



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

## ANEXO TECNICO

Código: 208-DGC-Ft-43

Versión: 1

Pág: 1 de 56

Vigente desde: 19/10/2016

FECHA DE ELABORACION: 19/09/2017

### ANEXO 2 ANEXO TECNICO

#### 1. OBJETO

REALIZAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS OBRAS DE INFRAESTRUCTURA A ESCALA BARRIAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LOS TRAMOS VIALES (CÓDIGOS DE IDENTIFICACIÓN VIAL – CIV), UBICADOS EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C..

#### 1.1. ALCANCE DEL OBJETO.

Los tramos viales a diseñar son:

GRUPO 1				
LOCALIDAD: USME – MBATUPZ: LA FLORA				
BARRIO: VILLA ROSITA – RESOLUCION DE LEGALIZACIÓN No. 14 DEL 22/01/1999				
CODIGO CVP	CIV	NOMENCLATURA ACTUAL	TIPOLOGIA	AREA (M2)
CVP-05-52-19	5004391	KR 23 E ENTRE CL 90B S Y CL 90A S	VIA PEATONAL	220,10
CVP-05-52-20	5004445	KR 23 E ENTRE CL 90C S Y CL 90B S	VIA PEATONAL	224,75
CVP-05-52-34	5004319	KR 25 E ENTRE CL 90B S Y CL 90C S	VIA PEATONAL	145,08
CVP-05-52-28	5004380	CL 90C S ENTRE KR 24 E Y KR 25 E	VIA PEATONAL	605,01
CVP-05-52-30	5004243	CL 90A S ENTRE KR 24 E Y KR 25 E	VIA PEATONAL	890,06
CVP-05-52-31	5004182	CL 90 S ENTRE KR 24 E Y KR 25 E	VIA PEATONAL	586,53
CVP-05-52-32	5004174	KR 25 E ENTRE CL 90 S Y CL 90A S	VIA PEATONAL	131,84
CVP-05-52-33	5004242	KR 25 E ENTRE CL 90A S Y CL 90B S	VIA PEATONAL	241,70
CVP-05-52-24	50007860	CL 90 S ENTRE KR 23 E Y KR 24 E	VIA PEATONAL	579,95
CVP-05-52-23	5004338	CL 90A S ENTRE KR 23 E Y KR 24 E	VIA PEATONAL	911,04
CVP-05-52-21	5004444	CL 90C S ENTRE KR 23 E Y KR 24 E	VIA PEATONAL	572,18
CVP-05-52-41	5004673	CL 90C S ENTRE KR 20 E Y KR 21 E	VIA PEATONAL	526,68
CVP-05-52-46	5004454	KR 20 E ENTRE CL 89D S Y CL 90 S	VIA PEATONAL	228,20
CVP-05-52-48	5004538	CL 90C S ENTRE KR 22 E Y KR 23 E	VIA PEATONAL	540,39
CVP-05-52-49	5004453	CL 90 S ENTRE KR 20 E Y KR 21 E	VIA PEATONAL	695,00
CVP-05-52-58	5004403	CL 90 S ENTRE KR 21 E Y KR 22 E	VIA PEATONAL	582,18
CVP-05-52-61	5004814	CL 90C S ENTRE KR 19 E Y KR 20 E	VIA PEATONAL	817,40
CVP-05-52-65	5004400	KR 20 E ENTRE CL 89C S Y CL 89D S	VIA PEATONAL	231,00
CVP-05-52-66	5004327	CL 90 SUR ENTRE KR 23 ESTE Y KR 22 ESTE	VIA PEATONAL	549,40
CVP-05-52-73	5004914	CL 90C S ENTRE KR 15 E Y KR 19 E	VIA PEATONAL	595,00
CVP-05-52-74	5004615	CL 90C S ENTRE KR 21 E Y KR 22 E	VIA PEATONAL	744,03
CVP-05-52-22	5004390	CL 90B S ENTRE KR 23 E Y KR 24 E	VIA PEATONAL	634,50
CVP-05-52-29	5004330	CL 90B S ENTRE KR 24 E Y KR 25 E	VIA PEATONAL	602,60
CVP-05-52-42	5004456	CL 90B S ENTRE KR 22 E Y KR 23 E	VIA PEATONAL	470,40
CVP-05-52-52	5004838	CL 90B S ENTRE KR 15 E Y KR 19 E	VIA PEATONAL	658,67
CVP-05-52-54	5004608	CL 90B S ENTRE KR 20 E Y KR 21 E	VIA PEATONAL	460,40
CVP-05-52-56	5004568	CL 90 S ENTRE KR 19 E Y KR 20 E	VIA PEATONAL	781,05
CVP-05-52-67	5004556	CL 90B S ENTRE KR 21 E Y KR 22 E	VIA PEATONAL	540,00
CVP-05-52-71	5004708	CL 90B S ENTRE KR 19 E Y KR 20 E	VIA PEATONAL	792,00
CVP-05-52-75	5004639	CL 90 S ENTRE KR 15 E Y KR 19 E	VIA PEATONAL	570,00

Código: 208-DGC-Ft-57  
Versión: 1  
Vigente desde: 04/01/2016

Calle 54 N° 13-30  
Código Postal : 110231, Bogotá D.C.  
PBX: 3494320  
Fax: 3105684  
www.cajaviviendapopular.gov.co  
soluciones@cajaviviendapopular.gov.co





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

## ANEXO TECNICO

Código: 208-DGC-Ft-43

Versión: 1

Pág: 2 de 56

Vigente desde: 19/10/2016

GRUPO 2				
LOCALIDAD: USME – MBATUPZ- LA FLORA				
BARRIO: PARCELACION SAN PEDRO – RESOLUCION DE LEGALIZACION No. 420 DEL 02/10/1998				
CODIGO CVP	CIV	NOMENCLATURA ACTUAL	TIPOLOGIA	AREA M2
CVP-05-52-81	5009155	KR 15BIS E ENTRE KR 15 E Y CL 81 BIS S	VIA PEATONAL	699,20
CVP-05-52-82	5003620	KR 16E ENTRE CL 82S Y CL 81BIS S	VIA PEATONAL	1.142,98
CVP-05-52-83	5003594	KR 17E ENTRE CL 81B S Y CL 82S	VIA PEATONAL	810,02
CVP-05-52-84	5003408	CL 81A S ENTRE KR 17E Y KR 18E	VIA PEATONAL	479,72
CVP-05-52-85	5003340	KR 17E ENTRE CL 80A S Y CL 81 BIS S	VIA PEATONAL VEHICULAR RESTRINGIDO	880,50
CVP-05-52-86	5003189	CL 80B S ENTRE KR 18E Y KR 17BIS E	VIA PEATONAL	88,02
CVP-05-52-87	5003359	KR 18E ENTRE CL 80D S Y CL 81BIS S	VIA PEATONAL	412,74
CVP-05-52-88	50005420	KR 18E ENTRE CL 80B S Y CL 80A S	VIA PEATONAL	208,81
CVP-05-52-89	50005419	KR 18 E ENTRE CL 80B S Y CL 80C S	VIA PEATONAL	110,34
CVP-05-52-90	50007905	KR 18E ENTRE CL 82S Y CL 81B S	VIA PEATONAL VEHICULAR RESTRINGIDO	486,06
CVP-05-52-91	5003406	KR 18E ENTRE CL 81A S Y CL 81BIS S	VIA PEATONAL	198,58
CVP-05-52-92	5003152	CL 81S ENTRE KR 20A E Y KR 21 E	VIA PEATONAL VEHICULAR RESTRINGIDO	722,03
CVP-05-52-93	5003284	CL 81S ENTRE KR 19A E Y KR 20E	VIA PEATONAL	646,22
CVP-05-52-94	5003183	CL 81S ENTRE KR 20E Y KR 20A E	VIA PEATONAL	560,27
CVP-05-52-95	5003347	CL 81 S ENTRE KR 19E KR 19A E	VIA PEATONAL	694,88
CVP-05-52-96	5003348	KR 19E ENTRE CL 80A S Y CL 81 BIS S	VIA PEATONAL	1.141,11
CVP-05-52-97	30000744	KR 18BIS E ENTRE CL 81A S Y CL 81C BIS S	VIA PEATONAL	250,50
CVP-05-52-98	5003409	KR 19BIS E ENTRE CL 81A S Y CL 81BIS S	VIA PEATONAL	87,72
CVP-05-52-99	5003453	KR 17E ENTRE CL 81A S Y CL 81B S	VIA PEATONAL	162,52
CVP-05-52-100	5003402	KR 17E ENTRE CL 82S Y CL 81B S	VIA PEATONAL	139,48
CVP-05-52-101	5003272	KR 18E ENTRE CL 80C S Y CL 80D S	VIA PEATONAL	168,12
CVP-05-52-102	5003428	KR 18E ENTRE CL 81A S Y CL 81B S	VIA PEATONAL	115,47

La información suministrada anteriormente corresponde a información extraída del concepto de planeación, entidad que a su vez la tomó de los planos urbanístico de la cartografía, sin embargo, esto no exime al contratista de consultar y verificar los antecedentes y normatividad de cada caso en particular.

Los CONTRATISTAS deberán realizar de manera simultánea **TODOS** los diseños de los tramos viales (CIV) que conforman cada uno de los grupos dentro del plazo de ejecución del contrato adjudicado, según Programación que cada CONTRATISTA presente al INTERVENTOR DE DISEÑO, quien podrá realizar las observaciones del caso y que serán acogidas por el CONTRATISTA.

En caso de requerirse mayor tiempo de ejecución que supere el plazo inicial y que obligue a una mayor permanencia por causas imputables al contratista, éste asumirá el pago de la interventoría durante todo el tiempo adicional hasta la terminación de la consultoría, el cual será descontado de las facturas pendientes de pago.

El contrato se pagará de conformidad al anexo técnico. Las actividades SOCIALES Y SST-MA se encuentran presupuestadas en el factor multiplicador, razón por lo cual el proponente deberá costearla en su propuesta dentro del factor multiplicador.

El objeto contractual se desarrollará de conformidad con el anexo técnico y todos los demás documentos del proceso de contratación, bajo los siguientes parámetros mínimos:

Código: 208-DGC-Ft-43  
Versión: 1  
Vigente desde: 19/10/2016

Calle 34 N° 13-30  
Código Postal: 110231, Bogotá D.C.  
PBX: 3494320  
Fax: 3105684  
[www.cajaviviendapopular.gov.co](http://www.cajaviviendapopular.gov.co)  
[soluciones@cajaviviendapopular.gov.co](mailto:soluciones@cajaviviendapopular.gov.co)





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

## ANEXO TECNICO

Código: 208-DGC-Ft-43

Versión: 1

Pág: 3 de 56

Vigente desde: 19/10/2016

ACTIVIDAD	PRODUCTOS
1. Realizar las consultas e investigación normativa:	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Gestionar los trámites necesarios para la obtención del plano urbanístico ante la Secretaria Distrital de Planeación</li> <li>b) Gestionar los trámites necesarios para la obtención de los planos de consulta de afectaciones – (fuente: sistema geográfico IDU)</li> <li>c) Gestionar los trámites necesarios para la obtención de los planos de las determinantes urbanas (fuente google earth)</li> <li>d) Elaborar el Registro fotográfico del estado actual de la zona</li> <li>e) Gestionar los trámites necesarios para la radicación de las consultas ante las empresas de servicios públicos</li> <li>f) Gestionar los trámites necesarios para la radicación de las consultas ante las entidades distritales.</li> </ul>
2. Elaborar los estudios de tránsito, capacidad y niveles de servicio:	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Realizar los conteos de tránsito peatonal y vehicular (1 día de la semana y 1 día fin de semana)</li> <li>b) Elaborar las gráficas de conteos y distribución modal</li> <li>c) Realizar el informe de proyección de tránsito</li> <li>d) Realizar el informe de análisis de capacidad –volúmenes –geometría</li> <li>e) Elaborar el diseño de señalización</li> </ul>
3. Elaborar los estudios topográficos:	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Realizar el informe topográfico</li> <li>b) Elaborar el registro fotográfico - trabajo de campo</li> <li>c) Elaborar las carteras de campo crudas - cálculo del levantamiento topográfico</li> <li>d) Registrar en archivos Rinex y coordenadas planas de los puntos de amarre</li> <li>e) Obtener la certificación ante el IGAC de los puntos requeridos.</li> <li>f) Presentar la certificación actualizada de calibración de equipos</li> <li>g) Prestar el esquema de traslado de coordenadas</li> <li>h) Elaborar la planimetría - levantamiento de detalles</li> <li>i) Elaborar las Secciones transversales</li> <li>j) Elaborar las Secciones longitudinales</li> </ul>
4. Elaborar el diseño y estudio geométrico de las vías, basado en el estudios y diseño arquitectónico y de paisajismo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Secciones transversales.</li> <li>b) Secciones longitudinales.</li> <li>c) Planta de diseño geométrico.</li> <li>d) Perfiles de diseño de rasante para vías (costado derecho-costado izquierdo-eje)</li> </ul>
5. Realizar los estudios y diseños arquitectónicos y de paisajismo:	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Planta definitiva de diseño paisajístico y manejo arbóreo</li> <li>b) Planta definitiva de diseño arquitectónico - acabados - mobiliario</li> <li>c) Sección típica vías (perfil urbano - acabados - estructura)</li> <li>d) Cartilla de detalles arquitectónicos y especificaciones de acabados</li> <li>e) Vistas tridimensionales de cada uno de los CIV diseñados (Render).</li> </ul>
6. Realizar los estudios y diseños de drenaje y subdrenajes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Realizar la evaluación de obras de drenaje y sub-drenaje</li> <li>b) Obtención planos de redes EAAB – ESP</li> </ul>
7. Realizar la revisión de los estudios técnicos y diseños de redes de servicios públicos:	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Realizar el levantamiento de planta de las redes de alcantarillados (aguas Lluvias y aguas Negras)</li> <li>b) Realizar el levamiento de la Planta de redes de acueducto</li> <li>c) Realizar el levamiento de la Planta de redes de gas</li> <li>d) Realizar el diseño de redes de acueducto y alcantarillado</li> <li>e) Realizar las redes de alcantarillado pluvial y sanitario</li> <li>f) Realizar los trámites necesarios ante la EAAB - ESP</li> <li>g) Realizar el levantamiento de planta de redes de alumbrado publico.</li> </ul>
8. Realizar los estudios y diseños geotécnicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Realizar los Estudio de suelos</li> <li>b) Realizar el Informe estudio de suelos</li> <li>c) Realizar el Análisis de estratigrafía y condiciones geotécnicas del subsuelo</li> <li>d) Elaborar los Aspectos sísmicos del subsuelo</li> <li>e) Realizar la Investigación ante la DPAE</li> <li>f) Elaborar las Conclusiones - definición de espesores de estructuras</li> </ul>

Derecho: 208-0401v-Ft-57  
Versión: 0  
Aprobado el día: 24-01-2016

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





ACTIVIDAD	PRODUCTOS
	g) Realizar la Investigación del subsuelo - registros de perforación h) Realizar el Registro fotográfico - trabajo de campo
9. Elaborar los diseños estructurales:	a) Elaborar el Diseño estructural b) Elaborar la Memoria de cálculo de diseño estructural c) Elaborar los Detalles estructurales
10. Elaborar las especificaciones técnicas.	a) Elaborar las Especificaciones generales y particulares de construcción. b) Elaborar las Especificaciones de redes de servicios públicos. c) Elaborar las Especificaciones y manual de mantenimiento.
11. Realizar el presupuesto y programación de obra:	a) Realizar los análisis de precios unitarios b) Realizar las memorias de Cantidades c) Realizar la matriz de presupuesto de obra d) Realizar la programación de obra e) Entregar información geográfica digital actualizada f) Realizar el Levantamiento de inventario forestal
12. GESTION AMBIENTAL –SSTMA – SOCIAL	a) Realizar las fichas de manejo arbóreo. b) Realizar todos los trámites y Gestiones necesarias ante la Secretaria Distrital de ambiente c) Realizar el Plan de manejo ambiental, SSTMA, social para la etapa de construcción. d) Socialización de diseños.

Los anteriores productos se deberán entregar en informe individual por cada CIV, en medio físico, archivo PDF, Medio Magnético editable, formato Excel editable (Presupuesto). La no entrega de estos productos en los medios indicados y editable, se considerará un incumplimiento al contrato.

Sin perjuicio de lo anterior EL CONTRATISTA deberá ceñirse a lo dispuesto, en el formato con código 208-MB-FT-20 (Anexo 1 - denominado INVENTARIO DE PRODUCTOS ESTUDIOS Y DISEÑOS), así mismo deberá en consideración a su experticia en el sector, identificar aquellos estudios y diseños que sean objeto de realización, para garantizar la ejecución en condiciones de funcionalidad e integralidad de las actividades futuras de construcción.

Los documentos del presente proceso de selección, anexos, estudios previos, presupuesto y demás documentos del proyecto se podrán consultar en la página web. Aquellos documentos o estudios que por su volumen superen la capacidad de almacenamiento del servidor web, estarán disponibles para la consulta del interesado en las instalaciones de la Caja de la Vivienda Popular, ubicada en la ciudad de Bogotá en la Calle 54 No. 13-30, oficinas de la Dirección de Mejoramiento de Barrios.

## 2. LOCALIZACION DE LOS TRAMOS VIALES

(ver anexo adjunto).

## 3. CARACTERISTICAS Y CONDICIONES TÉCNICAS.

Las características y condiciones técnicas del contrato son las contenidas en el presente anexo técnico, en los anexos STTMA y SOCIAL; y en los demás documentos entregados por LA CAJA DE LA VIVIENDA POPULAR para realizar los diseños de los tramos viales (CIV) adjudicados, con la aplicabilidad y alcance que se requiera para cada tramo vial.

En la siguiente tabla se realiza una descripción a manera de lista de chequeo de los elementos que son base para realizar la consultoría, por consiguiente, a continuación, se enuncian los estudios básicos y diseños que debe entregar a la CVP el contratista:

1.	<b>CONSULTAS E INVESTIGACION NORMATIVA</b>
----	--





### 1.1. ESTUDIOS Y DISEÑOS DE REDES DE SERVICIOS PUBLICOS.

El diseño de las redes debe hacerse en coordinación con cada empresa de servicio y es obligación del consultor gestionar ante las mismas todo el proceso necesario para la elaboración de los diseños y su aprobación final, incluyendo todos y cada uno de los gastos que este proceso genere durante los diseños requeridos.

A continuación, se explican las actividades para realizar estos diseños.

#### 1.1.1. DRENAJE DE AGUAS LLUVIAS.

Para el diseño del drenaje de aguas lluvias se debe seguir la siguiente metodología:

##### 1.1.1.1. SOLICITUD DE DATOS TÉCNICOS.

El consultor deberá solicitar a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, una vez iniciado el estudio, los Datos Técnicos para el diseño de las redes de aguas lluvias y redes de aguas negras utilizando para ello copias de las planchas del trazado de la vía en escala 1: 2.000.

La solicitud de datos técnicos es una de las actividades que el consultor debe hacer tan pronto disponga del corredor de la vía de la intersección en escala 1:2000, así como la ubicación y especificaciones técnicas de cada una de los proyectos, con el fin de que se eviten contratiempos por demora en la entrega de estos datos; el consultor deberá estar gestionando ante la empresa la entrega de los mismos.

##### 1.1.1.2. INVESTIGACIÓN Y LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO DE REDES EXISTENTES

Una vez se tenga definido el corredor de la vía y el área de los proyecto se debe proceder a la investigación en terreno de redes construidas. Esta investigación debe determinar entre otras cosas, la localización exacta de las tuberías, el sentido del drenaje, cotas rasantes, cotas claves, longitudes, pendientes, materiales, recubrimientos, etc.

##### 1.1.1.3. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN EN OFICINA.

La información de campo y el levantamiento topográfico de redes existentes ya procesada, se debe confrontar y complementar con la información documental obtenida de la E.A.B., que consiste en las planchas de acueducto y alcantarillado y los records de obras construidas.

##### 1.1.1.4. INCORPORACIÓN EN LOS PLANOS DE TODA LA INFORMACIÓN RECOPIADA.

El consultor, debe elaborar el diseño de redes hidráulicas y sanitarias, conforme a las normas y especificaciones vigentes en la E.A.B. y los Datos Técnicos suministrados por la E.A.B.; y entregarlo a la Interventoría para la respectiva revisión y a la vez a la supervisión designada por la Caja de la Vivienda Popular para su revisión y visto bueno, mediante un especialista hidráulico idóneo para tal revisión.

La CVP debe verificar que el consultor adelante los trámites respectivos en las entidades competentes del Distrito Capital e informar a la a la Interventoría y esta a su vez a la CVP del estado del trámite.

##### 1.1.1.5. ENVÍO DOCUMENTOS, DISEÑOS DEFINITIVOS Y GESTIÓN ANTE LA E.A.B.





Para adelantar la gestión y trámites del proyecto ante la E.A.B., el consultor deberá verificar que los documentos requeridos por la empresa entre otros:

- Diseños Hidráulicos definitivos, firmados y aprobados por interventoría (Planos, Informe técnico, Memorias y Anexos del diseño en medio digital y físico debidamente ordenados y consolidados mediante un Sistema Integrado de Gestión de Calidad)
- Diseños estructurales del proyecto (planos y memorias en medio digital e impreso)
- Estudio de suelos
- Diseño de cimentación
- Planos de altimetría de las obras
- Memorias de Cantidades de Obra
- Presupuesto definitivo de obra para el componente hidráulica del proyecto.

De ser requerida más información por la E.A.B. el consultor deberá suministrarla.

#### 1.1.1.6. ELABORACION DE LOS DISEÑOS.

De conformidad con la normatividad de la E.A.B., se hacen los ajustes correspondientes al diseño, hasta su respectiva aprobación por parte de la interventoría de proyecto y LA CAJA DE LA VIVIENDA POPULAR.

