
Ing. VICTORIA PAGONI
Socio Gerente
Geocemsa S R L
Cementos & Cimentaciones



Geotecnia & Cimentaciones

geocimenta

Viviendas - Edificios- Líneas Eléctricas- Obras de Arte - Pavimentos

INFORME TÉCNICO FINAL

Etapa n° 1

"Zona de Brazo Largo - 15 Sondeos"

O.C. N° 2848 - 2019

OBRA: LMT 33 – IBICUY - E.R

LUGAR: ZONA BRAZO LARGO -- PIE DE TALUD RNN°12 –E. R -

SOLICITANTE: E.N.E.R.S.A. – ENTRE RIOS -

TEMA: ESTUDIO DE SUELO

www.geocimenta.com
info@geocimenta.com

GEOTECNIA Y CIMENTACIONES
LAPRIDA 417 | C.P: E3100FMI
TEL / FAX: +54 343 4073578
PARANÁ | ENTRE RÍOS | ARGENTINA





Comitente: E.N.E.R.S.A. – OC N° 2848-2019

REF.: ESTUDIO DE SUELOS – ETAPA N°1 - ZONA BRAZO LARGO RN12 – IBICUY, ENTRE RIOS



ESTUDIO DE SUELOS

INFORME TECNICO

OBJETO DEL ESTUDIO:

Realizar el Estudio Geotécnico para determinar el tipo de suelo y poder establecer un cuadro de cotas, tensiones admisibles y modulo de reacción que permita la definición del tipo de Fundación a adoptar.-

CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS:

Se trata de la Construcción de una L.M.T 33 KV, al pie de talud paralela a la RNN°12 al sur de la Provincia, más precisamente en la Zona Del puente BRAZO LARGO, entre La Nueva ET de la Ciudad de Sagastume llevando su traza por el pie del Talud de la RNN°12 hacia el Sur, mas precisamente hacia el puente de Brazo Largo, para abastecer y/o reforzar la Zona de Ibicuy, con columnas y cimentaciones de Hormigón

TRABAJOS DE CAMPAÑA:

Se ejecutaron la cantidad total de 15 (quince) Sondeos a saber: de 10 (Diez) perforaciones de 6 (seis) y 5 (cinco) perforaciones de 8 (ocho) metros de profundidad mínima de promedio, cada uno a contar del nivel de terreno natural donde estaban implantados los mismos. Todos los lugares fueron previamente establecidos por el comitente a lo largo de la traza donde estará asentada la construcción prevista.-

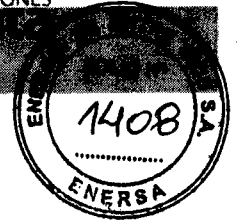
En los Sondeos efectuados se realizaron Ensayos normalizados de Penetración Terzaghi, a cada metro de avance de los mismos, utilizando para ello la cuchara sacatestigo, a los fines de determinar las características geomecánicas de los distintos estratos atravesados. -

De todos los metros se extrajeron muestras alteradas e inalteradas para ser analizadas en laboratorio y conocer las características físicas y mecánicas del suelo en cuestión y proceder así a su identificación geotécnica. -

TRABAJOS DE LABORATORIO:

A las muestras de suelo extraídas en campaña se las sometió a los siguientes ensayos normalizados según se establece en las especificaciones técnicas propuestas por el comitente y que rigen este estudio. -





Comitente: E.N.E.R.S.A. – OC N° 2848-2019

REF.: ESTUDIO DE SUELOS – ETAPA N°1 - ZONA BRAZO LARGO RN12 – IBICUY, ENTRE RIOS

A.-Ensayos de identificación:

- 1.- Determinación de las constantes hídricas de Atterberg como se límite líquido (NIO 10501) y límite plástico (NIO 10502) y por diferencia de ambos el Índice de Plasticidad. -
- 2.- Realización sobre todas las muestras, granulometría por vía húmeda (NIO 10512) a través de los tamices 4-10-40 y 200.-
- 3.- Con los valores encontrados en los ensayos anteriores se procedió a clasificar los estratos atravesados utilizando el Sistema Unificado de Casagrande (NIO 10509).-
- 4.- Determinación de la humedad natural y su correspondiente densidad natural y referida al peso seco.-
- 5.- Realización de ensayos triaxiales escalonados rápidos, sin drenar para la determinación de los parámetros de corte, como son la cohesión (C) y el Ángulo de Fricción interna.-

B.-Ensayos químicos de agresividad

Para Agua subterráneas
Para suelos

-REPRESENTACIONES GRÁFICAS Y DETERMINACIONES ANALÍTICAS

Todos los resultados obtenidos ya sea en campaña como en laboratorio fueron volcados en planillas adjuntas y diagramas confeccionados con los datos obtenidos en este informe y que son parte del mismo. -

