

GUÍA ALCANCE DE LOS ENTREGABLES DE FACTIBILIDAD		
CÓDIGO GU-FP-03	PROCESO FACTIBILIDAD DE PROYECTOS	

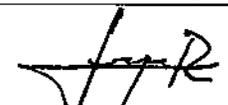
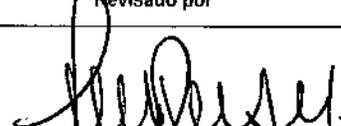
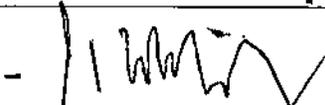
GUÍA “ALCANCE DE LOS ENTREGABLES DE FACTIBILIDAD”

Control de Versiones

Versión	Fecha	Descripción Modificación	Folios
1.0	30 de Agosto de 2017	Se separan los temas de prefactibilidad y factibilidad en guías independientes, al cual tenía como título GU-FP-01 Versión 2.0 Guía de Alcance de los entregables de prefactibilidad y factibilidad; cambiando el código a "GU-FP-03" para la Guía correspondiente al Alcance de los Entregables de Factibilidad. Se ajustan los entregables de factibilidad considerando que en esta etapa, con información primaria se identifican las alternativas adicionales y se selecciona la más adecuada, actividades propias de la Factibilidad. Así mismo se revisan y ajustan los entregables de idea y perfil.	64
2.0	1.0 ABR. 2018	Se incluye el tema de SUDS (Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible) donde se define los insumos, el alcance y los productos entregables; se revisa y actualiza los componentes de diseño urbano y el contenido del estudio social; se actualiza el listado de los productos entregables para cada componente.	67

PARTICIPANTES

Maribel Otero Rodríguez, Contratista, DG
 José Alejandro Martínez Acosta, Contratista, DTE
 Yuly Caterin Díaz Jimenez, Contratista DTE
 Luis Roberto D' Pablo Ramírez, Asesor DG
 Luis Fernando Torres García, Contratista DTPD
 Ibith Fernandá Cortes Ardila, Contratista, OTC
 Francisco Antonio Duarte Páez, Prof. Esp, DTP
 Nadia Catherine Gomez Avarado, Contratista, DTP
 Fidel Augusto García Sotelo, Contratista DTP
 Eliana María Ramírez Roncancio, Contratista DTP
 Jorge Mauricio Reyes Velandía, Contratista DTP
 Pedro Julián Gómez Higuera, Contratista DTP
 William Cortes Castillo, Contratista DTP
 Didier Alexis Bellón Maldonado, Contratista DTP
 Olga Lucía Villamil Ruiz, Contratista DTP
 Fernando Alfredo López Pérez, Contratista DTP
 Sandra Mayerly Aguilar Pérez, Contratista DTP
 Ciro Adolfo Castellanos Rodríguez, Contratista DTC
 Néstor Fabián Gómez Carvajal, Contratista OAP

Validado por	Revisado por	Revisado por
		
Isaura Cabrera Vega Jefa Oficina Asesora de Planeación Revisado por	Jorge Mauricio Reyes Velandía Director Técnico de Proyectos Revisado por	Joanny Camejo Yépez Directora Técnica Estratégica Aprobado por
		
Lucy Moiano Rodríguez Jefe Oficina de Atención al Ciudadano	María del Pilar Grajales Restrepo Directora Técnica de Predios	Rafael Eduardo Abuchajón López Subdirección General de Desarrollo Urbano

GUÍA			
ALCANCE DE LOS ENTREGABLES DE FACTIBILIDAD			
CÓDIGO GU-FP-03	PROCESO FACTIBILIDAD DE PROYECTOS	VERSIÓN 2.0	

TABLA DE CONTENIDO

1. OBJETIVO.....	3
2. ALCANCE.....	3
3. RESPONSABILIDADES	4
4. MARCO NORMATIVO.....	6
5. SIGLAS, TÉRMINOS Y DEFINICIONES.....	9
5.1 SIGLAS.....	9
5.2 TÉRMINOS Y DEFINICIONES	10
6. ASPECTOS GENERALES EN LOS PROYECTOS IDU	17
7. REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DE LOS PRODUCTOS DE LA ETAPA DE FACTIBILIDAD (ESTUDIOS FASE II).....	18
7.1 GENERALIDADES DEL PROYECTO.....	19
7.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	19
7.3 ALCANCE DEL PROYECTO	19
7.4 COORDINACIÓN INTERINSTITUCIONAL.....	19
7.5 PRODUCTOS (ENTREGABLES) DE LOS ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD.....	20
7.5.1 <i>Diseño urbano</i>	20
7.5.2 <i>Topografía</i>	24
7.5.3 <i>Tránsito, Transporte y Seguridad Vial</i>	27
7.5.4 <i>Diseño geométrico</i>	29
7.5.5 <i>Geotecnia y Pavimentos</i>	31
7.5.6 <i>Estructuras</i>	35
7.5.7 <i>Redes hidrosanitarias</i>	37
7.5.7.1 <i>Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS)</i>	40
7.5.8 <i>Redes secas (energía, telecomunicaciones y gas natural)</i>	42
7.5.9 <i>Electromecánico</i>	44
7.5.10 <i>Estudio ambiental</i>	44
7.5.11 <i>Estudio predial</i>	46
7.5.12 <i>Estudio social</i>	50
7.5.13 <i>Arqueología</i>	52
7.6 EVALUACIÓN MULTICRITERIO DE ALTERNATIVAS	53
7.6.1 <i>Metodología para el análisis</i>	54
7.7 PRESUPUESTO.....	57
7.8 EVALUACIÓN EX ANTE DEL PROYECTO.....	58
7.8.1 <i>Evaluación financiera</i>	59
7.8.2 <i>Evaluación económica y social</i>	59
7.9 GESTIÓN DE RIESGOS DE PROYECTOS.....	60
7.10 INDICADORES DEL PROYECTO	63
7.11 INFORME EJECUTIVO DE FACTIBILIDAD	65
7.11.1 <i>Lista de chequeo de los productos de la etapa de factibilidad</i>	66
7.11.2 <i>Entregables de enlace entre las etapas de factibilidad y diseño</i>	66
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	67