### 1.2. REDES DE ACUEDUCTO.

#### 1.2.1. REDES MENORES

Envío y gestión de un segundo original y dos copias heliográficas del esqueleto geométrico del proyecto a la E.A.B. para la incorporación de redes existentes y proyectadas.

#### 1.2.2. REDES MATRICES

Para las redes matrices afectadas por el proyecto se deben presentar de acuerdo con los requerimientos técnicos, alternativas de traslado de las tuberías y concertar con la E.A.B. la alternativa final para la elaboración del diseño definitivo por parte del consultor (planos de taller).

En los planos de levantamiento elaborados por el consultor deben quedar consignados las redes de drenajes existentes, sus características (tipo de tubería, diámetro, cota clave, rasantes, material etc.) su ubicación horizontal exacta, mediante coordenadas y de acuerdo con la metodología para la elaboración de estudios topográficos. El consultor presentará los diseños realizados ante la E.A.B., dentro del plazo contractual y estará obligado a realizar las correcciones que la E.A.B. exija hasta la aprobación definitiva.

El drenaje del proyecto se efectuará de acuerdo a normas y especificaciones de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (SISTEC) y deberá contar con la respectiva aprobación.

El Consultor deberá elaborar los diseños de las estructuras hidráulicas, drenajes superficiales, filtros, subdrenes, redes de conducción, entrega de aguas y demás sistemas complementarios de manejo y control de las aguas superficiales, que garanticen la estabilidad de las zonas verdes, duras y demás obras a construir en los proyectos.

Se deberán tener en cuenta las conexiones internas y externas. Se deberá elaborar los planos detallados de las obras a ejecutar, incluyendo las existentes y sus modificaciones o renovaciones.





En general se establecen como Normas de diseño las de la E.A.B., el Código Colombiano de Fontanería (NTC-1500), NSR10, vigentes en Colombia.

Comprende el estudio y/o complementación de las redes de drenaje superficial y subterráneo y demás estructuras necesarias para la óptima disposición de las aguas lluvias de todas las estructuras propuestas incluyendo las diferentes zonas que hacen parte de los proyectos.

Entrega de Información:

**PLANOS:**

- Todos los planos deben ser presentados en tamaño pliego, firmados por cada uno de los profesionales, en un (1) original en papel Bond y una (1) copia en papel Bond, según la presentación establecida por la Entidad.
- Los planos deben comprender de acuerdo a cada proyecto:
- Plantas generales con indicación de las redes públicas y los puntos de entrega para la obra Disponibilidad del servicio.
- Planta y perfiles generales de tuberías indicando longitudes de tramos, diámetros, especificación de materiales y demás información necesaria para la perfecta ejecución del proyecto.
- Plantas y perfiles generales de tuberías de desagües de aguas lluvias y drenajes, indicando longitudes de tramos, diámetros, especificación de materiales, pendientes, cajas y pozos de inspección, cotas de tapas y demás información necesaria para la completa información del proyecto.
- Detalles de entregas y empalmes a las redes del Distrito, pendiente de las zonas aledañas, entregas de aguas lluvias a canales u otros puntos, secciones transversales para la instalación de tuberías de desagües y filtros, detalles de cunetas, cañuelas y obras conexas.
- Memorias de cálculo de la verificación en original y dos (2) copias debidamente empastadas, de los sistemas de desagües de aguas lluvias y drenajes indicando los criterios, normas y metodología de diseño seguida
- Cuadros de cantidades de obra: Indicar las especificaciones de materiales y procedimientos constructivos.
- Presupuesto para ejecución de las obras hidráulicas nuevas (si las hay) respaldada con A.I.U., de acuerdo a lo presentado en las memorias de cálculo de cantidades de obra estimadas.

**1.3. REDES DE ENERGÍA.**

Los pasos a seguir para realizar el diseño eléctrico de los proyectos son los siguientes:

La firma Consultora, se pondrá en contacto con el Delegado de CODENSA, con el fin de coordinar una visita al lugar, para determinar la interferencia de las redes existentes con la futura obra, las necesidades de infraestructura (canalizaciones), la disposición y tipo de alumbrado que deberá adoptar y demás recomendaciones propias de la naturaleza del trabajo.

Con base en la visita, presentará para aprobación de la Empresa en la División de Distribución Urbana, en caso de ser necesario, dos copias heliográficas y un segundo original de los planos.

Proyecto, en el cual y de acuerdo con las convenciones de CODENSA se señalarán las redes existentes, las canalizaciones, redes, postes y luminarias a instalar así como el transformador a la red desde el cual se alimentará este alumbrado público y el levantamiento e inventario de redes.

La utilización de equipos, materiales y accesorios así como los proyectores y luminarias, utilizados deben estar homologados por CODENSA.

**1.4. REDES DE TELÉFONO, TELEVISIÓN Y FIBRA ÓPTICA.**





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

## ANEXO TECNICO

Código: 208-DGC-Ft-43

Versión: 1

Pág: 8 de 56

Vigente desde: 19/10/2016

<p>En el caso en que sea necesario el diseño de las redes de teléfono, televisión y fibra óptica de los proyectos, este será realizado por ETB, CAPITEL-TELECOM Y EPM BOGOTÁ, etc., para lo cual el consultor deberá solicitar mediante comunicación escrita a éstas entidades el diseño de la red de teléfono del proyecto anexando segundo original y dos copias del esqueleto geométrico del proyecto.</p>	
<p><b>1.5. SEMAFORIZACIÓN.</b></p> <p>En el caso en que sea necesario y una vez definidos los cruces semaforizados en el proyecto geométrico, el consultor deberá ejecutar la propuesta de diseño de semaforización y remitirlo a la Oficina de Semaforización de la E.T.B. para su aprobación.</p>	
<p><b>1.6. GAS NATURAL.</b></p> <p>El Consultor deberá solicitar mediante oficio dirigido a la oficina de Planeación Técnica de la Compañía GAS NATURAL la incorporación de las redes de gas natural existente y proyectado en el diseño geométrico del proyecto elaborado en medio magnético, programa AUTOCAD.</p> <p>En caso de no existir interferencia con las redes de gas natural, deberá el contratista solicitar una certificación de dicha empresa, donde conste tal información.</p>	
Información geográfica digital	
Consolidado de oficios a empresas de servicios públicos ESP y Entidades Distritales	
Obtención plano urbanístico del sector – SDP	
Obtención plano consulta de afectaciones (Fuente: Sistema Geográfico IDU)	
Obtención plano determinantes urbanas (Fuente: Google Earth)	
Informe de registro fotográfico estado actual de la zona (redes de servicios públicos existentes y demás infraestructura aledaña al sitio del proyecto).	
Radicación consultas empresas de servicios públicos ESP y Entidades Distritales	
Certificación de viabilidad para cada sector vial	
Investigación ante el DPAE	
<b>II</b>	<b>2. ESTUDIOS TOPOGRÁFICOS</b>
Estudios topográficos del sitio, CIV o terreno a intervenir (Topografía General y Topografía de Levantamiento de Redes)	
<p><b>2.1. ESTUDIOS TOPOGRÁFICOS.</b></p> <p>El consultor realizará los estudios topográficos necesarios, apoyándose en una poligonal de control debidamente abscisada y ligada a la red geodésica nacional del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) evidenciados en los archivos Rinex v.2.11 o v.3.0 (Receiver INdependent Exchange) para almacenamiento estandarizado de medidas proporcionadas por receptores de sistemas de navegación por satélite, como datos GPS empleados dentro del proyecto. Se tomará información topográfica en el ancho del corredor definido para los proyectos y su área de influencia.</p>	

Código: 208-DGC-Ft-43  
Versión: 1  
Vigente desde: 19/10/2016

Calle 54 N° 13-30  
Código Postal : 110231, Bogotá D.C.  
PBX: 3494320  
Fax: 3105584  
www.cajaviviendapopular.gov.co  
soluciones@cajaviviendapopular.gov.co







El levantamiento topográfico deberá contener todos y cada uno de los detalles existentes en la zona tales como: postes, hidrantes, cajas, válvulas, cajas de inspección domiciliarias, cajas de válvulas de acueducto, pozos de inspección, sumideros existentes etc., siguiendo la metodología para la elaboración de los estudios topográficos de estos Pliegos de Condiciones. Los planos de levantamiento deberán contener e identificar todas y cada una de las redes de servicios públicos con sus respectivas características técnicas. Específicamente para las redes hidráulicas de acueducto, pluviales y residuales, se deberán verificar la existencia de pozos y accesorios del sistema de acueducto que puedan estar ocultos bajo el material de afirmado de las vías a partir de la información planimétrica suministrada por la E.A.B. (Planchas de redes existentes de la E.A.B. y Récorde de Obra).

Para los proyectos viales se deberá cumplir con las precisiones mínimas para los errores de cierre de poligonales y nivelación exigidos por el IDU.

Las poligonales de control deben ser cerradas en las placas de partida, y su aproximación no deberá ser menor de 1:10.000. (La instalación de mojones con placa metálica localizados con precisión de segundo orden 1:10.000).

## 2.2. TRABAJOS TOPOGRÁFICOS.

Los siguientes son los tipos de trabajos topográficos que se realizan para los proyectos:

- Levantamiento topográfico planimétrico y altimétrico detallado, en el ancho de la obra y área de influencia del proyecto.
- Nivelaciones topográficas de todos los detalles levantados planimétricamente.
- Investigaciones detalladas de redes de acueducto, alcantarillado y estructuras relacionadas, redes de energía, teléfono, semaforización y gas natural.

Se debe aplicar la siguiente metodología para la realización de trabajos topográficos detallado.

## 2.3. POLIGONALES.

Se deberá trazar una poligonal ligada a puntos del IGAC o cualquier otra Entidad que permita obtener la precisión para su cierre de acuerdo a este tipo de trabajo. Si no se encontraran puntos del IGAC, o cualesquiera otros, se deberá cerrar la poligonal y ajustarla de tal manera que se obtenga el cierre establecido.

En el evento que se decida hacer una poligonal cerrada, ésta deberá ser en forma de anillos de tal manera que cada cierre no exceda 2.0 km longitudinales.

Dichas poligonales se materializarán adecuadamente en el terreno con puntos inamovibles (placas) para su posterior reubicación.

Estos puntos de control topográfico se materializarán debidamente con tachuelas o puntillas de acero. No se aceptarán puntos localizados en terreno con estacas y sobre capa vegetal o simplemente pintados sobre superficies duras sin obtener la precisión requerida para el punto exacto.

En caso de que un levantamiento se encuentre localizado en zona de desarrollo y no existan sardineles y andenes, los puntos de control topográfico deberán amojonarse en concreto y deberán tener un anclaje apropiado y una buena ubicación, esto nos garantizará que el punto sea inamovible y de fácil ubicación.

Se deben referenciar por lo menos dos (2) puntos de la poligonal con cuatro (4) referencias como mínimo. Dichas referencias se amojonarán igualmente a los puntos de la poligonal.





No se aceptarán poligonales abiertas.

#### 2.4. PLANIMETRÍA - LEVANTAMIENTO DE DETALLES

Con la poligonal básica ajustada y verificada, realizada mediante la elaboración de topografía convencional se procederá a tomar los detalles mediante radiación con estaciones totales o equipos similares, de tal manera que se pueda determinar la silueta de las vías, levantando con exactitud los sardineles de confinamiento, los paramentos, bermas donde las haya, sardineles de separadores, y en fin todos aquellos otros detalles que se requieran para la obtención de una silueta general del área levantada. En este levantamiento se deberá identificar la nomenclatura urbana.

Se levantarán los siguientes detalles como mínimo:

Servicios:

- Cámaras o pozos de teléfono: punto levantado en su centro con las dimensiones del diámetro del pozo o dimensiones rectangulares de la cámara.
- Cajas de energía: puntos levantados mínimo tres (3) esquinas de las mismas y pueden ser cajas dobles, cajas sencillas o cajas de paso. Especificarlas.
- Pozos de inspección alcantarillado: punto levantado en su centro, identificando el diámetro de la placa superior (cargue), cota rasante y tipo de pozo. Se deberá llevar para esta actividad el formato de inspección de pozos de la E.A.B. o similar, actividad tendiente a complementar el diagnóstico de redes existentes.
- Sumideros: Localización, tipo (caja en vía, caja en andén, transversal, etc.), dimensiones y topología de conexión a pozo existente (diámetro de la tubería de conexión, clave inicial y final)
- Cotas clave de entrada y salida de colectores en pozos, pendiente, material, diámetro y pendientes de redes de alcantarillado sanitario y pluvial, así como su estado general, enfocado al diagnóstico de redes, insumo básico para el diseño hidráulico definitivo.
- Redes de acueducto. Se deberán sustentar en apiques realizados.
- Caja o cámaras para válvulas u otros accesorios de la red de acueducto existente: punto levantado en su centro.
- Válvulas de gas: punto levantado en su centro.
- Hidrantes: punto levantado en su centro.
- Semáforos: puntos levantados distancia en su eje y azimut en su centro.
- Cabinas telefónicas: punto a levantar en su centro, y especificar el número de cabinas.
- Armario de teléfonos: puntos a levantar mínimo tres (3) esquinas.
- Sumideros: se debe especificar el tipo de sumidero, de rejilla o entrada lateral.
- Sumidero de rejilla: punto a levantar dos (2) puntos del mismo.
- Sumidero de entrada lateral: se deben levantar dos (2) puntos.

Postes:

- Postes de energía: puntos levantados DH. al eje y azimut al centro.
- Postes de teléfonos: puntos levantados DH. al eje y azimut al centro.
- Postes de alumbrado: puntos levantados DH. al eje y azimut al centro.
- Postes retenidas: puntos levantados DH. al eje y azimut al centro.
- Torres de alta tensión: puntos a levantar.
- Si el poste tiene base en concreto se debe de levantar detalladamente.
- Si es una torre en estructura metálica se deben de levantar las cuatro (4) esquinas de las mismas.

Cercas:

Puntos a levantar; quiebres, esquinas, curvas, etc.





Especificar el tipo de cerramiento: cerca de alambre, en malla, en cerramiento de aluminio.

**Sardineles:**

Puntos a levantar; todos los puntos que sean necesarios y especificarlos así:

PC: Punto comienzo sardinel.

PCC: Punto curva sardinel.

PT: Punto termina sardinel.

**Paramentos:**

Puntos a levantar; todos los puntos que se consideren necesarios especificando su detalle. Estos detalles son: esquinas, curvas (PC, PCC, PT), quiebres y direcciones.

**Arboles:**

Punto a levantar; DH al eje y azimut al centro. Especificar el tamaño en alto y ancho y si es posible su especie.

**Pilas puentes:**

Puntos a levantar todas las esquinas de las pilas.

**Canales:**

Puntos a levantar:

La sección transversal completa que corresponde en un punto dado del canal, especificando si es esquina losa, esquina canal, eje de canal, tuberías que le tributan con su respectivo diámetro punto de inicio y final, planimetría y altimetría de la sección, estructuras de llegada y/o desagüe.

**Construcciones:**

Se deben levantar todos los puntos relacionados con la construcción, como esquinas, quiebres, direcciones de las mismas y demás detalles que clarifiquen su condición como construcción. En relación con las unidades de vivienda se deben identificar la totalidad de accesos peatonales y vehiculares, registrando sus características.

En los levantamientos por detalles debemos tener en cuenta todos los detalles que se observen para no tener que repetir levantamientos por falta de información. Se hará el levantamiento de senderos, bordillos, sardineles, etc., especificando en el plano topográfico su tipo y estado.

Se debe incluir dicha información en la cartera de tránsito de la siguiente forma:

Ejemplo: D-1: S/ Sardinel, con tachuela, costado NW, Calle XX por Av. YY.

En la realización de detalles se anotará la dirección y la ubicación del delta del cual se están levantando los detalles. El consultor presentará en el plano, identificación de vecinos, linderos, adicionalmente indicara el nivel de los accesos a las casa vecinas que estén afectadas por el proyecto.





El consultor entregará un archivo fotográfico del proyecto mostrando los puntos más importantes del mismo. Mínimo se exigirá 15 fotografías tipo digital (puede exigirse un número adicional de fotografías). En el plano fotográfico se indicará la posición de cada una de las fotografías que se tomen.

Se deberá hacer una secuencia lógica de numeración de detalles por bloques en el levantamiento que se esté realizando. En la cartera de topografía aparecerá en forma muy detallada el gráfico aproximado del área de trabajo, anotando en ella direcciones de sardinel, paramentos, curvas, separadores, nombres de predios, direcciones etc.

Las carteras de topografía deberán contener dibujadas la mayor información del terreno posible, para poder orientar en forma adecuada los trabajos de oficina.

Así mismo, las carteras deberán ser diligenciadas y presentadas en forma clara y ordenada, para permitir la revisión completa y sin problemas.

## 2.5. LOCALIZACIÓN DE EJES.

Previa realización del cálculo y ajuste de la poligonal, cálculo de detalles, procesamiento de planos y demás datos, se precederá a localización de ejes.

El diseñador deberá entregar al topógrafo de la manera más detallada posible, los puntos de partida para realizar la localización del proyecto en mención.

En la localización de ejes para vías, paramentos, muros, etc. Es decir todo lo relacionado con ejes de precisión debemos tener en cuenta:

El topógrafo verificará:

- Coordenadas del levantamiento. Datos de la poligonal. Realizará sus chequeos para verificar datos como azimuts, distancias horizontales y coordenadas.
- Después de realizar estos chequeos iniciará su localización empezando por el inicio, K0+000, PI#2, PI#3. etc.
- Cuando se localice el K0+000 se tendrá en cuenta el amojonamiento en concreto para que el punto de partida sea materializado lo mejor posible.
- Se referenciarán todos los PI's del levantamiento, mínimo con cuatro referencias, al mismo, teniendo en cuenta:
  - No se colocarán referencias con distancias cortas.
  - No se colocarán referencias cuando formen ángulos muy agudos.
  - No se colocarán referencias sobre estacas.
  - Se colocarán referencias con tachuelas o puntillas de acero, sobre sardineles o andenes.
- En zonas en donde no existan sardineles o andenes las referencias se amojonarán en concreto cumpliendo las condiciones anteriormente mencionadas.
  - Cuando se localicen los PI's del proyecto basado en los deltas del levantamiento, se les realizará ajuste definitivo con el objeto de conocer el error que se está cometiendo en su localización y poder corregirlo.
  - Cuando se realice la localización de PI's a partir de referencias dadas, se verificarán y se realizará el cruce de puntos; después se chequeará la DH. y azimut de los puntos existentes.
  - Unas buenas referencias hacen que un proyecto pueda ser localizado con facilidad en un futuro.
  - Hay que tener muy en cuenta que las localizaciones realizadas en terreno tienen que cumplir con las especificaciones dadas en planos.
  - Si se presenta algún problema o inconsistencia se avisará con prontitud para realizar si es necesario, las correcciones del caso.





- No se trabajará por ningún motivo con datos diferentes a los que aparezcan en planos.
- Se abscisará el proyecto cada 20 m. y se deflectarán curvas de acuerdo a lo especificado en el cuadro de elementos que aparecen en los planos.
- Se localizarán PC y PT de las curvas y su respectivo cierre.
- Dicho cierre debe ser: Cierre angular para curvas al segundo, y DH. al mm. Cumpliendo con todas las especificaciones anteriormente mencionadas podemos dar por terminado la localización de ejes en cuanto se refiere a vías.

## 2.6. NIVELACIÓN DE EJES PARA VÍAS.

Las nivelaciones deben estar ligadas a cotas reales autorizadas por el I.G.A.C. placas CD, CT, T, CX, G y cruzadas con las cotas del sistema altimétrico de la E.A.B..

Con base al abscisado establecido se deberá nivelar en estaciones de 10 m, de cada calzada con nivel de precisión. Para garantizar dicha nivelación se deberán establecer y materializar BM's cada 250 m. El resultado de esta nivelación, será entre otros la elaboración de un perfil longitudinal que permita la proyección de una rasante que garantice un buen sistema de drenaje de escorrentía superficial.

Para garantizar la exactitud de la nivelación, se deberán efectuar contranivelaciones cada 1 km repasando todos los cambios que se hubiesen efectuado durante la determinación.

Deberá contranivelarse con los siguientes parámetros:

Para nivelaciones de precisión se tendrá en cuenta su error permisible  $e = 1.2k$

$e$  = error cometido en nivelación en cm.

$k$  = distancia de la nivelación en kilómetros.

Los BM's se referenciarán con respecto al eje localizado.

BM # 2: S/ Esquina andén, calle., en el K0+..., derecha o izquierda tantos metros del eje.

## 2.7. SECCIONES TRANSVERSALES.

Una vez terminado el trabajo de orientación de la nivelación y la contranivelación se realizará la toma de secciones transversales, cada 20 m, de tal manera que puedan ser representativas de cada cuadra. Estas secciones deberán ser tomadas con niveles de precisión (nivelación geométrica o directa), y deberán cubrir como mínimo los siguientes detalles:

- El borde del andén izquierdo - sobre el andén
- El borde la zona verde izquierda si la hay
- El sardinel en el paramento contra la calzada parte alta sobre el sardinel, lado izquierdo
- El paramento del sardinel parte baja sobre la calzada, lado izquierdo
- El centro de la calzada
- El paramento del sardinel parte baja sobre la calzada, lado derecho
- El sardinel en el paramento contra la calzada, parte alta sobre el sardinel, lado derecho
- El borde de la zona verde derecha si la hay
- El borde del andén derecho - sobre el andén

Se tomarán secciones transversales cada 20 m con un ancho comprendido entre paramentos, y que por lo menos deben comprender los siguientes puntos de las secciones: eje de calzada, bordes de calzada, bordes de sardineles, bordes de





andenes y paramentos. En terrenos con pendientes se nivelará cada 40 metros, es decir 20 ml a la derecha y 20 ml a la izquierda, y se anotará en cartera cada lectura como vista intermedia.

