



**ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.**
HÁBITAT
Caja de la Vivienda Popular

ANEXO TECNICO

Código: 208-DGC-Ft-43

Versión: 1

Pág: 1 de 20

Vigente desde: 19/10/2016

ANEXO TECNICO

1. DETALLE Y DESCRIPCIÓN DEL OBJETO

1.1. OBJETO

Realizar el Estudio Geotécnico del terreno y el Estudio de Suelos requerido para el trámite de Licencia de Construcción para el Reforzamiento Estructural del Salón Comunal del Barrio Caracolí, en la localidad de Ciudad Bolívar en la ciudad de Bogotá D.C.

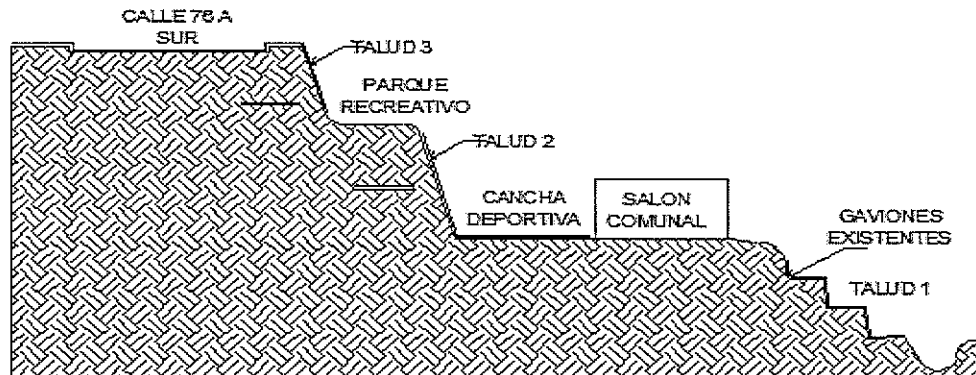
1.2. ALCANCE DEL OBJETO

El alcance del objeto comprenderá la elaboración del Estudio Geotécnico del terreno y el Estudio de Suelos, para la obtención de la licencia de construcción expedida por una Curaduría Urbana de acuerdo a las exigencias de la normatividad vigente, para el salón Comunal del Barrio Caracolí en la Localidad de Ciudad Bolívar, igualmente en desarrollo del objeto contractual, el contratista deberá realizar el estudio de suelos, bajo los parámetros de la norma NSR-10, de acuerdo a las características y condiciones técnicas del anexo técnico, estudio previo y documentos que hacen parte integral del presente proceso y se realizará acorde al procedimiento de investigación del subsuelo para los títulos E y H, bajo las normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR-10.

2. CARACTERISTICAS Y CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS DE LA CONSULTORIA

De acuerdo con las directrices definidas por la entidad, para realizar el estudio de suelos requerido del salón comunal del barrio Caracolí en la localidad de Ciudad Bolívar, se adjuntan las características encontradas en sitio y los parámetros mínimos que se deben considerar dentro del alcance del estudio de suelos.

Esquema general encontrado en sitio.



Código: 208-DGC-Ft-43
Versión: 1
Vigente desde: 04-01-2016

Calle 54 N° 13-30
Código Postal : 110231, Bogotá D.C.
PBX: 3494520
Fax: 3105664
www.cajaviviendapopular.gov.co
soluciones@cajaviviendapopular.gov.co



**BOGOTÁ
MEJOR
PARA TODOS**



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
HABITAT
Caja de la Vivienda Popular

ANEXO TECNICO

Código: 208-DGC-Ft-43

Versión: 1

Pág: 2 de 20

Vigente desde: 19/10/2016

La caracterización del predio es la siguiente:

Se observa un predio ubicado sobre una ladera en la cual se logran observar 3 taludes importantes en medio de los cuales se presentan 2 terrazas sobre las cuales se encuentran implantadas las estructuras correspondientes a:

1. Terraza inferior: El salón comunal y la cancha deportiva
2. Terraza superior: En esta área se encuentra un parque recreativo

2.1. REQUERIMIENTOS

El proyecto debe efectuarse dando alcance al título H, Capítulo 5, compuesto por:

- Topografía para diseño detallado.
- Geología y geomorfología para ingeniería.
- Exploración del subsuelo correspondiente a:
 - Dos sondeos mecánicos uno arriba y uno abajo.
 - Tres barrenos manuales para el estudio de suelos del salón comunal.
- Caracterización geotécnica de los materiales y definición del modelo geológico – geotécnico.
- Análisis de estabilidad de laderas.
- Evaluación de alternativas de obras.
- Diseño detallado de construcción de obras.
- Informe Final

El contratista deberá prestar el acompañamiento y firma de documentos durante el proceso de trámite de licencia de construcción que se adelante por parte de la CVP.

Dar respuesta a las observaciones que surjan de la curaduría y todos los parámetros mínimos definidos según NSR-10.

Para el predio a intervenir, los estudios de geotécnica y suelos se deberán ejecutar, y deberán cumplir con las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente vigentes en el momento de iniciar el estudio de cada proyecto en particular, sea que esta sea igual o diferente a la que se encuentra vigente al momento de convocar el presente proceso por mínima cuantía. Así mismo, se deberán tener en cuenta los estudios existentes de microzonificación de riesgo sísmico para Bogotá D.C, y análisis de información secundaria existente para estudios y obras aledañas al salón comunal.

El Contratista deberá elaborar los estudios y diseños necesarios para cumplir con el objeto del contrato verificando cada actividad a desarrollar, en función a su aplicabilidad o no aplicabilidad de acuerdo a la normatividad vigente, sobre su alcance y contenido general que se incluye en el presente anexo.

En el caso que las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente sean modificadas durante la ejecución del objeto contractual, el contratista realizará los estudios y diseños basados en las disposiciones contenidas

Código: 208-DGDM-Ft-59
Versión: 10
Vigente desde: 04-01-2010

Calle 54 N° 13-30
Código Postal : 110231, Bogotá D.C.
PBX: 3494520
Fax: 3105684
www.cajaviviendapopular.gov.co
soluciones@cajaviviendapopular.gov.co



**BOGOTÁ
MEJOR
PARA TODOS**



**ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.**
HÁBITAT
Caja de la Vivienda Popular

ANEXO TECNICO

Código: 208-DGC-Ft-43

Versión: 1

Pág: 3 de 20

Vigente desde: 19/10/2016

en la versión vigente de las mismas al momento de realizar el análisis del sitio o de acuerdo a las disposiciones establecidas por las curadurías urbanas.

De acuerdo con el alcance de los Estudios y Diseños, el Contratista seleccionado será responsable de los aspectos geotécnicos de los diseños que se presenten ante una curaduría urbana o quien haga sus veces, y del seguimiento y las respuestas y correcciones requeridas por la curaduría urbana donde se radique la solicitud de la licencia de construcción, hasta obtener la expedición la misma.

A continuación, se describen las características generales de los estudios a realizar:

2.1.1. Estudios y diseños relacionados con el área Geotécnica

A nivel geotécnico las situaciones de este predio pueden presentar tres características, según la pendiente que tenga el predio sobre el cual se realice el análisis: La primera se presentan pendientes que son iguales o mayores al 0% y menores al 17%, la segunda para pendientes que se encuentren son mayores o iguales al 17% y menores al 30% y la tercera corresponde a las pendientes mayores o iguales al 30%.

2.1.2. Investigación del Subsuelo

Para cada una de estas se debe realizar una exploración del subsuelo diferente y descrita cada una por el título H de Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente, según corresponda a la clasificación de la pendiente.

Tabla 1 Tipo de Investigación del Subsuelo según pendiente del terreno

Tipo de Intervención	Pendientes de la vivienda (m)		
	0% <= m < 17%	17% <= m < 30%	30% <= m
Mejoramiento de Barrios	Investigación del subsuelo Título H.	Investigación del subsuelo Título H.	Investigación del subsuelo Título H.
Construcción en Sitio propio	Investigación del subsuelo Título H.	Investigación del subsuelo Título H.	Investigación del subsuelo Título H.

