

16 de enero de 2013
DF-CI-0059-2013

Señores
Presidentes Ejecutivos
Gerentes Generales
Entidades Autorizadas S.F.N.V.

Estimados señores:

Mediante el acuerdo 1 de la Sesión 01-2012 del 09 de enero de 2012, la Junta Directiva del BANHVI emitió la aprobación de la directriz de estudios de suelos utilizada en los proyectos presentados mediante los formularios S-001-04, S-002-04 y S-004-06.

La aplicabilidad de esta directriz (se adjunta a este oficio) se está haciendo extensiva para cualquier estudio de suelos que sea requerido por el BANHVI, indistintamente del tipo de postulación de los proyectos.

Los estudios de suelos efectuados deberán cumplir con las recomendaciones indicadas en el presente documento, así como los aspectos que apliquen del Código de Cimentaciones de Costa Rica y el Código Sísmico de Costa Rica vigentes.

Por lo anterior, en el caso de proyectos, el fiscal de inversiones de la Entidad Autorizada deberá velar porque todas las recomendaciones que se indiquen en el estudio de suelos estén consideradas en un diseño integral del proyecto (urbanización y viviendas). Asimismo, el fiscal deberá verificar que las recomendaciones sugeridas en el estudio de suelos se incluyan en los presupuestos propuestos, y así consignarlo en su informe técnico.

Esta Directriz es de acatamiento obligatoria.

Adicionalmente se debe indicar que la directriz de suelos emitida mediante el oficio SG-CI-0239-2008 del 23 de setiembre de 2008, queda sin efecto.

Atentamente,

Martha Camacho Murillo, MBA.
Directora FOSUVI

MCM/erm/hmc*



Lic. Juan de Dios Rojas Cascante, Gerente General a. i.
Archivo

Directriz sobre Requerimientos Generales de los Estudios de Suelos

1. Determinación de la estratigrafía del terreno

- El procedimiento que se deberá usar, es el denominado “Penetración Estándar”.
- La profundidad a sondear será la recomendada en la última versión del Código de Cimentaciones de Costa Rica.
- La clasificación de las capas de suelo se debe realizar según el Sistema Unificado de Clasificación de Suelos (SUCS).
- Para cada una de las capas de suelo cohesivo indicar: porcentaje de humedad, cohesión y capacidad soportante.
- Para cada una de las capas de suelo no cohesivo indicar: granulometría, diámetro máximo de partícula y capacidad soportante.
- Deben realizarse como mínimo dos pruebas por cada hectárea.
- En caso de que se trate del desarrollo de un proyecto de lotes dispersos, ubicados en una misma urbanización o lotificación, se deberá realizar una prueba con el equipo o procedimiento más adecuado, en función del tipo de suelo, para lo cual se podrá utilizar la Veleta para cada lote, a la profundidad estimada de la cimentación. Además, se deberá realizar la cantidad de sondeos de Penetración Estándar, que garantice la adecuada representatividad de las condiciones del terreno analizado.
- Si hay presencia de arcillas expansivas, indicar el potencial de expansión de éstas.
- Realizar estudios de licuefacción si existen capas de suelo no cohesivos que pudieran licuarse.
- Los puntos muestreados, se deberán indicar en un diseño de sitio del proyecto, el cual deberá ser adjuntado al informe del estudio de suelos efectuado. Por tanto, las perforaciones en el sitio y el respectivo análisis de las pruebas, deberán realizarse hasta tanto, se disponga del diseño de sitio del proyecto.
- La cantidad mínima de pruebas a realizar deberán ser las que se requieran en la última versión del Código de Cimentaciones de Costa Rica, en concordancia con el Diseño de Sitio del proyecto; se realizarán al menos dos pruebas de mecánica de suelos por cada hectárea urbanizable del proyecto.

2. Localización del nivel freático

- Indicar la profundidad del nivel freático, en caso de que este sea localizado en los sondeos realizados.

3. Recomendación en cuanto al sistema de cimentación

- En el informe de los resultados del estudio de suelos, se debe incluir la recomendación del sistema de cimentación adecuado, dependiendo del sistema constructivo de las viviendas (prefabricadas, muro seco, bloques de concreto, entre otros).
- Se deben realizar recomendaciones pertinentes, en cuanto al diseño de contrapisos y de cimientos.

4. Estudio de infiltración y recomendaciones del sistema de tratamiento de aguas negras

- En caso de que se trate del desarrollo de un proyecto de lotes dispersos, ubicados en una misma urbanización o lotificación, se deberá realizar la cantidad de pruebas necesarias, que garanticen la adecuada representatividad de las condiciones del terreno analizado.
- Las pruebas de infiltración, se deben realizar, a la profundidad que se va a colocar la tubería y drenajes, para la infiltración de las aguas residuales.
- Si se decide utilizar un sistema de tratamiento de aguas negras, que disponga dichas aguas en el terreno (línea de drenajes), se deberá realizar nuevamente pruebas de infiltración posterior a la realización del movimiento de tierras de las terrazas en los lotes respectivos.
- Los puntos muestreados se deberán indicar en un diseño de sitio del proyecto, el cual deberá ser adjuntado al informe del estudio de suelos efectuado. Por tanto, las perforaciones en el sitio y el respectivo análisis de las pruebas, deberán realizarse hasta tanto se disponga del diseño de sitio del proyecto.
- Se deberá cumplir con lo dispuesto en la última versión del Código de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias en Edificaciones.
- La cantidad mínima de pruebas a realizar por proyecto, deberá ser de cuatro unidades según se requiere en la última versión del Código de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias en Edificaciones, en concordancia con el diseño de sitio; asimismo, la cantidad total de perforaciones deberá ser de al menos dos pruebas por cada hectárea urbanizable del proyecto.
- El profesional encargado del diseño del sistema de evacuación y tratamiento de aguas residuales, deberá considerar variaciones de niveles de terrazas, tipos de suelo encontrados u otros cambios en parámetros técnicos, con el fin de analizar, si lo considera procedente, cada subunidad como proyectos independientes.
- La totalidad de las pruebas de infiltración a realizar, deberán ejecutarse en áreas que se utilizarán como campo de infiltración y deberán espaciarse uniformemente.

5. Presentación del estudio de estabilidad de taludes en el caso de terrenos con pendientes superiores al 15%

- Indicar, si es posible garantizar la estabilidad de los taludes, (con o sin obras de contención); y determinar el ángulo máximo con que se constituirán éstos; además, se deberá indicar de qué manera deberán ser construidos.
- La empresa consultora, deberá indicar si existe o no, la necesidad de construir elementos de contención y en qué áreas.

El fiscal de inversiones de la Entidad Autorizada y/o el profesional que el Banco Hipotecario de la Vivienda designe, tendrán que velar por el cumplimiento de los siguientes aspectos:

- Las recomendaciones que se indiquen en el estudio de suelos, deberán estar consideradas en un diseño integral del proyecto (urbanización y viviendas).
- Se deberá verificar que los montos de las soluciones y recomendaciones sugeridas en el estudio de suelos, se incluyan en los presupuestos propuestos y en los informes técnicos que efectúen los profesionales indicados.
- El estudio de suelos, deberá cumplir con las recomendaciones indicadas en el presente documento, así como los aspectos que apliquen del Código de Cimentaciones de Costa Rica y el Código Sísmico de Costa Rica vigentes.