

ANEXO N° M4585C-1

ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS  
MANZANA A, LOTE 5, SECTOR GIRASOLES 6  
URB. LOS PARQUES DE COMAS, COMAS, LIMA

En atención a su solicitud, brindamos a continuación la siguiente información general sobre los parámetros de cimentación a ser considerados para la **Casa Club** y el área **Humedal** previstos en la zona del módulo de servicios del proyecto:

Casa Club

Edificación de 1 a 2 pisos de altura sin sótanos, apoyada sobre la cisterna.

- Tipo de cimentación: convencional por medio de zapatas y cimientos corridos.
- Material sobre el cual debe apoyarse la cimentación: grava arenosa, medianamente densa.
- Profundidad mínima de cimentación ( $D_f$  mín): 1.80 m con respecto al nivel de la superficie actual del terreno.
- Presión admisible  $q_a = 4.00 \text{ Kg/cm}^2$ .
- Asentamiento total tolerable considerado en los cálculos de la presión admisible:  $\delta = 2.50$  cm.
- Factor de seguridad por esfuerzo cortante:  $FS > 3$ .
- Tipo de suelo según la Norma Técnica de Edificación E030: Diseño Sismorresistente:
  - Factor de Zona:  $Z = 0.45$
  - Tipo de suelo =  $S_1$ .
  - Factor de suelo:  $S = 1.0$ .
  - Período predominante de vibración:  $T_p = 0.4 \text{ s.}$  y  $T_L = 2.5 \text{ s.}$
- Recomendaciones Adicionales:
  - En cualquier caso para alcanzar la profundidad de cimentación pueden utilizarse falsos cimientos de concreto pobre ciclópeo  $f'_c = 100 \text{ Kg/cm}^2$ .
  - Durante las excavaciones para la cimentación deberá verificarse que se sobrepasen las capas superiores de relleno y suelos finos (arcilla y arena) y que la base de la cimentación penetre por lo menos 0.30 m en el depósito de grava arenosa. Las sobre excavaciones necesarias para cumplir con este requisito deberán rellenarse con concreto pobre ciclópeo  $f'_c = 100 \text{ Kg/cm}^2$ .
  - Si al nivel de cimentación se encuentra un lente o bolsón de suelos finos (arena, limo o arcilla) deberá profundizarse la excavación en toda el área del cimiento hasta sobrepasarlo y vaciarse en la sobre excavación efectuada un falso cimiento de concreto pobre ciclópeo.
  - Si se detecta que en el emplazamiento de un cimiento ha sido efectuada una excavación hasta una profundidad mayor que la de cimentación (calicata, pozo séptico, canal, cisterna, cimentación antigua u otra), deberá considerarse en la sobre excavación efectuada un falso cimiento de concreto pobre ciclópeo.

### Humedal

Estructura de concreto armado para contención de agua, de no más de 2 m de altura, apoyada superficialmente sobre una capa de relleno.

- Tipo de cimentación: losas rígidas de concreto armado. El espesor final de las losas deberá ser determinado por el ingeniero estructural de tal forma que garantice la rigidez de la cimentación y una transmisión uniforme de las cargas al subsuelo.
- Material sobre el cual debe apoyarse la cimentación: manto de suelos finos sin restos de desmonte y basura (arcilla limosa, arenosa, de plasticidad baja a media, medianamente compacta y arena fina, con contenido variable de arcilla o limo, medianamente densa).
- **Profundidad mínima de corte: 1.00 m** con respecto al nivel de la superficie actual del terreno.

En el caso se observe que al nivel de corte no se ha alcanzado el manto de suelos finos sin restos de desmonte y basura, deberá profundizarse el corte en todo el emplazamiento de la estructura.

En este caso, el material de corte podrá reemplazarse por un relleno de material granular seleccionado, compactado, el cual deberá tener un espesor uniforme y deberá estar conformado preferentemente por grava arenosa, bien o mal graduada, limpia a ligeramente limosa o ligeramente arcillosa, con partículas de no más de 3 pulgadas de tamaño máximo, contenido de sulfatos solubles inferior a 1,000 p.p.m. y contenido de sales solubles totales inferior a 5,000 p.p.m., colocada por capas horizontales de no más de 0.25 m de espesor, cada una de las cuales deberá compactarse a un mínimo de 95% de la máxima densidad seca del ensayo proctor modificado.

La capa superior del terreno (al nivel del corte) sobre la cual se colocará el relleno de reemplazo también deberá compactarse al 95% de la máxima densidad seca del ensayo proctor modificado.

- **Presión admisible: Sobre el relleno de material granular  $q_a = 0.80 \text{ Kg/cm}^2$ .**
- Tipo de suelo según la Norma Técnica de Edificación E030: Diseño Sismorresistente:
  - Factor de Zona:  $Z = 0.45$
  - Tipo de suelo =  $S_1$ .
  - Factor de suelo:  $S = 1.00$ .
  - Período predominante de vibración:  $T_p = 0.4 \text{ s.}$  y  $T_L = 2.5 \text{ s.}$

Lima, Julio de 2016.



Maggie Martinelli Montoya  
Ingeniera Civil  
Reg. Col. Ing. 26250