

	<h1>ANEXO TÉCNICO</h1>	Código: 208-DGC-Ft-43	
		Versión: 1	Pág: 1 de 13
		Vigente desde: 19/10/2016	

FECHA DE ELABORACIÓN: 25/11/2019

ANEXO TÉCNICO

1. DETALLE Y DESCRIPCIÓN DEL OBJETO

1.1 OBJETO:

FIDUCIARIA BOGOTA S.A. como vocera del FIDEICOMISO PROYECTO CONSTRUCCIÓN VIVIENDA NUEVA requiere contratar por el sistema de PRECIOS GLOBAL FIJO SIN FORMULA DE REAJUSTE, las obras necesarias para la implementación de los ESTUDIOS DE ESTABILIDAD Y ESTABILIZACIÓN, en ladera oriental al proyecto de vivienda de interés prioritario ARBOLEDA DE SANTA TERESITA, localizado en la Transversal 15 Este No. 61A – 10 Sur, localidad de San Cristóbal, en la ciudad de Bogotá.

1.2 ALCANCE DEL OBJETO:

La presente convocatoria tiene por objeto que los interesados presenten propuesta para ejecutar las obras correspondientes a la construcción de trincheras o zanjas profundas que conforman un sistema de drenaje en espina de pescado y la construcción de una llave de cortante y contrapeso para aumentar la resistencia al corte en el pie del proceso, en el predio identificado con matrícula inmobiliaria 50S-40113823, propiedad de la Caja de la Vivienda Popular, de acuerdo a las especificaciones y recomendaciones realizadas en el estudio elaborado por la firma Espinoza y Restrepo en ladera oriental al proyecto de vivienda de interés prioritario ARBOLEDA DE SANTA TERESITA, localizado en la Transversal 15 Este No. 61A – 10 Sur, localidad de San Cristóbal, en la ciudad de Bogotá y el cual se entregará con la firma del acta de inicio. . Entre otras, deberá realizar la revisión, y en caso de requerirse, el ajuste y/o actualización de los estudios y diseños que hacen parte o soportan el presente proceso de selección.

2. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS DEL SERVICIO

La ejecución del objeto del contrato que se celebre como resultado del presente proceso de selección deberá comprender como mínimo, las actividades señaladas en este documento, así como las que se establezcan en el(los) respectivo(s) contrato(s).

La construcción y entrega a satisfacción de los productos aprobados para el proyecto, ningún caso podrá ser inferior al mínimo establecido en la presente convocatoria.

Nota 1. El proyecto contará con una interventoría que se encargará del control y seguimiento de las actividades de construcción y que deberá aprobar los productos que resulten de las actividades antes mencionadas.

	<h2>ANEXO TÉCNICO</h2>	Código: 208-DGC-Ft-43	
		Versión: 1	Pág: 2 de 13
		Vigente desde: 19/10/2016	

Nota 2. Todas y cada una de las actividades encomendadas deberán atenderse bajo los criterios de calidad y oportunidad, y estarán sujetas a las directrices y lineamientos determinados y aprobados en el presente proceso de selección.

Para el desarrollo del contrato se seguirán las recomendaciones realizadas en el ESTUDIO DE ESTABILIDAD Y ESTABILIZACIÓN, elaborado por la firma Espinoza y Restrepo en ladera oriental al proyecto de vivienda de interés prioritario ARBOLEDA DE SANTA TERESITA. De igual manera los materiales utilizados para las obras a ejecutar, deben cumplir con las Normas de Ensayo de Materiales y las Especificaciones señaladas en el ESTUDIO DE ESTABILIDAD Y ESTABILIZACIÓN, elaborado por la firma Espinoza y Restrepo en ladera oriental al proyecto de vivienda de interés prioritario ARBOLEDA DE SANTA TERESITA, presentando a la Interventoría todos los certificados de calidad de los materiales utilizados en la ejecución de las obras, así como los resultados de los ensayos de laboratorio que demuestre el cumplimiento de las especificaciones establecidas para las diferentes actividades de construcción.

2.1 DREN EN ESPINA DE PESCADO CONFORMADO CON TRINCHERAS DRENANTES.

Se propone la conformación de un sistema de drenaje profundo en espina de pescado con el objetivo de captar los flujos superficiales y subsuperficiales y abatir el nivel piezométrico.

En la línea de mayor pendiente donde actualmente se concentran los flujos de agua se conformará un dren central, que además de abatir el nivel de agua y conducir el caudal de los drenes laterales, aportará a la resistencia al corte de la masa potencialmente inestable actuando como contrafuerte.