2.1.3. Diseño de estructuras de contención o análisis de la estabilidad de taludes

Con base en el resultado de los estudios realizados y los conceptos emitidos por el consultor, cuando se requiera debido a las condiciones topográficas y de los suelos, se realizarán los diseños muros de contención que mitigue estas condiciones.

2.2. PRODUCTO 1: Investigación del subsuelo según título H de las normas colombianas de diseño y construcción sismo resistente.

Código: 208-SADN-Ft-59
Versión: 10
Vigentes desde: 04-01-2010

Calle 54 N° 13-30
Código Postal: 110231, Bogotá D.C.
PBX: 3494820
Fax: 3105684
www.cajaviviendapopular.gov.co
soluciones@cajaviviendapopular.gov.co



QR-CER15404

SS-CER15405

**BOGOTÁ
MEJOR
PARA TODOS**



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
HABITAT
Caja de la Vivienda Popular

ANEXO TECNICO

Código: 208-DGC-Ft-43

Versión: 1

Pág: 4 de 20

Vigente desde: 19/10/2016

Para el producto 1 la investigación del subsuelo debe realizarse conforme al Título H de las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente, sin perjuicio de observar la totalidad de esta norma.

Con base en los ensayos y estudio de suelos, el Contratista deberá presentar:

- Análisis geotécnicos.
- Plano de ubicación de los sondeos en el que se incluya la profundidad de exploración.
- Ubicación del proyecto dentro de la microzonificación sísmica de Bogotá..
- Determinar los límites de Atterberg, límite líquido, límite plástico, índice de plasticidad, índice de liquidez y presentar en cada uno de los informes la carta de plasticidad de Casa Grande (IP vs LL) y la posición del suelo evaluado dentro de ella.
- Determinar la capacidad portante del suelo mediante correlación con el ensayo de Penetración estándar (SPT) o con ensayo estándar de veleta (SVT), junto con la determinación de la cimentación más adecuada para el tipo de edificación a implantar.
- Determinar la distribución de presiones sobre muros, nivel freático, estabilidad de taludes definitivos y durante la excavación, coeficientes de presiones de tierras capacidad de la sub-rasante para cimentaciones, potencial expansivo, asentamientos máximos esperados respecto al tiempo, procesos constructivos y medidas que deben tomarse para no afectar las construcciones vecinas además de las especificaciones de materiales requeridos para la estabilización del suelo, lo mismo que de los rellenos.
- Entregar los resultados de pruebas y ensayos, coeficientes de aceleración, riesgo sísmico y demás efectos sísmicos locales.
- Calcular los asentamientos esperados (Diferenciales y totales).
- Entregar Recomendaciones y conclusiones basadas en las investigaciones realizadas, que permitan el diseño y construcción de las obras necesarias para el desarrollo del proyecto, de tal forma que se garantice un comportamiento geotécnico adecuado de las estructuras, senderos, y demás obras que se requieran. Al igual que se protejan los predios y construcciones vecinas al proyecto.
- En el caso de ser necesario construir estructuras de contención, se debe incluir en el informe los parámetros necesarios para el diseño de las mismas (Coeficiente de fricción interna, peso unitario del terreno, K_a , K_p , etc).
- Presentar el resultado de la caracterización mecánica de los materiales bien sea por ensayos in situ o de laboratorio, junto con el modelo geológico geotécnico.
- Anexar las hojas de cálculo de diseños de estructuras como parte de las obras de mitigación.

El Contratista deberá entregar los resultados obtenidos en el laboratorio, los cálculos y las recomendaciones que debe tener el ingeniero estructural en el diseño de las cimentaciones y obras de contención, la definición de los efectos sísmicos locales, detalles de las estructuras de pisos, recomendaciones constructivas y todos los parámetros requeridos para dar fundamentos geotécnicos apropiados a las intervenciones dentro de los proyectos.

El profesional encargado de la realización del estudio de suelos deberá firmar los formularios requeridos por las curadurías para la solicitud de una licencia de construcción o un Acto de reconocimiento y acompañar a la CVP o a quien esta delegue durante el trámite de obtención de la licencia de construcción, incluyendo la atención y respuesta a los requerimientos manifestadas por la curaduría frente a los estudios contratados con el presente producto.

Código: 208-GADM-Ft-09
Versión: 10
Vigente desde: 04-01-2010

Calle 54 N° 13-30
Código Postal : 110231, Bogotá D.C.
PBX: 3494520
Fax: 3105684
www.cajaviviendapopular.gov.co
soluciones@cajaviviendapopular.gov.co



**BOGOTÁ
MEJOR
PARA TODOS**



**ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.**
HÁBITAT
Caja de la Vivienda Popular

ANEXO TECNICO

Código: 208-DGC-Ft-43

Versión: 1

Pág: 5 de 20

Vigente desde: 19/10/2016

3. METODOLOGÍA

A continuación se presenta la metodología definida por la normatividad sismo resistente vigente y las buenas prácticas de ingeniería para cada uno de los productos antes descritos.

Es importante señalar que la actual metodología está basada en la Norma Sismo resistente NSR 10. Sin embargo, de ocurrir cambios en esta frente a los productos solicitados en el presente concurso de méritos, dichas modificaciones deberán ser tenidas en cuenta con el fin de cumplir el objetivo último de los estudios y diseños objeto del presente documento, cual es dar el soporte geotécnico y estructural que permita la obtención de las licencias de construcción o los Actos de reconocimiento que requieren las viviendas que hacen parte del Programa de Mejoramiento de Barrios de la Caja de la Vivienda Popular.

3.1. Investigación del subsuelo según título H de las normas colombianas de diseño y construcción sismo resistente.

Para el producto 1 la investigación del subsuelo debe realizarse conforme al Título H de las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente, sin perjuicio de observar la totalidad de esta norma. Se recomienda en especial tener en cuenta los numerales citados a continuación:

H.3.2 - INVESTIGACION DEL SUBSUELO PARA ESTUDIOS DEFINITIVOS.

H.3.2.1 - INFORMACION PREVIA – Contratista debe recopilar y evaluar los datos disponibles sobre las características del sitio, tales como la geología, sismicidad, clima, vegetación, existencia de edificaciones e infraestructura vecinas y estudios anteriores. Contratista del proyecto debe dar fe que conoce el sitio y lo ha visitado para efectos de la elaboración del estudio.

Por su parte el ordenante del estudio, debe suministrar al ingeniero geotecnista la información del proyecto necesaria para la ejecución del estudio, como el levantamiento topográfico del terreno, escenario urbanístico dentro del cual se desarrolla, desarrollo del proyecto por etapas, tipo de edificación, sistema estructural, niveles de excavación, secciones arquitectónicas amarradas a los niveles del terreno existente, sótanos, niveles de construcción, cargas, redes de servicio, información sobre edificaciones vecinas y los otros aspectos adicionales que Contratista considere necesario.

H.3.2.2 - EXPLORACION DE CAMPO – Consiste en la ejecución de apiques, trincheras, perforación o sondeo con muestreo o sondeos estáticos o dinámicos, u otros procedimientos exploratorios reconocidos en la práctica, con el fin de conocer y caracterizar el perfil del subsuelo afectado por el proyecto, ejecutar pruebas directas o indirectas sobre los materiales encontrados y obtener muestras para la ejecución de ensayos de laboratorio. La exploración debe ser amplia y suficiente para buscar un adecuado conocimiento del subsuelo hasta la profundidad afectada por la construcción, teniendo en cuenta la categoría del proyecto, el criterio dContratistay lo dispuesto en las tablas H.3.1-1. Y H.3.2-1. En el caso de macizos rocosos se debe hacer la clasificación de éstos por uno de los métodos usuales (RMR, Q, GSI) y realizar levantamiento de discontinuidades en los afloramientos, apiques o muestras.

