. Dasso**FECHA:** 25/01/2019**PROVINCIA :** Buenos Aires**YACIMIENTO:** -**EXTRACCION:** -**VALIDO ENTRE PROG.:** ZONA VIADUCTO**MUESTRA N°:** Sondeo 9**CAPA:** De 0,30 a 1,02 m.**TIPO DE MATERIAL:** Arena y limo con fragmentos de roca**EXTRACCION:** -

TAMICES	Ret. -4	Pasa -4	MOLDE N° 4	
% Granulometría	0	100	Humedad de compactación	22,50%
Humedad existente	13,0		Humedad despues del ensayo	28,00%
Peso material seco	3080		Densidad Obtenida con 25,5 Tn.	-
Mat. + H. existente	3481		A Densidad Prefijada (100%)	1,410

Densidad a 95% proctor: 1,410 Tn/m³ AASHO T-180

Densidad máx. proctor: 1,485 Tn/m³ AASHO T-180

Humedad Optima: 22,5 %

Coeficiente aro: 3000 Kg. Cte: Kg/div. 7.462

PROBETA EMBEBIDA

MOLDE N° 4		LECTURAS			PROMEDIO	PROMEDIO	VALOR SOPORTE
		Tiempo	P.sup	P. Inf.			
Peso del Molde:							9,70 %
Seccion							
Altura del Molde	17,7	0,30 - 0,63	6	8			
Altura Probeta:	12	1' - 1,27	11	14			
Lectura macaco	5,7	2' - 2,54	15	16	15,5	8,5	
Volúmen del molde	2184,6	3' - 3,81	22	21			
Peso Seco	3080	4' - 5,08	24	25	24,5	9	
Peso c/ Humedad exist.	3481	5' - 6,35	30	28			
Peso Total	3773	6' - 7,62	31	32	31,5	11,6	
cm³ de agua	293						
Lect. Dial 4º día en mm.							
% Hinchamiento							

COMPAGNUCCI-DIAZ S.R.L.
ING. ALFREDO DIAZ
ING. GABRIELA DIAZ

**ENSAYO DE VALOR SOPORTE****COMITENTE:** CGPBB**OBRA:** Viaducto Av. Dasso**FECHA:** 25/01/2019**PROVINCIA :** Buenos Aires**YACIMIENTO:** -**EXTRACCION:** -**VALIDO ENTRE PROG.:** ZONA VIADUCTO**MUESTRA N°:** Sondeo10**CAPA:** De 0,30 a 1,20 m.**TIPO DE MATERIAL:** Arena y limo con fragmentos de roca**EXTRACCION:** -

TAMICES	Ret. -4	Pasa -4	MOLDE N° 13	
% Granulometría	0	100	Humedad de compactación	20,20%
Humedad existente	13,5		Humedad despues del ensayo	24,80%
Peso material seco	3048		Densidad Obtenida con 25,5 Tn.	-
Mat. + H. existente	3459		A Densidad Prefijada (100%)	1,395

Densidad a 90% proctor: 1,395 Tn/m³ AASHO T-180

Densidad máx. proctor: 1,550 Tn/m³ AASHO T-180

Humedad Optima: 20,2 %

Coeficiente aro: 3000 Kg. Cte: Kg/div. 7.462

PROBETA EMBEBIDA

MOLDE N° 13		LECTURAS			PROMEDIO	PROMEDIO	VALOR SOPORTE
		Tiempo	P.sup	P. Inf.			
Peso del Molde:							4,17 %
Seccion							
Altura del Molde	17,7	0,30 - 0,63	0	2			
Altura Probeta:	12	1' - 1,27	4	3			
Lectura macaco	5,7	2' - 2,54	6	6	6	3,3	
Volúmen del molde	2184,6	3' - 3,81	8	7			
Peso Seco	3048	4' - 5,08	11	10	10,5	3,9	
Peso c/ Humedad exist.	3459	5' - 6,35	12	12			
Peso Total	3663	6' - 7,62	14	15	14,5	5,3	
cm³ de agua	204						
Lect. Dial 4º día en mm.							
% Hinchamiento							

COMPAGNUCCI-DIAZ S.R.L.
ALFREDO DIAZ
INGENIERO GEOTECNICO

**ENSAYO DE VALOR SOPORTE****COMITENTE:** CGPBB**OBRA:** Viaducto Av. Dasso**FECHA:** 25/01/2019**PROVINCIA :** Buenos Aires**YACIMIENTO:** -**EXTRACCION:** -**VALIDO ENTRE PROG.:** ZONA VIADUCTO**MUESTRA N°:** Sondeo10**CAPA:** De 0,30 a 1,20 m.**TIPO DE MATERIAL:** Arena y limo con fragmentos de roca**EXTRACCION:** -

TAMICES	Ret. -4	Pasa -4	MOLDE N° 10	
% Granulometría	0	100	Humedad de compactación	20,20%
Humedad existente	13,5		Humedad despues del ensayo	24,80%
Peso material seco	3216		Densidad Obtenida con 25,5 Tn.	-
Mat. + H. existente	3650		A Densidad Prefijada (100%)	1,472

Densidad a 95% proctor: 1,472 Tn/m³ AASHO T-180

Densidad máx. proctor: 1,550 Tn/m³ AASHO T-180

Humedad Optima: 20,2 %

Coeficiente aro: 3000 Kg. Cte: Kg/div. 7.462

PROBETA EMBEBIDA

MOLDE N° 10		LECTURAS			PROMEDIO	PROMEDIO	VALOR SOPORTE
		Tiempo	P.sup	P. Inf.			
Peso del Molde:							9,20 %
Seccion							
Altura del Molde	17,7	0,30 - 0,63	3	5			
Altura Probeta:	12	1' - 1,27	8	10			
Lectura macaco	5,7	2' - 2,54	14	16	15	8,3	
Volúmen del molde	2184,6	3' - 3,81	18	20			
Peso Seco	3216	4' - 5,08	23	25	24	8,8	
Peso c/ Humedad exist.	3650	5' - 6,35	27	26			
Peso Total	3865	6' - 7,62	28	29	28,5	10,5	
cm³ de agua	215						
Lect. Dial 4º día en mm.							
% Hinchamiento							