- Para la construcción de la zanja se deberá implementar un entibado mixto (secciones metálicas y en madera).
- Cada zanja se rellenará con material granular seleccionado apto para filtro, el cual se encontrará encapsulado por un geotextil de separación.
- El geotextil de separación deberá ser no-tejido tipo PAVCO No. 1600 o similar, para facilitar el flujo de agua, pero sin permitir la colmatación del sistema.
- En la base de cada zanja o trinchera se instalará una tubería de PVC de 12" perforada o ranurada, para captar y conducir los flujos de agua hasta el punto de descarga.
- El fondo de cada zanja deberá contar con un leve pendiente (mayor o igual al 2%) que facilite el flujo del agua en la dirección del punto de descarga.
- Se recomienda verificar y validar hidráulicamente la necesidad y las especificaciones de un pozo de inspección y/o una trampa de sedimentos o un desarenador previo al punto de descarga del sistema de drenaje.

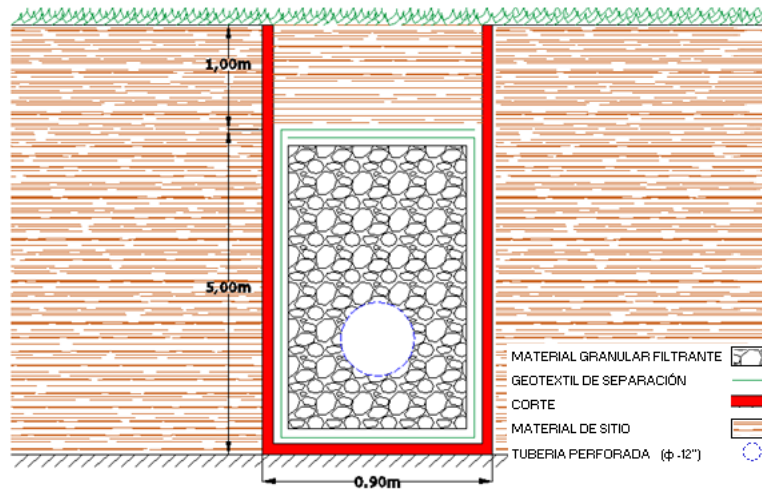


Figura 01. Sección típica de las zanjas o trincheras drenantes

2.2 LLAVE DE CORTANTE Y CONTRAPESO.

Se propone la construcción de una zanja rellena con enrocado (llave de cortante), apoyada por debajo de la masa potencialmente inestable, la cual atravesará todo el ancho de la zona afectada, aumentando la resistencia al corte en la base del proceso de inestabilidad.

- El material con el que se rellene la zanja será enrocado anguloso ($\Phi \geq 40^\circ$) de roca dura o de alta resistencia, compuesto por fragmentos angulosos con un diámetro máximo nominal de 35 cms libre de arcillas y material orgánico y con desgastes de la máquina de los ángeles no superior al 40% a 500 revoluciones. Este material se encapsulará con un geotextil de separación no tejido 4000.
- El geotextil de separación deberá ser no-tejido, para facilitar el flujo de agua, pero sin permitir la colmatación del sistema.
- En la base de la zanja se instalará una tubería perforada de 12" la cual conectará al sistema de drenaje en espina de pescado.
- El fondo de cada zanja deberá contar con un leve pendiente (mayor o igual al 2%) que facilite el flujo del agua en la dirección del punto de descarga.