Código: 208-SADM-Ft-59
Versión: 10
Vigente desde: 04-01-2010

Calle 54 N° 13-30
Código Postal: 110231, Bogotá D.C.
PBX: 3494520
Fax: 3105684
www.cajaviviendapopular.gov.co
soluciones@cajaviviendapopular.gov.co



**BOGOTÁ
MEJOR
PARA TODOS**



El cumplimiento de estas normas mínimas no exime al ingeniero geotecnista de realizar los sondeos exploratorios necesarios adicionales, para obtener un conocimiento adecuado del subsuelo, de acuerdo con su criterio profesional. En caso de no realizar estos sondeos, deberá consignar esta recomendación en su informe geotécnico.

H.3.2.3 - NUMERO MINIMO DE SONDEOS - El número mínimo de sondeos de exploración que deberán efectuarse en el terreno donde se desarrollará el proyecto se define en la tablas H.3.1-1 y H.3.2-1.

Tabla H.3.1-1
Clasificación de las unidades de construcción por categorías

Categoría de la unidad de construcción	Según los niveles de construcción	Según las cargas máximas de servicio en columnas (kN)
Baja	Hasta 3 niveles	Menores de 800 kN
Media	Entre 4 y 10 niveles	Entre 801 y 4.000 kN
Alta	Entre 11 y 20 niveles	Entre 4.001 y 8.000 kN
Especial	Mayor de 20 niveles	Mayores de 8.000 kN

Tabla H.3.2-1
Número mínimo de sondeos y profundidad por cada unidad de construcción
Categoría de la unidad de construcción

Categoría Baja	Categoría Media	Categoría Alta	Categoría Especial
Profundidad Mínima de sondeos: 6 m. Número mínimo de sondeos: 3	Profundidad Mínima de sondeos: 15 m. Número mínimo de sondeos: 4	Profundidad Mínima de sondeos: 25 m. Número mínimo de sondeos: 4	Profundidad Mínima de sondeos: 30 m. Número mínimo de sondeos: 5

H.3.2.4 – Características y distribución de los sondeos - Las características y distribución de los sondeos deben cumplir las siguientes disposiciones además de las ya enunciadas en H.3.1-1 y H.3.2-1:

- Los sondeos con recuperación de muestras deben constituir como mínimo el 50% de los sondeos practicados en el estudio definitivo.
- En los sondeos con muestreo se deben tomar muestras cada metro en los primeros 5m de profundidad, en cada cambio de material o cada 1.5m de longitud de sondeo.
- Al menos el 50% de los sondeos debe quedar ubicados dentro de la proyección sobre el terreno de las construcciones.
- Los sondeos practicados dentro del desarrollo del Estudio Preliminar pueden incluirse como parte del estudio definitivo - de acuerdo con esta normativa - siempre y cuando hayan sido ejecutados con la misma calidad y siguiendo las especificaciones dadas en el presente título del Reglamento.
- El número de sondeos finalmente ejecutados para el proyecto, debe cubrir completamente el área que ocupará la construcción contemplada, así como las áreas que no quedando ocupadas directamente por las estructuras o edificaciones, serán afectadas por taludes de cortes u otros tipos de intervención que deban ser considerados para evaluar el comportamiento geotécnico de la estructura y su entorno.





ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
HABITAT
Caja de la Vivienda Popular

ANEXO TECNICO

Código: 208-DGC-Ft-43

Versión: 1

Pág: 7 de 20

Vigente desde: 19/10/2016

H.3.2.5 - PROFUNDIDAD DE LOS SONDEOS- Por lo menos el 50% de todos los sondeos debe alcanzar la profundidad dada en la Tabla H.3.2-1, afectada a su vez por los siguientes criterios, los cuales deben ser justificados por el ingeniero geotecnista. La profundidad indicativa se considerará a partir del nivel inferior de excavación para sótanos o cortes de explanación. Cuando se construyan rellenos, dicha profundidad se considerará a partir del nivel original del terreno:

(a) Profundidad en la que el incremento de esfuerzo vertical causado por la edificación, o conjunto de edificaciones, sobre el terreno sea el 10% del esfuerzo en la interface suelo-cimentación.

(b) 1.5 veces el ancho de la losa corrida de cimentación.

(c) 2.5 veces el ancho de la zapata de mayor dimensión.

(d) Longitud total del pilote más largo, más 4 veces el diámetro del pilote o 2 veces el ancho del grupo de pilotes.

(e) 2.5 veces el ancho del cabezal de mayor dimensión para grupos de pilotes.

(f) En el caso de excavaciones, la profundidad de los sondeos debe ser como mínimo 1.5 veces la profundidad de excavación, o 2.0 veces en el caso de suelos designados como E y F en el Título A.

(g) En los casos donde se encuentre roca firme, o aglomerados rocosos o capas de suelos firmes asimilables a rocas, a profundidades inferiores a las establecidas, el 50% de los sondeos deberán alcanzar las siguientes penetraciones en material firme (material designado como A, B o C en la tabla A.2.4.4-1 del título A de la NSR-10), de acuerdo con la categoría de la unidad de construcción:

- Categoría Baja: los sondeos pueden suspenderse al llegar a estos materiales;

- Categoría media, penetrar un mínimo de 2 metros en dichos materiales, o dos veces el diámetro de los pilotes en éstos apoyados;

- Categoría Alta y Especial, penetrar un mínimo de 4 metros o 2.5 veces el diámetro de pilotes respectivos, siempre y cuando se verifique la continuidad de la capa o la consistencia adecuada de los materiales y su consistencia con el marco geológico local.

(h) La profundidad de referencia de los sondeos se considerará a partir del nivel inferior de excavación para sótanos o cortes de explanación. Cuando se construyan rellenos, dicha profundidad se considerará a partir del nivel original del terreno.

(i) Es posible que alguna de las consideraciones precedentes conduzca a sondeos de una profundidad mayor que la dada en la Tabla H.3.2-1. En tal caso, el 20% de perforaciones debe cumplir con la mayor de las profundidades así establecidas.

(j) En todo caso primará el concepto del ingeniero geotecnista, quien definirá la exploración necesaria siguiendo los lineamientos ya señalados, y en todos los casos, el 50% de las perforaciones, deberán alcanzar una profundidad por debajo del nivel de apoyo de la cimentación. En algunos casos, a juicio del Contratista responsable del estudio, se podrán reemplazar algunos sondeos por apiques o trincheras.

H.3.3 - ENSAYOS DE LABORATORIO

H.3.3.1 - SELECCIÓN DE MUESTRAS - Las muestras obtenidas de la exploración de campo deberán ser objeto de los manejos y cuidados que garanticen su representatividad y conservación. Las muestras para la ejecución de ensayos de laboratorio deberán ser seleccionadas por el Contratista y deberán corresponder a los diferentes materiales afectados por el proyecto.

Código: 208-DGDA-Ft-59
Versión: 10
Vigente desde: 04-01-2016

Calle 54 N° 13-30
Código Postal : 110231, Bogotá D.C.
PBX: 3494520
Fax: 3105684
www.cajaviviendapopular.gov.co
soluciones@cajaviviendapopular.gov.co



BOGOTÁ
MEJOR
PARA TODOS



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
HÁBITAT
Caja de la Vivienda Popular

ANEXO TECNICO

Código: 208-DGC-Ft-43

Versión: 1

Pág: 8 de 20

Vigente desde: 19/10/2016

H.3.3.2 - TIPO Y NÚMERO DE ENSAYOS - El tipo y número de ensayos depende de las características propias de los suelos o materiales rocosos por investigar, del alcance del proyecto y del criterio del contratista. El contratista ordenará los ensayos de laboratorio que permitan conocer con claridad la clasificación, peso unitario y permeabilidad de las muestras escogidas. Igualmente, los ensayos de laboratorio que ordene Contratista debe permitir establecer con claridad las propiedades geo mecánicas de compresibilidad y expansión de las muestras escogidas, así como las de esfuerzo-deformación y resistencia al corte ante cargas monotónicas. Los análisis de respuesta de sitio deben realizarse con resultados de ensayos de laboratorio que establezcan con claridad las propiedades esfuerzo deformación ante cargas cíclicas de los materiales de las muestras escogidas.