COMPAGNUCCI-DIAZ S.R.L.
ALFREDO DIAZ
Ingeniero en Geotecnia

**ENSAYOS DE GRANULOMETRÍA - CLASIFICACION DE SUELOS**

COMITENTE: CGPBB	LUGAR: Sondeo 1
OBRA: ZONA PUENTE COLGANTE AVDA. DASSO	CANTERA -
FECHA: Enero del 2019	PROF: 0,10 a 1,00 m.

Número calicata		1	
Número muestra		1	
Profundidad Muestra		0,10 a 1,05 m.	
DESCRIPCION	Tipo	Arena y limo calcáreo con algunos fragmentos cementados	
	Color	marron claro	
TAMIZADO	Tamiz	Peso Total	5800
	2 1/2"	Retiene	0
		Pasa	5800
			100,0%
	2"	Retiene	210
		Pasa	5590
			96,4%
	1 1/2"	Retiene	160
		Pasa	5430
			93,6%
	1"	Retiene	45
		Pasa	5385
			92,8%
	3/4 "	Retiene	15
		Pasa	5370
			92,6%
	3/8"	Retiene	130
		Pasa	5240
			90,3%
	# N°4	Retiene	176
		Pasa	5064
			87,3%
	CUARTEO SOBRE		100 Grs.
	# N° 10	Retiene	20
		Pasa	80
			69,85%
	# N° 40	Retiene	32
		Pasa	68
			59,37%
	# N° 200	Retiene	61
		Pasa	39
			34,05%
% HUM.	Peso húmedo		
	Peso seco		
	Humedad %		
I.P - L.L.	Pesafiltro nº		
	Agua		
	Tara Pesafiltro		
	Suelo seco		
	Humedad %		
	Número de golpes		
	Factor K		
	L.L.	L.P.	
	I. P.		
Clasificación H.R.B.		A 2- 4	
Clasificación S.U.S.C.		SM-GM	



COMPAGNUCCI-DIAZ S.R.L.
FELIDORO ALFREDO DIAZ
SOCIO GERENTE

Ensayo bajo Norma: AASHTO T 87 - 70 ; AASHTO T 88-70 ; ASTM D 421-58 y D422 - 63 .

**ENSAYOS DE GRANULOMETRÍA - CLASIFICACION DE SUELOS**

COMITENTE: CGPBB	LUGAR: Sondeo 2
OBRA: ZONA PUENTE COLGANTE AVDA. DASSO	CANTERA -
FECHA: Enero del 2019	PROF: 0,10 a 1,00 m.

Número calicata		1	
Número muestra		1	
Profundidad Muestra		0,10 a 1,10 m.	
DESCRIPCION	Tipo	Arena y limo calcáreo con algunos fragmentos cementados	
	Color	marron claro	
TAMIZADO	Tamiz	Peso Total	5000
	2 1/2"	Retiene	0 0,0%
		Pasa	5000 100,0%
	2"	Retiene	170 3,4%
		Pasa	4830 96,6%
	1 1/2"	Retiene	140 2,8%
		Pasa	4690 93,8%
	1"	Retiene	55 1,1%
		Pasa	4635 92,7%
	3/4 "	Retiene	10 0,2%
		Pasa	4625 92,5%
	3/8"	Retiene	150 3,0%
		Pasa	4475 89,5%
	# N°4	Retiene	180 3,6%
		Pasa	4295 85,9%
	CUARTEO SOBRE		100 Grs.
	# N° 10	Retiene	19
		Pasa	81 69,58%
	# N° 40	Retiene	31
		Pasa	69 59,27%
	# N° 200	Retiene	57
		Pasa	43 36,94%
% HUM.	Peso húmedo		
	Peso seco		
	Humedad %		
I.P - L.L.	Pesafiltro nº	n o p l a s t i c	
	Agua		
	Tara Pesafiltro		
	Suelo seco		
	Humedad %		
	Número de golpes		
	Factor K		
	L.L. L.P.		
	I. P.		
Clasificación H.R.B.		A 2- 4	
Clasificación S.U.S.C.		SM-GM	



COMPAGNUCCI-DIAZ S.R.L.
FELIDORO ALFREDO DIAZ
SOCIO GERENTE

Ensayo bajo Norma: AASHTO T 87 - 70 ; AASHTO T 88-70 ; ASTM D 421-58 y D422 - 63 .

**ENSAYOS DE GRANULOMETRÍA - CLASIFICACION DE SUELOS**

COMITENTE: CGPBB	LUGAR: Sondeo 3
OBRA: ZONA PUENTE COLGANTE AVDA. DASSO	CANTERA -
FECHA: Enero del 2019	PROF: 0,10 a 1,00 m.