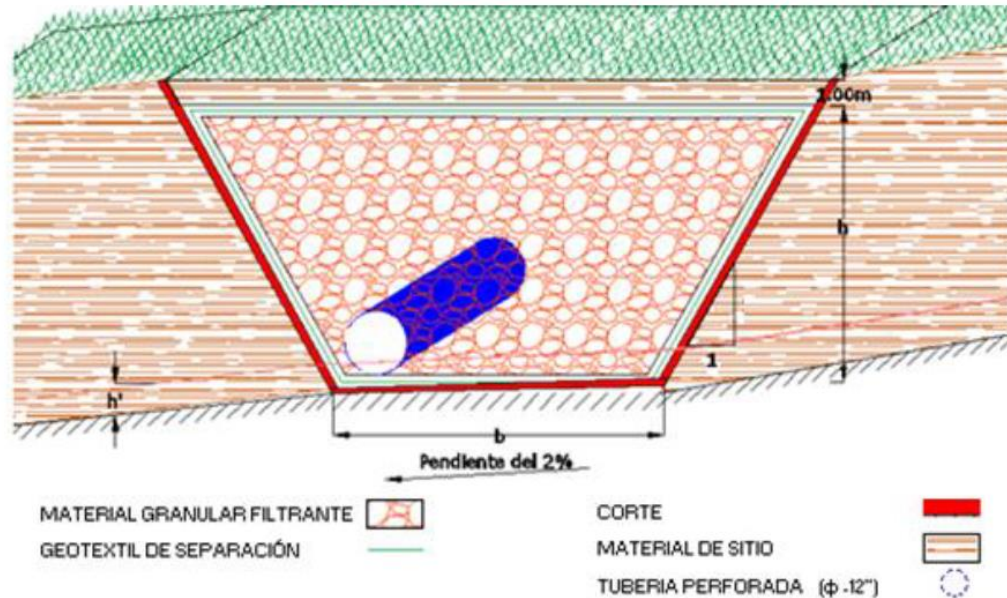


Figura 02. Sección típica de la llave de cortante.

Nota. El material resultante del proceso de corte, podrá ser usado para la construcción de un sobrepeso ubicado sobre la llave de cortante, el cual contribuye al aumento de los esfuerzos efectivos y por tanto al aumento de la resistencia de la llave de cortante. Esta condición se dará previa aprobación y recomendación del consultor encargado de realizar el estudio y del INTERVENTOR.

2.3 REVEGETALIZACION DE TODA LA ZONA AFECTADA.

Como complemento a las obras ya descritas se debe buscar revegetalizar la zona con especies que favorezcan el drenaje del terreno a través de altos consumos de agua. Por tal razón se propone sembrar especies tipo urapán, eucalipto y acacias en especial estas últimas que presentan un crecimiento muy rápido. Dichos elementos se dispondrán a no menos de 6 m de distancia del alineamiento de los drenes para evitar que sus raíces afecten su integridad en una cuadrícula de 3.0 m de lado.

3. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS DEL SERVICIO

3.1. LUGAR DE LA INTERVENCIÓN Y LOCALIZACIÓN DE LAS OBRAS

Las actividades, objeto del presente documento, están localizadas en la ciudad de Bogotá, localidad de San Cristóbal, Unidad de planteamiento zonal – UPZ Los Libertadores, en el predio con matrícula inmobiliaria 50S-40113823, propiedad de la Caja de la Vivienda Popular, con acceso por la carrera 16 este con calle 61 sur y carrera 15 este – antigua vía al llano - con calle 64ª Sur.



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

ANEXO TÉCNICO

Código: 208-DGC-Ft-43

Versión: 1

Pág: 5 de 13

Vigente desde: 19/10/2016

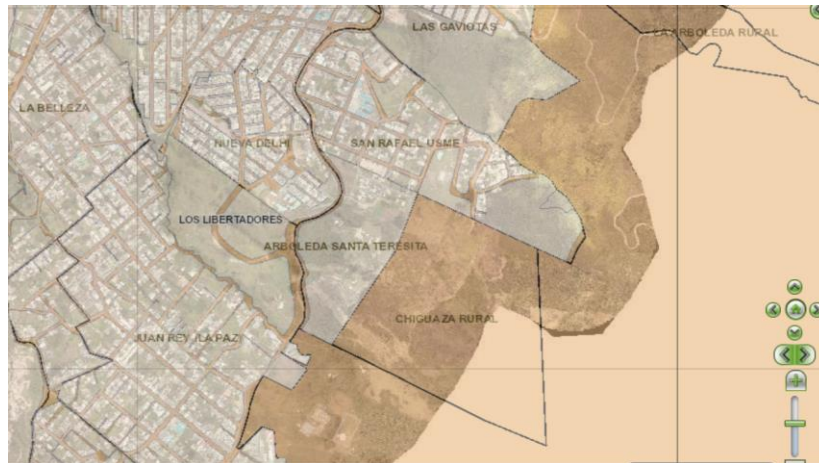


Figura 05. Lugar de intervención.