H.3.3.3 - PROPIEDADES BÁSICAS - Las propiedades básicas para la caracterización de suelos y rocas son como mínimo las siguientes:

H.3.3.3.1 - Propiedades básicas de los suelos - Las propiedades básicas mínimas de los suelos a determinar con los ensayos de laboratorio son: peso unitario, humedad y clasificación completa para cada uno de los estratos o unidades estratigráficas y sus distintos niveles de meteorización. Igualmente debe determinarse como mínimo las propiedades de resistencia en cada uno de los materiales típicos encontrados en el sitio mediante compresión simple ó corte directo en suelos cohesivos, y corte directo o SPT en suelos granulares.

H.3.3.3.2 - Propiedades básicas de las rocas - Las propiedades básicas mínimas de las rocas a determinar con los ensayos de laboratorio son: peso unitario, compresión simple (o carga puntual) y eventualmente la alterabilidad de este material mediante ensayos tipo desleimiento-durabilidad o similares.

H.3.3.4 - CARACTERIZACIÓN GEOMECAÍNICA DETALLADA - Las propiedades mecánicas e hidráulicas del subsuelo tales como: resistencia al cortante, propiedades esfuerzo-deformación, compresibilidad, expansión, permeabilidad y otras que resulten pertinentes de acuerdo con la naturaleza geológica del área, se determinarán en cada caso mediante procedimientos aceptados de campo o laboratorio, debiendo el informe respectivo justificar su número y representatividad de manera precisa y coherente con el modelo geológico y geotécnico del sitio. Cuando por el análisis de las condiciones ambientales y físicas del sitio así se establezca, los procedimientos de ensayo deben precisarse y seleccionarse de tal modo que permitan determinar la influencia de la saturación, condiciones de drenaje y confinamiento, cargas cíclicas y en general factores que se consideren significativos sobre el comportamiento mecánico de los materiales investigados.

Las propiedades dinámicas del suelo, y en particular el módulo de rigidez al cortante, G , y el porcentaje de amortiguamiento con respecto al crítico, ξ , a diferentes niveles de deformación, se determinarán en el laboratorio mediante ensayos de columna resonante, ensayo triaxial cíclico, corte simple cíclico u otro similar y técnicamente reconocido. Los resultados de estos ensayos se interpretarán siguiendo métodos y criterios reconocidos, de acuerdo con el principio de operación de cada uno de los aparatos. En todos los casos, se deberá tener presente que los valores de G y ξ obtenidos están asociados a los niveles de deformación impuestos en cada aparato y pueden diferir de los prevalientes en el campo.

H.3.3.5 - EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE CAMPO - El ingeniero responsable del estudio podrá llevar a cabo pruebas de campo para la determinación de propiedades geomecánicas, en cuyo caso deberá realizarlos con equipos y metodologías de reconocida aceptación técnica, patronados y calibrados siempre y cuando, sus resultados e interpretaciones se respalden mediante correlaciones confiables y aceptadas con los ensayos convencionales, sustentadas en experiencias publicadas y se establezcan sus intervalos más probables de confiabilidad.

Código: 208-54DM-Ft-59
Versión: 10
Vigente desde: 04-01-2016

Calle 54 N° 13-30
Código Postal : 110231, Bogotá D.C.
PBX: 3494520
Fax: 3105684
www.cajaviviendapopular.gov.co
soluciones@cajaviviendapopular.gov.co



**BOGOTÁ
MEJOR
PARA TODOS**



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
HABITAT
Caja de la Vivienda Popular

ANEXO TECNICO

Código: 208-DGC-Ft-43

Versión: 1

Pág: 9 de 20

Vigente desde: 19/10/2016

3.2. Trabajo de campo

Su objetivo es la toma de muestras de los materiales de la estructura del terreno existente, así como la ejecución de ensayos de campo, que permitan determinar las principales características de los materiales y de las diferentes capas de la estructura del terreno, sus espesores y estado general.

Las perforaciones (manuales o mecánicas) realizadas deberán ser registradas en un plano indicando su localización, número y profundidad.

Se realizarán pruebas de campo necesarias para conocer las características mecánicas y de resistencia de los diferentes estratos o capas de suelo encontradas. Se deberá informar sobre el nivel freático, el resultado de resistencias in-situ del suelo.

3.3. Informe

En el informe del estudio de suelos debe anexarse todos los registros de perforación debidamente referenciados en cuanto a cotas y abscisas del proyecto.

El Contratista deberá:

- 1) Realizar los sondeos necesarios para cumplir con los requisitos expresados en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente Capítulo H, tanto para el análisis de estabilidad, como para el estudio de suelos para edificaciones.
- 2) Generar la caracterización geotécnica a partir de los ensayos de laboratorio y ensayos in situ, y el modelo geológico geotécnico.
- 3) Emitir concepto geotécnico y determinar los cuidados en los procesos constructivos, realizar los dimensionamientos de estructuras de cimentaciones, contenciones, estabilización de taludes, estabilización de suelos, etc.
- 4) Para la determinación del análisis de la estabilidad de la ladera, se requiere determinar el chequeo de la estabilidad antes, durante y posterior al proyecto, determinando el cumplimiento con los factores de seguridad establecidos en la normatividad aplicable. Éste chequeo se requiere realizar considerando condiciones normales y extremas, así como también, justificar el empleo de modelos determinísticos o probabilísticos.
- 5) Verificar el funcionamiento de la estructura de mitigación (gaviones) que se encuentra construida en la actualidad.
- 6) Para la geotecnia en estructuras, se requiere definir el tipo de cimentación apropiado, la capacidad portante y los asentamientos esperados, así como también, los módulos de reacción y demás información requerida por el ingeniero estructural.
- 7) Definir cotas de cimentación de todas las estructuras, profundidades de desplante, parámetros geotécnicos de resistencia de materiales (ángulo de fricción, cohesión y peso unitario), módulos de

Código: 208-SADM-Ft-59
Versión: 10
Vigente desde: 04-01-2010

Calle 54 N° 13-30
Código Postal : 110231, Bogotá D.C.
PBX: 3494520
Fax: 3105684
www.cajaviviendapopular.gov.co
soluciones@cajaviviendapopular.gov.co



**BOGOTÁ
MEJOR
PARA TODOS**



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
HABITAT
Caja de la Vivienda Popular

ANEXO TECNICO

Código: 208-DGC-Ft-43

Versión: 1

Pág: 10 de 20

Vigente desde: 19/10/2016

- elasticidad, módulos de reacción, coeficientes de presión de tierras, y demás variables de influencia en el diseño de las obras.
- 8) Definir cada una de las soluciones que se deben adoptar desde el punto de vista geotécnico para garantizar la estabilidad de las obras a desarrollarse.
 - 9) Entregar tanto en medio físico como magnético o digital de todos los informes, cuadros de ensayos (scanner), fotografías, registros estratigráficos, etc.
 - 10) Entregar toda la información que se requiera para el dimensionamiento de las estructuras a construir, así como también, memorias de cálculo y análisis detallado con soportes de los chequeos geotécnicos.
 - 11) Presentar especificaciones de materiales y sistemas constructivos propuestos y en general toda la información que requiera el ingeniero calculista o el constructor para el dimensionamiento de las estructuras a construir.
 - 12) Generar el presupuesto de obra junto con los Análisis de Precios Unitarios.
 - 13) Presentar planos de detalle de las obras propuestas, si son necesarias.
 - 14) Incluir conclusiones y recomendaciones específicas para el mejoramiento de suelos y procesos de construcción.