Si en el terreno se presentan cambios en la forma natural del mismo se realizará la lectura de vista intermedia que corresponde a dicho punto identificando puntos altos y bajos relacionados con el CIV a intervenir.

En terrenos muy pendientes no se nivelará con nivel de precisión.

El terreno se nivelará con nivel de precisión, buscando la correspondiente curva de nivel cada metro o lo requerido según el trabajo.

Cuando se presenten vallados, pozos y canales, se anotarán en la cartera:

En el caso de vallados se anotará; borde izquierdo vallado, fondo vallado, eje vallado, borde derecho vallado. Con sus correspondientes distancias tomadas en terreno y con respecto al eje del mismo. De igual manera levantar planimétricamente su forma natural y anotar afluentes y efluentes con su respectiva altimetría.

En caso de encontrar pozos de alcantarillado en el transcurso del eje se referenciarán al mismo teniendo en cuenta su abscisa y localización derecha o izquierda, posteriormente dentro del levantamiento específico de redes hidráulicas existentes se complementará la información de la topografía general.

Solo se nivelará su cota rasante y posteriormente se realizará su investigación en la fase de topografía de redes.  
En caso de canales: Se harán secciones transversales a lo largo del proyecto.

En la cartera de nivel se anotará Berma del canal, ancho, fondo canal, eje canal, fondo del canal, berma del canal y sus correspondientes lecturas de nivel.

## 2.8. INVESTIGACIÓN Y DIAGNÓSTICO DE REDES EXISTENTES DE ACUEDUCTO, AGUAS LLUVIAS Y AGUAS RESIDUALES.

Cuando se han realizado las secciones transversales y la nivelación correspondiente, continuamos con la investigación de alcantarillados.

De acuerdo con las secciones transversales de la vía o los andenes existentes levantados, se procederá a realizar dos (2) apiques en donde se considera esté la red o redes de acueducto existentes en costado del andén o vía a intervenir, lo anterior soportado mediante información documental obtenida de las planchas de redes de acueducto existentes de la E.A.B. (Empresa de Acueducto, Agua y Alcantarillado de Bogotá).

**Acueducto:** Levantamiento de la red existente de acueducto con la totalidad de las estructuras o accesorios que la componen dentro del área topográfica de estudio:

- Esquema de localización de apiques realizados (mínimo dos (2) apiques por cada segmento vial con profundidad necesaria para determinar las características de dicha red)
- Diámetro de la tubería de acueducto existente
- Material de la tubería de acueducto existente
- Profundidad de la tubería existente mediante apiques con relación a la rasante existente.
- Ubicación de cajillas de medidor de la E.A.B.





- Ubicación de cajas de válvulas de cierre
- Ubicación de hidrantes

Si hubiere dentro de la zona o área de estudio topográfico o vía relacionada, se deberán levantar los siguientes elementos: ubicación de cámaras para accesorios red matriz, válvulas, ventosas, desfuegos, purgas, macromedición, etc., con sus respectivas características, de forma tal que se tenga la información para evaluar posibles cruces e interferencias en la etapa de diseño.

**Diagnóstico de redes de acueducto:** Una vez obtenida la información de campo complementada con la información documental obtenida de la E.A.B., se procederá a elaborar un diagnóstico general, el cual deberá arrojar, soportado en un flujo de decisión (material de la red, diámetro, recubrimientos, localización en vía o espacio público futuro, etc.), la necesidad o no de renovar dicha red.

**Alcantarillado:** Una vez referenciados los pozos al eje del proyecto en el terreno, se procederá a investigarlos uno por uno anotando en el formato respectivo las siguientes características:

- Estado y tipo de pozo que se observa, se deberá especificar si es de aguas lluvias, aguas residuales o sistema combinado.
- Flujos que se observan
- Direcciones de los flujos
- Material todas las tuberías que se observan
- Cotas claves de todas las tuberías que se observan.
- Diámetros de las tuberías
- Distancias horizontales entre pozos.
- Distancias de sumideros que tributan al pozo.
- Cotas rasantes de los pozos, indicando el valor del recubrimiento sobre el colector con relación a la clave superior.

Toda esta información se anotará en un formato especial, utilizando en lo posible el formato vigente que para tal fin ha desarrollado la E.A.B. y los demás datos se anotarán en la cartera de nivel que corresponde a dicha investigación.

En caso de colectores y de Box-Culvert, que por su dificultad y ancho resulta a veces muy difícil tomar claves, se tomarán los datos lo más aproximado posible.

Debemos tener en cuenta que la E.A.B. posee memorias de todos los sistemas de colectores y en algunos casos es necesario tener dicha información para poder realizar la investigación lo más exacta posible, y acorde a las necesidades del proyecto.

**Diagnóstico de redes de alcantarillado:** Una vez obtenida la topografía de levantamiento de redes complementada con la información documental obtenida de la E.A.B. (Planchas, consultas en el sistema SIGUE E.A.B., Récorde de obra construida, inspección de redes con equipo CCTV), se procederá a elaborar un diagnóstico general, el cual deberá arrojar, soportado en un flujo de decisión (material de la red, diámetro, recubrimientos, localización en vía o espacio público futuro, etc.), la necesidad o no de renovar dicha redes de alcantarillado.

**Diagnóstico de estructuras de alcantarillado:** Una vez obtenida la topografía de levantamiento de redes (el cual deberá contener las estructuras de inspección y evacuación superficial de escorrentía mediante el formato respectivo), se procederá a evaluar y diagnosticar el estado de los pozos de inspección y sumideros existentes, con el fin de incluirlos en el proceso de diseño definitivo y decidir acerca de la reparación, mantenimiento o renovación de dichas estructuras acorde con la normatividad de la E.A.B.





## 2.9. ENTREGA DE INFORMACIÓN.

El Consultor deberá entregar la siguiente información en original y dos copias legibles con el respectivo medio magnético información que deberá estar debidamente nombrada, ordenada y referenciada, mediante un sistema integrado de gestión de calidad:

- **Planos del levantamiento topográfico:** Se deben entregar un (1) plano en original ploteado en papel bond y una copia en formato de pliego en papel bond doblados para adjuntar a la consultaría y/o memoria y dos (2) copias en medio digital, formato guardado en versión (AutoCAD .DWG 2010 ó 2011).

Los tipos de achurados, convenciones, notas, formatos etc. serán indicados por el Supervisor designado a la Interventoría y serán el resultado de coordinación con el Consultor.

- Una planta de localización del proyecto a nivel macro, donde además se referencie la localización de los BM's del IGAC, los dos mojones coordinados dentro del proyecto, la orientación de la cuadrícula de nivelación y sus dimensiones y cualquier otro dato relacionado con los trabajos preliminares de localización.

- Plantas del levantamiento con:

- Cuadro de áreas en metros cuadrados y porcentajes de las diferentes zonas del proyecto.
- Cuadro de coordenadas de las placas y de los mojones o BM's propuestos para el replanteo del plan maestro.
- Cuadro resumen de la arborización existente por especies (incluyendo tipo, alturas y diámetros etc.) y Cuadro de convenciones totalmente elaborado.
- Planos de detalles a las escalas y fuentes apropiadas, de manera que permitan la evaluación de demoliciones y/o actividades de afectación.
- Planos de perfiles con escalas horizontales y verticales adecuadas.
- Plano de levantamiento de redes hidráulicas existentes; en su versión final, que implica el producto final del levantamiento topográfico que incorpora la complementación de la información levantada en terreno con la información documental obtenida de las planchas de acueducto y alcantarillado y récords de obra de la E.A.B. De igual manera específicamente para el componente topográfico e hidráulico de los proyectos, se deberán entregar las fichas correspondientes a la investigación detallada de pozos y colectores relacionados.

La memoria topográfica también será entregada en original y dos copias y copia en medio digital.

Entrega del levantamiento, incluyendo certificaciones IGAC, archivos Rinex, coordenadas de los puntos de amarre en original, carteras, memorias de cálculo y certificación de calibración de equipos utilizados.

El Consultor deberá suministrar el personal idóneo necesario, al igual que los insumos que demanden el levantamiento topográfico, los cálculos, digitalizaciones, informes, dibujo etc., de tal forma que cumpla con las exigencias descritas anteriormente.







El Consultor proveerá, además del transporte, protección y seguridad necesaria de sus equipos, el personal e insumos apropiados para desarrollar el levantamiento topográfico.
El Consultor garantizará que la precisión mínima del proyecto en el área de topografía no podrá ser menor a 1:25000.
El Consultor garantizará la seguridad del recurso humano de la consultoría y de los equipos que disponga para las labores de campo.
El Consultor anexará certificaciones de calibración, ajuste y mantenimiento en original de los equipos utilizados en el proyecto. Igualmente proveerá la seguridad que requiera para realizar sus trabajos.
Informe topografía y certificados (Incluye: Placas IGAC, Equipos, Topógrafo y Comisión Topográfica)
Certificación de calibración de equipos
Informe de análisis de capacidad – volumen – geometría
Coordenadas certificadas IGAC (planimétrico y altimétrico)
Registro fotográfico de topografía – trabajo de campo
Carteras de campo crudas – cálculo del levantamiento topográfico
Archivo Rinex y coordenadas planas de los puntos de amarre
Certificado IGAC
Estudios topográficos para redes de servicios públicos
Estudios y Diseños geométricos (Diseño Geométrico Vial, Planta y Perfiles)
Planimetría - levantamiento de detalles y Medio Magnético
Esquema traslado de coordenadas
Secciones transversales y longitudinales
<b>III 3. ESTUDIO DE TRAFICO</b>
Elaboración de Aforo del sector vial a intervenir
Gráficas de conteos y distribución modal
Estudio de tránsito, capacidad y niveles de servicio
<b>1.1. ESTUDIOS DE TRÁNSITO, CAPACIDAD Y NIVELES DE SERVICIO.</b>
Para los estudios el consultor deberá:
<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer mediante estudio estadístico la demanda del flujo peatonal y vehicular, tanto en su cantidad como en su composición.</li> <li>Conocer el Tránsito peatonal y/o vehicular Promedio Diario (TPD), su composición de acuerdo a la población transeúnte y/o tipo de vehículos de tal manera que dicha información pueda ser utilizada para el diseño de la obra.</li> </ul>





- Identificar las condiciones operacionales del flujo peatonal y/o vehicular, definir los parámetros de diseño geométrico y las demás características técnicas de él.
- Analizar las alternativas propuestas para satisfacer la demanda esperada, y plantear solución a la problemática de tránsito peatonal y vehicular en la zona de influencia del proyecto, teniendo en cuenta su relación con el resto de la malla vial barrial, local y de la Ciudad.

#### 1.1.1. CRITERIOS GENERALES

Se debe tener en cuenta que en el caso de obras menores de espacio público u obras de intervención física a escala barrial, el volumen de tráfico no es usualmente el criterio predominante en la determinación de las características geométricas de las vías ya que estas generalmente están limitadas a la disponibilidad de zonas. Así mismo debe tenerse en cuenta los estándares de diseños viales, en cuanto al tipo y categoría de vías establecidas para Bogotá D.C., a través de sus entidades competentes, según el Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá Distrito Capital.

#### 1.1.2. RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN EXISTENTE.

El consultor deberá efectuar la recopilación y análisis de toda la información de carácter pública o privada, que represente o sea de alguna utilidad para el proyecto.

#### 1.1.3. TRABAJOS DE CAMPO.

En los proyectos es necesario efectuar conteos de tránsito peatonal y vehicular que debe ser registrado cada día de la semana incluyendo fines de semana.

#### 1.1.4. ESTUDIO DE TRÁNSITO.

Con base a los conteos de campo, el consultor elaborará un informe que contenga una proyección de tránsito a 10 años para los proyectos, también discriminado por tipo de usuarios, vehículos y distribución horaria.

Cuando se trate de vías peatonales se deberá efectuar análisis de la malla vial barrial y local que tenga relación con el proyecto, el área que servirá para de tal manera poder estimar el flujo peatonal y vehicular atraído y el flujo generado.

#### 1.1.5. ANÁLISIS DE CAPACIDAD.

Con base en los resultados de las proyecciones de tránsito, el consultor discriminará en el respectivo informe, los volúmenes horarios estimados, las características geométricas de las obras, sus condiciones operacionales y otros parámetros que sean necesarios y que determinarán consecuentemente la capacidad de la vía.

### IV 4. ESTUDIO DE REDES EXISTENTES

Obtención de planos de redes de E.A.B. – E.S.P.

Planta de levantamiento de redes de Acueducto.

Planta de levantamiento de redes de alcantarillados (A. Lluvias – A. Residuales)

Planta de levantamiento de redes secas: gas, eléctricas, telefónicas, aéreas, otras

### V 5. ESTUDIOS DE SUELOS Y DISEÑOS GEOTECNICOS





Análisis de estratigrafía y condiciones geotécnicas del subsuelo

1.1. ESTUDIOS Y DISEÑOS GEOTECNICOS PARA ESTRUCTURAS – SI FUESE NECESARIO

1.1.1. TRABAJOS DE CAMPO

Incluye lo relacionado con las perforaciones, (manuales o mecánicas), su localización (abscisado del proyecto o ubicación con respecto a un punto fijo en el caso de viviendas), su número y su profundidad. Esta deberá tener en cuenta tanto el nivel de cimentación desplante como la profundidad de disipación de los esfuerzos.

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

Los sondeos deberán estar referenciados con la topografía del proyecto.

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 consultor deberá:

1. Realizar por lo menos tres sondeos manuales en los proyectos con profundidad mínima requerida según la disipación de esfuerzos de la cimentación, o de acuerdo a lo indicado en la NSR10 Título H, capítulos H3 Caracterización Geotécnica del Subsuelo H4 Cimentaciones y demás títulos o normas vigentes y aplicables.
2. Emitir concepto geotécnico y determinar los cuidados en los procesos constructivos, realizar los dimensionamientos de estructuras de pavimentos, cimentaciones, contenciones, estabilización de taludes etc, necesarios.
3. Emitir concepto y procedimientos que se deben seguir para la recuperación de estructuras construidas con anterioridad y que han fallado o colapsado definiendo claramente la causa de tal falla.
4. 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 en los proyectos.
5. Realizar recomendaciones para sub-muraciones y/o adecuación de cimentaciones de estructuras existentes.
6. Realizar y entregar el registro fotográfico a color de las muestras y procesos de perforación, así como del entorno, y/o de los sitios de mayor interés el cual se debe anexar al informe.
7. Entregar tanto en medio físico como magnético o digital de todos los informes, cuadros de ensayos (scanner), fotografías etc. del informe geotécnico de los proyectos.
8. Entregar toda la información que se requiera para el dimensionamiento de las estructuras a construir.
9. Presentar especificaciones de materiales y sistemas constructivos propuestos.
10. Realizar, en los casos donde exista una duda razonable que permita inferir que los estudios anteriormente citados no son suficientes, sondeos a mayores profundidades de tal manera que permitan conocer las condiciones del terreno donde se pretende colocar la estructura de la vía.

Los diseños realizados por el Consultor deberán estar basados en métodos teóricos reconocidos por la comunidad geotécnica y deberán estar debidamente sustentados, el Consultor estará en la obligación de ajustar sus cálculos según los requerimientos de la Interventoría o del supervisión delegada por la CVP.

El consultor presentará el estudio y diseño aplicable para cada proyecto acorde a las especificaciones técnicas que amerite. Esto no exime al Contratista de su responsabilidad respecto a la estabilidad de cada una de las estructuras que se diseñen.

1.1.2. CARACTERÍSTICAS DEL SUBSUELO

1.1.2.1. Geología



Se hará una descripción geológica del sitio del proyecto, indicando los tipos de formación predominantes, definiendo la estabilidad del microzonificación sísmica y amenaza de remisión masa.

#### 1.1.2.2. Ensayos de laboratorio

El consultor 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 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 y resistencia a la penetración inalterada ((RPI) y remoldada (RPR). Se debe estudiar en detalle la presencia y evolución del nivel freático y los suelos expansivos.

Las muestras seleccionadas deberán ser evaluadas mediante ensayos de comportamiento geomecánico, acordes con el objeto del estudio.

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

- Análisis geotécnicos.
- Informe en el que deberá determinar el grado y tipo de riesgo que puede presentar de acuerdo a los parámetros del Departamento de Atención y Prevención de Emergencia (DPAE) anexando a dicho informe el plano reducido a color y la localización del proyecto o sector estudiado dentro del mismo.
- Adoptar los parámetros de las tablas 5.1, 5.2, 5.3, 5.4 para determinar los espesores de las capas granulares de los pisos que se deberán construir.
- Determinar la expansividad del suelo de sub rasante mediante ensayos de expansión libre en probeta.
- Determinar los límites de Atterbert, 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), ensayo estándar de veleta (SVT), o cualquier otro que se considere válido y pertinente.
- Evaluar los parámetros de resistencia cohesión y ángulo con el fin de determinar la curva de falla según el criterio de Mohr - Coulomb para el caso de construcción de estructuras especiales.
- 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 subrasante 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.





El Consultor 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.

### 1.1.2.3. Perfil estratigráfico

Con base en los trabajos de campo y los resultados de laboratorio, el consultor presentará un perfil estratigráfico del suelo del proyecto y demás información útil desde el punto de vista ingenieril.

La anterior información será condensada en perfiles estratigráficos por sondeo, en los cuales se deberán utilizar convenciones estratigráficas.

### 1.1.2.4. Análisis geotécnico

- Evaluación de alternativas.

Con base en el análisis de la información de campo, laboratorio, resultados del estudio de socavación, resultados de la evaluación de cargas estructurales realizados en el volumen correspondiente a la sección de estructuras y deberán evaluarse las diferentes alternativas de cimentación y las obras complementarias que se estimen convenientes.

Se tendrá en cuenta el drenaje, edificaciones vecinas, procesos constructivos y otros aspectos que ameriten estudio.

Finalmente, se planteará la solución recomendada, la cual deberá tener su respectiva justificación.

Tipo y profundidad de cimentación.

Con el resultado del análisis geotécnico el consultor definirá el tipo y profundidad de cimentación, teniendo en cuenta que esta última deberá estar ligada a las cotas y abscisado del proyecto.

En caso de cimentaciones profundas, se indicará además la cota inferior de la zapata cabezal.

- 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.

- 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.

- 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.

- Resultados, conclusiones y recomendaciones.

Se presentará en forma suscrita 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.

Este informe de suelos deberá también contener las recomendaciones y especificaciones para la zanja de cimentación de tuberías de acueducto y alcantarillado, tipo de entibado y otras recomendaciones articuladas con el componente hidráulica del proyecto, según la normatividad SISTEC de la E.A.B.

Aspectos sísmicos del subsuelo

Investigación del subsuelo – registros de perforación

Plano de ubicación de apiques y/o exploración mecánica

Registro fotográfico de perforaciones – trabajo de campo

Ensayo de laboratorio de suelos

Estudios y diseños geotécnicos para calzadas y andenes

### 1.1. ESTUDIOS Y DISEÑOS GEOTÉCNICOS PARA VÍAS Y PARQUES.

Realizar los estudios geotécnicos de la subrasante, efectuar los diseños de pavimentos y caracterizar los materiales que se empleen en su construcción.

#### 1.1.1. RECOLECCIÓN Y ESTUDIO DE LA INFORMACIÓN EXISTENTE.

Se deberá efectuar la recopilación y análisis de toda la información que represente o sea de alguna utilidad para el proyecto, contenida en estudios preliminares, elaborados por entidades de carácter pública o privada. La información que se recolectará





y analizará estará referida principalmente a los siguientes aspectos: geología, geotecnia, fuentes de materiales, agentes estabilizantes, sub-drenaje, drenaje, tránsito y características ambientales.

### 1.1.2. CARACTERIZACIÓN GEOTÉCNICA.

#### 1.1.2.1. TRABAJOS DE CAMPO.

Su objetivo es la toma de muestras de los materiales de subrasante y de la estructura del suelo existente, si la hay, así como la ejecución de ensayos de campo, que permitan determinar las principales características de los materiales de subrasante y de las diferentes capas de la estructura del pavimento, cuando este exista, sus espesores y condiciones de trabajo y estado general.

Se deberán efectuar perforaciones manuales o mecánicas, referenciadas a la nomenclatura urbana, o por coordenadas del levantamiento topográfico que se efectúe según fuere el caso, de acuerdo a las instrucciones que se impartan, y se indicará la cota de su inicio; su profundidad deberá ser como mínimo 1.50 m y deberán estar espaciadas como máximo cada 50 ml de calzada existente o proyectada y ser ejecutadas en forma alterna dentro de ella.

Cuando se efectúen ensayos de campo, tales como ensayos de carga directa, CBR de campo, veleta y otros similares cuando se requiera, estos también deberán quedar debidamente referenciados como se indicó anteriormente.

#### 1.1.2.2. ENSAYOS

De las capas o tipos de materiales que se encuentren en la ejecución de los apiques se deberá ejecutar como mínimo los siguientes ensayos:

##### - Humedad natural:

De clasificación: granulometrías, límite líquido, límite plástico, e índice de plasticidad de tal forma que permita efectuar su clasificación de acuerdo a los métodos AASHTO y USCS.

##### - De compactación: ensayos de Proctor modificado y densidades en el terreno.

Ensayos de capacidad portante: de los diferentes materiales representativos encontrados en los apiques se ejecutarán ensayos de CBR de laboratorio, con una frecuencia tal, que equivalga por lo menos, a la ejecución de mínimo dos (2) ensayos de CBR, por cada 200 ml de la longitud total del proyecto contratada en el estudio, por cada tipo de material de subrasante y de las capas granulares de los pavimentos existentes. Si la longitud total contratada es igual o menor a 200 ml, por lo menos deberán ejecutarse dos ensayos de CBR, y más si la variabilidad en la calidad de los materiales lo requiere.