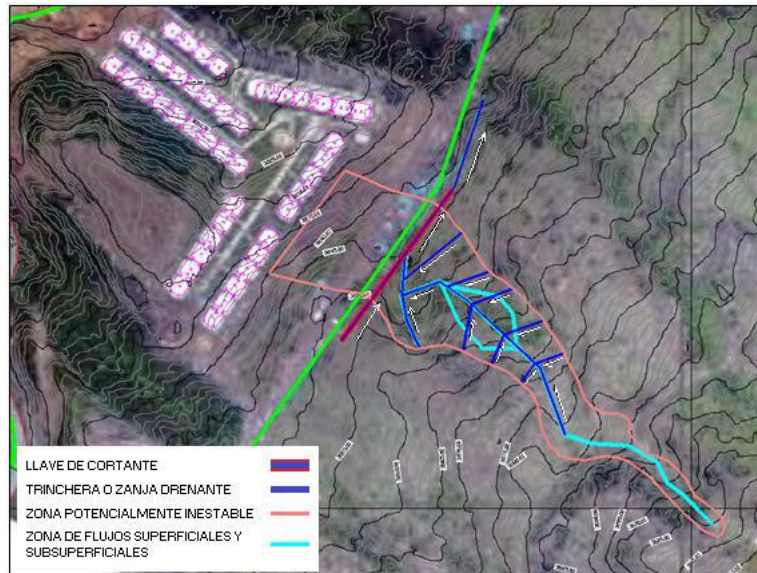


Figura 04. Localización de las obras.

3.2. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO:

Las posibles fuentes de materiales serán las que determine el CONTRATISTA, aprobadas por el INTERVENTOR, y las cuales deben cumplir con las especificaciones relacionadas en el ESTUDIO DE ESTABILIDAD Y ESTABILIZACIÓN, elaborado por la firma Espinoza y Restrepo en ladera oriental al proyecto de vivienda de interés prioritario ARBOLEDA DE SANTA TERESITA, así como la calidad requerida en las normas de ensayo generales y/o particulares vigentes.

Código: 208-SADM-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**

	<h2>ANEXO TÉCNICO</h2>	Código: 208-DGC-Ft-43	
		Versión: 1	Pág: 6 de 13
		Vigente desde: 19/10/2016	

De igual manera, las fuentes seleccionadas por el Contratista, deben ser previamente autorizadas por el INTERVENTOR, previo al inicio de las obras.

El proponente deberá verificar previa a la presentación de la propuesta, las distancias de acarreo de las posibles fuentes de materiales, existentes en el área de influencia del proyecto que sean susceptibles de utilizar; así como verificar que éstas se encuentran en funcionamiento y que cumplen con todos los requisitos legales ambientales y mineros; de tal forma que pueda garantizar la utilización para el proyecto. En consecuencia, las distancias de acarreo correspondientes deberán ser consideradas por el proponente en la propuesta a presentar y será su responsabilidad.

Todos los materiales deben ser sometidos a ensayos previos para encontrar la aceptación o el rechazo por parte del INTERVENTOR, según las especificaciones del presente proceso. En caso de requerir permiso de explotación, este debe ser tramitado por cuenta del contratista, antes del inicio de las obras. De igual manera, las fuentes seleccionadas por el Contratista, deben ser previamente autorizadas por la respectiva Interventoría, previo al inicio de las obras.

3.3. CANTIDADES DE OBRA A EJECUTAR

Las cantidades de obra a ejecutar se tomaron de los planos que hacen parte ESTUDIO DE ESTABILIDAD Y ESTABILIZACIÓN, elaborado por la firma Espinoza y Restrepo en ladera oriental al proyecto de vivienda de interés prioritario ARBOLEDA DE SANTA TERESITA, así:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1	CERRAMIENTO	GL	1
2	REPLANTEO	m2	9.000
3	ZANJA DRENANTE (T-1 A T-2)	m	46,3
4	ZANJA DRENANTE (T-2 A T-3)	m	25,4
5	ZANJA DRENANTE (T-3 A T-4)	m	26,3
6	ZANJA DRENANTE (T-4 A T-5)	m	18
7	ZANJA DRENANTE (T-5 A T-6)	m	30
8	ZANJA DRENANTE (T-6 A T-7)	m	23,8
9	ZANJA DRENANTE (T-6 A T-8)	m	33,5
10	ZANJA DRENANTE (T-5 A T-9)	m	27
11	ZANJA DRENANTE (T-4 A T-11)	m	26,2
12	ZANJA DRENANTE (T-4 A T-10)	m	28,1
13	ZANJA DRENANTE (T-3 A T-12)	m	19,4
14	ZANJA DRENANTE (T-3 A T-12)	m	25,15
15	ZANJA DRENANTE (T-2 A T-14)	m	14,8
16	ZANJA DRENANTE (T-2 A T-15)	m	18,37
17	ZANJA DRENANTE (C-1 A Descole Q. Nueva Delhi)	m	58

Código: 208-SADM-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**

	<h2>ANEXO TÉCNICO</h2>	Código: 208-DGC-Ft-43	
		Versión: 1	Pág: 7 de 13
		Vigente desde: 19/10/2016	

18	LLAVE DE CORTANTE (C-1 A C-2)	m	110
19	ADECUACIÓN VÍA DE ACCESO PARA INGRESO Y RETIRO DE MATERIAL	GL	1
20	REVEGETALIZACION	GL	1

Nota: Las cantidades relacionadas en el cuadro anterior son de referencia y será responsabilidad de los oferentes el cálculo de las mismas y las diferencias que se llegase a presentar.