Los diseños realizados por el Contratista deberán estar basados en métodos teóricos reconocidos por la comunidad geotécnica y deberán estar debidamente sustentados. Esto no exime al Contratista de su responsabilidad respecto a la estabilidad de cada una de las estructuras que se diseñen.

3.4. Ensayos

El contratista deberá efectuar todos los ensayos de laboratorio necesarios para la correcta clasificación del suelo, cálculo de la capacidad portante, asentamientos esperados y caracterización geomecánica.

El Contratista debe realizar los ensayos necesarios por estrato, para conocer los parámetros que le permitan determinar la resistencia y deformación o compresibilidad del suelo de fundación y de la ladera, y anexar los resultados de cada una de las pruebas ejecutadas.

Durante las perforaciones se deben identificar los materiales del perfil del subsuelo a través de un registro continuo de las características de las muestras encontradas, extraerse muestras alteradas e inalteradas para los ensayos de laboratorio y ejecutarse ensayos directos, tales como penetración estándar (SPT) o veleta según el caso. Se debe estudiar en detalle la presencia y evolución del nivel freático y los suelos expansivos.

3.5. Resultados de ensayos de laboratorio

Todos los ensayos de laboratorio se consignarán en cuadros resúmenes, los cuales harán parte del informe final del estudio geotécnico.

3.6. Perfiles estratigráficos

Código: 208-GADM-Ft-09
Versión: 03
Vigente desde: 04-01-2015

Calle 54 N° 13-30
Código Postal : 110231, Bogotá D.C.
PBX: 3494520
Fax: 3105684
www.cajaviviendapopular.gov.co
soluciones@cajaviviendapopular.gov.co



**BOGOTÁ
MEJOR
PARA TODOS**



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
HÁBITAT
Caja de la Vivienda Popular

ANEXO TECNICO

Código: 208-DGC-Ft-43

Versión: 1

Pág: 11 de 20

Vigente desde: 19/10/2016

Se condensarán en perfiles estratigráficos los resultados obtenidos por apiques o sondeos, debidamente referenciados con la correspondiente localización dentro del proyecto e indicando claramente la delimitación de cada estrato con sus respectivas cotas.

3.7. Análisis de capacidad portante y deformación

En este aparte se deberá presentar los resultados obtenidos de los análisis de capacidad portante y deformaciones (vertical y horizontal según sea el caso), al igual que las características geométricas de la cimentación, número de elementos y distribución. Se deberá incluir comentarios acerca de la magnitud de los valores alcanzados, en cuanto a la estabilidad de la estructura se refiere, indicando si son admisibles o no.

Se anexará la memoria de cálculos, la cual contiene el procedimiento detallado de los cálculos de capacidad y deformación, así como el análisis de estabilidad del conjunto de la cimentación, donde se demuestre que esta no fallará por capacidad portante, por deformaciones laterales, ni asentamientos. Este análisis podrá realizarse por cualquier método existente explicando los criterios empleados para tal fin.

En la memoria se incluirán gráficas, ábacos, referencias bibliográficas y todo aquello que dé claridad al estudio.

En el caso que la cimentación requiera obras complementarias, tales como anclajes, muros, etc., se deberá presentar el diseño correspondiente.

3.8. Condiciones especiales del subsuelo

En caso que se detecten situaciones especiales del suelo de fundación, como la presencia de suelos orgánicos, expansivos, suelos susceptibles de licuefacción o cualquier otro estado que implique inestabilidad de la estructura, se indicarán su obligación y se darán recomendaciones específicas sobre el tratamiento que debe recibir este suelo.

3.9. Obras complementarias

Se recomendarán obras complementarias que sean requeridas para el adecuado funcionamiento de la estructura de los proyectos, en las cuales deberá incluirse el diseño y planos requeridos.

3.10. Parámetros para diseño de estructuras de contención

En el caso de que el predio objeto del estudio geotécnico presente pendientes que hagan necesario la implementación de estructuras de contención, se deben incluir en el informe presentado los parámetros necesarios para su evaluación de empujes y diseño estructural (Coeficiente de fricción interna, peso unitario del suelo, K_a , K_p , etc), debidamente sustentados por medio de una memoria de cálculo de los mismos.

3.11. Diseño o aporte estructural estructuras de contención

Se deberá realizar el diseño de las estructuras de contención teniendo en cuenta, los siguientes aspectos:

Código: 208-SADN-Ft-59
Versión: 10
Vigente desde: 04-01-2016

Calle 54 N° 13-30
Código Postal : 110231, Bogotá D.C.
PBX: 3494520
Fax: 3105684
www.cajaviviendapopular.gov.co
soluciones@cajaviviendapopular.gov.co



BOGOTÁ
MEJOR
PARA TODOS



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
HABITAT
Caja de la Vivienda Popular

ANEXO TECNICO

Código: 208-DGC-Ft-43

Versión: 1

Pág: 12 de 20

Vigente desde: 19/10/2016

Variable fijas

- Características del terreno a contener (Peso unitario, nivel freático, coeficiente de fricción, etc)
- Capacidad portante del suelo de fundación
- Cota de coronación del muro
- Profundidad mínima de cimentación
- Ubicación en el predio

VARIABLES PROPIAS DEL DISEÑO

- Dimensiones del muro
- Sistema estructural del muro (Muro de gravedad, Mampostería confinada, concreto reforzado, etc)
- Especificaciones de los materiales que constituyen la estructura de contención
- Cargas sobre impuestas, tanto en el muro como en el terreno que contiene. (Cargas vivas, muertas, empujes, etc)

Una vez establecidas las anteriores variables se procederá al diseño del elemento, se deberán realizar como mínimo las siguientes comprobaciones:

- Seguridad al vuelco
- Seguridad al deslizamiento
- Esfuerzos a nivel de fundación, teniendo en cuenta la variación de presiones debidas al empuje del terreno
- Cálculo estructural de los elementos que conforman el muro de acuerdo a los requisitos contenidos en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente, según el tipo de sistema estructural utilizado.

En caso de que las secciones no sean las adecuadas para resistir las nuevas solicitaciones o que los factores de seguridad al deslizamiento o vuelco sean inferiores a los mínimos expresados en el Título H de las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente, se presentaran los diseños requeridos para garantizar la estabilidad de los elementos debidamente soportados por medio de unas memorias de cálculo.

3.12. Resultados, conclusiones y recomendaciones

Se presentará en forma sucinta las características físicas del suelo y los parámetros de resistencia al corte utilizados en el diseño al igual que los resultados alcanzados en el estudio referentes a: tipo, profundidad y cota de cimentación, dimensiones y número de elementos, magnitud de la profundidad de socavación, valor obtenido de la capacidad portante y deformación vertical y horizontal.

Se deberá concluir además acerca de los criterios establecidos, resultados obtenidos y alternativas estudiadas. Se darán recomendaciones del proceso constructivo y de cualquier otro aspecto que se considere conveniente para cumplir satisfactoriamente con el objetivo del proyecto.

Adicional a los aspectos mencionados y basado en las características del sitio objeto de diseño, el contratista deberá realizar todos los estudios, exploraciones y en general recopilar toda la información que se a necesaria para garantizar la

Código: 208-SADN-Ft-39
Versión: 10
Vigente desde: 04-01-2016

Calle 54 N° 13-30
Código Postal : 110231, Bogotá D.C.
PBX: 3484520
Fax: 3105684
www.cajaviviendapopular.gov.co
soluciones@cajaviviendapopular.gov.co



**BOGOTÁ
MEJOR
PARA TODOS**



**ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.**
HABITAT
Caja de la Vivienda Popular

ANEXO TECNICO

Código: 208-DGC-Ft-43

Versión: 1

Pág: 13 de 20

Vigente desde: 19/10/2016

estabilidad de la edificación a construir, tanto en el sitio como en sectores aledaños, cumpliendo a cabalidad con los parámetros mínimos definidos en NSR-10.