Se empleará el Método I del CBR, para aquellos materiales que al ser clasificados mediante el sistema USCS presenten el sufijo S (arena) o G (Grava), de lo contrario se aplicará el Método II.

##### - Resultados de ensayos de laboratorio.

Todos los ensayos de laboratorio se consignarán en cuadros resúmenes, para cada una de las vías o tramos estudiados, ordenados en forma consecutiva de tal manera que permitan su clasificación de acuerdo a los Métodos AASHTO y USCS.

#### 1.1.2.3. PERFILES ESTRATIGRÁFICOS.



Con base en el Sistema Unificado de Clasificación de Suelos USCS y el criterio de la AASHTO, 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.

Las convenciones a emplear serán las que utiliza, en carreteras, el Instituto Nacional de Vías de Colombia.

### 1.1.3. DISEÑO DEL PAVIMENTO.

Con base en el estudio de tránsito, a los resultados obtenidos en las investigaciones geotécnicas y de materiales, y las especificaciones técnicas generales de materiales y construcción para proyectos en infraestructura vial y de espacio público en Bogotá D.C. – IDU ET 2011, se efectuarán diseños estructurales para la construcción, tanto de pavimentos flexibles como rígidos.

#### - Pavimentos flexibles

Para el diseño de los pavimentos flexibles se utilizará la versión de los métodos AASHTO 1993 y SHELL 1978 con su anexo 1984 y el Consultor, con base en los resultados obtenidos en ellos, llegará a una recomendación según su criterio; si dichos métodos no permiten llegar a la obtención de una solución lógica y razonable, desde el punto de vista técnico y económico el Consultor deberá utilizar cualquier otro método que estime conveniente y garantizar los diseños de los cuales es responsable.

Para cada uno de los diseños estructurales y con base a las especificaciones de construcción y diseños que cada uno de ellos implique, efectuará un análisis de costos, de tal manera que le permita llegar a la recomendación técnica-económica más favorable para los intereses de la Ciudad.

Para cada una de las alternativas de bases estabilizadas deberá efectuar los correspondientes diseños de mezclas, utilizando materiales representativos que se encuentren disponibles en el mercado nacional, de tal manera que su aplicabilidad sea real, económica y no académica, así como también fijar las especificaciones mínimas con que su calidad debe ser evaluada para cumplir con el aporte estructural con los cuales fueron efectuados los diseños.

En vías de tráfico medio y liviano la estructura de pavimento deberá diseñarse para un período de 10 años, pero sin permitir que el nivel de servicio de ella llegue a extremos, que hagan imposible su construcción y mantenimiento.

Cuando el tráfico, de las vías del proyecto, esté constituido mayoritariamente por automóviles y pocos vehículos comerciales, pudiéndose catalogar como tráfico liviano, el número de ejes equivalentes a 8.2 toneladas que se calcule, puede resultar bajo. En dichos casos, para la ejecución de los diseños debe recurrirse al método establecido por la AASHTO 1993, para el Diseño de Carreteras de Bajos Volúmenes de Tráfico, que puede ser complementado con los criterios del Instituto del Asfalto de Norteamérica para el Diseño de Espesores de Pavimentos Asfálticos de Calles y Carreteras, si es el caso.

#### - Pavimentos rígidos

Para el diseño de los pavimentos rígidos se utilizará el método de la PCA (Portland Cement Association), para soportar el tráfico estimado en un período de 20 años y se efectuará tanto para la alternativa de pavimentos de concretos simples como de pavimentos reforzados.

Estudio y diseños geotécnicos para escaleras y demás estructuras

Metodologías de determinación de parámetros mecánicos del suelo







	Determinación del CBR, módulos de los materiales, parámetros de resistencia del suelo
	Diseño estructura de pavimento rígido
	Diseño Estructural de elementos de contención
	Determinación de las medidas especiales de los suelos
	Memorias de cálculo
<b>VI</b>	<b>6. DISEÑO VIAL Y DE ESPACIO PUBLICO (ARQUITECTONICO) DEFINITIVO</b>
	Proyecto de señalización
	Estudios y Diseños del drenaje superficial (escorrentía sobre espacio público) y sub-drenaje (Sistemas de sub drenaje, alcantarillado, filtros, manejo aguas sub superficiales).
	<p><b>1.1. ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL DRENAJE Y SUB-DRENAJE.</b></p> <p>Los estudios y diseños de las obras de drenaje superficial (sumideros, cunetas cañuelas, alcantarillados, filtros, etc.) y sub-drenaje deberán indicar claramente su ubicación tipo, dimensionamiento, cotas y demás detalles que permitan su construcción y quedarán indicados en los planos de planta y perfil donde debe verse claramente que las cotas de captación diseñadas junto con el área aferente, para así obtener un drenaje eficiente.</p> <p><b>1.1.1. EVALUACIÓN Y DIAGNOSTICO DE OBRAS DE DRENAJE Y SUB-DRENAJE.</b></p> <p>La recopilación y análisis de la información relacionada con las obras de drenaje superficial y sub-superficial existente, tiene por objeto identificar la ubicación, el tipo y el estado de las obras de captación y descargas de las redes de drenaje. Con esta información se establecerá la relación entre el funcionamiento y cobertura de las obras de drenaje sub-drenaje existentes. Con base en el diagnóstico elaborado por el consultor en la fase de estudios y diseños, este formulará las conclusiones, recomendaciones respectivas acerca de la renovación de las obras existentes o diseñará en caso contrario las obras faltantes, indicando su ubicación, tipo, magnitud y demás características técnicas necesarias para su construcción con base en la Normatividad SISTEC de la E.A.B.</p> <p><b>1.1.2. SUB-DRENAJE.</b></p> <p>Si bien es cierto, que en la gran mayoría de la Malla Vial Local de Bogotá no existen estructuras de sub-drenaje en las zonas urbanas, y que los materiales granulares de las capas de bases y sub-bases deben proveer el drenaje adecuado para suplir la ausencia de estructuras filtrantes, debe ser comprobado durante las exploraciones geotécnicas que se hagan para determinar el tipo de subrasante.</p> <p>Sin embargo las obras de sub-drenaje típicas se encuentran generalmente ubicadas en las vías que discurren por las zonas montañosas de la ciudad, en especial las de carácter sub-urbano y que constituyen ejes de comunicación regional. En tales casos, deberá identificarse el tipo y ubicación del sistema de sub-drenaje, y evaluar su funcionamiento mediante la inspección directa de las estructuras de descargas lo cual permitirá inferir las características operacionales de los dispositivos de captación y conducción.</p> <p>El consultor deberá calificar las obras de sub-drenaje existente, de acuerdo con su estado de funcionamiento de la siguiente forma:</p>





Calificación	Estado Y Funcionamiento	
Bueno	Cuando las obras de descarga presentan flujo continuo y no se observa ninguna patología pavimento que pueda ser asociada a un funcionamiento deficiente de los elementos del sistema.	
Malo	Malo Cuando no se registra flujo de aguas hacia los dispositivos de descarga y es evidente patología de los pavimentos o afirmados existente se encuentra asociada con el funciona deficiente de esas estructuras por presentar obstrucción o sedimentación. Cuando no se registra flujo de aguas hacia los dispositivos de descarga, los cuales exhiben buen e es decir, no se encuentran obstruidos, pero el pavimento o afirmado refleja patologías clare asociadas con un funcionamiento deficiente del sistema; en esos casos, es recomendable e apiques exploratorios que permitan establecer el estado de los dispositivos de captación-condu pues es posible que estos se encuentren coimatados y taponados por sedimentos.	
Regular	En esta categoría se clasificarán todas aquellas condiciones intermedias, que a criterio de espe sea necesario considerar en la evaluación y que reflejen las características operacionales, aso con la patología de los pavimentos.	

Una vez establecida la relación entre los daños de la calzada con el funcionamiento y cobertura de las obras de sub-drenaje existentes se deberán efectuar los diseños para emprender las acciones de mantenimiento, modificación o reconstrucción de ellos y asimismo se diseñarán nuevos sistemas de sub-drenaje, en los sectores donde la patología de los pavimentos o del afirmado existente esté relacionada con la ausencia de estas estructuras.

**1.1.3. DRENAJE**

**1.1.3.1. RED DE ALCANTARILLADO PLUVIAL O COMBINADO.**

El consultor efectuará un levantamiento topográfico de terreno enfocado a establecer la ubicación, tipo y funcionamiento de los dispositivos de captación superficial (sumideros) y sus correspondientes estructuras de descarga (pozos) y conexiones (colectores). Con base en la información recopilada y al igual que para el caso de los sub-drenajes, se establecerá la relación entre los daños del pavimento o del afirmado existente con el funcionamiento y cobertura de las obras existentes.

En el campo, dentro del levantamiento topográfico, se tomará la información planimétrica y altimétrica de los centros de los pozos de inspección de alcantarillado y de sumideros existentes, cotas claves y/o cotas batea, estableciendo las características, materiales, pendientes de la red identificada.

La identificación de los tipos de sumideros y pozos se realizará teniendo en cuenta la clasificación y codificación establecida por la empresa de acueducto y alcantarillado de Bogotá.

Para cada uno de los sumideros, se identificará la cota clave de la tubería de salida hacia el pozo con el cual esté conectado en este último, se establecerá la cota clave de la tubería llegada; igualmente, se identificará el diámetro de la tubería de conexión, sumidero-pozo. la pendiente y el material del colector de conexión.

Calificación	Estado Y Funcionamiento	Funcionamiento
Bueno	Cuando no se registra agrietamiento o fisuración de los dispositivos de captación o descarga que puedan ocasionar infiltración	Cuando la estructura no presente sedimentación, garantizando un mane aguas, lo cual puede ser corroborac observe ninguna patología en el pavi





## ANEXO TECNICO

		hacia las capas que conforman el pavimento.	ser asociada a un funcionamiento deficiente de los elementos del sistema.
Malo		Cuando la estructura se encuentra agrietada, fisurada o destruida, permitiendo la infiltración hacia las capas del pavimento. Cuando faltan elementos tales como rejillas o tapas de las estructuras. Pueden reflejarse patologías asociadas con el mal estado de las estructuras.	Cuando no es posible la conducción de las aguas a través de la estructura, por presentar obstrucción o sedimentación. En estos casos, es común detectar patologías en los pavimentos asociados con el funcionamiento deficiente de la estructura.
<p>Teniendo como base la información recopilada se establecerá una relación con el funcionamiento y cobertura de las obras de drenaje existentes lo cual permitirá diseñar las obras de mantenimiento, modificación o reconstrucción de las estructuras actuales.</p> <p>Así mismo, se deberán diseñar las nuevas estructuras del drenaje que se requieran, de manera especial en los sectores donde no exista una densidad de obras que permitan evacuar las aguas superficiales de manera eficiente y rápida, sectores los cuales usualmente la patología de los pavimentos está relacionada con la ausencia de estructuras de drenaje. Toda estructura nueva de captación superficial, se conectará en lo posible a la red existente.</p>			
Diseño de redes de acueducto, en caso que se requiera.			
Diseño de redes de alcantarillado, en caso que se requiera.			
Gestión de revisión y/o consultas ante la E.A.B. – ESP (Dependiendo de la Localidad y Zona Operativa de la E.A.B.)			
Inventario de redes telefónicas			
Inventario de redes de energía			
Gestión ante Codensa S.A. - ESP			
Inventario de redes de gas natural			
<p>Estudio y Diseño Arquitectónico del espacio público – acabados y mobiliario.</p> <p><b>1.1. ALCANCE DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS ARQUITECTONICOS Y DE PAISAJISMO.</b></p> <p>Los diseños del espacio público deberán realizarse en forma conjunta, armoniosa y simultánea con los diseños geométricos y paisajísticos (entendido como área de uso colectivo).</p> <p>La recuperación y valoración de los espacios públicos mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de la situación actual de los espacios públicos, su papel barrial, local y urbano.</li> <li>• Diseños para completar los sistemas de espacios públicos y su papel barrial, local y urbano.</li> <li>• Diseños del espacio público, con la idea de orden, confort y calidad de vida.</li> <li>• Diseños del espacio público, seleccionando materiales constructivos disponibles en el mercado y ajustados a la norma, que con sus texturas, colores y combinación apropiada, generen composición geométrica que aporte al contexto urbano de cada proyecto y de todos en conjunto.</li> <li>• Diseños del espacio público con identidad de cada proyecto y todos en conjunto.</li> </ul>			





- Redefinición de los espacios con capacidad de estructurar sistemas de espacios públicos o de aumentar su papel vial, recreo deportivo, de paseo, encuentro, relación urbana, etc.
- Diseño del espacio público integral que contemple señalización, demarcación, amueblamiento urbano, etc.
- Definir las características del sistema de señalización, reglamentación, prevención e información.
- Diseño de adecuación de zonas adyacentes
- Diseño del tratamiento de vías peatonales, andenes, alamedas, plazoletas, etc., y en general el diseño de todas las obras complementarias para el adecuado funcionamiento de los proyectos que conforman el objeto del contrato.

### 1.1.1. ESTUDIO Y DISEÑO DE PAISAJISMO

Los diseños paisajísticos deberán realizarse en forma conjunta, armoniosa y simultánea con los diseños geométricos y de espacio público.

#### 1.1.1.1. ALCANCE DEL ESTUDIO Y DISEÑO PAISAJISTICO.

Los diseños paisajísticos deberán contemplar:

- Integración de la vegetación al diseño, como plantas ornamentales, flores, arbustos, y especies arbóreas, etc. que se adapten al clima y sean acordes al criterio paisajístico de cada proyecto y todos en conjunto.
- Evaluación de la vegetación existente como arborización, zonas verdes, plantas ornamentales, etc.
- Estudio del espacio urbano y del paisajismo, carácter e imagen de los proyectos dentro de los límites del contrato.
- Distribución, morfología y mejoramiento de zonas verdes, parques, plazoletas, silueta urbana, colores y arte urbano, etc.
- Para garantizar la mejor utilización de las obras es necesario desarrollar proyectos en el espacio público con un manejo de los procesos constructivos de forma organizada y unificada.

El consultor debe tener en cuenta la demolición y reconstrucción de andenes, sardineles, pavimentos, estructuras y otras obras que se afecten por la construcción de las obras. Para toda intervención se deben tener en cuenta la normatividad vigente además de lo contemplado en la Cartilla del Espacio Público expedida por la SDP versión actualizada.

#### 1.1.1.2. MOBILIARIO URBANO.

El mobiliario urbano comprende: teléfonos públicos, buzones, mogadores, bolardos, paraderos, semáforos, luminarias, bancas, protector de árbol, reloj, fuentes y surtidores de agua, mueble de ventas, baño público, caneca, hidrante, baranda, rampas de minusválidos, barreras de control peatonal entre otros, su localización se estudiará teniendo en cuenta las características de cada elemento de acuerdo a cada proyecto, a la necesidad del sector, y ajustada a la normatividad vigente.

#### 1.1.1.3. SEÑALIZACIÓN.

El contratista deberá diseñar un sistema para el mejoramiento y caracterización de la señalización en los proyectos, para lo cual deberá tener en cuenta los siguientes aspectos:

Se entiende por señalización todo aviso de advertencia que busque suplir necesidades de información general, direccional o de identificación, a fin de facilitar a los ciudadanos las necesidades de información preventiva, de servicios y reglamentaria que facilite el control y mejor aprovechamiento y funcionamiento de las áreas urbanas.

Dado lo anterior se deberá estudiar y diseñar un sistema de señalización para el proyecto que incluya los tipos y números de señales necesarias: de orientación, preventivas, reglamentarias, informativas, direccionales, reguladoras, etc.





El consultor deberá presentar todos y cada uno de los aspectos enumerados a continuación:

- Entregar junto con los estudios y diseños las especificaciones de construcción, cantidades de obra detalladas ítem por ítem.
- Análisis de precios unitarios.
- Elaboración del presupuesto final por precios unitarios de cada una de las cantidades de obra correspondientes incluyendo paisajismo y mobiliario urbano.
- Cálculo de cantidades de obra y relación por precios unitarios que concuerden con los planos.
- Memoria de cálculo de las cantidades de obra detalladas de todos los aspectos arquitectónicos, urbanísticos, paisajísticos de los proyectos con las especificaciones de cada ítem. Esta memoria de cálculo deberá ser clara y tener una metodología que permita relacionar los planos y las operaciones de cubación.
- Deberá explicar los criterios utilizados para el cálculo, los límites de los ejes, zonas, áreas, etc. Las cantidades de obra de la memoria deberán concordar con las consignadas en el proyecto.
- Definición de los materiales que se usarán en la construcción de las obras, los cuales deberán reunir las mejores condiciones de uso, seguridad, calidad y mantenimiento.
- Definición de materiales de acabados o materiales a la vista que correspondan al diseño geométrico, diseño del espacio público y diseño paisajístico.

En todo caso la señalización planteada deberá ser puesta a consideración de la SDM y se debe contar con su posterior aprobación.

Plano de trazados

Planta de diseño geométrico

### 1.1. ESTUDIOS Y DISEÑOS GEOMÉTRICOS.

#### 1.1.1. RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN.

Para el diseño de los proyectos el consultor deberá realizar las consultas necesarias ante el Secretaria Distrital de Planeación (SDP) y el Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá Distrito Capital, y las demás entidades competentes del Distrito Capital, para informarse de la ubicación de los mismos y sus características de ancho, sección transversal, usos del suelo, etc.

En el caso en que los diseños de los sectores viales tengan relación con intervención en áreas de parques., el consultor deberá realizar las consultas necesarias ante el Instituto Distrital de Recreación y Deporte (I.D.R.D) y el Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá Distrito Capital, para informarse acerca las especificaciones técnicas requeridas para la construcción de los proyectos.

El consultor deberá recopilar y analizar la información existente, incluyendo proyectos viales o trazados preliminares o urbanísticos, en la zona de influencia de las obras de urbanismo objeto del estudio, igualmente deberá consultar con las empresas de servicios públicos sobre los planes de éstas en materia de futuras construcciones de redes, consultará con la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá sobre las redes de alcantarillado de aguas negras y aguas lluvias, lo mismo que las redes de acueducto y estructuras para el cruce de canales, al igual que las canalizaciones programadas o proyectadas por CODENSA.

El consultor deberá tener en cuenta las planchas escaladas necesarias, impresas o digitalizadas en el Departamento Administrativo de Catastro Distrital y demás entidades competentes del Distrito Capital.

El consultor informará al supervisor designado acerca de la información recopilada, su utilidad o la obsolescencia de esta.





Los diseños geométricos deberán realizarse en forma conjunta, armoniosa y simultánea con los diseños para el tratamiento del Espacio Público y paisajístico (entendido como área de uso colectivo). Los diseños geométricos deberán tener en cuenta lo expresado sobre el tema en la cartilla para la Guía para el diseño de vías urbanas para Bogotá D.C. elaborada por el IDU y la Universidad Nacional de Colombia.

### 1.1.2. LOCALIZACIÓN DEL DISEÑO DEFINITIVO.

El consultor localizará el (los) eje(s) de los proyectos definitivos debidamente materializados y referenciados con mojones de concreto, para efectos de su replanteo durante la etapa de construcción.

Materializados los ejes se procederá a la nivelación de los mismos y a la toma de secciones transversales, las cuales deberán tomarse a una distancia máxima de 20 metros en tramos rectos y de 10 metros en tramos curvos.

### 1.1.3. ACTIVIDADES DE OFICINA.

Una vez estudiada la alternativa de diseño geométrico, por parte del Consultor, este la presentara a la Interventoría y a su vez a la supervisión designada por CVP para los respectivos ajustes y aprobación; luego se procederá al cálculo de la geometría general del proyecto en planta y perfil, la cual incluirá la solución de intersecciones con vías existentes o en proyecto pertenecientes al Plan Vial vigente, de acuerdo con criterios y normas de diseño adoptados por el Distrito Capital de Bogotá. El diseño geométrico definitivo de acuerdo con las características de los proyectos, deberá contener todos los detalles necesarios para su funcionamiento.

Se deberá estudiar detenidamente los accesos a las viviendas circundantes y tener en cuenta las necesidades de la comunidad como entradas a garajes, parqueaderos, zonas escolares, etc. Se deberá también incluir los empalmes con pavimentos u obras de espacio público existentes.

Los planos del proyecto en los aspectos: alineamientos horizontal y vertical, secciones transversales, se ejecutarán de acuerdo a normas y modelos del IDU.

Para el diseño geométrico se deberán cumplir las especificaciones geométricas establecidas para el Distrito y las determinadas por el SDP. Los diseños geométricos deberán tener en cuenta lo expresado sobre el tema en la cartilla para la Guía para el diseño de vías urbanas para Bogotá D.C. elaborada por el IDU y la Universidad Nacional de Colombia.