Número calicata		1	
Número muestra		1	
Profundidad Muestra		0,10 a 1,10 m.	
DESCRIPCION	Tipo	Arena y limo calcáreo con algunos fragmentos cementados	
	Color	marron claro	
TAMIZADO	Tamiz	Peso Total	6360
	2 1/2"	Retiene	0
		Pasa	6360
			100,0%
	2"	Retiene	200
		Pasa	6160
			96,9%
	1 1/2"	Retiene	166
		Pasa	5994
			94,2%
	1"	Retiene	65
		Pasa	5929
			93,2%
	3/4 "	Retiene	12
		Pasa	5917
			93,0%
	3/8"	Retiene	160
		Pasa	5757
			90,5%
	# N°4	Retiene	196
		Pasa	5561
			87,4%
	CUARTEO SOBRE		100 Grs.
	# N° 10	Retiene	17
		Pasa	83
			72,57%
	# N° 40	Retiene	33
		Pasa	67
			58,58%
	# N° 200	Retiene	60
		Pasa	40
			34,97%
% HUM.	Peso húmedo		
	Peso seco		
	Humedad %		
I.P - L.L.	Pesafiltro n°		n
	Agua		o
	Tara Pesafiltro		p
	Suelo seco		a
	Humedad %		s
	Número de golpes		t
	Factor K		i
	L.L.	L.P.	c
	I. P.		
Clasificación H.R.B.		A 2- 4	
Clasificación S.U.S.C.		SM-GM	

COMPAGNUCCI-DIAZ S.R.L.
FELIDORO ALFREDO DIAZ
SOCIO GERENTE

Ensayo bajo Norma: AASHTO T 87 - 70 ; AASHTO T 88-70 ; ASTM D 421-58 y D422 - 63 .



ENSAYOS DE GRANULOMETRÍA - CLASIFICACION DE SUELOS

COMITENTE: CGPBB	LUGAR: Sondeo 4
OBRA: VIADUCTO AVDA. DASSO	CANTERA -
FECHA: Enero del 2019	PROF: 0,10 a 1,00 m.

Número calicata			1	
Número muestra			1	
Profundidad Muestra			0,10 a 1,00 m.	
DESCRIPCION	Tipo		Arena y limo calcáreo con algunos fragmentos cementados	
	Color		marron rojizo	
TAMIZADO	Tamiz	Peso Total	4800	
	2 1/2"	Retiene	0	0,0%
		Pasa	4800	100,0%
	2"	Retiene	155	3,2%
		Pasa	4645	96,8%
	1 1/2"	Retiene	122	2,5%
		Pasa	4523	94,2%
	1"	Retiene	44	0,9%
		Pasa	4479	93,3%
	3/4 "	Retiene	15	0,3%
		Pasa	4464	93,0%
	3/8"	Retiene	133	2,8%
		Pasa	4331	90,2%
	# N°4	Retiene	166	3,5%
		Pasa	4165	86,8%
	CUARTEO SOBRE		100	Grs.
	# N° 10	Retiene	22	
		Pasa	78	67,68%
	# N° 40	Retiene	28	
		Pasa	72	62,48%
	# N° 200	Retiene	62	
		Pasa	38	32,97%
% HUM.	Peso húmedo			
	Peso seco			
	Humedad %			
I.P. - L.L.	Pesafiltro nº		Plastic	
	Agua			
	Tara Pesafiltro			
	Suelo seco			
	Humedad %			
	Número de golpes			
	Factor K			
	L.L.	L.P.		
	I. P.			
Clasificación H.R.B.			A 2- 4	
Clasificación S.U.S.C.			SM-GM	

COMPAGNUCCI-DIAZ S.R.L.
FELICORO ALFREDO DIAZ
SOCIO GERENTE

Ensayo bajo Norma: AASHTO T 87 - 70 ; AASHTO T 88-70 ; ASTM D 421-58 y D422 - 63 .

**ENSAYOS DE GRANULOMETRÍA - CLASIFICACION DE SUELOS**

COMITENTE: CGPBB	LUGAR: Sondeo 5
OBRA: VIADUCTO AVDA. DASSO	CANTERA -
FECHA: Enero del 2019	PROF: 0,5 a 1,50 m.

Número calicata			1	
Número muestra			1	
Profundidad Muestra			0,10 a 1,00 m.	
DESCRIPCION	Tipo		Arena y limo calcáreo con algunos fragmentos cementados	
	Color		marron	
TAMIZADO	Tamiz	Peso Total	3600	
	2 1/2"	Retiene	0	0,0%
		Pasa	3600	100,0%
	2"	Retiene	0	0,0%
		Pasa	3600	100,0%
	1 1/2"	Retiene	0	0,0%
		Pasa	3600	100,0%
	1"	Retiene	45	1,3%
		Pasa	3555	98,8%
	3/4 "	Retiene	17	0,5%
		Pasa	3538	98,3%
	3/8"	Retiene	18	0,5%
		Pasa	3520	97,8%
	# N°4	Retiene	10	0,3%
		Pasa	3510	97,5%
	CUARTEO SOBRE		100	Grs.
	# N° 10	Retiene	2	
		Pasa	98	95,55%
	# N° 40	Retiene	12	
		Pasa	88	85,80%
# N° 200	Retiene	68		
	Pasa	32	31,20%	
% HUM.	Peso húmedo			
	Peso seco			
	Humedad %			
I.P - L.L.	Pesafiltro nº		n o P l a s t i c	
	Agua			
	Tara Pesafiltro			
	Suelo seco			
	Humedad %			
	Número de golpes			
	Factor K			
	L.L.	L.P.		
	I. P.			
Clasificación H.R.B.			A 2- 4	
Clasificación S.U.S.C.			SM-GM	



COMPAGNUCCI-DIAZ S.R.L.
FELODORO ALFREDO DIAZ
SOCIO GERENTE

Ensayo bajo Norma: AASHTO T 87 - 70 ; AASHTO T 88-70 ; ASTM D 421-58 y D422 - 63 .



ENSAYOS DE GRANULOMETRÍA - CLASIFICACION DE SUELOS

COMITENTE: CGPBB	LUGAR: Sondeo 6
OBRA: VIADUCTO AVDA. DASSO	CANTERA -
FECHA: Enero del 2019	PROF: 0,10 a 1,00 m.