3.13. CALIDAD DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS

Para el diseño de los elementos estructurales y no estructurales de los productos a entregar se debe tener en cuenta lo dispuesto en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente. Así mismo para las recomendaciones de construcción se deberá atender lo dispuesto en el Título I de estas normas.

La ejecución de estos estudios implica el acompañamiento a esta entidad en el procedimiento de radicación y correcciones para la obtención de licencias de construcción y actos de reconocimiento en las Curadurías Urbanas donde sea llevado el trámite.

Los productos a entregar para la edificación deben contemplar todos los análisis requeridos desde lo geotécnico y estructural en la normativa actual que permita la expedición de la licencia de construcción o acto de reconocimiento por parte de las Curadurías Urbanas.

3.14. Equipo de trabajo

El contratista seleccionado deberá contar con el personal profesional y técnico operario para la ejecución del contrato, de acuerdo con todos los requisitos mínimos establecidos para la ejecución del contrato y la entrega de los productos esperados y solicitados por la CVP, y se compromete a mantener la disposición para el mismo durante la ejecución del objeto contractual.

Y las características mínimas que deberá tener en cuenta para realizar los estudios requeridos son los siguientes:

TALENTO HUMANO REQUERIDO			
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	DEDICACIÓN TOTAL (Hombre-mes)	CANTIDAD
1	Recurso humano profesional y técnico	GL	1
TRABAJO EN CAMPO			
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
5	Sondeos	ml	30
6	Línea sísmica	línea	2
7	Barrenos (Percusión - Ensayo SPT)	ml	12
ENSAYOS DE LABORATORIO			
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
8	Lavado sobre tamiz 200	unidad	10
9	Humedad natural	unidad	10
10	Compresión Incofinada	unidad	4
11	Límites de atterberg	unidad	10

Código: 208-DGC-Ft-43
Versión: 10
Vigente desde: 04-01-2016

Calle 54 N° 13-30
Código Postal : 110231, Bogotá D.C.
PBX: 3484520
Fax: 3105684
www.cajaviviendapopular.gov.co
soluciones@cajaviviendapopular.gov.co



**BOGOTÁ
MEJOR
PARA TODOS**



**ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.**
HABITAT
Caja de la Vivienda Popular

ANEXO TECNICO

Código: 208-DGC-Ft-43

Versión: 1

Pág: 14 de 20

Vigente desde: 19/10/2016

12	Peso unitario	unidad	2
13	Corte directo suelo	unidad	3
14	compresión simple en roca	unidad	7
OTROS			
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
15	Levantamiento topográfico amarrado a coordenadas indicadas por la CVP	global	1
16	Papelería, impresión planos compra fotos aéreas	global	1
17	Movilidad zona	global	1
18	Informe geotécnico – informe de estudio de suelos con recomendaciones – diseño de muros de contención	unidad	1
19	Acompañamiento durante la etapa de construcción del proyecto	GI	1

5. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

5.1. OBLIGACIONES GENERALES

- 1 Suscribir oportunamente el Acta de inicio y el Acta de Liquidación del contrato, conjuntamente con el/la Supervisor/a del mismo
- 2 Cumplir con el objeto del contrato, teniendo en cuenta lo señalado en el Estudio Previo, Anexo Técnico, Pliego de condiciones, Minuta del contrato y la Propuesta presentada por el contratista.
- 3 Para Persona Natural: Presentar antes de cada pago, ante el/la Supervisor/a del contrato, las constancias o recibos de aportes mensuales como afiliado al Sistema General de Seguridad Social en Salud y Pensión. Tales aportes deberán ser liquidados de acuerdo con los artículos 3, 4 y 5 de la Ley 797 de 2003, el Decreto 510 de 2003 y la Circular Conjunta No 001 de 2004 del Ministerio de Protección Social y el Ministerio de Hacienda, el incumplimiento de esta obligación será objeto de multas sucesivas, de acuerdo con lo establecido para el efecto en la Ley 828 de 2003.
- 4 Para Persona Jurídica: Presentar antes de cada pago, ante el/la Supervisor/a del contrato, la certificación expedida por el representante legal o el revisor fiscal, cuando aplique, del cumplimiento de las obligaciones del Sistema General de Seguridad Social Integral y parafiscales (cuando a ello haya lugar) con una fecha de expedición no superior a treinta (30) días calendario, con respecto a la fecha de presentación de las facturas de los correspondientes pagos, que acredite el cumplimiento de tales obligaciones.
- 5 Asumir el pago de salarios, prestaciones e indemnizaciones de carácter laboral del personal que contrate para la ejecución del contrato, lo mismo que el pago de honorarios, los impuestos, gravámenes, aportes y servicios de cualquier género que establezcan las leyes colombianas y demás erogaciones necesarias para la ejecución del contrato. Es entendido que todos estos gastos han sido estimados por el contratista e incluidos en el precio de su oferta.
- 6 Suministrar al Supervisor del contrato toda la información que le sea solicitada para verificar el correcto y oportuno cumplimiento de las obligaciones que contrae, de acuerdo con los artículos 4º y 5º de la Ley 80 de 1993.
- 7 Acatar y aplicar de manera diligente las observaciones y recomendaciones impartidas por el Supervisor del contrato.

Código: 208-SADM-FI-29
Versión: 10
Vigente desde: 06-01-2010

Calle 54 N° 13-30
Código Postal : 110231, Bogotá D.C.
PBX: 3494520
Fax: 3105684
www.cajaviviendapopular.gov.co
soluciones@cajaviviendapopular.gov.co



**BOGOTÁ
MEJOR
PARA TODOS**



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
HÁBITAT
Caja de la Vivienda Popular

ANEXO TECNICO

Código: 208-DGC-Ft-43

Versión: 1

Pág: 15 de 20

Vigente desde: 19/10/2016

- 8 Responder por los documentos físicos o magnéticos que le sean entregados o que elabore en desarrollo de la orden o contrato.
- 9 Dar estricto cumplimiento al Ideario Ético del Distrito expedido por la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. Así como todas las normas que en materia ética y valores expedida la CVP.
- 10 Constituir las garantías exigidas y mantenerlas vigentes por el tiempo pactado en el contrato, así como de las modificaciones que se presenten en la ejecución del mismo.
- 11 Verificar la vigencia de las garantías del contratista.
- 12 Presentar los informes sobre la ejecución del contrato que le sean solicitadas por el Supervisor del mismo.
- 13 Presentar oportunamente las facturas, los soportes correspondientes y demás documentos necesarios para el pago.
- 14 Responder ante las autoridades competentes por los actos u omisiones que ejecute en desarrollo del contrato, cuando en ellos se cause perjuicio a la administración o a terceros en los términos del artículo 52 de la ley 80 de 1993.
- 15 Se consideran imputables al contratista todas las acciones y omisiones de su personal, así como del personal al servicio de estos últimos. En caso de que se intente una acción o se presente una reclamación contra la CVP por la cual deba responder el contratista, aquella procederá a notificarle a la mayor brevedad para que el contratista adopte bajo su propia costa todas las medidas necesarias para resolver el conflicto y evitar perjuicios a la CVP. Si el contratista no logra resolver la controversia en el plazo que fije la CVP, la misma podrá hacerla directamente y el contratista asumirá todos los costos en que se incurra por tal motivo.
- 16 Cambiar el equipo de trabajo cuando sea solicitado por el Supervisor del contrato.
- 17 Garantizar que todas y cada una de las obligaciones derivadas del presente contrato serán cumplidas con plena y total observancia de los requisitos exigidos por la ley. Verificar las disposiciones legales vigentes que le apliquen al contrato.
- 18 Contar con la logística y el personal profesional mínimo requerido para atender el objeto del presente contrato.
- 19 Entregar los productos físicos (documentos de archivo) a la CVP. Para la entrega de los documentos de archivo producidos como resultado del desarrollo de las funciones de los servidores públicos u obligaciones contractuales de contratistas de la CVP, se requiere el cumplimiento de lo establecido en la Ley 594 de 2000, en lo referente a sus artículos 2, 11, 15 Y 24, el Decreto 514 de 2006, el numeral 5 del artículo 34 de la Ley 734 de 2002, los artículos 1 y 2 del Acuerdo No. 038 del 2002 del A.G.N. y los parámetros establecido por el SIGA de la CVP.
- 20 Las demás inherentes al objeto y la naturaleza del contrato y aquellas indicadas en Estudio Previo, Anexo técnico, invitación pública, minuta del contrato y propuesta presentada por el contratista.