Perfiles de diseño de rasante para vías (costado derecho – costado izquierdo – eje)

Perfiles de diseño de rasante para andenes (costado derecho – costado izquierdo – eje)

Sección típica vías (perfil urbano – acabados – estructura)

Evaluación de obras de drenaje y subdrenaje

Estudio y Diseño de Paisajístico y manejo arbóreo

Levantamiento de inventario forestal

Elaboración de fichas de manejo arbóreo

Estudio y Diseño predial

Cartilla de detalles arquitectónicos y especificaciones de acabados





	Detalles constructivos
<b>VII</b>	<b>7. DISEÑO ESTRUCTURAL</b>
	Estudios y Diseños estructurales de drenaje y estructuras de contención.
	<b>1.1. ESTUDIOS Y DISEÑOS ESTRUCTURALES: DE DRENAJE y CONTENCIÓN CUANDO SE REQUIERAN.</b>
	El diseño estructural salvo las estructuras hidráulicas, deberá concordar con el concepto arquitectónico de los elementos de acuerdo a la norma NSR – 10.
	El diseño estructural debe contemplar:
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Hipótesis de carga previstas.</li> <li>– Análisis del sistema de cimentación.</li> <li>– Elaboración de planos de construcción, plantas cortes y tipo de acabado.</li> <li>– Recomendaciones del sistema de construcción.</li> <li>– Cantidades de obra. (Hierros y tipos de concreto)</li> <li>– Memorias de cálculo.</li> <li>– Especificaciones técnicas de acuerdo a la norma vigente</li> <li>– Carga de diseño</li> <li>– Normas Sismo-Resistentes. Decreto NSR 10</li> </ul>
	Las estructuras de concreto necesarias para las obras de drenaje se diseñarán cumpliendo con las normas que exija la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá.
	El consultor solicitará a la E.A.B. los datos técnicos para el diseño de estas estructuras, sometiendo a consideración de la E.A.B. los diseños para su concepto.
	La solución estructural deberá concordar con el concepto arquitectónico de los elementos. Por tal razón se deberá aprobar previamente el diseño arquitectónico para concertar el diseño estructural.
	En las especificaciones de construcción se debe tener en cuenta que para todos los ítem relacionados con acabados en concreto las formaleas deben ser metálicas para obtener el más perfecto acabado.
	Conclusiones – definición de espesores de estructuras
	Planta de diseño estructural
	Memoria de Cálculo de diseño estructural
	Detalles estructurales
<b>VII</b>	<b>8. CANTIDADES DE OBRA</b>
	Memorias de Cálculo de Cantidades de Obra
	Precios unitarios – Análisis Unitarios
	Matriz de presupuesto de obra
	Presupuesto
	<b>1.1.1. PRESUPUESTO Y PROGRAMACIÓN DE OBRA.</b>





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

## ANEXO TECNICO

Código: 208-DGC-Ft-43

Versión: 1

Pág: 32 de 56

Vigente desde: 19/10/2016

En los informes finales que presentará el consultor, deberá incluirse el presupuesto de todas las actividades consignadas en este, con sus respectivos análisis de precios unitarios que contengan cantidades y rendimientos de acuerdo a los estudios y diseños, además los costos de insumos ajustados al mercado.  
Así mismo deberá realizar una proyección de la programación de la obra en MSProject o un software similar de acuerdo con los rendimientos establecidos en los APUs. En la programación elaborada se debe registrar la programación y la utilización de los recursos humanos, financieros y de equipos para la elaboración del correspondiente cronograma, utilizando el programa de control de obra conocido MSProject o similar

Programa de Inversión – Flujo de Caja

Cronograma de Obra – Hitos de entrega

### IX 9. ESPECIFICACIONES TECNICAS

Especificaciones generales y particulares de construcción.

#### 1.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS PROYECTOS, PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS.

El consultor deberá elaborar análisis de precios unitarios, presupuestos, programación de obra y otra información técnica necesaria que se requiera para la construcción de la obras as través de software para control de obra tipo Project, registrando el recurso a utilizar para cada actividad definida dentro del desarrollo del contrato, tal como recurso humano, equipo o maquinaria, lo que permitirá adelantar de manera adecuada el control de la ejecución de la obras y del desarrollo del contrato.

##### 1.1.1. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.

Se debe elaborar un gráfico denominado "Localización del proyecto" identificándolo con el código de identificación del sector vial así como con el Código de identificación de la obra establecido por la CVP.

Este gráfico debe permitir a los proponentes una fácil identificación del lugar donde se van a ejecutar los trabajos.

##### 1.1.2. SECCIÓN TÍPICA

Independientemente de las secciones mostradas en planos, se debe elaborar un gráfico denominado "Sección Típica".

La Sección Típica debe mostrar por lo menos ancho de calzada, bermas y cunetas, andenes y demás propuestas arquitectónicas que se desarrollan dentro del perfil vial a diseñar.

En caso de que haya necesidad de efectuar una ampliación, esta debe mostrarse en la Sección Típica.

La Sección debe mostrar además el espesor de la estructura de las obras, discriminando ésta según sea el caso en espesores de: sub-base granular, base granular, base asfáltica de gradación abierta, materiales de acabado y demás capas que puedan hacer parte del espesor estructural, indicando para cada una de las capas las especificaciones definidas por el IDU para este tipo de obras.

##### 1.1.3. ESPECIFICACIONES PARTICULARES.

Generalidades.

Código: 208-DGC-Ft-43  
Versión: 01  
Fecha: 19/10/2016

Calle 64 N° 13-30  
Código Postal : 110231, Bogotá D.C.  
PBX: 3494520  
Fax: 3105684  
www.cajaviviendapopular.gov.co  
soluciones@cajaviviendapopular.gov.co







Cuando las características del proyecto lo requieran, podrán existir especificaciones particulares de construcción las cuales complementan, sustituyen o modifican las Especificaciones, de acuerdo las especificaciones normativas expedidas por las entidades competentes en el Distrito Capital.

Las especificaciones particulares prevalecen sobre las especificaciones generales. Todos los trabajos que no estén cubiertos en las especificaciones particulares se ejecutarán de acuerdo a lo estipulado en las especificaciones generales.

Una especificación particular deberá contener lo siguiente:

Descripción.

Indicar el conjunto de operaciones por realizar y sus límites.

Clasificación

Algunos trabajos pueden ser clasificados, ya sea por sectores, por características del trabajo o características de los materiales.

Materiales.

Se indican los diferentes materiales a emplear y las características, calidades y ensayos que deben cumplir.

Equipo.

Relación del equipo mínimo de acuerdo a la actividad a realizar.

Procedimiento de construcción.

Descripción de procedimiento de acuerdo a una secuencia. Es necesario incorporar esta información por considerarse que la CVP y en su momento el Constructor debe conocer dicho procedimiento.

Control y tolerancias.

Valores admisibles para aceptación de una labor en cuanto a espesores, cotas, pendientes, etc.

Medida.

Determinación de la unidad de medida y la forma de su cuantificación.

Pago.

Diferentes aspectos cuyo costo se debe tener en cuenta en la elaboración del precio unitario de acuerdo a la labor a realizar. Ítem de pago.

Descripción del tipo de obra a ejecutar según la unidad de medida especificada.

Cuando la especificación particular modifique la especificación general, el texto de la especificación particular deberá corresponder al numeral complementado o modificado.





#### 1.1.4. ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES.

Se tomarán como guía las especificaciones vigentes de construcción para vías del plan vial del distrito y el contratista deberá elaborar las adicionales o las modificaciones necesarias para las obras del proyecto.

En lo que se refiere a pavimentos rígidos, si fuera el caso, los diseños propuestos y construcción debe regirse por las especificaciones Básicas de Construcción de Pavimentos de Concreto (IDU- Ascreto).

#### 1.1.5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PAVIMENTOS.

En lo pertinente a pavimentos en adoquín de concreto, regirse por los manuales y especificaciones del ICPC, así como del IDU para este tipo de obras, vigentes a la fecha de apertura del presente concurso.

- Para lo referente a las redes de acueducto y alcantarillado deben seguirse las especificaciones de la E.A.B. estipuladas para este tipo de trabajos.

A continuación, se relacionan algunos manuales que han de servir de referencia para la ejecución de los estudios y diseños que hacen parte del presente proceso de selección.

- Manual de Manejo para Proyectos de Mínimas Implicaciones Ambientales.
- Especificaciones Básicas de Construcción de Pavimentos de Concreto. Ascreto-IDU.
- Construcción de Pavimentos de Adoquines de Concreto.
- Manual de Lineamientos Básicos para la Elaboración del Diseño, la Plantación y el Mantenimiento de la Arborización Urbana del distrito.
- Cartilla de Mobiliario Urbano, versión actualizada.
- Manual para la Elaboración del Plano Record y Bases de Datos de la Red de Alcantarillado, Sanitario y Pluvial.
- En lo pertinente a pavimentos en adoquín de concreto, regirse por los manuales y especificaciones del ICPC, vigentes a la fecha de apertura del presente concurso de méritos, así como los manuales vigentes publicados por el IDU, para este tipo de obras.
- Cartilla de Andenes. IDU- Actualizadas.
- Especificaciones técnicas para redes de servicios Públicos de la EEB.

Nota: Las Especificaciones Técnicas particulares priman sobre las especificaciones generales dadas del Contratante. Para efectos de este proyecto específico, todos los trabajos que no estén cubiertos por éstas especificaciones particulares, se ejecutarán conforme a lo estipulado en las especificaciones Generales aplicables de la entidad distrital competente.

Todo lo correspondiente a calidad de los materiales de construcción y ensayos de laboratorio será regido por las normas generales para construcción de las obras y por las normas particulares especificadas por el consultor. Para ítems extras o





no considerados por las anteriores normas pueden valerse de los criterios dados por la AASTHO, el Instituto de Asfalto, la ASTM, la ANS, el ICONTEC y el INV.

Adicionalmente, el consultor deberá elaborar y entregar a la Interventoría y esta a su vez a LA CAJA los planos de acuerdo con las especificaciones de las Empresas de Servicios Públicos. Estos planos deberán ser aprobados por la Interventoría y contar con el Visto bueno de LA CAJA y la aprobación de la respectiva Empresa de Servicios Públicos.

#### 1.1.6. PLANOS Y ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION Y CANTIDADES DE OBRA DE PAVIMENTOS.

Para la alternativa recomendada se elaborarán planos detallados de construcción que contengan el dimensionamiento de las obras diseñadas, los parámetros de diseños utilizados, los perfiles y características de los suelos sobre los que se apoyarán, la identificación de los diferentes tramos en que se construirán, las especificaciones técnicas para su construcción, las calidades de los materiales y mezclas de cada una de las capas constitutivas de la estructura diseñada, y toda otra información que se requiera para la correcta construcción de las obras, sin que haya necesidad de recurrir a la búsqueda de esta información básica, en los documentos de los estudios y cálculos que lo soportan, salvo para aclarar, ampliar o verificar cualquier duda que se presente. Estos planos deberán ser firmados por el profesional responsable de los diseños, adjuntando el número de su Tarjeta profesional.

Así mismo, en los planos de construcción se debe indicar las respectivas cantidades de obra para cada una de las actividades a realizar, que deben estar en concordancia en cuanto a su nombre y cantidad con las especificaciones técnicas de construcción.

Los ítems de pavimento y adoquines deben contemplar los costos necesarios para cumplir las especificaciones básicas para su Construcción, teniendo en cuenta las especificaciones IDU y las normativas expedidas por las entidades competentes en el Distrito Capital.

La información se debe entregar enmarcados dentro de las siguientes especificaciones para proyectos de Diseño y Construcción

#### 1.1.7. ANALISIS DE LAS ALTERNATIVAS Y RECOMENDACIONES

Con base en factores técnicos (drenaje, tipo de subrasante, facilidades de construcción, etc.), factores de conservación del espacio público, medio ambiente y factores económicos, el consultor recomendará las dos alternativas que considere más convenientes con sus respectivos análisis, diseño de detalles, planos comparación técnica y económica entre ellas, ventajas y desventajas, posible riesgo del Contratista constructor y de la Entidad al escoger cada una de ellas como definitiva para construcción y finalmente la selección del contratista como más conveniente para conformar su propuesta definitiva de diseño de detalle para la construcción de cada una de los proyectos.

Especificaciones de redes de servicios públicos

Especificaciones y manual de mantenimiento

### X 10. GESTIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL

Plan de Manejo Ambiental para los Estudios y Diseños y para el desarrollo de la etapa de construcción.

Plan de Gestión Social para los Estudios y Diseños y para el desarrollo de la etapa de construcción.

### XI 11. TRAMITES, PERMISOS Y AUTORIZACIONES



 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. HÁBITAT Caja de la Vivienda Popular</p>	<b>ANEXO TECNICO</b>		Código: 208-DGC-Ft-43	
			Versión: 1	Pág: 36 de 56
			Vigente desde: 19/10/2016	

	Aprobación del proyecto de redes
	*Los demás que se requieran de acuerdo a la normatividad vigente (SDP, SDT, SDMA, SDM, IDRD, IDU, DPAE, DADEP, GAS NATURAL, CODENSA, EPM BOGOTÁ, CAPITEL, ETB, E.A.B., JARDÍN BOTÁNICO, etc.), o las normas que modifiquen o adicionen, o aquellas que en desarrollo del contrato obliguen a la obtención de autorizaciones, permisos o licencias adicionales a las inicialmente establecidas y que sean requisitos para determinar la viabilidad del proyecto y aquellas que la normatividad vigente solicite para el cumplimiento del objeto de la presente convocatoria.

### 3.1 ASPECTOS PREVIOS A INICIAR EL CONTRATO.

Previo a la suscripción del Acta de Inicio del Contrato, LA INTERVENTORÍA verificará el cumplimiento de los siguientes requisitos:

- 1. Verificación de garantías.** EL CONTRATISTA presentará las garantías para su verificación. LA INTERVENTORÍA verificará que las garantías requeridas estén aprobadas y conminará al CONTRATISTA al cumplimiento de constitución, modificación y presentación de las garantías, conforme lo establecen los Pliegos de Condiciones y el Contrato y dentro de los plazos estipulados.
- 2. Aprobación del personal del CONTRATISTA.** EL CONTRATISTA presentará las hojas de vida de los profesionales que empleará en la ejecución del contrato. LA INTERVENTORÍA verificará y aprobará el cumplimiento de los perfiles exigidos para los profesionales definidos en la oferta para la ejecución del contrato. Igualmente verificará los contratos de trabajo y/o los contratos de prestación de servicios suscritos entre el personal y el CONTRATISTA o uno de los integrantes del proponente plural.
- 3. Afiliación a la seguridad social integral.** Verificar los soportes de afiliación y pago de seguridad social integral vigente de todo el personal propuesto para la ejecución del contrato.
- 4. Revisión y Aprobación de la PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES.** EL CONTRATISTA presentará la programación de actividades discriminado por cada CIV. LA INTERVENTORÍA aprobará programación de actividades, en la cual se establecerán secuencias, duración (fecha de inicio y fecha de terminación), responsable, recursos físicos y método de seguimiento y monitoreo a la programación de actividades.
- 5. Aprobación del PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES para el Desarrollo de la Gestión Social.** El contratista presentará el cronograma de actividades para el Desarrollo de la Gestión Social conforme a lo establecido en el Anexo 7 (FORMATO ANEXO SOCIAL). LA INTERVENTORÍA verificará y aprobará el cronograma.
- 6. Aprobación del PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES para el Desarrollo de SSTMA.** El contratista presentará el cronograma para el desarrollo de las actividades SSTMA conforme a lo establecido en el Anexo 7 (FORMATO ANEXO SOCIAL). LA INTERVENTORÍA verificará y aprobará el cronograma.

### 3.2 RECURSO HUMANO O EQUIPO DE TRABAJO

Para el desarrollo del contrato, el CONTRATISTA deberá disponer del Personal que se requiere para garantizar la ejecución del contrato que, como mínimo, es el relacionado más adelante, el cual es de carácter obligatorio. Sus hojas de vida y los soportes de formación profesional y experiencia, deben presentarse por el proponente que resulte seleccionado dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la publicación del acta de adjudicación, para verificación de cumplimiento por parte del INTERVENTOR, quien validará que cumplan con los requisitos mínimos o superiores a estos, como requisito previo para suscribir el acta de iniciación del contrato.

Código: 208-DGC-Ft-57  
Versión: 19  
Vigente desde: 04/01/2018

Calle 54 N° 13-30  
Código Postal : 110231, Bogotá D.C.  
PBX: 3494520  
Fax: 3105884  
www.cajaviviendapopular.gov.co  
soluciones@cajaviviendapopular.gov.co





## ANEXO TECNICO

Con la presentación de la propuesta el proponente garantiza que cuenta con el personal, los perfiles y dedicaciones mínimas requeridas para la ejecución del contrato y los mantendrá durante la ejecución del mismo.

De modo que, para la elaboración de su oferta económica debe tener en cuenta la totalidad del personal mínimo y además aquel que el oferente considere necesario para la correcta ejecución del contrato y deberá costearlo en su propuesta económica. Por lo tanto, no hay lugar a reclamaciones posteriores aduciendo que no se había contemplado el personal o los recursos suficientes para la ejecución del contrato, dentro del valor de propuesta, por cuanto, la CAJA DE LA VIVIENDA POPULAR no reconocerá valores por tal concepto.

La CAJA DE LA VIVIENDA POPULAR se reserva el derecho de solicitar cambio de los profesionales, entre otras, en caso de verificar que los propuestos no tienen la disponibilidad de tiempo necesaria para cumplir lo solicitado para el desarrollo del objeto de la presente convocatoria por estar vinculados a otros proyectos.

### 3.2.1 PERFILES Y DEDICACION DEL PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO POR GRUPO

El CONTRATISTA deberá garantizar el personal mínimo requerido para el desarrollo de la misma según lo descrito a continuación:

CARGO A DESEMPEÑAR	FORMACIÓN ACADÉMICA	EXPERIENCIA ESPECÍFICA	DEDICACIÓN GRUPO 1	DEDICACION GRUPO 2
DIRECTOR DE CONSULTORIA	ARQUITECTO O INGENIERO CIVIL O INGENIERO DE VIAS Y TRANSPORTE.  SOLO EN CASO QUE EL ADJUDICATARIO LO HAYA OFERTADO, EL DIRECTOR DE CONSULTORIA DEBERA ACREDITAR POSGRADO EN GERENCIA O ADMINISTRACIÓN ENFOCADA INGENIERÍA O CONSTRUCCIONES.	Experiencia profesional específica como DIRECTOR DE CONSULTORIA en TRES (3) contratos de consultoría para diseño de proyectos de espacio público, tales como vías, andenes o alamedas, parques o plazoletas, senderos y ciclorutas.	50%	50%
DISEÑADOR URBANO	ARQUITECTO; SOLO EN CASO QUE EL ADJUDICATARIO LO HAYA OFERTADO, EL DISEÑADOR URBANO DEBERÁ ACREDITAR POSGRADO EN DISEÑO URBANO	Experiencia profesional específica como DISEÑADOR URBANO en TRES (3) contratos en contratos de consultoría para diseño de proyectos de espacio público, tales como vías, andenes o alamedas, parques o plazoletas, senderos y ciclorutas.	100%	100%
ESPECIALISTA EN GEOTÉCNIA Y PAVIMENTOS	INGENIERO CIVIL O INGENIERO GEÓLOGO POSGRADO EN GEOTECNIA O GEOTÉCNICA VIAL Y PAVIMENTOS.	Experiencia profesional específica como ASESOR EN GEOTECNIA Y PAVIMENTOS en TRES (3) contratos de consultoría para diseño de proyectos de espacio público, tales como vías, andenes o alamedas, parques o plazoletas, senderos y ciclorutas.	30%	55%
ESPECIALISTA ESTRUCTURAL	INGENIERO CIVIL  POSGRADO EN ESTRUCTURAS.	Experiencia profesional específica como ASESOR ESTRUCTURAL O DISEÑADOR ESTRUCTURAL en TRES (3) contratos de consultoría para diseño de proyectos de espacio público, tales como vías, andenes o alamedas, parques o plazoletas, senderos y ciclorutas.	40%	80%
ESPECIALISTA EN VIAS	INGENIERO DE VIAS Y TRANSPORTE SIN POSGRADO O INGENIERO CIVIL CON	Experiencia profesional específica como ESPECIALISTA EN VIAS en TRES (3) contratos de consultoría para diseño de proyectos de espacio público, tales como vías, andenes o alamedas,	30%	80%



 <b>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.</b> <b>HÁBITAT</b> Caja de la Vivienda Popular.	<b>ANEXO TECNICO</b>		Código: 208-DGC-Ft-43	
			Versión: 1	Pág: 38 de 56
			Vigente desde: 19/10/2016	

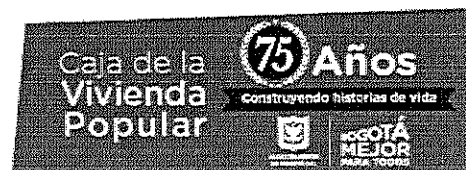
	<b>POSGRADO EN VÍAS Y TRANSPORTE O ESPECIALIZACIÓN EN VÍAS Y DISEÑO GEOMÉTRICO O ESPECIALIZACIÓN EN VÍAS Y AEROPISTAS.</b>	parques o plazoletas, senderos y ciclorutas.		
<b>TOPÓGRAFO</b> (con comisión de topografía)  <b>2 POR GRUPO</b>	<b>PROFESIONAL, TÉCNICO O TECNÓLOGO EN TOPOGRAFÍA.</b>	Experiencia profesional o técnica o tecnológica específica como <b>TOPÓGRAFO</b> en <b>TRES (3)</b> contratos de consultoría para diseño de proyectos de espacio público, tales como vías, andenes o alamedas, parques o plazoletas, senderos y ciclorutas.	80% C/U	80% C/U
<b>ESPECIALISTA HIDRÁULICO</b>	<b>INGENIERO CIVIL O INGENIERO SANITARIO.</b>  <b>POSGRADO EN EL ÁREA HIDRÁULICA Y/O EN EL ÁREA DE INGENIERÍA SANITARIA.</b>	Experiencia profesional o técnica o tecnológica específica como <b>ESPECIALISTA HIDRÁULICO</b> en <b>TRES (3)</b> contratos de consultoría para diseño de proyectos de espacio público, tales como vías, andenes o alamedas, parques o plazoletas, senderos y ciclorutas.	30%	30%
<b>ESPECIALISTA SST-MA</b>	<b>PROFESIONAL EN INGENIERÍA AMBIENTAL O ADMINISTRADOR AMBIENTAL O INGENIERO FORESTAL.</b>  <b>CON LICENCIA EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.</b>	Experiencia profesional específica mínima de tres (3) años como <b>ESPECIALISTA SST – MA</b> en <b>TRES (3)</b> contratos de consultoría para diseño de proyectos de espacio público, tales como vías, andenes o alamedas, parques o plazoletas, senderos y ciclorutas.	60%	60%
<b>RESIDENTE SOCIAL</b>	<b>ANTROPÓLOGO O SOCIOLOGO O COMUNICADOR SOCIAL O TRABAJADOR SOCIAL O PSICOLOGO</b>	Dos (2) años de experiencia específica como residente social, relacionada con la ejecución en los planes de gestión social de proyectos tales como: Construcción y/o rehabilitación y/o mejoramiento y/o reparación y/o pavimentación de vías, andenes, senderos peatonales, alamedas o ciclo rutas. La experiencia específica se contará a partir de la expedición de la tarjeta y/o artículo 229 del decreto 009 de 2012 y/o licencia siempre y cuando este aplique para la profesión.	80%	80%
<b>DIBUJANTE</b>  <b>2 POR GRUPO</b>	<b>DELINEANTE DE ARQUITECTURA O TECNÓLOGO EN OBRAS CIVILES</b>	Experiencia profesional o técnica o tecnológica específica como <b>DIBUJANTE</b> en <b>TRES (3)</b> contratos de consultoría para diseño de proyectos de espacio público, tales como vías, andenes o alamedas, parques o plazoletas, senderos y ciclorutas.	100% C/U	100% C/U
<b>PRESUPUESTADOR</b>	<b>ARQUITECTO O INGENIERO CIVIL</b>	Experiencia profesional o técnica o tecnológica específica como <b>PRESUPUESTADOR</b> en <b>TRES (3)</b> contratos de consultoría para diseño de proyectos de espacio público, tales como vías, andenes o alamedas, parques o plazoletas, senderos y ciclorutas.	100%	100%

**Nota 1:** La entidad no evaluará profesionales comprometidos en otros contratos, de tal manera que no pueda cumplir con las actividades establecidas en los documentos del proceso, así como tampoco se evaluarán profesionales que hayan sido reemplazados en otros contratos con la Caja de la Vivienda Popular. A tales efectos, el profesional deberá suscribir el formato de compromiso del presente proceso de selección.