En cuanto a la capacidad portante del suelo de fundación se lo analizó y calculó en base a la teoría de Terzaghi que dicta a tal efecto, comparando sus resultados con los obtenidos en el ensayo de penetración (N) y con la Tabla de Valores que pertenece a AGUA Y ENERGÍA ELÉCTRICA, desde donde además se obtuvo el Modulo de Reacción Respectivo.-

-PERFIL GEOTECNICO:

De acuerdo a los valores encontrados en cada uno de los Sondeos efectuados a lo largo de la traza y a lo visualizado en los distintos estratos atravesados podemos hacer un análisis global del perfil stratigráfico que se presenta para la obra toda, más allá de la individualidad de cada piquete.-

En general en esta zona el sub suelo se presenta, como poseedor de Suelos superficiales mezcla de Arenas con finos limosos, de color castaño hasta el 1,00 mt de profundidad, luego continua con suelos de arenas finas cuarzosas, de un color Pardo a Castaño oscuro, mezclado en algunos piquetes con algo de suelos finos Limosos en bajo porcentaje, hasta una profundidad de 3,00 mts., luego y en general hasta la profundidad estudiada, pasa a ser suelo arenoso, cuarzoso, de color variable entre Pardo oscuro con manchas grisáceas y castaño oscuro, siempre con una **Densificación variable de BAJA hasta los -4,00m, y MEDIANA entre los -4,00m y los -6,00m para los SONDEOS N° 1 al N°10**, posteriormente los perfiles se presentaron con una **Densificación BAJA hasta los -6,00m y luego MEDIANA entre los -6,00m y los -8,00m para los Perfiles de los SONDEOS N°11 al N° 15**, pero con una propiedad de inestabilidad de paredes en las excavaciones en las perforaciones, que si bien no son importantes a la hora de diseñar las Cimentaciones de la Línea habrá que prestarle mucha atención a este **FENOMENO.-**





Comitente: E.N.E.R.S.A. – OC N° 2848-2019

REF.: ESTUDIO DE SUELOS – ETAPA N°1 - ZONA BRAZO LARGO RN12 – IBICUY, ENTRE RIOS

AGUA: SE PUDO DETECTAR presencia de agua subterránea provenientes de Filtraciones laterales, producto de lagunas existentes por ser zonas inundables fuera del terraplén de la Ruta y a una profundidad variable entre de -0,50 mt y -2,00 m de la boca de los pozos es decir del terreno natural, por consiguiente y producto de esto último debido a su cercanía, con una intensidad suave, desconociéndose su régimen de variación y Alturas Máximas

SUELOS GRANULARES

En todas las perforaciones, al momento de realizados los estudios de Campaña, se detectó presencia predominante de suelos granulares (arenas) pero que en la mayoría de los casos, superficialmente mezclados con algo de suelos finos plásticos (Arcillas y/ Limos) resultando perfiles con paredes relativamente estables, si tenemos en cuenta el estado climático y la altura del rio existente a la fecha, en las perforación de los Sondeos ejecutados.-

.-CAPACIDAD PORTANTE DEL SUELO:

Se ha confeccionado un cuadro de **Cotas , Tensiones Admisibles y Coeficiente de Compresibilidad** demostrativas de la capacidad portante del suelo de fundación, a los efectos de visualizar su variación en los distintos estratos, tomando como base una Fundación Directa siendo esto importante para el calculista a los fines de adoptar la más conveniente y económica .- Este tipo de cálculo se realiza tomando como guía el **Libro de Mecánica de Suelos en la Ingeniería Práctica de Terzaghi – Peck (Según la Tabla 45.2 – en el Art. 45 Pagina 343)** y de la tabla de Agua Y Energía Eléctrica en función del Numero N del ensayo SPT.-

Es importante hacer destacar que en todas las perforaciones y debido al bajo porcentaje de suelos Finos encontrados, es decir que zonas donde se presentaron los perfiles con suelos predominantes de Arenas, es decir con un predominio total de suelos Arenosos, los datos de diseño se tomaron para Suelos Sin Cohesión

Sondeo N°	Tensión Admisible σ (Kg. /cm ²)			
	profundidad (mts)			
	Entre 1,00 y 2,00	Entre 2,00 y 3,00	Entre 3,00 y 4,00	Entre 4,00 y 8,00
<i>Sondeo N° 1</i>	1,000	0,600	1,500	1,700 a 3,500
<i>Sondeo N° 2</i>	1,500	0,600	1,700	3,000 a 3,300
<i>Sondeo N° 3</i>	0,400	2,000	3,200	3,100 a 3,400
<i>Sondeo N° 4</i>	1,000	1,700	1,000	1,700 a 3,400