3.4 EQUIPO MÍNIMO REQUERIDO.

El proponente debe establecer el número de personas a utilizar en el desarrollo de los trabajos, de acuerdo con el enfoque de organización que asigne a los mismos, sin embargo, para efectos de evaluación, el proponente junto con la propuesta deberá entregar las hojas de vida que contengan toda la información necesaria que permita verificar al detalle el perfil y la experiencia de los profesionales que hacen parte del personal mínimo requerido habilitante, anexando las certificaciones que acrediten la experiencia y la formación académica de los profesionales que se requieren, ahora bien, en caso de que aplique tarjeta profesional para los profesionales, la experiencia se tomará a partir de la fecha de expedición de la misma, de conformidad con el siguiente cuadro:

PERFILES PROFESIONALES HABILITANTES

CARGO	FORMACIÓN ACADÉMICA/ EXPERIENCIA	EXPERIENCIA HABILITANTE	CAN T.	DEDICACIÓN MÍNIMO
DIRECTOR DE OBRA	Ingeniero civil.	Diez (10) años de experiencia general, de los cuales deberá certificar mínimo cinco (05) años de experiencia especificada como director de obra en proyectos de construcción de vías, redes de alcantarillado o urbanismo.	1	25%
RESIDENTE GENERAL.	Ingeniero Civil	Cinco (05) años de experiencia general, de los cuales deberá certificar mínimo tres (03) años de experiencia específica como residente en proyectos de construcción de vías, redes de alcantarillado o urbanismo.	1	100%
MAESTRO DE OBRA	Técnico o Tecnólogo.	Cinco (5) años en obras de construcción de vías, redes de alcantarillado o urbanismo.	1	100%
PROFESIONAL O TÉCNICO DE SEGURIDAD	Profesional técnico en Ingeniería o Administración	Tres años (3) de experiencia general de los cuales deberá certificar mínimo un (1) año de experiencia específica Profesional responsable	1	100%

Código: 208-SADM-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**

	ANEXO TÉCNICO		Código: 208-DGC-Ft-43	
			Versión: 1	Pág: 8 de 13
			Vigente desde: 19/10/2016	

INDUSTRIAL	Salud Ocupacional.	del manejo de la seguridad en obras civiles.		
CONSULTOR AMBIENTAL	Ingeniero Civil o ambiental con posgrado	Cinco (5) años de experiencia general de los cuales deberá certificar mínimo tres (3) años de experiencia profesional ambiental, diseñador, director o residente de obra en proyectos de vías, redes de alcantarillado o urbanismo.	1	15%
CONSULTOR EN GEOTECNIA	Ingeniero civil con posgrado en geotecnia	Diez (10) años de experiencia general de los cuales deberá certificar mínimo tres (3) años de experiencia como consultor, diseñador, en proyectos de vías, redes de alcantarillado o urbanismo.	1	15%

Para la verificación de la experiencia de los profesionales requeridos, se tendrá en cuenta el tiempo del contrato sin importar el porcentaje de participación en el mismo.

Los documentos de los profesionales que deben ser aportados en la propuesta a efectos de acreditar el perfil requerido, deberán ser:

- Hoja de vida
- Fotocopia de la Cédula de Ciudadanía vigente
- Fotocopia del diploma o acta de grado otorgado por una Institución educativa oficialmente reconocida.
- Fotocopia de la tarjeta o matrícula profesional vigente.
- No se aceptarán experiencias y/o certificaciones donde la participación del interesado haya sido como subcontratista, al igual que no se aceptarán auto certificaciones, entendidas como: i) Cualquier certificación expedida por el oferente para acreditar su propia experiencia. ii) Cualquier certificación expedida por figuras asociativas en la que el oferente o los integrantes de la misma hayan hecho parte.
- Certificación vigente expedida por el consejo Profesional respectivo.
- Certificaciones laborales que deben indicar COMO MÍNIMO los siguientes requisitos:
 - Nombre o razón social del contratante, dirección y número de contacto.
 - Objeto del contrato, cargo y funciones desempeñadas.
 - Nombres, apellidos e identificación respecto de la persona certificada.
 - Fecha de iniciación (día, mes y año).
 - Fecha de terminación (día, mes y año).
 - Nombre y firma de quien otorga la certificación.