Número calicata		1	
Número muestra		1	
Profundidad Muestra		0,10 a 1,00 m.	
DESCRIPCION	Tipo	Arena y limo calcáreo con algunos fragmentos cementados	
	Color	marron	
TAMIZADO	Tamiz	Peso Total	6300
	2 1/2"	Retiene	0 0,0%
		Pasa	6300 100,0%
	2"	Retiene	180 2,9%
		Pasa	6120 97,1%
	1 1/2"	Retiene	138 2,2%
		Pasa	5982 95,0%
	1"	Retiene	66 1,0%
		Pasa	5916 93,9%
	3/4 "	Retiene	22 0,3%
		Pasa	5894 93,6%
	3/8"	Retiene	145 2,3%
		Pasa	5749 91,3%
	# N°4	Retiene	177 2,8%
		Pasa	5572 88,4%
	CUARTEO SOBRE		100 Grs.
	# N° 10	Retiene	18
		Pasa	82 72,52%
	# N° 40	Retiene	32
		Pasa	68 60,14%
	# N° 200	Retiene	58
		Pasa	42 37,15%
% HUM.	Peso húmedo		
	Peso seco		
	Humedad %		
I.P - L.L.	Pesafiltro nº		n
	Agua		o
	Tara Pesafiltro		p
	Suelo seco		a
	Humedad %		s
	Número de golpes		t
	Factor K		i
	L.L.	L.P.	c
	I. P.		
Clasificación H.R.B.		A 2- 4	
Clasificación S.U.S.C.		SM-GM	

Ensayo bajo Norma: AASHTO T 87 - 70 ; AASHTO T 88-70 ; ASTM D 421-58 y D422 - 63 .



COMPAGNUCCI-DIAZ S.R.L.
FELIDORO ALFREDO DIAZ
SOCIO GERENTE



ENSAYOS DE GRANULOMETRÍA - CLASIFICACION DE SUELOS

COMITENTE: CGPBB	LUGAR: Sondeo 7
OBRA: VIADUCTO AVDA. DASSO	CANTERA -
FECHA: Enero del 2019	PROF: 0,10 a 1,00 m.

Número calicata		1	
Número muestra		1	
Profundidad Muestra		0,0 a 1,00 m.	
DESCRIPCION	Tipo	Arena y limo calcáreo con algunos fragmentos cementados	
	Color	marron	
TAMIZADO	Tamiz	Peso Total	4860
	2 1/2"	Retiene	0 0,0%
		Pasa	4860 100,0%
	2"	Retiene	0 0,0%
		Pasa	4860 100,0%
	1 1/2"	Retiene	0 0,0%
		Pasa	4860 100,0%
	1"	Retiene	0 0,0%
		Pasa	4860 100,0%
	3/4 "	Retiene	0 0,0%
		Pasa	4860 100,0%
	3/8"	Retiene	5 0,1%
		Pasa	4855 99,9%
	# N°4	Retiene	4 0,1%
		Pasa	4851 99,8%
	CUARTEO SOBRE		100 Grs.
	# N° 10	Retiene	14
		Pasa	86 85,84%
	# N° 40	Retiene	28
		Pasa	72 71,87%
	# N° 200	Retiene	67
		Pasa	33 32,94%
% HUM.	Peso húmedo		
	Peso seco		
	Humedad %		
I.P - L.L.	Pesafiltro nº		n
	Agua		o
	Tara Pesafiltro		
	Suelo seco		
	Humedad %		
	Número de golpes		
	Factor K		
	L.L.	L.P.	
	I. P.		
Clasificación H.R.B.		A 2- 4	
Clasificación S.U.S.C.		SM-GM	

Ensayo bajo Norma: AASHTO T 87 - 70 ; AASHTO T 88-70 ; ASTM D 421-58 y D422 - 63 .

COMPAGNUCCI-DIAZ S.R.L.
FELICIANO ALFREDO DIAZ
SOCIO GERENTE



ENSAYOS DE GRANULOMETRÍA - CLASIFICACION DE SUELOS

COMITENTE: CGPBB	LUGAR: Sondeo 8
OBRA: VIADUCTO AVDA. DASSO	CANTERA -
FECHA: Enero del 2019	PROF: 0,10 a 1,00 m.

Número calicata			1	
Número muestra			1	
Profundidad Muestra			0,10 a 1,00 m.	
DESCRIPCION	Tipo		Arena y limo calcáreo con algunos fragmentos cementados	
	Color		marron	
TAMIZADO	Tamiz	Peso Total	4300	
	2 1/2"	Retiene	0	0,0%
		Pasa	4300	100,0%
	2"	Retiene	144	3,3%
		Pasa	4156	96,7%
	1 1/2"	Retiene	118	2,7%
		Pasa	4038	93,9%
	1"	Retiene	44	1,0%
		Pasa	3994	92,9%
	3/4 "	Retiene	12	0,3%
		Pasa	3982	92,6%
	3/8"	Retiene	155	3,6%
		Pasa	3827	89,0%
	# N°4	Retiene	162	3,8%
		Pasa	3665	85,2%
	CUARTEO SOBRE		100	Grs.
	# N° 10	Retiene	16	
		Pasa	84	71,60%
	# N° 40	Retiene	34	
		Pasa	66	56,25%
	# N° 200	Retiene	57	
		Pasa	43	36,65%
% HUM.	Peso húmedo			
	Peso seco			
	Humedad %			
I.P. - L.L.	Pesafiltro nº		n o P l a s t i c	
	Agua			
	Tara Pesafiltro			
	Suelo seco			
	Humedad %			
	Número de golpes			
	Factor K			
	L.L.	L.P.		
	I. P.			
Clasificación H.R.B.			A 2- 4	
Clasificación S.U.S.C.			SM-GM	



COMPAGNUCCI-DIAZ S.R.L.
FELIDORO ALFREDO DIAZ
SOCIO GERENTE

Ensayo bajo Norma: AASHTO T 87 - 70 ; AASHTO T 88-70 ; ASTM D 421-58 y D422 - 63 .



