



**Geotec
ingenieria**

Estudio de suelos-mensuras
subdivisiones –Dirección de obras
Calle 20N°1325(N)-02302-15550765
Ing.Civil CADENAS Rubén Mat.N° 623

General Pico, Junio de 2018.-

Por pedido de la Empresa CALDENIA S.A. de Realico, se desarrolló el estudio de suelos para fundaciones correspondiente a la futura obra de 293 viviendas en la localidad de Realicó.-

El mismo consistió en estudiar las características mecánicas resistentes del suelo de fundación, se tuvo en cuenta para ello el estudio superficial de la zona y el estudio del subsuelo.

➤ **TRABAJOS DE CAMPAÑA**

RECONOCIMIENTO DEL TERRENO

Se observa a primera vista que el predio en estudio presenta muy pocas ondulaciones con presencia de suelo vegetal en los primeros 0,20 m que habrá que extraer antes de comenzar los trabajos, en el lugar se detectó la presencia de un manto de tosca de variado espesor entre los 1.00 m y 1.20 m. de profundidad de muy buena resistencia mecánica.

PERFORACIONES

Se hicieron 4 perforaciones en la manzana distribuidas en puntos estratégicos de la futura obra, alcanzándose en ellas las profundidades de 3 metros, ejecutadas con el método de rotación manual helicoidal.-

ENSAYOS

En todas las perforaciones se hicieron ensayos S.P.T.(ensayo normal de penetración), con extracción de muestras, siendo las características del mismo las siguientes:

Tubo sacamuestras Normalizado I-10517.

Diámetro sacamuestras: 50 mm, camisa P.V.C. de 40 mm.

W : Peso de la masa de hinca: 65 kg.

H : Altura de caída de la masa de hinca : 75 cm

E : Energía de impacto: 49 kg.

➤ TRABAJOS DE LABORATORIO

PROPIEDADES FÍSICAS

Realizada la perforación hasta las profundidades indicadas, a los primeros 0,50 m luego a cada metro de profundidad se realizó un S.P.T. con extracción de muestras, las que acondicionadas convenientemente y de acuerdo a normas se enviaron a laboratorio, donde se determinó las propiedades físicas – mecánicas cuyos resultados se adjuntan.

GRANULOMETRÍAS

Se realizaron granulometrías sobre las muestras extraídas, en los primeros 15 cm luego a cada 0.5 m de profundidad, usándose tamiz N°4 por vía seca, por el que pasó el 100% en todos los casos, menos en las muestras disturbadas, de los tamices N° 40, 100 y 200, por vía húmeda se obtuvieron los resultados que muestran las planillas adjuntas.

➤ RESULTADOS

PERFIL ESTRATIGRAFICO

Se presenta un suelo con contaminación vegetal en el orden de los 0.20 m siendo éste arenoso muy suelto fundamentalmente en la zona del boulevard Belgrano con bajo índice de plasticidad. En el subsuelo se está en presencia de un primer horizonte compuesto por un suelo limo-arenoso, no plástico suelto en superficie y en la zona no se detectó la presencia de napa freática, sí la presencia de una capa de tosca de espesor variado entre 1,00 y 1,20 m. de profundidad.

CLASIFICACION DEL SUELO

Se realizó la clasificación del mismo mediante el sistema Unificado de Casagrande (C.U.C.) en este caso estamos ante un suelo limo arenoso "SM" no plástico

NIVEL ESTATICO DEL AGUA

No se detectó la presencia de agua hasta la profundidad estudiada.

TIPO DE FUNDACIÓN y CAPACIDAD PORTANTE

Teniendo en cuenta la estructura cuya fundación es objeto el estudio que nos ocupa, y atendiendo a las características del suelo estudiado se aconseja la fundación de tipo DIRECTA, con ZAPATA CORRIDA DE HORMIGÓN y BASES DE HORMIGÓN ARMADO.

TIPO DE FUNDACIÓN DIRECTA – PLATEA -

La fundación sobre Platea de Hormigón Armado- hormigonado masivo, en una sola etapa- luego de la nivelación y compactación adecuada de la superficie de contacto. Las estructuras deben ser geoméricamente equilibradas debiendo adoptarse las tensiones admisibles siguientes:

Profundidad (m)	Horizonte (descripción)	Tensión admisible ZAPATA PLATEA σ_{adm} (kg/cm ²)	Módulo de reacción K_{s1} (Kg./cm ³)
1	ARENA FINA	0.550	0.4
2	ARENA MEDIANA	0.650	1.8
3	ARENA MEDIANA	0.900	3.0

TIPO DE FUNDACIÓN DIRECTA –

La fundación de zapata corrida de Hormigón Armado- hormigonado masivo, en una sola etapa- luego de la nivelación y compactación adecuada de la superficie de contacto. Las estructuras deben ser geoméricamente equilibradas debiendo adoptarse las tensiones admisibles siguientes:

Profundidad (m)	Horizonte (descripción)	Tensión admisible ZAPATA σ_{adm} (kg/cm ²)	Módulo de reacción K_{s1} (Kg./cm ³)
1	ARENA FINA	0.500	0.4
2	ARENA MEDIANA	0.600	1.8
3	ARENA MEDIANA	0.800	3.0

Con compactación del fondo con la humedad óptima a la densidad máxima. La aplicación de suelo cemento compactado al menos en la superficie de contacto en un espesor de 0.20m será muy conveniente para evitar la pérdida de capacidad portante por lavado de los finos durante un eventual ascenso y descenso del nivel freático.

Obs. En caso que se obtara por la fundación con “pilotines” según la dureza de la tosca que se encuentre la tensión de la misma llegara a 2.5 kg/cm2.-

➤ **OBSERVACIONES**

Se deberá prestar cuidado en las excavaciones mayores al 1.50m. ante la posibilidad de desmoronamientos y considerando el tipo de suelo suelto que estamos tratando y la presencia de la napa freática muy próxima si la hubiera, para lo cual se recomienda un talud del orden de los 40°.

Se recomienda compactar energicamente el fondo de las excavaciones con buena humedad, además se deberá prestar la máxima precaución en el proyecto de desagües pluviales de modo de evitar la filtración hacia la superficie de apoyo de las bases.