NOTA 1: El cumplimiento de los requisitos mínimos habilitantes se validará contra las hojas de vida del equipo aportado, para lo cual el proponente deberá entregar por cada perfil la Hoja de Vida del personal con los soportes que acrediten los estudios y la experiencia exigida.

	<h2>ANEXO TÉCNICO</h2>	Código: 208-DGC-Ft-43	
		Versión: 1	Pág: 9 de 13
		Vigente desde: 19/10/2016	

NOTA 2: Para la elaboración de la oferta económica, el contratista deberá tener en cuenta la totalidad del personal requerido y además, aquél que el oferente considere necesario para la ejecución del contrato. Este personal deberá costearlo en su propuesta económica, por lo tanto, no hay lugar a reclamaciones posteriores aduciendo que no se había contemplado o que los recursos fueron insuficientes para la ejecución del contrato. En este sentido, la CVP no reconocerá valores adicionales.

NOTA 3: La experiencia profesional requerida se tomará a partir de la expedición de la tarjeta profesional.

NOTA 4: Adicionalmente una vez suscrito el contrato y a más tardar el tercer (3) día siguiente a la firma del acta de inicio, el proponente al cual le sea adjudicado el contrato, deberá entregar para aprobación de la Interventoría designada por la entidad, las hojas de vida de acuerdo a los requisitos establecidos en el anexo técnico correspondiente al personal mínimo.

3.5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES DE OBRA

3.5.1. CERRAMIENTO: Comprende las obras y elementos necesarios para aislar la zona donde se va a ejecutar la construcción, para evitar la entrada de personas ajenas a la obra, darle un buen aspecto y evitar posibles accidentes. Este deberá cumplir de acuerdo con los estándares de seguridad. En su defecto, se sugiere polisombra o lámina de zinc, que estará soportada debidamente con parales a una distancia no mayor a 3.00m y debidamente asegurada.

3.5.2. LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO: Para la localización horizontal y vertical del proyecto, el contratista con la supervisión del interventor determinara en terreno y según lo estipulado en planos, una línea básica debidamente amojonada y acotada con referencias (a puntos u objetos fácilmente determinables) distantes y bien protegidos y que en todo momento sirvan de base para hacer los replanteos y nivelación necesarias.

El replanteo y nivelación de la obra será ejecutado por el contratista, utilizando personal experto y equipos de precisión. Antes de iniciar las obras, el contratista someterá a la aprobación del interventor la localización general del proyecto y sus niveles, teniendo presente que ella es necesaria únicamente para autorizar la iniciación de las obras.

Durante el desarrollo de la obra, el Contratista deberá verificar periódicamente las medidas y cotas, cuantas veces sea necesario, con el fin de ajustarse al proyecto.

3.5.3. EXCAVACIONES. La construcción de las zanjas de drenaje y llave de cortante, se deberá efectuar de acuerdo con los alineamientos, secciones y cotas indicados en los planos o determinados por el Interventor. En general, en esta clase de obras la pendiente longitudinal no deberá ser menor de 0.25%, salvo que el Interventor dé una autorización en contrario por escrito. Las excavaciones serán iniciadas por el extremo aguas abajo de la obra.

Toda desviación de las cotas y secciones especificadas, especialmente si causa estancamiento del agua o erosión, deberá ser subsanada por el Constructor, a entera satisfacción del Interventor, y sin costo adicional para el CONTRATANTE

	<h2>ANEXO TÉCNICO</h2>	Código: 208-DGC-Ft-43	
		Versión: 1	Pág: 10 de 13
		Vigente desde: 19/10/2016	

3.5.4. DRENAJE DE LAS EXCAVACIONES. El Constructor deberá tomar todas las medidas indispensables para mantener drenadas las excavaciones y demás áreas de trabajo. Se instalarán drenes o zanjas temporales, para interceptar el agua que pudiera afectar la ejecución del trabajo y se utilizarán los equipos necesarios para realizar un control efectivo de la misma.

Será responsabilidad del Constructor todo deterioro que se ocasione en los materiales de la excavación debido a deficiencias en el sistema de drenaje implementado. En este caso, correrán por su cuenta las medidas correctivas que tenga que ejecutar para subsanar el deterioro causado en los mismos, sin costo adicional para el contratante.