5.2. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS

1. Definir conjuntamente con el supervisor de la Caja de la Vivienda Popular el tipo de estudios geotécnicos que requieren el predio para la expedición de la licencia de construcción mediante la suscripción de un acta de solicitud de estudios acordados con la CVP.
2. Revisar la información entregada por la Caja de la Vivienda Popular, en lo referente a niveles y/o pendientes que se presentan en el terreno.
3. Conceptuar sobre la pertinencia de los estudios solicitados por la CVP, en relación a la propuesta arquitectónica y las condiciones existentes en el predio desde el punto de vista estructural y del terreno. En el

Código: 208-SADM-FI-59
Versión: 10
Vigente desde: 04-01-2010

Calle 54 N° 13-30
Código Postal : 110231, Bogotá D.C.
PBX: 3494520
Fax: 3105684
www.cajaviviendapopular.gov.co
soluciones@cajaviviendapopular.gov.co



**BOGOTÁ
MEJOR
PARA TODOS**



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
HABITAT
Caja de la Vivienda Popular

ANEXO TECNICO

Código: 208-DGC-Ft-43

Versión: 1

Pág: 16 de 20

Vigente desde: 19/10/2016

caso de que se presenten observaciones acerca del tipo de estudio a realizar se informara a la CVP, previo al inicio de los estudios en la edificación.

4. Desarrollar los estudios geotécnicos definidos para la estructura a diseñar de acuerdo a los productos, a la metodología, al alcance y a la calidad definidos en los anexos técnicos del proceso de mínima cuantía.
5. Realizar el acompañamiento técnico en los aspectos geotécnicos y/o estructurales durante el trámite de expedición de licencias de construcción de la edificación objeto de estudio, respondiendo los requerimientos solicitados por la curaduría urbana o quien haga sus veces.
6. Entregar los estudios geotécnicos, definidos para la edificación, dentro del plazo establecido para cada producto, contados a partir de la suscripción del acta de solicitud de estudios.
7. Desarrollar una base de datos que permita realizar el control de la gestión y resultados de los estudios técnicos definidos, permitiendo conocer el estado de los mismos desde su suscripción de solicitud, hasta la expedición de la licencia de construcción o actos de reconocimiento por parte de la curaduría Urbana.
8. Firmar el formulario de solicitud de licencia y memoriales de responsabilidad y demás documentos solicitados por la curaduría Urbana.
9. Dar acompañamiento en la etapa de construcción y resolver las dudas u observaciones que se puedan llegar a presentar.

3.15. OBLIGACIONES DE LA CAJA DE VIVIENDA POPULAR

- 1 Cancelar el valor del contrato en la forma y términos establecidos en el Estudio Previo, y/o Anexo Técnico, y/o Invitación Pública y/o Comunicado de Aceptación de la Oferta.
- 2 Permitir el desarrollo y la ejecución del contrato por parte del contratista.
- 3 Asumir los riesgos que correspondan, de conformidad con lo establecido en el numeral de "Riesgos previsibles avalados por Entidad, que pueden afectar el equilibrio económico del contrato".
- 4 Las demás que correspondan para el cumplimiento del objeto contratado y de acuerdo con la naturaleza del mismo.

4. INFORMES

4.1. Informe final:

El contratista entregará a la CVP, al terminar los trabajos, un informe final, que se constituya en la memoria descriptiva del proyecto, cuyo contenido será, como mínimo, el siguiente:

- Información general del contrato
- Aspectos contractuales relevantes.
- Ejecución de los trabajos (Período de ejecución).
- Descripción ambiente geológico y geomorfológico.
- Descripción de los procedimientos utilizados e innovaciones tecnológicas empleadas.
- Resultados de los ensayos de laboratorio.
- Caracterización de materiales.
- Definición modelo geológico geotécnico.
- Modelaciones empleadas y diseño de estructuras.

Código: 209-21ADM-Ft-59
Versión: 1.0
Vigente desde: 04-01-2010

Calle 54 N° 13-30
Código Postal : 110231, Bogotá D.C.
PBX: 3494520
Fax: 3105684
www.cajaviviendapopular.gov.co
soluciones@cajaviviendapopular.gov.co



**BOGOTÁ
MEJOR
PARA TODOS**



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
HABITAT
Caja de la Vivienda Popular

ANEXO TECNICO

Código: 208-DGC-Ft-43

Versión: 1

Pág: 17 de 20

Vigente desde: 19/10/2016

- Informe sobre las pólizas y garantías exigidas. (Póliza de estabilidad).
- Actas suscritas
- Presupuesto.
- Especificaciones técnicas.
- Planos de detalle.
- Conclusiones
- Recomendaciones.
- Limitaciones.

5. CONDICIONES GENERALES DEL CONTRATO.

5.1. PLAZO

El plazo del presente contrato será de siete (7) MESES, el plazo se contará a partir de la fecha del acta de inicio suscrita por el Contratista y el Supervisor del contrato CVP, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del mismo.

El contratista deberá hacer entrega de los productos dentro de los dos primeros meses de ejecución contractual, estudio de geotecnia estudio de suelos y diseños (en caso de requerirse).

5.2. FORMA DE PAGO

Teniendo en cuenta que el producto del presente contrato es insumo para la solicitud de la licencia de construcción del salón comunal del barrio Caracolí, La CVP pagará al contratista el cincuenta por ciento (50%) del valor del contrato una vez entregados y aprobados por parte de la supervisión por parte de CVP los productos requeridos junto con el informe de recomendaciones, previa relación aprobada del mismo, con la presentación de la factura, debidamente autorizada por el Supervisor del contrato.

Un segundo pago, por el cuarenta por ciento (40%) del valor restante del contrato previo a la emisión de la licencia de construcción. Sin embargo, en caso de presentarse observaciones por parte de la curaduría al producto objeto de esta contratación se le podrá pagar al contratista este porcentaje una vez se atiendan las mismas de manera satisfactoria y antes de la emisión de la licencia de construcción.

Un último pago, por el diez por ciento (10%) del valor restante del contrato a la liquidación del mismo, posterior a la entrega de la licencia de construcción por parte de la curaduría urbana y cumplidos los requisitos establecidos por la entidad para la liquidación del mismo.

El valor de los productos, serán fijos y corresponderán a los adjudicados, producto de la evaluación económica definitiva.

El contratista deberá acreditar el pago de los aportes establecidos en el Artículo 50 de la ley 789 de 2002, lo cual se hará mediante certificación expedida por el revisor fiscal o el representante legal sino tiene revisor fiscal, y demás normas que lo modifiquen, reglamentan o complementen.

Código: 208-SADM-Ft-50
Versión: 10
Vigente desde: 04-01-2016

Calle 54 N° 13-30
Código Postal : 110231, Bogotá D.C.
PBX: 3494520
Fax: 3105684
www.cajaviviendapopular.gov.co
soluciones@cajaviviendapopular.gov.co



**BOGOTÁ
MEJOR
PARA TODOS**

	ANEXO TECNICO		Código: 208-DGC-Ft-43
	Versión: 1	Pág: 18 de 20	
	Vigente desde: 19/10/2016		

El contratista deberá anexar con la factura el certificado de pago de aportes al sistema de seguridad social y parafiscales, de lo contrario no se tramitará la respectiva factura.

El contratista deberá acreditar previo a cada pago, que respecto de sus obligaciones en materia laboral frente al personal utilizado para la ejecución del contrato, se encuentra al día a la fecha de presentación de la factura.