**Nota 2:** El CONTRATISTA no podrá sustituir, durante la ejecución del contrato consecuente, al profesional propuesto para ponderación, sin la autorización de la CAJA DE LA VIVIENDA POPULAR

Código: 208-DGC-Ft-43  
 Versión: 13  
 Vigente desde: 04-01-2016

Calle 34 N° 13-30  
 Código Postal: 110231, Bogotá D.C.  
 PBX: 3494320  
 Fax: 3105694  
[www.cajaviviendapopular.gov.co](http://www.cajaviviendapopular.gov.co)  
[soluciones@cajaviviendapopular.gov.co](mailto:soluciones@cajaviviendapopular.gov.co)





### 3.2.2 DOCUMENTACIÓN QUE DEBE PRESENTAR EL PROPONENTE JUNTO CON LA PROPUESTA CON RELACIÓN AL EQUIPO DE TRABAJO HABILITANTE.

La documentación que el proponente debe presentar por cada profesional residente de interventoría requerido es:

1. **CARTA DE COMPROMISO** en la cual se indique el porcentaje de dedicación de conformidad con lo requerido por la entidad para la ejecución del contrato, debidamente firmada por el profesional (formato de compromiso).
2. Copia del **DIPLOMA** o **ACTA DE GRADO** de título de pregrado. Los títulos de estudios y certificaciones laborales obtenidos en el exterior deberán ser títulos oficiales y deberán contar con traducción oficial al idioma español, debidamente apostillados, homologados y/o convalidados por la entidad colombiana competente, esto es, ICFES o Ministerio de Educación Nacional.
3. **CERTIFICADO DE VIGENCIA DE LA MATRÍCULA**, expedida por el Consejo Profesional Nacional de Arquitectura y sus Profesiones Auxiliares (CPNAA) o del Consejo Profesional Nacional de Ingeniería (COPNIA), según sea el caso. El certificado aportado debe encontrarse **VIGENTE** a la fecha de cierre del proceso de selección.
4. **CERTIFICACIONES DE EXPERIENCIA ESPECÍFICA** donde se acredite las condiciones requeridas por la entidad para la habilitación y la ponderación.

### 3.2.3 REGLAS PARA LA ACREDITACIÓN DE LA EXPERIENCIA ESPECÍFICA DEL EQUIPO DE TRABAJO.

1. Para efectos de verificación, el proponente deberá allegar los certificados de experiencia y/u otro soporte que permita evidenciar la ejecución del contrato, de acuerdo a las siguientes alternativas:
  - A. **ALTERNATIVA A:** Certificado expedido por la entidad contratante (entendida como aquella entidad de derecho público o de derecho privado que contrató la Interventoría) donde se evidencie el cargo y/o funciones y/o productos entregados o desarrollados, así como la fecha de ejecución de las actividades y/o productos.
  - B. **ALTERNATIVA B:** Certificado de experiencia expedido por la contratante (sea ésta una persona natural o jurídica que contrató los servicios del profesional) donde se evidencie el cargo y/o funciones y/o productos entregados y/o desarrollados, así como la fecha de ejecución de las actividades y/o productos. Además de lo anterior, se deberá adjuntar certificación o soporte de evidencia de la ejecución del proyecto debidamente suscrita por la entidad que contrató la ejecución del proyecto, donde conste que la contratante del profesional ejecutó el proyecto.
  - C. **ALTERNATIVA C:** En el evento en que la certificación aportada no contenga la información requerida por la CAJA DE LA VIVIENDA POPULAR, se deberá adjuntar copia acta liquidación y/o acta de terminación del contrato laboral, de prestación de servicios o el documento que corresponda, donde conste la ejecución del mismo y se evidencie el cargo y/o funciones y/o actividades y/o productos entregados o desarrollados, y demás información solicitada, la cual deberá venir suscrita según corresponda, por el Interventor y/o supervisor y/o representante de la entidad contratante y el Contratista.
2. Para acreditar la experiencia específica de los Profesionales de la consultoría se verificará la siguiente información:
  - A. Empresa o entidad Contratante (Dirección y Teléfono).
  - B. Empresa o entidad Contratista (NIT).
  - C. Nombre del profesional y documento de identificación.
  - D. Cargo desempeñado.

 <b>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.</b> <b>HÁBITAT</b> Caja de la Vivienda Popular	<b>ANEXO TECNICO</b>	Código: 208-DGC-Ft-43	
		Versión: 1	Pág: 40 de 56
		Vigente desde: 19/10/2016	

- E. Objeto del contrato claramente definido con sus respectivas actividades.
- F. Fecha de suscripción, inicio (día, mes y año) y fecha de terminación (día, mes y año).
- G. Valor del contrato de consultoría.
- H. Nombre, fecha y firma de quien expide la certificación (La certificación deberá estar firmada por el funcionario competente para suscribirla).
3. Cuando los documentos de las alternativas de acreditación no contengan la información que permita su verificación, el proponente podrá anexar copia de los documentos soportes que sean del caso (siempre y cuando sean expedidos por la entidad contratante o entidad pública), que permitan evidenciar la ejecución del contrato o tomar la información que falte.
  4. Se tendrá en cuenta la experiencia del equipo trabajo mínimo propuesto hasta la fecha del cierre.
  5. En caso de que el profesional sea certificado en un contrato ejecutado por el proponente, este contrato debiera estar inscrito en su respectivo RUP (indicando el número del mismo). En todo caso la Entidad se reserva el derecho de verificar las certificaciones presentadas.
  6. Las certificaciones firmadas por el mismo equipo de trabajo propuesto, es decir, auto certificación, **NO** serán tenidas en cuenta para verificar ni evaluar la experiencia profesional.
  7. La entidad no evaluará profesionales comprometidos en otros contratos, de tal manera que no pueda cumplir con las actividades establecidas en los documentos del proceso, así como tampoco se evaluará profesionales que hayan sido reemplazados en otros contratos con la Caja de la Vivienda Popular. A tales efectos, el profesional deberá suscribir el formato de compromiso del presente proceso de selección.
  8. No se aceptarán contratos de consultoría a obras propias, ni por administración delegada.
  9. Las certificaciones laborales obtenidas en el exterior deberán venir debidamente apostilladas y con traducción oficial al idioma español.
  10. Las certificaciones de experiencia se consideran expedidas bajo la gravedad del juramento. No obstante, la CAJA DE LA VIVIENDA POPULAR se reserva el derecho de verificar la información que requiera de la propuesta y de acudir a las fuentes, personas, empresas, entidades o aquellos medios que considere necesarios.
  11. En el **ANEXO TÉCNICO** están relacionados los demás profesionales que integran el equipo de trabajo, sus perfiles académicos y experiencia requerida y deberán ser presentados por el **ADJUDICATARIO DEL CONTRATO DE CONSULTORÍA** al supervisor del contrato para su aprobación, previo a la firma del Acta de Inicio del Contrato.

**PARAGRAFO PRIMERO.** El interventor sólo podrá aprobar la sustitución de algún miembro del equipo de trabajo del contratista de consultoría, si así lo autoriza el supervisor designado por la Caja de la Vivienda Popular, siempre que el nuevo miembro propuesto cuente con calidades iguales o superiores a las presentadas en la oferta respecto del miembro del equipo de trabajo a quien reemplaza. Para el caso del director de consultoría y del diseñador urbano, además, deberán obtener la misma o superior puntuación a la que obtuvieron los profesionales inicialmente propuestos en el proceso de selección.

**PARAGRAFO SEGUNDO.** El contratista seleccionado deberá garantizar que el personal destinado para la ejecución de los trabajos cumpla con los requisitos mínimos solicitados.

Código: 208-DGC-Ft-43  
Versión: 1  
Vigente desde: 19/10/2016

Calle 54 N° 13-30  
Código Postal : 110231, Bogotá D.C.  
PBX: 3494520  
Fax: 3105884  
www.cajaviviendapopular.gov.co  
soluciones@cajaviviendapopular.gov.co







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

## ANEXO TECNICO

Código: 208-DGC-Ft-43

Versión: 1

Pág: 41 de 56

Vigente desde: 19/10/2016

### 3.2.4 DEDICACION DE PERSONAL

Cuando el proponente seleccionado tenga uno o más contratos en la CAJA DE LA VIVIENDA POPULAR, se verificará, previo a la suscripción del acta de inicio del contrato de la presente convocatoria, que el personal propuesto no supere el 100% de la dedicación acumulada, en cuyo caso la entidad contratante podrá solicitar el cambio del personal que no cumpla con lo solicitado.

### 3.3 PROGRAMACION DE ACTIVIDADES DE DISEÑO, CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES SSTMA Y CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES SOCIALES.

EL CONTRATISTA presentará la programación de actividades de diseño y los cronogramas de actividades SSTMA y sociales discriminados por cada tramo vial (CIV).

LA INTERVENTORÍA aprobará la programación de actividades, en la cual se establecerán secuencias, duración (fecha de inicio y fecha de terminación), responsable, recursos físicos y método de seguimiento y monitoreo a la programación de diseño. En todo caso no podrá superar el plazo establecido para la ejecución del contrato.

Si a partir de los estudios y diseños, uno o más de los tramos viales no cuentan con viabilidad para ser construidos; el CONTRATISTA entregará a la CAJA DE LA VIVIENDA POPULAR, un informe por cada proyecto que se encuentre en esta circunstancia, y deberá sustentar con estudios y documentos las razones por las cuales no es viable el proyecto.

En caso que LA INTERVENTORÍA encuentre que deben realizarse ajustes o precisiones sobre el informe, productos y/o entregables, para obtener el cumplimiento de los requisitos y contenidos del mismo, deberá solicitarlos por escrito al CONTRATISTA dentro de los cinco (5) días calendario, siguientes a la entrega de los productos y/o entregables.

Los ajustes o precisiones que requieran los productos y/o entregables, deberán ser realizados por el CONTRATISTA, dentro de los cinco (5) días calendario, siguientes a la comunicación de LA INTERVENTORÍA en la que se indique tal situación.

Además de lo anterior, el contratista deberá elaborar la socialización y las actas de vecindad.

La interventoría deberá revisar y avalar el informe presentado. En razón a que las cuentas de cobro, tienen como soporte los informes semanales efectuados en cada comité de diseño y los informes mensuales, el hecho de que no se presente cuenta de cobro mensual no exime al contratista de la presentación de los correspondientes informes.

El contratista deberá asistir a los comités **semanales** programados por la Interventoría y la supervisión designada por la CAJA DE LA VIVIENDA POPULAR y entregará en el mismo comité un informe escrito del respectivo avance de los productos para el periodo semanal que corresponda, deberá asistir acompañado de los profesionales que se requieran, para adelantar el respectivo seguimiento, el contratista deberá revisar, ajustar y cumplir los compromisos adquiridos en dicho comité y que quedarán consignados en la respectiva acta de supervisión.

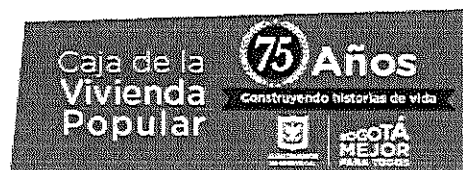
Todos los plazos anteriormente mencionados, se entenderán dentro del plazo contractual.

### 3.4 SOCIALIZACION DEL PROYECTO.

El alcance del contrato incluye la obligación del CONTRATISTA de realizar la socialización del proyecto con la comunidad ubicada en la zona de influencia del proyecto a fin de verificar el grado de aceptación del mismo. En esta actividad el CONTRATISTA contará con el apoyo de la CAJA DE LA VIVIENDA POPULAR e Interventoría y deberá explicar de manera clara las actividades que corresponden a la ejecución de su contrato.

Código: 208-DGC-Ft-57  
Versión: 12  
Vigente desde: 04-07-2016

Calle 54 N° 13-30  
Código Postal : 110231, Bogotá D.C.  
PBX: 3494320  
Fax: 3105684  
www.cajaviviendapopular.gov.co  
soluciones@cajaviviendapopular.gov.co



 <b>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.</b> Hábitat Caja de la Vivienda Popular	<b>ANEXO TECNICO</b>		Código: 208-DGC-Ft-43	
			Versión: 1	Pág: 42 de 56
			Vigente desde: 19/10/2016	

### 3.5 GENERALIDADES PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

El Contratista deberá garantizar que el equipo de trabajo a emplear durante la ejecución del contrato cumpla con la totalidad de normas de seguridad industrial, así mismo deberá dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 55 de la ley 962 de 2005, en lo referente a las condiciones de higiene y seguridad.

Después de ejecutado el trabajo, el Contratista presentará a la Interventoría la relación de costos del servicio acta de las obras realizadas para su revisión y aprobación.

La ejecución del contrato requiere por parte del Contratista, aportar suficiente equipo y recurso humano profesional y técnico.

### 3.6 MAQUINARIA, MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTA.

El Contratista deberá tener disponibilidad de equipos (Calibrados) para lo cual deberá presentar el certificado correspondiente, y herramientas necesarias para atender los requerimientos de diseño, estos equipos pueden ser propios o alquilados.

### 3.7 INFORMES Y FORMATOS

Cada documento entregado por EL CONTRATISTA a LA INTERVENTORÍA y/o a la CAJA DE LA VIVIENDA POPULAR, deberá seguir estrictamente un sistema integrado de gestión de calidad con relación al nombramiento de archivos, documentos, trazabilidad y versiones entregadas, en medio físico y magnético (editable), según el numeral 7.3 de la norma técnica NTCGP 1000:2009, y demás indicaciones de LA CAJA DE LA VIVIENDA POPULAR.

Todos los informes que presente el Contratista deberán entregarse en estricto orden, con tabla de contenido, en sus respectivos capítulos, foliados y ordenados. Igualmente, los anexos documentales como planos deben ser descriptivos y con sus respectivas convenciones referenciado los datos técnicos de interés de cada proyecto. Igualmente, las imágenes y fotografías deben tener su respectiva descripción vista o referencia frente al producto.

La INTERVENTORÍA y la SUPERVISIÓN DESIGNADA por la CAJA DE LA VIVIENDA POPULAR entregará al CONTRATISTA los formatos que considere necesarios y que deben ser diligenciados por este, para adelantar el respectivo seguimiento y cumplimiento de los productos pactados.

#### 3.7.1 INFORME MENSUAL.

El CONTRATISTA presentará mensualmente a la Interventoría un informe que aborde las actividades y productos ejecutados en dicho periodo, el cual deberá estar acompañado de todos y cada uno de los documentos necesarios con el fin de que la INTERVENTORÍA pueda conceptuar y emitir su aprobación sobre las actividades y productos ejecutados en dicho periodo.

En dicho informe, se deberá consignar el trabajo ejecutado en ese mes, que refleje adecuadamente las actividades realizadas, la cantidad ejecutada y estado de avance físico (Curva S para cada uno de los CÓDIGOS DE IDENTIFICACIÓN VIAL - CIV y el estado del contrato en general) y financiero con respecto a lo programado en el cronograma de actividades aprobado por la interventoría.

Además, incluirá lo programado para el mes siguiente, con las observaciones necesarias. Estos informes deberán estar acompañados como mínimo de los anexos necesarios como programaciones, registro fotográfico, pruebas y anexos aclaratorios, cuadro de relación de amparos y de vigencia de las pólizas y garantías del contrato. Estos informes deben ser presentados en aplicaciones compatibles con los sistemas operativos (software) de la CAJA DE LA VIVIENDA POPULAR.

Código: 208-DGC-Ft-43  
Versión: 1  
Número de serie: 04-01-2016

Calle 34 N° 13-30  
Código Postal: 110231, Bogotá D.C.  
PBX: 3494520  
Fax: 3105684  
www.cajaviviendapopular.gov.co  
soluciones@cajaviviendapopular.gov.co





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

## ANEXO TECNICO

Código: 208-DGC-Ft-43

Versión: 1

Pág: 43 de 56

Vigente desde: 19/10/2016

El informe deberá contener los avances y novedades técnicas, administrativas, legales y financieras, acompañadas por gráficos, cuadros, fotografías, análisis y comentarios sobre el estado de los trabajos, en todos sus aspectos. Se incluirá un registro de las notas cruzadas entre el interventor, el Contratista y la supervisión por parte de la CAJA DE LA VIVIENDA POPULAR.

El Contratista presentará en el informe mensual de progreso durante la ejecución del contrato, un resumen de trabajos durante el respectivo periodo, la utilización de recursos y sus costos durante el periodo y acumulados, el balance del contrato, los porcentajes de avances de cada una de las actividades, el cronograma de ejecución programado y real.

El hecho de que no se presente cuenta de cobro mensual no exime al contratista de la presentación de los correspondientes informes.

### 3.7.2 INFORMES TÉCNICOS.

Cuando la INTERVENTORÍA o la CAJA DE LA VIVIENDA POPULAR lo requiera o según la periodicidad y los estándares establecidos, el Contratista presentará informes de ejecución, técnicos, de calidad y de pruebas de materiales, ensayos de laboratorio y procedimientos, para mantener actualizada la información sobre el desarrollo del contrato.

Los documentos relacionados en los literales anteriores deberán ser entregados por el Contratista en los formatos y/o modelos y medio magnético indicados por la CAJA DE LA VIVIENDA POPULAR, por medio del Interventor, debidamente revisados y avalados por éste. Igualmente deberá diligenciar y entregar, formato de actualización de inventarios suministrados por la CVP.

### 3.7.3 INFORME FINAL.

El contratista entregará a la INTERVENTORÍA entregará a la CAJA DE LA VIVIENDA POPULAR, al terminar los trabajos, un informe final, de acuerdo cuyo contenido será, como mínimo, el siguiente:

- Información general del contrato
- Aspectos contractuales relevantes.
- Breve descripción de los trabajos.
- Ejecución de los trabajos (Periodo de ejecución).
- Balance económico del contrato (costos, ajustes de pagos, reclamaciones).
- Cuadros representativos del desarrollo de los trabajos.
- Descripción de los procedimientos utilizados e innovaciones tecnológicas empleadas.
- Planos Record, manual de mantenimiento, especificaciones técnicas y presupuesto entre otros.
- Resultados de los ensayos de laboratorio.
- Informe sobre las pólizas y garantías exigidas.
- Cronograma final de proyecto, en el cual se muestren todas las incidencias del mismo.
- Reporte de excedentes financieros generados, si se presentaron.
- Revisión de la paz y salvos, por todo concepto, expedidos por los subcontratistas con relación a las obligaciones del contratista.

### 3.8 COMITES DE OBRA.

Durante el desarrollo de la obra, se deberán realizar comités en sitio de la obra, con el fin de verificar el estado y avance de la obra.

Código: 208-DGC-Ft-57  
Versión: 1  
\*Ejemplar controlado CA-01-CE-16

Calle 54 N° 13-30  
Código Postal : 110231, Bogotá D.C.  
PBX: 3494320  
Fax: 3105684  
www.cajaviviendapopular.gov.co  
soluciones@cajaviviendapopular.gov.co





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

## ANEXO TECNICO

Código: 208-DGC-Ft-43

Versión: 1

Pág: 44 de 56

Vigente desde: 19/10/2016

Para cada comité se deberá presentar por el CONTRATISTA un informe con los balances económicos del proyecto y los avances de ejecución correspondientes a la semana, teniendo como base el cronograma y los compromisos señalados en las actas de comité de obra anteriores.