ENSAYOS DE GRANULOMETRÍA - CLASIFICACION DE SUELOS

COMITENTE: CGPBB	LUGAR: Sondeo 9
OBRA: VIADUCTO AVDA. DASSO	CANTERA -
FECHA: Enero del 2019	PROF: 0,30 a 1,20 m.

Número calicata		1	
Número muestra		1	
Profundidad Muestra		0,30 a 1,20 m.	
DESCRIPCION	Tipo	Limo arenoso lig. Plastico	
	Color	marron	
TAMIZADO	Tamiz	Peso Total	2100
	2 1/2"	Retiene	0 0,0%
		Pasa	2100 100,0%
	2"	Retiene	0 0,0%
		Pasa	2100 100,0%
	1 1/2"	Retiene	0 0,0%
		Pasa	2100 100,0%
	1"	Retiene	0 0,0%
		Pasa	2100 100,0%
	3/4 "	Retiene	0 0,0%
		Pasa	2100 100,0%
	3/8"	Retiene	0 0,0%
		Pasa	2100 100,0%
	# N°4	Retiene	0 0,0%
		Pasa	2100 100,0%
	CUARTEO SOBRE		100 Grs.
	# N° 10	Retiene	6
		Pasa	94 94,00%
	# N° 40	Retiene	14
		Pasa	86 86,00%
	# N° 200	Retiene	49
		Pasa	51 51,00%
% HUM.	Peso húmedo		
	Peso seco		
	Humedad %		
I.P - L.L.	Pesafiltro nº		
	Agua		
	Tara Pesafiltro		
	Suelo seco		
	Humedad %		
	Número de golpes		
	Factor K		
	L.L.	L.P.	
	I. P.		
Clasificación H.R.B.		A- 4	
Clasificación S.U.S.C.		ML	

Ensayo bajo Norma: AASHTO T 87 - 70 ; AASHTO T 88-70 ; ASTM D 421-58 y D422 - 63 .

COMPAGNUCCI-DIAZ S.R.L.
FELIDORO ALFREDO DIAZ
SOCIO GERENTE

**ENSAYOS DE GRANULOMETRÍA - CLASIFICACION DE SUELOS**

COMITENTE: CGPBB	LUGAR: Sondeo 10
OBRA: VIADUCTO AVDA. DASSO	CANTERA -
FECHA: Enero del 2019	PROF: 0,30 a 1,20 m.

Número calicata			1	
Número muestra			1	
Profundidad Muestra			0,30 a 1,20 m.	
DESCRIPCION	Tipo		Limo Plastico	
	Color		marron	
TAMIZADO	Tamiz	Peso Total	1600	
	2 1/2"	Retiene	0	0,0%
		Pasa	1600	100,0%
	2"	Retiene	0	0,0%
		Pasa	1600	100,0%
	1 1/2"	Retiene	0	0,0%
		Pasa	1600	100,0%
	1"	Retiene	0	0,0%
		Pasa	1600	100,0%
	3/4 "	Retiene	0	0,0%
		Pasa	1600	100,0%
	3/8"	Retiene	0	0,0%
		Pasa	1600	100,0%
	# N°4	Retiene	0	0,0%
		Pasa	1600	100,0%
	CUARTEO SOBRE		100	Grs.
	# N° 10	Retiene	7	
		Pasa	93	93,00%
	# N° 40	Retiene	16	
		Pasa	84	84,00%
	# N° 200	Retiene	28	
		Pasa	72	72,00%
% HUM.	Peso húmedo			
	Peso seco			
	Humedad %			
I.P. - L.L.	Pesafiltro nº		1	2
	Pesaf. + Suelo Hu.		22,100	18,520
	Pesafiltro + Suelo sec		18,600	17,800
	Agua		3,500	0,720
	Tara pesafiltro		9,260	6,020
	Humedad %		9,340	11,780
	Factor K		37	6
	L.L.	L.P.	37	25
	I. P.			12
Clasificación H.R.B.			A - 4	
Clasificación S.U.S.C.			ML	



COMPAGNUCCI-DIAZ S.R.L.
FELIDORO ALFREDO DIAZ
SOCIO GERENTE

Ensayo bajo Norma: AASHTO T 87 - 70 ; AASHTO T 88-70 ; ASTM D 421-58 y D422 - 63 .