Antes de iniciar los trabajos de excavación, el Constructor deberá presentar para aprobación por parte del Interventor el plan de drenaje temporal que piensa implementar para evitar que el agua se apoce y deteriore los materiales expuestos.

En todo momento, la superficie de la excavación debe tener pendientes transversales y longitudinales que garanticen el correcto drenaje superficial hacia los elementos de drenaje temporal o definitivo. No debe haber depresiones ni hundimientos que afecten el normal escurrimiento de las aguas superficiales, ni encharcamientos debidos a un drenaje defectuoso de las obras o taludes provisionales excesivos.

3.5.5. SOBRE-EXCAVACIÓN. Se considerará como sobre-excavación, el retiro o ablandamiento de materiales, por fuera de los alineamientos o cotas indicados en los planos o aprobados especialmente por el Interventor. Las sobre- excavaciones no se pagarán y el CONTRATISTA estará obligado a ejecutar a su propia costa los rellenos necesarios por esta causa, de acuerdo con las especificaciones y la aprobación de la Interventoría.

Toda sobre-excavación que haga el Constructor, por negligencia o por conveniencia propia para la operación de sus equipos, correrá por su cuenta y el Interventor podrá suspenderla, si lo estima necesario, por razones técnicas o económicas. En estos casos, el Constructor deberá rellenar por su cuenta estas sobre-excavaciones con los materiales y procedimientos adecuados y aprobados por el Interventor de manera que se restauren las condiciones iniciales del sitio.

3.5.6. GEOTEXTILES. El tipo y las propiedades requeridas del geotextil serán los establecidos en los documentos del proyecto en función de las condiciones y procedimientos de instalación, de las condiciones geomecánicas del suelo de subrasante, de la granulometría y demás características del material de cobertura y de las cargas impuestas por los equipos durante la ejecución de los trabajos.

El geotextil se deberá colocar cubriendo totalmente la parte inferior y las paredes laterales de la excavación, evitando que se produzcan arrugas y asegurando el contacto permanente con el suelo, sin que queden vacíos entre geotextil y suelo. Se deberá dejar por encima la cantidad de geotextil suficiente para que, una vez se acomode el material drenante, se cubra en su totalidad con un traslapo mínimo de treinta centímetros (0.30 m) o mediante la realización de una costura industrial. Los tramos sucesivos de geotextil se traslaparán longitudinalmente cuarenta y cinco centímetros (0.45 m) como mínimo y se deberá traslapar o coser el geotextil aguas arriba sobre el geotextil aguas abajo.

	ANEXO TÉCNICO		Código: 208-DGC-Ft-43
	Versión: 1	Pág: 11 de 13	
	Vigente desde: 19/10/2016		

El Constructor deberá tener el suficiente cuidado durante el manejo e instalación del geotextil, de manera que éste no se contamine. Si el geotextil se contamina, el Constructor deberá removerlo y reemplazarlo con material nuevo, sin costo adicional para contratante.

La colocación del geotextil sólo será autorizada por el Interventor cuando las superficies de las excavaciones se hayan preparado adecuadamente.

No se permitirá que el geotextil quede expuesto, sin cubrir, por un lapso mayor a tres (3) días.

El material drenante se colocará dentro de la zanja en capas con el espesor autorizado por el Interventor y empleando un método que no dé lugar a daños en el geotextil o en las paredes de la excavación. La compactación del material drenante se deberá realizar utilizando procedimientos apropiados, buscando el acomodamiento de las partículas y el contacto permanente y completo entre el geotextil y el suelo.

Para las condiciones normales de instalación, la altura máxima de caída del material no deberá exceder un metro (1 m).

El relleno de material drenante se llevará a cabo hasta la altura indicada en los planos o la autorizada por el Interventor.

3.5.7. SIEMBRA DE ÁRBOLES. Este trabajo consiste en el suministro y la plantación de árboles, en los sitios indicados en los documentos del proyecto o determinados por el Interventor. El trabajo incluye la conservación de árboles plantados hasta el recibo definitivo de los trabajos.

Las especies de árboles por plantar serán las indicadas en los documentos del presente proceso y deberán ser concertadas con el Jardín Botánico José Celestino Mutis; en lo posible. Se utilizarán plántones (pequeños árboles) que, al momento de su plantación, tengan una altura entre 1.20 m y 1.50 m.

El material para el relleno de las excavaciones para la plantación de árboles será el indicado en los documentos del proyecto; podrá ser el material de excavación, tierra orgánica suministrada para tal fin, o una mezcla de ambos. En cualquiera de los casos, si el interventor lo considera se deberá añadir fertilizantes, abonos (humus de lombriz de tierra, cascarilla de arroz u otros), insecticidas u otros componentes al material de relleno.