Terminado el comité, se firmará un acta por parte de todos los participantes tanto del Contratista como de la Interventoría y de la CVP. En la misma se consignará el estado y avance de la obra y los compromisos generados.

### 3.8.1 MIEMBROS DEL COMITÉ DE OBRA.

CONTRATISTA, INTERVENTORÍA y el SUPERVISOR o APOYO DE LA SUPERVISIÓN por parte de la Caja de la Vivienda Popular.

A este comité deberán asistir todos los componentes (Técnico, SSTMA y social) del CONTRATISTA, de la INTERVENTORÍA y de la CAJA DE LA VIVIENDA POPULAR.

### 3.8.2 PERIODICIDAD DEL COMITÉ DE OBRA.

Deberá sesionar semanalmente.

### 3.9 CONTROL DE CALIDAD.

Cuando lo ordene el interventor y dentro del plazo que para tal efecto fije, el trabajo o diseño que haya sido rechazada o corregido por parte de la interventoría, deberá ser corregido con la mayor celeridad y diligencia por parte del Contratista, bajo su costa.

## 4. OBLIGACIONES

### 4.1 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

#### 4.1.1 GENERALES.

1. Acatar la Constitución, la ley, las normas legales y procedimentales establecidas por el Gobierno Nacional y Distrital y demás disposiciones pertinentes.
2. Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas pre contractuales, y contractuales, evitando dilaciones o cualquier otra situación que obstruya la normal ejecución del CONTRATO.
3. No acceder a peticiones o amenazas de quienes actúen por fuera de la ley con el fin de hacer u omitir algún hecho.
4. Mantener la reserva profesional sobre la información que le sea suministrada para el desarrollo del objeto del CONTRATO. La información es de propiedad de la CAJA DE LA VIVIENDA POPULAR de Bogotá, D.C. y solo salvo expreso requerimiento de autoridad competente podrá ser divulgada.
5. Constituir, Dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la fecha en que se le entregue la copia del contrato y las instrucciones para su legalización, las garantías respectivas del CONTRATO y mantenerlas vigentes en los términos establecidos. Las garantías deberán presentarse como requisito para la suscripción del acta de inicio del contrato.
6. Mantener vigente las garantías exigidas por el tiempo pactado en el contrato y en los documentos del proceso, así como de las modificaciones que se presenten en la ejecución del mismo.

Código: 208-DGC-Ft-43  
Versión: 1  
Vigente desde: 19/10/2016

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





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

## ANEXO TECNICO

Código: 208-DGC-Ft-43

Versión: 1

Pág: 45 de 56

Vigente desde: 19/10/2016

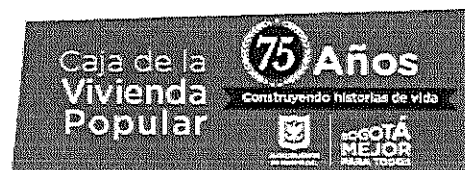
7. Actualizar las pólizas al momento de liquidar el contrato. La caja de la vivienda popular podrá actualizar las pólizas, a costo del CONTRATISTA, cuando este se niegue a hacerlo.
8. Suscribir oportunamente el acta de inicio, el acta liquidación del contrato (si existe) y las modificaciones, si las hubiera.
9. Realizar visita a los tramos viales, antes de iniciar actividades, con el fin de efectuar la verificación de las actividades a realizar en cada uno de los CIV.
10. Las demás contenidas en el pliego y sus respectivos anexos.

### 4.1.2 OBLIGACIONES ESPECIFICAS.

1. Conocer a cabalidad el estudio previo, anexo técnico, anexo social, anexo SISOMA, pliego de condiciones y demás documentos de la licitación pública, para realizar la ejecución del mismo con eficiencia y eficacia.
2. Cumplir con el objeto del contrato en la forma y tiempo pactados, de conformidad con lo establecido en las especificaciones técnicas, pliegos de condiciones y anexos que hacen parte del presente proceso; de conformidad con la propuesta presentada y la normatividad vigente pertinente y demás documentos base para la obtención de los productos requeridos por la entidad para el proyecto; así como también, de conformidad con los estudios existentes de zonificación y/o microzonificación de riesgo sísmico para Bogotá D.C..
3. En desarrollo del contrato de consultoría, debe realizarse el estudio detallado de la normatividad en materia de urbanismo, sismoresistencia, servicios públicos, como también prestar colaboración y apoyo permanente para el buen desarrollo del proyecto, todo esto en concordancia con los aspectos jurídicos y financieros establecidos en los compromisos contractuales; incluyendo, entre otros, la elaboración de los informes requeridos por la CAJA DE LA VIVIENDA POPULAR, la revisión y la elaboración de los documentos necesarios para la liquidación del contrato.
4. Determinar el tipo y uso (vehicular, peatonal, vehicular restringida, etc.) de los tramos viales, de acuerdo a la normatividad vigente y a los planes, conceptos y disposiciones que provengan de las entidades del Distrito Capital competentes como el IDU y la SDP.
5. Incorporar en los estudios y diseños el cumplimiento de la normatividad vigente para lo cual se debe tener en cuenta, entre otras, lo relacionado a continuación:
  - A. Legislación ambiental Distrital y Nacional.
  - B. Legislación de seguridad industrial y de salud ocupacional.
  - C. El Código NSR –10 Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes.
  - D. Ley 400 de 1997. Normas sobre construcciones sismo resistentes.
  - E. El Código Eléctrico Nacional, norma ICONTEC 2050.
  - F. El Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas Resolución No. 18 0398 de 7 de abril de 2004 expedida por el Ministerio de Minas y Energía (RETIE).
  - G. Las normas vigentes de la empresa de energía encargada del suministro y control de la energía en la localidad.
  - H. Reglamento técnico del sector de agua potable y saneamiento básico, RAS – 2000, Resolución 1096 del 17 de noviembre de 2000, emanada del Ministerio de Desarrollo Económico de la República de Colombia.
  - I. Reglamentación de manejo ambiental y recursos hídricos.

Código: 208-DGC-Ft-43  
Versión: 1  
\*Fecha desde: 19/10/2016

Calle 54 N° 13-30  
Código Postal : 110231, Bogotá D.C.  
PBX: 3494320  
Fax: 3105684  
www.cajaviviendapopular.gov.co  
soluciones@cajaviviendapopular.gov.co





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

## ANEXO TECNICO

Código: 208-DGC-Ft-43

Versión: 1

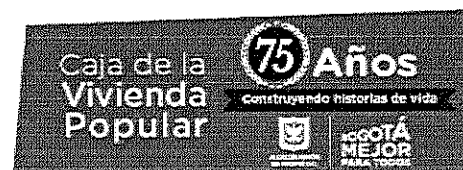
Pág: 46 de 56

Vigente desde: 19/10/2016

- J. Legislación de tránsito vehicular y peatonal, Normatividad vigente a nivel nacional para la movilización de maquinaria y equipo pesado impuesta en éste tipo de proyectos por la entidad competente.
  - K. Decreto 190 de 2004 y sus normas reglamentarias.
  - L. Cartilla del espacio público del IDU
  - M. Cartilla de mobiliario urbano de la SDP
  - N. Resolución No. 899 de Feb. 28 de 2011. Licencias de excavaciones.
  - O. Las demás normas técnicas que garanticen la debida ejecución del contrato, en especial aquellas que reglamentan normas o especifican las actividades de construcción objeto del contrato, en el Distrito Capital.
6. Elaborar un programa por cada CIV para la mitigación de impacto ambiental, social y urbano, el cual se deberá someter a aprobación de la Interventoría y visto bueno de la Supervisión designada por la CAJA DE LA VIVIENDA POPULAR. En este documento el Contratista deberá realizar una descripción detallada sobre el manejo del tráfico, desvíos y seguridad ciudadana.
  7. El proyecto debe incluir los componentes de urbanismo con mobiliario, paisajismo, arborización.
  8. Dentro de los criterios arquitectónicos el contratista se obliga a la preservación de la arborización nativa del predio.
  9. Elaborar los planos, renders y/o maquetas para la fácil divulgación y socialización del proyecto.
  10. Elaborar, siguiendo los mismos criterios de los planos y diseños, los planos record de la totalidad del proyecto, los cuales deberán ser entregados a la Entidad CONTRATANTE con la aprobación de la INTERVENTORÍA, en medio impreso y magnético.
  11. Entregar los planos récord de obra dentro de los quince (15) días calendarios siguientes a la suscripción del acta de terminación del contrato conforme a lo dispuesto por la CVP y Entidades Distritales correspondientes.
  12. Tomar como referencia para elaborar las especificaciones técnicas de obra las establecidas por el IDU y la secretaría Distrital de Ambiente.
  13. Hacer la entrega de los productos aplicando los lineamientos establecidos por la CVP y la normatividad vigente en materia de archivo.
  14. El contratista se compromete a diseñar la totalidad de los CIV. De igual manera deberá entregar el presupuesto y la programación de las obras, con los requerimientos técnicos para los estudios y diseños.
  15. Elaborar el cronograma que contendrá las actividades a desarrollar durante la ejecución del contrato de consultoría.
  16. Hacer entrega de un cronograma de actividades el cual debe contemplar las entregas parciales y finales de los diagnósticos, estudios y diseños a ejecutar.
  17. La consultoría deberá realizar un estricto control de las actividades desarrolladas a través del seguimiento al cronograma de ejecución del contrato, al estado financiero del contrato, a los informes quincenales y mensuales presentados por éste, en los comités de trabajo, a las actas parciales que se presenten para pago y a los demás documentos y actividades que se estimen pertinentes para garantizar el cumplimiento del objeto contractual en los tiempos y condiciones solicitadas por la CAJA DE LA VIVIENDA POPULAR.

Código: 208-SADU-Ft-57  
Versión: 19  
Número de documento: 04-45-2016

Calle 54 N° 13-30  
Código Postal : 110231, Bogotá D.C.  
PBX: 3494320  
Fax: 3105684  
[www.cajaviviendapopular.gov.co](http://www.cajaviviendapopular.gov.co)  
[soluciones@cajaviviendapopular.gov.co](mailto:soluciones@cajaviviendapopular.gov.co)





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

## ANEXO TECNICO

Código: 208-DGC-Ft-43

Versión: 1

Pág: 47 de 56

Vigente desde: 19/10/2016

18. El contratista deberá elaborar un cronograma donde se muestren las actividades necesarias para dar cumplimiento al objeto y alcance los cuales serán revisados y aprobados por la Interventoría previa suscripción del acta de inicio. Lo anterior representado en un diagrama de GANTT y PERT identificando actividades asociadas a los productos entregables concretos, duración, relaciones de precedencia entre actividades, recursos, y definición de la ruta crítica del proyecto.
19. Se deberá adelantar la totalidad de los Inventarios de las redes de servicios públicos.
20. En caso de presentarse retraso en la ejecución de las actividades deberá presentar ante la Interventoría un plan de choque que permita dar cumplimiento a la programación aprobada, en el plazo establecido.
21. Radicar ante las entidades del Distrito Capital y las empresas de servicios públicos, las solicitudes, consulta, conceptos o aprobaciones necesarias para los estudios y diseños, en un plazo máximo de quince (15) días calendario contado a partir del Acta de Iniciación.
22. El contratista deberá adelantar los trámites requeridos por las entidades del distrito capital y las empresas competentes (SDP, SDT, SDA, SDM, IDRD, IDU, DPAE, DADEP, GAS NATURAL, CODENSA, EPM BOGOTÁ, CAPITEL, ETB, EAB, JARDIN BOTANICO, etc.), que permitan y sean necesarios para el desarrollo del objeto del contrato, acatando con celeridad sus recomendaciones de acuerdo a las normas vigentes, especificaciones técnicas y demás solicitudes de estas. Toda la información producto de las gestiones en dicha entidades y sus correspondientes aprobaciones deberán ser radicadas ante la Interventoría y la supervisión designada por la CAJA DE LA VIVIENDA POPULAR.
23. Radicar ante las entidades del distrito capital y las empresas de servicios las solicitudes, consulta, conceptos o aprobaciones necesarias para los estudios y diseños, de acuerdo con la programación de la ejecución del contrato.
24. De acuerdo con el alcance de los Estudios y Diseños, el Contratista es responsable del seguimiento de los trámites que se radiquen ante las entidades del distrito capital y empresas de servicios públicos, hasta obtener su concepto o aprobación, el cual hará parte de los productos a entregar como resultado de la consultoría.
25. Presentar oportunamente las facturas por los productos ejecutados, los soportes correspondientes y demás documentos necesarios para el pago.
26. Radicar mensualmente las facturas correspondientes a las actas de recibo parcial de obra en tiempos y requisitos establecidos por la Entidad contratante.
27. Responder por haber ocultado al contratar inhabilidades e incompatibilidades o prohibiciones o por haber suministrado información falsa, incluyendo al personal que utilice para el desarrollo del objeto contractual.
28. 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.
29. Pagar a LA CAJA todas las sumas y costos que la misma deba asumir, por razón de la acción que contra ella inicien terceros que hayan sufrido daños por causa del contratista, durante la ejecución del contrato.
30. Reparar los daños e indemnizar los perjuicios que cause a LA CAJA por el incumplimiento del contrato.
31. El Contratista será responsable por el descuido del manejo del equipo para los estudios requeridos, por deficiencia o por cualquier falla atribuible a negligencia, descuido o incumplimiento de la normatividad vigente en la ejecución de las mismas. Las reparaciones e indemnizaciones a que haya lugar por ésta causa, serán a costa del Contratista.

Código: 208-DGC-Ft-43  
Versión: 1  
Fecha de emisión: 19/10/2016

Calle 54 N° 13-30  
Código Postal: 110231, Bogotá D.C.  
PBX: 3494520  
Fax: 3105884  
www.cajaviviendapopular.gov.co  
soluciones@cajaviviendapopular.gov.co





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

## ANEXO TECNICO

Código: 208-DGC-Ft-43

Versión: 1

Pág: 48 de 56

Vigente desde: 19/10/2016

32. Asumir el valor adicional del CONTRATO DE INTERVENTORÍA respectivo cuando la mayor permanencia le sea imputable al CONTRATISTA DE CONSULTORÍA.
33. Dar cumplimiento a sus obligaciones frente al sistema de seguridad social integral y parafiscales para lo cual deberá realizar los aportes a que se refiere el artículo 50 de la ley 789 de 2002 y el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007, en lo relacionado con los sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las cajas de compensación familiar, SENA e ICBF, cuando haya lugar a ello, de conformidad con las normas y reglamentos que rigen la materia, so pena de hacerse acreedor a las sanciones establecidas en las normas citadas, y responder por el pago oportuno de los salarios, indemnizaciones y prestaciones sociales del personal empleado por el CONTRATISTA quien es el empleador de sus trabajadores
34. Presentar a la INTERVENTORIA del contrato, cuando este lo requiera, las constancias de pago oportuno de nómina, prestaciones sociales, aportes al sistema de seguridad social y parafiscal.
35. El contratista deberá acreditar la afiliación obligatoria y pago actualizado del personal que requiera en desarrollo del presente contrato.
36. El personal del Contratista deberá acreditar el pago de seguridad social pertinente.
37. Disponer del recurso humano idóneo requerido para la ejecución del objeto contractual; su incumplimiento, incluida la ausencia injustificada de una o varias de las personas que hacen parte del equipo de trabajo, acareará la imposición de las sanciones contractuales correspondientes.
38. Mantener durante el desarrollo del contrato, a su personal de trabajo y logística requerida con las disponibilidades establecidas por la entidad, la no aplicación o cumplimiento generará incumplimiento y sanciones para el contratista.
39. Presentar el personal profesional y técnico exigido para la ejecución del contrato para aval del interventor, previo al inicio del contrato, de conformidad con los documentos del proceso, incluida la propuesta del contratista.
40. Suministrar el personal mínimo exigido así como el que adicionalmente se requiera para dar cabal cumplimiento al objeto del contrato sin que ello represente valor adicional alguno a la CVP, de lo cual se entenderá incluido su costo en la propuesta económica que presente el interesado. En ningún caso podrá presentar equipo de trabajo que ya se encuentre comprometido hasta el 100% de tiempo de dedicación en contratos en ejecución con la entidad.
41. Emplear personal técnico y/o profesional, garantizando que se encuentra en óptimas condiciones físicas y mentales para el desarrollo de las actividades asignadas.
42. Mantener al Director del consultoría y demás profesionales y técnicos hasta su finalización. Si el CONTRATISTA requiere cambiar el profesional o personal propuesto, deberá solicitar por escrito al CONTRATANTE la sustitución de dicho profesional o personal, quien deberá tener un perfil igual o superior al que se retiró. La aceptación del nuevo profesional estará sujeta a la aprobación de LA CONTRATANTE, previo visto bueno del INTERVENTOR.
43. El director de consultoría deberá tener autonomía para actuar en nombre del CONTRATISTA y para decidir con el Interventor cualquier asunto de orden técnico o administrativo en desarrollo del Contrato, siempre que sus decisiones no impliquen modificaciones en las condiciones contractuales.

Código: 208-DGC-Ft-43  
Versión: 1  
Vigente desde: 19/10/2016

Calle 34 N° 13-30  
Código Postal : 110231, Bogotá D.C.  
PBX: 3494520  
Fax: 3105684  
www.cajaviviendapopular.gov.co  
soluciones@cajaviviendapopular.gov.co







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

## ANEXO TECNICO

Código: 208-DGC-Ft-43

Versión: 1

Pág: 49 de 56

Vigente desde: 19/10/2016

44. Garantizar que todos los profesionales a quienes se les asignen labores en desarrollo del contrato cuenten con matrícula o tarjeta profesional vigente, para el personal que aplique según las normas Colombianas.
45. Contemplar en su propuesta económica dentro de sus costos administrativos, el valor correspondiente a elementos de seguridad industrial y la dotación de su personal. LA CVP no hará reconocimiento adicional, ni por separado por tales fines y será causal de aplicación de multas y sanciones el incumplimiento en el suministro de los elementos de seguridad industrial.
46. 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 al momento de la presentación de la carta de presentación de la propuesta, quedando claro que no existe ningún tipo de vínculo laboral del personal del CONTRATISTA con LA CVP. También es entendido que el personal contratado por el contratista para la ejecución del objeto y alcance contractual no tendrán vinculación contractual con la CAJA DE LA VIVIENDA POPULAR, las responsabilidades derivadas de estos contratos será responsabilidad exclusiva de EL CONTRATISTA.
47. Presentar, antes de iniciar cualquier actividad, las respectivas afiliaciones a una ARL y/o soportes de pago al sistema de seguridad social de su personal antes de la autorización de inicio de los trabajos por parte de la interventoría.
48. Presentar mensualmente al interventor, según sea el caso, las respectivas afiliaciones y/o soportes de pago al sistema de seguridad social integral y ARL de su personal.
49. Observar el desempeño del personal vinculado al proyecto, exigiéndole un rendimiento competente, el cumplimiento de normas de seguridad industrial y de tipo ambiental.
50. Contar con una oficina central que, entre otros aspectos, le preste soporte en asuntos de orden técnico, legal, administrativo, financiero y contable.
51. Se consideran imputables al contratista todas las acciones y omisiones de su personal, subcontratistas y proveedores, así como del personal al servicio de estos últimos. En caso de que se intente una acción o se presente una reclamación contra LA CAJA 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 CAJA. Si EL CONTRATISTA no logra resolver la controversia en el plazo que fije LA CAJA, la misma podrá hacerla directamente y EL CONTRATISTA asumirá todos los costos en que se incurra por tal motivo.
52. El contratista será el único responsable por el cumplimiento de las normas de seguridad industrial y salud ocupacional del personal que trabaje directamente para él, así como de los subcontratistas que se deriven de esta contratación, deberá cumplir con las dotaciones mínimas requeridas para la persona a su cargo y subcontratistas, del cumplimiento de las normas de seguridad en la ejecución del objeto contractual para garantizar y mantener a salvo a las personas y los bienes en custodia del contratista.
53. Cumplir con las disposiciones legales y reglamentarias referentes al medio ambiente, urbanismo, seguridad industrial e higiene.
54. Efectuar las Reuniones de Socialización con la Comunidad y las autoridades locales, dando cumplimiento a lo dispuesto en el anexo social.