ENSAYO DE COMPRESIÓN TRIAXIAL

Obra: PUENTE COLG. AVDA. DASSO

Comitente: CGPBB

Lugar: PUERTO INGENIERO WHITE

Fecha: Enero 2019

Sondeo: Sondeo n° 3

Muestra: Terzaghi

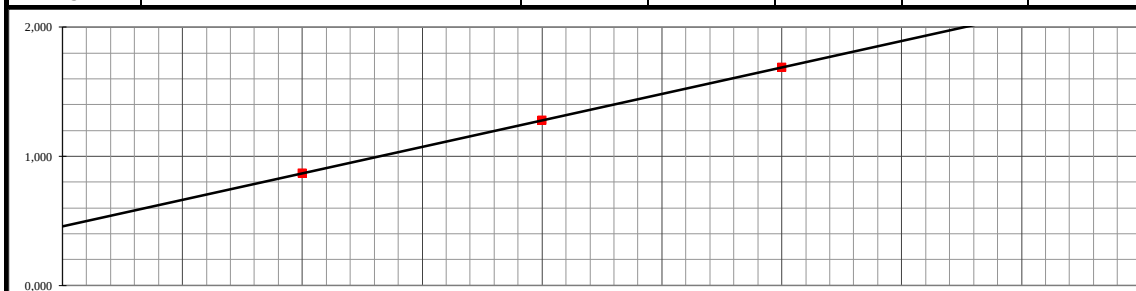
Profundidad: 2,0 m limo calcáreo

Estudio N°: 986

CONST. ANILLO "K"=		0,3568	kg/div		DURACIÓN ENSAYO:				
PROBETA N°:					DIÁMETRO:	33,5	mm		
ÁREA DE SECCIÓN:		8,814	cm²		ALTURA:	58,5	mm		
PROBETA INALTERADA			COMPAC. ESTÁTICA			COMPAC. DINÁMICA			
VOLUMEN		51,56	cm³		PESO HÚMEDO:	101 gr	PESO SECO:	82 gr	
HUMEDAD INICIAL		23,2%			PESO UNITARIO:	1,96	gr/cm³		
HUMEDAD FINAL					PESO UNITARIO SECO:	1,59	gr/cm³		
N° DE LECTURA	σ ₃ PRESIÓN DE CÁMARA	LECTURA EXTENSÓMETRO	LECTURA DIAL DE CARGA	CARGA VERTICAL	DEFORMACIÓN UNITARIA ε	(1 - ε)	ÁREA CORREGIDA	ESFUERZO σ _{I-σ_{III}}	
	Kg/cm²	DIVISIONES	DIVISIONES	Kg	%	%	cm²	Kg/cm²	
1	0,5	150	44	15,6992	2,56	0,974	9,05	1,74	
2	1	260	66	23,5488	4,44	0,956	9,22	2,55	
3	1,5	310	88	31,3984	5,30	0,947	9,31	3,37	
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									

GRÁFICA

N°	GRADO DE SATURACIÓN	σ_3	$(\sigma_1 - \sigma_3)_f$	$\frac{(\sigma_1 - \sigma_3)_f}{2}$	$\frac{(\sigma_1 + \sigma_3)_f}{2}$	u_f
	%	kg/cm²	kg/cm²	kg/cm²	kg/cm²	kg/cm²
1	100	0,5	1,74	0,868	1,368	
2	100	1	2,55	1,276	2,276	
3	100	1,5	3,37	1,687	3,187	
4						
5						



C = 0,28 Kg/cm²

 $\phi = 26,8^\circ$

COMPAGNUCCI DIAZ S.R.L.
Ingeniería Geotécnica - Laboratorio
Control de Calidad en Obras Civiles

ENSAYO DE COMPRESIÓN TRIAXIAL

Obra: PUENTE COLGANTE AVDA. DASSO

Comitente: CGPBB

Lugar: PUERTO INGENIERO WHITE

Fecha: Enero 2019

Sondeo: Sondeo n° 1

Muestra: Terzaghi

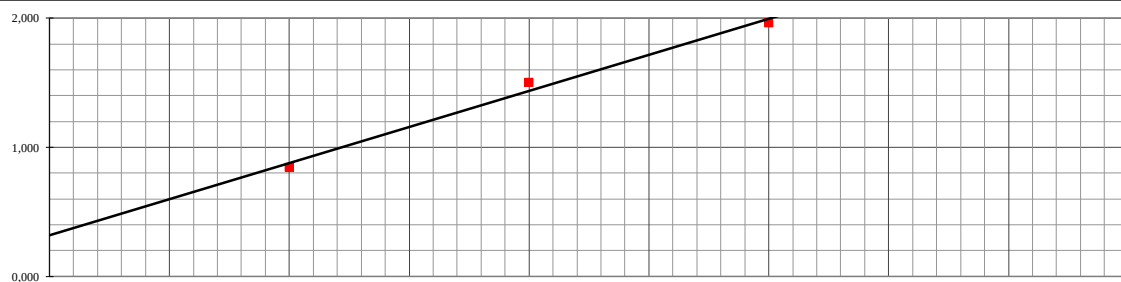
Profundidad: 5 m arena limosa

Estudio N°: 986

CONST. ANILLO "K"=		0,3568	kg/div		DURACIÓN ENSAYO:			
PROBETA N°:					DIÁMETRO:	33,3	mm	
ÁREA DE SECCIÓN:		8,709	cm²		ALTURA:	73	mm	
PROBETA INALTERADA			COMPAC. ESTÁTICA			COMPAC. DINÁMICA		
VOLUMEN		63,58	cm³		PESO HÚMEDO:	114 gr	PESO SECO:	88 gr
HUMEDAD INICIAL		30,3%			PESO UNITARIO:	1,79	gr/cm³	
HUMEDAD FINAL					PESO UNITARIO SECO:	1,38	gr/cm³	
N° DE LECTURA	σ ₃ PRESIÓN DE CÁMARA	LECTURA EXTENSÓMETRO	LECTURA DIAL DE CARGA	CARGA VERTICAL	DEFORMACIÓN UNITARIA ε	(1 - ε)	ÁREA CORREGIDA	ESFUERZO σ _{I-σ_{III}}
	Kg/cm²	DIVISIONES	DIVISIONES	Kg	%	%	cm²	Kg/cm²
1	0,5	150	42	14,9856	2,05	0,979	8,89	1,69
2	1	260	76	27,1168	3,56	0,964	9,03	3,00
3	1,5	310	100	35,68	4,25	0,958	9,10	3,92
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								

GRÁFICA

N°	GRADO DE SATURACIÓN	σ_3	$(\sigma_1 - \sigma_3)_f$	$\frac{(\sigma_1 - \sigma_3)_f}{2}$	$\frac{(\sigma_1 + \sigma_3)_f}{2}$	u_f
	%	kg/cm²	kg/cm²	kg/cm²	kg/cm²	kg/cm²
1	100	0,5	1,69	0,843	1,343	
2	100	1	3,00	1,501	2,501	
3	100	1,5	3,92	1,961	3,461	
4						
5						