Los pagos que efectúe la CVP en virtud del presente contrato estarán sujetos a la programación de los recursos del Programa Anual de Caja — PAC y a los recursos disponibles en Tesorería.

La cancelación del valor del contrato, por parte de la CVP al contratista, se hará mediante el Sistema Automático de Pagos – SAP, que maneja la Tesorería Distrital de Bogotá, realizando consignaciones en las cuentas que posea el contratista en una entidad financiera, de acuerdo a la información suministrada por el mismo, en el momento de la suscripción del contrato.

El contratista está en la obligación de entregar al/los Supervisor/es, el original y una copia de las facturas correspondientes a los productos y servicios prestados; junto con el paz y salvo de aportes a seguridad social y parafiscales, con lo cual el/los Supervisores expedirán el certificado para el pago y realizará el trámite ante el Área Financiera.

5.3. LIQUIDACIÓN

El presente contrato será objeto de liquidación de conformidad con lo establecido en los artículos 11 de la Ley 1150 de 2007 y 60 de la Ley 80 de 1993 modificado por el artículo 217 del Decreto ley 019 de 2012.

El contratista le rendirá a la CVP un informe con la ejecución final y el estado del contrato, el cual se entenderá aprobado si no es objetado dentro de los treinta (30) días calendarios siguientes a su recibo por parte de la Entidad. Dichas objeciones deberán ser realizadas por escrito y notificadas personalmente o por correo certificado al contratista, quien deberá pronunciarse dentro de los treinta (30) días calendario siguientes al recibo de la objeción en la misma forma y hacer los ajustes del caso, si ello tuviere lugar.

Para la realización del último pago a favor del contratista, correspondiente al 5% del valor total del contrato, se requerirá la suscripción del acta de liquidación del mismo y la presentación de los informes finales a que haya lugar.

Es requisito previo para el pago del Acta de liquidación, que el Contratista entregue la siguiente documentación:

Se haya recibido, verificado y aprobado por parte del supervisor designado, toda la documentación e informes requeridos para la liquidación del contrato.

Una vez el contratista haya entregado los documentos requeridos, de tramitará el último pago del contrato, siempre que exista un saldo a favor del contratista.

5.4. SUPERVISION

Una vez analizados los alcances de la consultoría, la entidad considera que el presente proceso de contratación no requiere interventoría debido a que los estudios de geotécnicos y de suelos a contratar, no supone un grado de complejidad, extensión, riesgo o especificidad tal que haga necesaria la misma, adicionalmente se considera suficiente

Código: 208-SADN-Ft-56
Versión: 10
Vigente desde: 04-01-2016

Calle 54 N° 13-30
Código Postal: 110231, Bogotá D.C.
PBX: 3494520
Fax: 3105684
www.cajaviviendapopular.gov.co
soluciones@cajaviviendapopular.gov.co



**BOGOTÁ
MEJOR
PARA TODOS**



**ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.**
HÁBITAT
Caja de la Vivienda Popular

ANEXO TECNICO

Código: 208-DGC-Ft-43

Versión: 1

Pág: 19 de 20

Vigente desde: 19/10/2016

seguimiento y control de la entidad, asignar dicha supervisión al Director de Mejoramiento de Barrios quien contará con los apoyos a la supervisión necesarios que acrediten experiencia e idoneidad relacionada con el objeto del proceso y con un perfil solido que permita ejercer un apoyo eficiente frente a el desarrollo del objeto y las obligaciones contractuales.

Lo anterior en consideración a lo preceptuado por la Ley 1474 de 2011 en su artículo 83, respecto a los contratos estatales, la cual reza:

Artículo 83. Supervisión e interventoría contractual. Con el fin de proteger la moralidad administrativa, de prevenir la ocurrencia de actos de corrupción y de tutelar la transparencia de la actividad contractual, las entidades públicas están obligadas a vigilar permanentemente la correcta ejecución del objeto contratado a través de un supervisor o un interventor, según corresponda.

La supervisión consistirá en el seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable, y jurídico que sobre el cumplimiento del objeto del contrato, es ejercida por la misma entidad estatal cuando no requieren conocimientos especializados. Para la supervisión, la Entidad estatal podrá contratar personal de apoyo, a través de los contratos de prestación de servicios que sean requeridos.

La interventoría consistirá en el seguimiento técnico que sobre el cumplimiento del contrato realice una persona natural o jurídica contratada para tal fin por la Entidad Estatal, cuando el seguimiento del contrato suponga conocimiento especializado en la materia, o cuando la complejidad o la extensión del mismo lo justifiquen. No obstante, lo anterior cuando la entidad lo encuentre justificado y acorde a la naturaleza del contrato principal, podrá contratar el seguimiento administrativo, técnico, financiero, contable, jurídico del objeto o contrato dentro de la interventoría.

Por regla general, no serán concurrentes en relación con un mismo contrato, las funciones de supervisión e interventoría. Sin embargo, la entidad puede dividir la vigilancia del contrato principal, caso en el cual en el contrato respectivo de interventoría, se deberán indicar las actividades técnicas a cargo del interventor y las demás quedarán a cargo de la Entidad a través del supervisor.

El contrato de Interventoría será supervisado directamente por la entidad estatal.

Parágrafo 1°. En adición a la obligación de contar con interventoría, teniendo en cuenta la capacidad de la entidad para asumir o no la respectiva supervisión en los contratos de obra a que se refiere el artículo 32 de la Ley 80 de 1993, los estudios previos de los contratos cuyo valor supere la menor cuantía de la entidad, con independencia de la modalidad de selección, se pronunciarán sobre la necesidad de contar con interventoría.

Parágrafo 2°. El Gobierno Nacional reglamentará la materia.

La supervisión del presente contrato será responsabilidad del DIRECTOR DE MEJORAMIENTO DE BARRIOS, o quien éste delegue para dicha función. En virtud de lo establecido en el Artículo 83 de la Ley 1474 de 2011, se podrá contar el apoyo a la Supervisión por parte de un profesional o un equipo de profesionales, sin que dicho apoyo implique el traslado de la responsabilidad del ejercicio de la Supervisión.

Código: 208-SADM-Ft-59
Versión: 19
Vigente desde: 04-01-2016

Calle 54 N° 13-30
Código Postal : 110231, Bogotá D.C.
PBX: 3494520
Fax: 3105664
www.cajaviviendapopular.gov.co
soluciones@cajaviviendapopular.gov.co



**BOGOTÁ
MEJOR
PARA TODOS**



**ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.**
HÁBITAT
Caja de la Vivienda Popular

ANEXO TECNICO

Código: 208-DGC-Ft-43

Versión: 1


Pág: 20 de 20

Vigente desde: 19/10/2016

PARAGRAFO PRIMERO: El Supervisor ejercerá la labor encomendada de acuerdo con lo establecido en el artículo 84 de la Ley 1474 de 2011, los documentos del Manual de Contratación de la CVP y en particular con los relacionados, con la ejecución, supervisión y liquidación del contrato.

PARAGRAFO SEGUNDO: El Supervisor/a verificará el cumplimiento de los requisitos para ejecución del presente contrato y ejercerá todas las obligaciones propias de la supervisión.


MILLER ANTONIO CASTILLO CASTILLO
Director Mejoramiento de Barrios

Elaboró aspectos técnicos: Raúl Tovar Martínez // Contratista 
Héctor Vargas // Contratista

Elaboró aspectos jurídicos: Boris Damián Angulo // Contratista 

Código: 208-6ADA-Ft-50
Versión: 10
Vigente desde: 04-01-2019

Calle 54 N° 13-30
Código Postal : 110231. Bogotá D.C.
PBX: 3494520
Fax: 3105684
www.cajaviviendapopular.gov.co
soluciones@cajaviviendapopular.gov.co



**BOGOTÁ
MEJOR
PARA TODOS**