Código: 208-DGC-Ft-43  
Versión: 1  
Fecha de emisión: 19/10/2016

Calle 34 N° 13-30  
Código Postal : 110231, Bogotá D.C.  
PBX: 3494520  
Fax: 3105284  
www.cajaviviendapopular.gov.co  
soluciones@cajaviviendapopular.gov.co

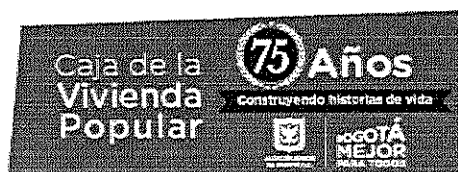


 <b>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.</b> HÁBITAT Caja de la Vivienda Popular	<b>ANEXO TECNICO</b>		Código: 208-DGC-Ft-43	
			Versión: 1	Pág: 50 de 56
			Vigente desde: 19/10/2016	

55. Acatar y cumplir con todas aquellas observaciones e indicaciones efectuadas por la INTERVENTORIA que conlleven al cumplimiento y ejecución del contrato y suscribir las actas que en desarrollo del CONTRATO sean indispensables y todas aquellas que tengan la justificación técnica, jurídica o administrativa necesaria.
56. Permitir a la INTERVENTORÍA contratada por LA CAJA DE LA VIVIENDA POPULAR, y a los demás funcionarios autorizados por ésta, la revisión de los diseños y acatar las órdenes e instrucciones que la INTERVENTORIA imparta, y corregir a su costa el trabajo que no cumpla con lo previsto en los estudios, diseños y especificaciones técnicas.
57. Asistir a las reuniones que sean convocadas por el supervisor del contrato, para revisar el estado de ejecución del mismo, el cumplimiento de las obligaciones a cargo del contratista o cualquier aspecto técnico referente al mismo.
58. En el caso que las condiciones iniciales y/o especificaciones técnicas aprobadas inicialmente requieran modificación o varíen, se requerirá del Vo. Bo. del supervisor del contrato de interventoría.
59. Realizar reuniones con el interventor y el supervisor de la CVP tanto al inicio del contrato como durante su ejecución, que permita a las partes verificar como se está adelantando el contrato y levantar actas que reflejen claramente la situación del contrato.
60. EL CONTRATISTA debe realizar comités de diseño, uno (1) por semana incluyendo presentación audiovisual de los avances, con la presencia de todos sus profesionales, la Interventoría CVP, durante la totalidad del desarrollo de los estudios y diseños, para definir los parámetros a aplicar en los diseños.
61. Realizar reuniones con el interventor y su equipo de trabajo tanto al inicio del contrato como durante su ejecución, con la frecuencia que sean necesarias, que permita a las partes verificar como se está adelantando el contrato y levantar actas que reflejen claramente la situación del contrato. Es obligación y responsabilidad del contratista la asistencia a estas reuniones con los profesionales aprobados de acuerdo a los temas a tratar.
62. Asistir a las reuniones mensuales, con el interventor y el supervisor de la CVP, que permita a las partes verificar el avance del contrato. Es obligación y responsabilidad del contratista la asistencia a estos comités de seguimiento con los profesionales aprobados de acuerdo a los temas a tratar, en el lugar y hora donde la supervisión determine.
63. EL CONTRATISTA debe realizar comités técnicos con participación de la Interventoría, por lo menos una (1) vez por semana, con la presencia de los profesionales que se requieran de acuerdo a los temas a tratar.
64. EL CONTRATISTA no podrá ejecutar ítems o actividades de obra no previstos en el contrato, sin que previamente hayan sido aprobados por la Interventoría, y se haya suscrito la respectiva modificación al contrato. Cualquier ítem que ejecute sin la celebración previa de la modificación al contrato, será asumido por cuenta y riesgo del CONTRATISTA, de manera que LA CONTRATANTE no reconocerá valores por tal concepto.
65. El CONTRATISTA deberá entregar, al interventor, informes finales/mensuales **POR CADA CIV** diseñado, el cual contendrá como mínimo en medio físico, en archivo PDF; en medio magnético editable, según sea el caso, las respectivas afiliaciones y/o soportes de pago al sistema de seguridad social integral y ARL de
66. Elaborar y presentar los informes, conceptos, estudios, avances y demás productos sobre la ejecución del contrato que le sean solicitados por la interventoría y el supervisor del contrato de interventoría.
67. Suministrar al/la supervisor/a 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.

Código: 208-DGC-Ft-43  
 Versión: 1  
 Vigente desde: 19/10/2016

Calle 54 N° 13-30  
 Código Postal : 110231, Bogotá D.C.  
 PBX: 3494520  
 Fax: 2105684  
[www.cajaviviendapopular.gov.co](http://www.cajaviviendapopular.gov.co)  
[soluciones@cajaviviendapopular.gov.co](mailto:soluciones@cajaviviendapopular.gov.co)





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

## ANEXO TECNICO

Código: 208-DGC-Ft-43

Versión: 1

Pág: 51 de 56

Vigente desde: 19/10/2016

68. Reportar de manera inmediata cualquier novedad o anomalía, al Interventor del contrato y a la supervisión designada por la entidad.
69. Presentar Informe Final, el cual deberá ser aprobado por la INTERVENTORÍA y avalado por la CONTRATANTE, y contener:
  - A. Resumen de actividades y desarrollo de la obra.
  - B. Documentación técnica, entre ella: Bitácora de obra. Planos record de obra, aprobados por la INTERVENTORÍA.
  - C. Manual de operación y mantenimiento con las respectivas garantías de calidad de los materiales y equipos y correcto funcionamiento. El manual deberá indicar cómo funcionan, y cuál debe ser el mantenimiento de las obras ejecutadas.
  - D. Registro fotográfico definitivo.
  - E. Póliza de estabilidad de la obra y actualización de las demás pólizas que lo requieran.
  - F. Paz y salvo, por todo concepto, de los proveedores.
  - G. Informe de impacto y análisis social de la ejecución de la obra con el entorno.
70. Entregar informes a la CAJA DE LA VIVIENDA POPULAR específicos o extraordinarios cuando sean solicitados por el supervisor del contrato o quien la Entidad designe, permitiendo un adecuado control y vigilancia de la ejecución del mismo.
71. El contratista deberá elaborar un cronograma donde se muestren las actividades necesarias para dar cumplimiento al objeto y alcance del objeto, los cuales serán revisados y aprobados por la Interventoría previa suscripción del acta de inicio. Lo anterior representado en un diagrama de GANTT y PERT identificando actividades asociadas a los productos entregables concretos, duración, relaciones de precedencia entre actividades, recursos, y definición de la ruta crítica del proyecto.
72. Realizar, por su cuenta y riesgo, todos los ensayos de laboratorio, pruebas de presión hidrostática y desinfección de tuberías, pruebas de estanqueidad y demás pruebas que apliquen de acuerdo con el proyecto que se soliciten por parte del INTERVENTOR y la Entidad CONTRATANTE para verificar la calidad de las obras, así como de los materiales y demás elementos que se instalen en la obra, estos ensayos deberán realizarse en laboratorios certificados.
73. Presentar mensualmente las Actas de Recibo Parcial de Obra, las cuales deberán ser aprobadas por la INTERVENTORÍA y avaladas por la Entidad CONTRATANTE y contenerlo siguiente:
  - A. Cantidades de obra ejecutadas y sus respectivas memorias de cálculo.
  - B. Registros fotográficos.
  - C. Resultados y análisis de los ensayos de materiales y demás pruebas realizadas.
  - D. Fotocopia de la bitácora o libro de obra.
  - E. Relación del personal empleado en la ejecución de la obra.
  - F. Informe de seguridad industrial.
  - G. Informe de manejo ambiental.
  - H. Informe de gestión social.
74. Presentar Informes mensuales, el cual deberá ser aprobado por la INTERVENTORÍA, el cual debe contener:
  - A. Avance de cada una de las actividades programadas, análisis del avance y las acciones implementadas y a implementar para la ejecución correcta y en el tiempo del diseño
  - B. Resumen de las actividades realizadas en el mes, análisis y recomendaciones.
  - C. Documentación técnica, entre ella: Bitácora de obra. Planos record de obra (cuando aplique), aprobados por la INTERVENTORÍA.

Código: 208-DGC-Ft-43  
Versión: 1  
Fecha de emisión: 19/10/2016

Calle 54 N° 13-30  
Código Postal: 110231, Bogotá D.C.  
PBX: 3494320  
Fax: 3105884  
www.cajaviviendapopular.gov.co  
soluciones@cajaviviendapopular.gov.co





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

## ANEXO TECNICO

Código: 208-DGC-Ft-43

Versión: 1

Pág: 52 de 56

Vigente desde: 19/10/2016

- D. Manual de operación y mantenimiento (Cuando aplique) con las respectivas garantías de calidad de los materiales y equipos y correcto funcionamiento. El manual deberá indicar cómo funcionan, y cuál debe ser el mantenimiento de las obras ejecutadas.
- E. Registros fotográficos.
- F. Resumen de las actividades realizadas, análisis y recomendaciones
- G. Relación del personal empleado en la ejecución de la obra.
- H. Paz y salvo, por todo concepto de los proveedores y personal.
- I. Informe de seguridad industrial.
- J. Informe de manejo ambiental.
- K. Informe de gestión social.
- L. Cuadro resumen de seguimiento a las pólizas
- M. Relación de pagos ejecutados.

75. Llevar una bitácora de diseño diariamente, esto es, una memoria diaria de todos los acontecimientos ocurridos y decisiones tomadas en la ejecución de los trabajos, así como de las órdenes de INTERVENTORÍA, de los conceptos de los especialistas en caso de ser necesarios, de la visita de funcionarios que tengan que ver con el proyecto, etc., de manera que se logre la comprensión general de la obra y el desarrollo de las actividades, de acuerdo con la programación detallada de la obra. Debe encontrarse debidamente foliada y firmada por el director de obra, el residente y el director de la INTERVENTORÍA. A ella tendrán acceso, cuando así lo requieran, los delegados de la Entidad CONTRATANTE.

76. Las demás inherentes al objeto y la naturaleza del contrato y aquellas indicadas en las condiciones técnicas (establecidas en los documentos del proceso) y por el supervisor para el cabal cumplimiento del objeto del mismo.

### 4.2 OBLIGACIONES DE LA CAJA DE VIVIENDA POPULAR

1. Pagar el valor del contrato en la forma y términos establecidos en el Estudio previo, y/o Anexo Técnico, y/o Pliego de Condiciones y/o Minuta del contrato.
2. Entregar al consultor el registro fotográfico de cada uno de los proyectos y su localización en medio magnético.
3. Permitir el desarrollo y la ejecución del contrato por parte del Contratista.
4. LA CAJA podrá reemplazar hasta el 50% de los proyectos para estudios y diseños, siempre y cuando estén ubicados en la misma localidad y el área no sea superior, al área del proyecto a reemplazar.
5. Asumir los riesgos que correspondan, de conformidad con lo establecido en el numeral de riesgos previsible, avalados por la entidad, que pueden afectar el equilibrio económico del contrato.
6. Las demás que correspondan, para el cumplimiento del objeto contratado y de acuerdo con la naturaleza del mismo.

## 5. CONDICIONES GENERALES DEL CONTRATO

### 5.1 PLAZO.

El plazo previsto para la ejecución del contrato para el grupo No. 1 será de **SIETE (7) MESES** y para el grupo No. 2 será de **CINCO Y MEDIO (5.5) MESES**. El plazo se contará a partir de la fecha de suscripción del acta de inicio suscrita por EL CONTRATISTA y

Código: 208-DGC-Ft-43  
Versión: 01  
Fecha de emisión: 04/01/2016

Calle 54 N° 13-30  
Código Postal: 110231, Bogotá D.C.  
PBX: 3494320  
Fax: 3105684  
www.cajaviviendapopular.gov.co  
soluciones@cajaviviendapopular.gov.co





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

## ANEXO TECNICO

Código: 208-DGC-Ft-43

Versión: 1

Pág: 53 de 56

Vigente desde: 19/10/2016

EL INTERVENTOR, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del mismo, de conformidad con el formato establecido para tal fin por parte de la CAJA DE LA VIVIENDA POPULAR

El contrato se ejecutará conforme al cronograma entregado por el CONTRATISTA y aprobado por la INTERVENTORIA, sin perjuicio de la distribución presentada por la CAJA DE LA VIVIENDA POPULAR en la programación (cronograma) señalado en este documento, el cual para todos efectos hace parte integral del contrato, por lo que se deberá dar estricto cumplimiento al mismo.

### 5.1.1 ACTA DE RECIBO FINAL SATISFACCIÓN.

EL CONTRATISTA entregará a LA INTERVENTORÍA, las obras definitivas para efectos de su recibo a satisfacción, previa verificación del cumplimiento y subsanación de las observaciones registradas en el Acta de Cierre.

Del recibo por parte de LA INTERVENTORÍA se dejará constancia mediante Acta de Recibo Final de Obra, suscrita entre EL CONTRATISTA y EL INTERVENTOR, de conformidad con el formato dispuesto por LA ENTIDAD CONTRATANTE.

La ejecución de las actividades será aprobada y recibida en su totalidad en el Acta de Recibo Final de obra (Acta de Recibo Satisfacción), razón por la cual, hasta ese momento LA INTERVENTORÍA, se reservan el derecho de solicitar al CONTRATISTA, la adecuación, ajustes o correcciones de las actividades que no se encuentren en las condiciones esperadas y contratadas para ser recibidas.

### 5.1.2 LIQUIDACIÓN.

El contrato resultado de la presente contratación, requiere de liquidación. Por tanto, se deberá tener en cuenta lo establecido en el artículo 60 de la Ley 80 de 1993 modificado por el artículo 217 del Decreto Ley 019 de 2012.

### 5.2 FORMA DE PAGO.

1. La Caja de la Vivienda Popular pagará a EL CONTRATISTA, en pagos mensuales sucesivos, si a ello hubiere lugar, conforme a la entrega de los informes mensuales y los productos entregados hasta completar una ejecución de obra equivalente al NOVENTA POR CIENTO (90%) del valor del contrato, según actas parciales de diseño según la periodicidad pactada.

El pago del noventa por ciento se encuentra discriminado así:

- A. Un pago por el DIEZ POR CIENTO (10%) del valor del contrato a la entrega del informe normativo y los planos topográficos.
- B. Un pago por el DIEZ POR CIENTO (10%) del valor del contrato a la entrega del Inventario de redes de servicios públicos, acueducto y alcantarillado y del Inventario de Redes de alumbrado público y de gas.
- C. Un pago por el DIEZ POR CIENTO (10%) del valor del contrato a la entrega del Estudio y Diseño Geotécnico., los estudios de tránsito y el estudio y diseño geotécnico.
- D. Un pago por el DIEZ POR CIENTO (10%) del valor del contrato a la entrega de los estudios de tránsito y diseño geométrico de las vías.

Código: 208-DGC-Ft-43  
Versión: 1  
Vigente desde: 19/10/2016

Calle 34 N° 13-30  
Código Postal : 110231, Bogotá D.C.  
PBX: 3494520  
Fax: 3105684  
www.cajaviviendapopular.gov.co  
soluciones@cajaviviendapopular.gov.co



 <p><b>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.</b> HABITAT Caja de la Vivienda Popular</p>	<h2>ANEXO TECNICO</h2>	Código: 208-DGC-Ft-43	
		Versión: 1	Pág: 54 de 56
		Vigente desde: 19/10/2016	

- E. Un pago por el DIEZ POR CIENTO (10%) del valor del contrato a la entrega de los Diseños hidráulicos. Si no son requeridos, este valor se pagará con la entrega del Inventario de redes de servicios públicos, acueducto y alcantarillado y del inventario de Redes de alumbrado público y de gas.
- F. Un por pago por el DIEZ POR CIENTO (10%) del valor del contrato a la entrega del Proyecto Arquitectónico y Paisajístico.
- G. Un por pago por el DIEZ POR CIENTO (10%) del valor del contrato a la entrega del Estudios y Diseños Estructurales.
- H. Un por pago por el VEINTE POR CIENTO (20%) del valor del contrato a la entrega de las Especificaciones técnicas de Construcción, los Análisis de precios unitarios, programación de obras y presupuestos de obra; la entrega del plan del manejo ambiental, el programa de seguridad y salud en el trabajo y el informe final de actividades sociales.

PRODUCTO	PESO EN EL CONTRATO	PAGO
1. Informe Normativo.	2%	10%
2. Planos Topográficos.	8%	
3. Inventario de redes de servicios públicos, acueducto y alcantarillado.	5%	10%
4. Inventario de Redes de alumbrado público y de gas.	5%	
5. Estudio y Diseño Geotécnico.	10%	10%
6. Estudios de Tránsito y Diseño geométrico de las vías.	10%	10%
7. Diseños hidráulicos. Si no son requeridos, este valor se pagara con la entrega del Inventario de redes de servicios públicos, acueducto y alcantarillado y del inventario de Redes de alumbrado público y de gas.	10%	10%
8. Proyecto Arquitectónico y Paisajístico.	10%	10%
9. Estudios y Diseños Estructurales.	10%	10%
10. Especificaciones técnicas de Construcción.	10%	20%
11. Análisis de precios unitarios, programación de obras y presupuestos de obra; Plan del manejo ambiental, el programa de seguridad y salud en el trabajo y el informe final de actividades sociales.	10%	

EL CONTRATISTA podrá entregar productos siempre y cuando el mismo no implique, técnicamente, la entrega previa o concomitante de otro de los productos.

Las actas parciales de diseño y el pago de las mismas tienen un carácter provisional en lo que se refiere a la cantidad y calidad del diseño aprobado, por lo que estas entregas no tienen el carácter de definitivo, ni certifican el recibo a satisfacción por parte de LA INTERVENTORÍA, ni de LA CONTRATANTE. La ejecución de las actividades desarrolladas por el CONTRATISTA, tan solo constituyen la prueba y respaldo del avance de las obras y de su pago; razón por la cual, el pago de las mismas por parte de la CONTRATANTE, no significa el recibo definitivo a satisfacción de las obras contratadas.

LA INTERVENTORÍA podrá, en actas posteriores, realizar correcciones, ampliaciones, reducciones o modificaciones a cualquiera de las actas anteriores aprobadas por él y deberá indicar el valor correspondiente a la parte o partes de los trabajos que no cumplan con las especificaciones técnicas de las obras objeto del contrato, a efecto de que el SUPERVISOR POR PARTE DE LA CAJA DE LA VIVIENDA POPULAR, se abstenga de pagarlas o las compense con cuentas futuras a EL CONTRATISTA hasta que LA INTERVENTORÍA dé el visto bueno.

Código: 208-DGC-Ft-43  
Versión: 01  
Fecha: 19/10/2016

Calle 34 N° 13-30  
Código Postal : 110231, Bogotá D.C.  
PBX: 3494320  
Fax: 3105684  
www.cajaviviendapopular.gov.co  
soluciones@cajaviviendapopular.gov.co





Cada uno de los pagos está sujeto a la autorización y aprobación escrita de LA INTERVENTORÍA, realizando las amortizaciones correspondientes.

Para cada uno de los pagos se deberá acreditar:

1. Cuenta de cobro, factura o su equivalente.
  2. Recibo por parte de LA INTERVENTORÍA de las obras ejecutadas en el periodo.
  3. Los demás requisitos establecidos en el Contrato y por parte de la Subdirección Financiera de la Caja de la Vivienda Popular.
2. La Caja de la Vivienda Popular pagará a EL CONTRATISTA, el DIEZ POR CIENTO (10%) del contrato, a la suscripción del Acta de Liquidación del Contrato, previo cumplimiento de los requisitos y documentos establecidos para la liquidación del contrato.

Para iniciar con los trámites de la liquidación el contratista deberá entregar, con aprobación de LA INTERVENTORÍA como mínimo los siguientes documentos:

- Acta de Recibo Final a Satisfacción, suscrita por EL CONTRATISTA, LA INTERVENTORÍA, y el SUPERVISOR POR PARTE DE LA CAJA DE LA VIVIENDA POPULAR.
- PAZ y SALVO de todos los trabajadores, Subcontratistas de mano de obra y maquinaria utilizados en la ejecución de las actividades.
- PAZ Y SALVO por concepto de pagos de caja de compensación familiar, ARP, EPS, SENA, ICBF, PENSIONES de todos los trabajadores del Contratista que hubieren intervenido en la ejecución del contrato.
- Planos récord aprobados por la Interventoría.

Todos los pagos relacionados con la ejecución del contrato, se deben radicar en la entidad para aprobación del recurso por parte del SUPERVISOR POR PARTE DE LA CAJA DE LA VIVIENDA POPULAR, dentro de los primeros quince (15) días calendario siguientes, para que se ajusten dentro de la programación del PAC correspondiente.

**PARÁGRAFO PRIMERO.** 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 si no tiene revisor fiscal, y demás normas que lo modifiquen, reglamentan o complementen. El contratista deberá anexar con la factura, el certificado de pago de aportes al sistema de seguridad social y parafiscal, de lo contrario no se tramitará la respectiva factura.

**PARÁGRAFO SEGUNDO:** Los pagos que efectúe la CAJA en virtud del contrato estarán sujetos a la programación de los recursos del Programa Anual de Caja — PAC y a los recursos disponibles en Tesorería.

**PARÁGRAFO TERCERO:** La cancelación del valor del contrato, por parte de la CAJA 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 los documentos de la propuesta.

Sin perjuicio de lo anterior el contratista deberá allegar la documentación para pago, cumpliendo con los requisitos de la Subdirección Financiera CVP.

Por lo anterior, se entenderá aceptada la forma de pago al momento de la presentación de la propuesta.



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

## ANEXO TECNICO

Código: 208-DGC-Ft-43

Versión: 1

Pág: 56 de 56

Vigente desde: 19/10/2016

### 6. SUPERVISIÓN.

El control y seguimiento del contrato de obra se realizará a través de una interventoría externa.

La supervisión del contrato de Interventoría será responsabilidad de la Dirección de Mejoramiento de Barrios. En virtud de lo señalado por el artículo 83 de la Ley 1474 de 2011 y el Artículo 2.2.1.2.1.2.19 del Decreto 1082 de 2015, se podrá contar con 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.

**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 que sobre supervisión expida o haya expedido la CAJA y demás establecidos legalmente sobre supervisión.

**PARÁGRAFO SEGUNDO:** El supervisor verificará el cumplimiento de los requisitos para dar inicio a la ejecución del presente contrato y ejercerá todas las obligaciones propias de la supervisión.

**PARAGRAFO TERCERO.** Las actividades de supervisión de la interventoría no implican una doble interventoría o supervisión sobre el contrato de obra.

  
MILLER ANTONIO CASTILLO CASTILLO  
Dirección de Mejoramiento de Barrios

Elaboró aspectos Técnicos: Raúl Tovar Martínez – Contratista DMB  
Elaboró aspectos Jurídicos: Boris Damián Angulo – Contratista DMB

Código: 208-DGC-Ft-43  
Versión: 1  
Vigente desde: 19/10/2016

Calle 54 N° 13-30  
Código Postal : 110231, Bogotá D.C.  
PBX: 3494520  
Fax: 3105684  
[www.cajaviviendapopular.gov.co](http://www.cajaviviendapopular.gov.co)  
[soluciones@cajaviviendapopular.gov.co](mailto:soluciones@cajaviviendapopular.gov.co)