C = 0,17 Kg/cm²

 $\phi = 32,0^\circ$

 TECNICO LABORATORIO
 CONTROL DE CALIDAD

ENSAYO DE COMPRESIÓN TRIAXIAL

Obra: PUENTE COLGANTE AVDA. DASSO

Comitente: CGPBB

Lugar: PUERTO INGENIERO WHITE

Fecha: Enero 2019

Sondeo: Sondeo n° 2

Muestra: Terzaghi

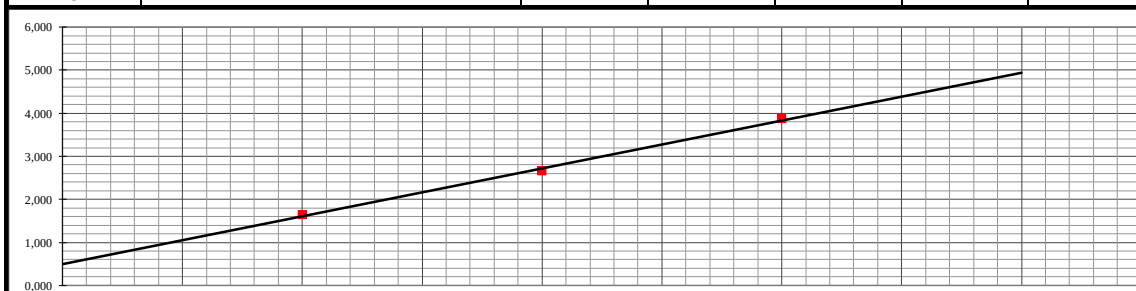
Profundidad: 7,5 m arena limosa calcárea

Estudio N°: 986

CONST. ANILLO "K" =		0,3568	kg/div		DURACIÓN ENSAYO:			
PROBETA N°:					DIÁMETRO:	33,3	mm	
ÁREA DE SECCIÓN:		8,709	cm²		ALTURA:	78,5	mm	
PROBETA INALTERADA				COMPAC. ESTÁTICA			COMPAC. DINÁMICA	
VOLUMEN		68,37	cm³		PESO HÚMEDO:	131	gr	PESO SECO: 98 gr
HUMEDAD INICIAL		33,7%			PESO UNITARIO:	1,92	gr/cm³	
HUMEDAD FINAL					PESO UNITARIO SECO:	1,43	gr/cm³	
N° DE LECTURA	σ ₃ PRESIÓN DE CÁMARA	LECTURA EXTENSÓMETRO	LECTURA DIAL DE CARGA	CARGA VERTICAL	DEFORMACIÓN UNITARIA ε	(1 - ε)	ÁREA CORREGIDA	ESFUERZO σ _{I-σIII}
	Kg/cm²	DIVISIONES	DIVISIONES	Kg	%	%	cm²	Kg/cm²
1	1	1100	93	33,1824	14,01	0,860	10,13	3,28
2	2	1150	152	54,2336	14,65	0,854	10,20	5,31
3	3	1150	221	78,8528	14,65	0,854	10,20	7,73
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								

GRÁFICA

N°	GRADO DE SATURACIÓN	σ ₃	(σ ₁ -σ ₃) _f	$\frac{(\sigma_1-\sigma_3)_f}{2}$	$\frac{(\sigma_1+\sigma_3)_f}{2}$	u _f
	%	kg/cm²	kg/cm²	kg/cm²	kg/cm²	kg/cm²
1	100	1	3,28	1,638	2,638	
2	100	2	5,31	2,657	4,657	
3	100	3	7,73	3,864	6,864	
4						
5						