La tierra orgánica deberá provenir de áreas localizadas fuera del proyecto o, preferiblemente, del descapote del proyecto. Consistirá en un suelo de origen superficial, con contenido orgánico, libre de piedras, ramas, restos vegetales de gran calibre, escombros, desperdicios no degradables y cualquier otro elemento extraño y nocivo para los fines de la plantación de árboles.

El Constructor, deberá presentar y suscribir el plan detallado de ejecución de los trabajos, acompañado de los informes, soportes y planos exigidos para tal propósito, el cual deberá contar con la aprobación del Jardín Botánico José Celestino Mutis o la autoridad ambiental competente y del Interventor antes de iniciar los trabajos de plantación de árboles.

	<h2>ANEXO TÉCNICO</h2>	Código: 208-DGC-Ft-43	
		Versión: 1	Pág: 12 de 13
		Vigente desde: 19/10/2016	

Así mismo, el plan de ejecución deberá incluir un plano de ubicación general de los árboles por plantar para que cualquier entidad de control pueda delimitar la zona y ubicarse en el terreno.

El plan de ejecución deberá incluir un programa detallado de las actividades a ejecutar para el establecimiento y mantenimiento de los árboles, señalando en el mismo, de manera secuencial, todos los procedimientos a implementar y la clase de materiales o insumos requeridos. Este plan debe estar hecho en general para un tiempo mínimo de tres (3) años.

Este plan deberá incluir, también, un sistema de evaluación, seguimiento y mantenimiento que permita verificar el desarrollo de la actividad en cada una de las fases, así: establecimiento, reposición y mantenimiento.

Se deberán realizar visitas que, en lo posible, cuenten con la participación de la autoridad ambiental competente; el Constructor deberá elaborar informes de estas visitas que incluyan fichas de seguimiento con el respectivo registro fotográfico.

A la terminación del proyecto, el Constructor deberá presentar un informe final de la actividad de plantación de árboles que incluya la versión final de las fichas de seguimiento. Además, en este informe se deberán indicar el plan de mantenimiento establecido para la actividad.

3.5.8. MATERIAL GRANULAR DRENANTE. Podrá provenir de la trituración de roca o ser de cantos rodados, o una mezcla de ambos, y estará constituido por fragmentos duros y resistentes a la acción de los agentes del intemperismo. Además, deberá cumplir con los requisitos de los documentos del presente proceso.

3.5.9. HALLAZGOS ARQUEOLÓGICOS, PALEONTOLÓGICOS Y DE MINERALES DE INTERÉS COMERCIAL O CIENTÍFICO. En caso de algún descubrimiento de ruinas prehistóricas, sitios de asentamientos indígenas o de época colonial, reliquias, fósiles, meteoritos u otros objetos de interés arqueológico, paleontológico o minerales de interés comercial o científico durante la ejecución de las obras, el Constructor tomará de inmediato medidas para suspender transitoriamente los trabajos en el sitio del descubrimiento y notificará al Interventor, quien dará aviso al contratante y a la autoridad oficial que tenga a cargo la responsabilidad de investigar y evaluar dichos hallazgos. El Constructor, a pedido del Interventor, colaborará en su protección.

3.6 EQUIPO

El Constructor propondrá, para consideración del Interventor, los equipos más adecuados para las operaciones por realizar, de acuerdo con el tipo de material por excavar, los cuales no deberán producir daños innecesarios ni a construcciones ni a cultivos; y garantizarán el avance físico de ejecución, según el programa de trabajo, que permita el desarrollo de las etapas constructivas siguientes.

	<h2>ANEXO TÉCNICO</h2>	Código: 208-DGC-Ft-43	
		Versión: 1	Pág: 13 de 13
		Vigente desde: 19/10/2016	

El Constructor podrá utilizar cualquier tipo de equipo apropiado para la realización de las excavaciones incluyendo tractores con tapadora y desgarradora, motoniveladora, trailla y palas de empuje o arrastre, cargador y vehículos de transporte.

NATALIA ANDREA HINCAPIÉ CARDONA
Dirección de Urbanizaciones y Titulaciones.

Elaboró aspectos técnicos: Paola Flórez Galeano / Lukas Uribe Franco, Profesional DUT / Contratista DUT
 Revisó aspectos técnicos: Lukas Uribe Franco / David OchoaYepes – Contratista DUT / Contratista DG

Código: 208-SADM-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**