C = 0,26 Kg/cm²

φ = 31,8 °

ENSAYO DE COMPRESIÓN TRIAXIAL

Obra: PUENTE COLGANTE AVDA. DASSO

Comitente: CGPBB

Lugar: PUERTO INGENIERO WHITE

Fecha: Enero 2019

Sondeo: Sondeo n° 1

Muestra: Terzaghi

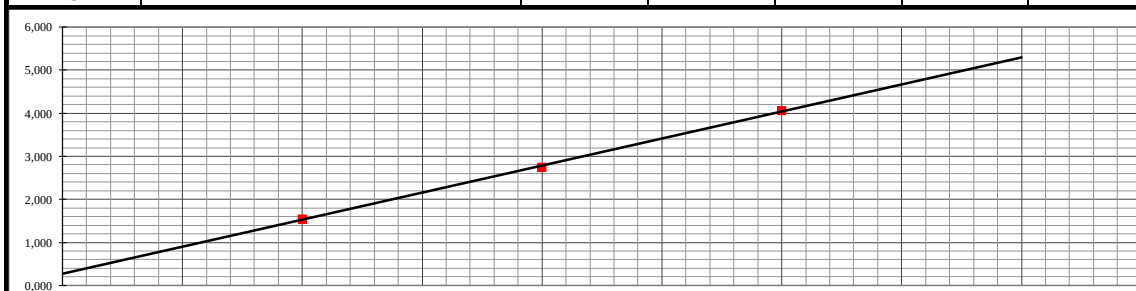
Profundidad: 15 m arena y limo calcáreo

Estudio N°: 986

CONST. ANILLO "K" =		0,3568	kg/div		DURACIÓN ENSAYO:			
PROBETA N°:					DIÁMETRO:	33,2	mm	
ÁREA DE SECCIÓN:		8,657	cm²		ALTURA:	72	mm	
PROBETA INALTERADA			COMPAC. ESTÁTICA			COMPAC. DINÁMICA		
VOLUMEN		62,33	cm³		PESO HÚMEDO:	125 gr	PESO SECO:	105 gr
HUMEDAD INICIAL		19,0%			PESO UNITARIO:	2,01	gr/cm³	
HUMEDAD FINAL					PESO UNITARIO SECO:	1,68	gr/cm³	
N° DE LECTURA	σ ₃ PRESIÓN DE CÁMARA	LECTURA EXTENSÓMETRO	LECTURA DIAL DE CARGA	CARGA VERTICAL	DEFORMACIÓN UNITARIA ε	(1 - ε)	ÁREA CORREGIDA	ESFUERZO σ _{I-III}
	Kg/cm²	DIVISIONES	DIVISIONES	Kg	%	%	cm²	Kg/cm²
1	1	1150	89	31,7552	15,97	0,840	10,30	3,08
2	2	1100	157	56,0176	15,28	0,847	10,22	5,48
3	3	1200	236	84,2048	16,67	0,833	10,39	8,11
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								

GRÁFICA

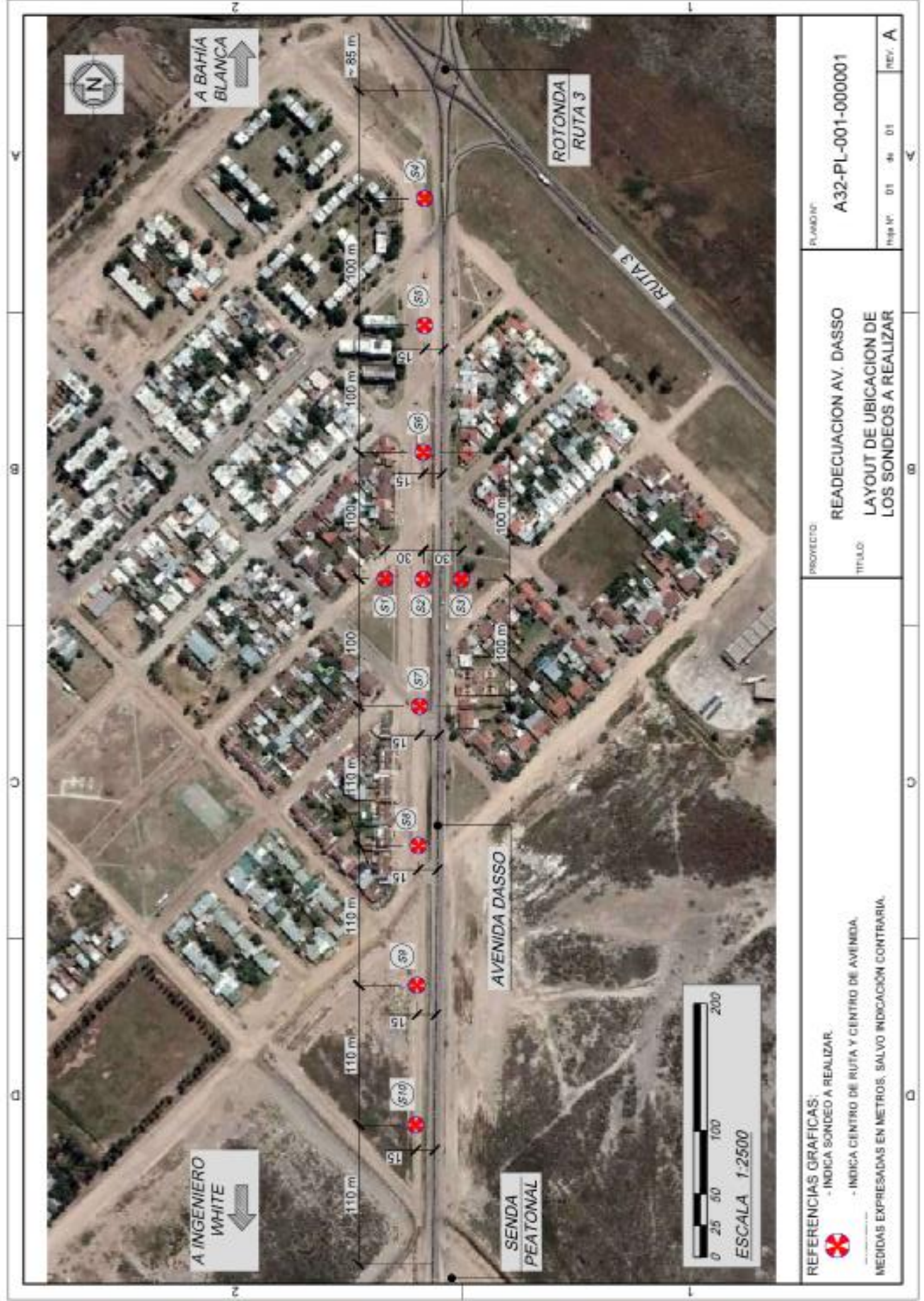
N°	GRADO DE SATURACIÓN	σ ₃	(σ ₁ -σ ₃) _f	$\frac{(\sigma_1-\sigma_3)_f}{2}$	$\frac{(\sigma_1+\sigma_3)_f}{2}$	u _f
	%	kg/cm²	kg/cm²	kg/cm²	kg/cm²	kg/cm²
1	100	1	3,08	1,541	2,541	
2	100	2	5,48	2,741	4,741	
3	100	3	8,11	4,053	7,053	
4						
5						



C = 0,13 Kg/cm²

φ = 33,8 °

COMPAGNUCCI DIAZ SRL
INGENIERIA GEOTECNICA
LABORATORIO



PROYECTO: **READEQUACION AV. DASSO**

TITULO: **LAYOUT DE UBICACION DE LOS SONDEOS A REALIZAR**

PLANO: **A32-PL-001-000001**

REV. **A**