GUÍA		
ALCANCE DE LOS ENTREGABLES DE FACTIBILIDAD		
CÓDIGO GU-FP-03	PROCESO FACTIBILIDAD DE PROYECTOS	VERSIÓN 2.0

INTRODUCCIÓN

De acuerdo con el ciclo de vida de los proyectos de sistemas de movilidad y espacio público del IDU, es necesario establecer las diferencias de los entregables de las etapas de prefactibilidad, factibilidad y diseño.

Teniendo en cuenta el principio de economía establecido en el artículo 25 del título II de la Ley 80 de 1993, Estatuto General de Contratación de la Administración Pública, previo a la apertura de un proceso de selección, cuando se vaya a contratar la realización de una obra, la entidad debe contar con los estudios y diseños requeridos para la misma.

De igual manera, el Artículo 87 de la Ley 1474 del 2011 que se refiere a la maduración de proyectos, establece que cuando el objeto de la contratación incluya la realización de una obra, "la entidad contratante deberá contar con los estudios y diseños que permitan establecer la viabilidad del proyecto y su impacto social, económico y ambiental (factibilidad). Esta condición será aplicable incluso para los contratos que incluyan dentro del objeto el diseño y construcción del mismo".

Ahora bien, la Ley 1682 de 2013 (Ley de Infraestructura) en su Artículo 12 define Factibilidad como "...la fase en la cual se debe diseñar el proyecto y efectuar la evaluación económica final, mediante la simulación con el modelo aprobado por las entidades contratantes. Tiene por finalidad establecer si el proyecto es factible para su ejecución, considerando todos los aspectos relacionados con el mismo.

En esta fase se identifican las características geomorfológicas, sistema hídrico, redes, infraestructuras y activos existentes, las comunidades étnicas y el patrimonio urbano, arquitectónico, cultural y arqueológico que puedan impactar el proyecto..."

Por lo anterior, en esta guía se identifican los productos de la etapa de Factibilidad que son el insumo básico que se requiere para la etapa de Diseño. De igual forma esta guía se complementa con la Guía Alcance de los Entregables de la Etapa de Prefactibilidad, en donde se incluye el caso de los proyectos de espacio público.

1. OBJETIVO

Establecer los insumos, actividades a realizar y los productos (entregables) de los componentes de la etapa de factibilidad, de forma suficiente que permita tomar decisiones adecuadas respecto a descartar, aplazar o adelantar la etapa de diseños detallados y la posterior construcción de la obra.

2. ALCANCE

Los estudios de esta fase buscan seleccionar y definir la alternativa a la cual se le elaborarán diseños detallados, para lo cual es necesario profundizar en los aspectos técnicos, ambientales, sociales, jurídicos, económicos y financieros de las alternativas formuladas en la etapa de Prefactibilidad y otras que puedan surgir durante esta etapa, además de la construcción y desarrollo de la matriz multicriterio. Es posible también, que como resultado del análisis se determine la inviabilidad del proyecto o la necesidad de aplazarlo. Si bien es cierto en esta fase no se desarrollan los diseños detallados de la alternativa seleccionada, si debe ampliarse de forma suficiente toda la información requerida que permita la toma de decisiones. Esto quiere decir, que deberá profundizarse y adelantarse levantamiento de información primaria donde así se requiera.

M/

GUÍA ALCANCE DE LDS ENTREGABLES DE FACTIBILIDAD			
CDDIGO GU-FP-03	PROCESO FACTIBILIDAD DE PRDYECTOS	VERSIÓN 2.0	

Finalizada esta etapa deberán haberse concluido los estudios técnicos requeridos para el trámite de los permisos ambientales identificados para la alternativa seleccionada. Como resultado de la Factibilidad el Consultor debe entregar recomendaciones y objetivos a tener en cuenta para la etapa de Diseño.

3. RESPONSABILIDADES

A continuación se describen las responsabilidades de cada una de las áreas en la elaboración de los entregables de la etapa de Factibilidad.

Es responsabilidad de la OAP:

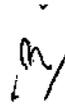
- Actualizar trimestralmente las fichas EBI de los proyectos de inversión, en el aplicativo SEGPLAN de la Secretaria Distrital de Planeación y publicarlas en la página web, para su consulta.

Es responsabilidad de la SGDU:

- Liderar y orientar a la DTP para que los lineamientos establecidos en esta guía se implementen en la etapa de factibilidad.
- Establecer los protocolos que se requieran para fortalecer la gestión interinstitucional llevada a cabo en el desarrollo de los proyectos.

Es responsabilidad de la DTP:

- Tener en cuenta lo estipulado en las fichas EBI, que son publicadas por la OAP en la página web, para elaborar la factibilidad.
- Ejecutar y elaborar, o hacer seguimiento, a los estudios de factibilidad de los proyectos de acuerdo con lo establecido en el Proceso de Factibilidad de Proyectos y siguiendo los lineamientos de esta guía.
- Realizar la evaluación y seleccionar la mejor alternativa (cuando aplique) por medio de la matriz multicriterio y como resultado de los estudios de factibilidad; no obstante, y con el fin de recibir aportes adicionales que deban ser tenidos en cuenta como parte del proceso, la DTP debe realizar mesas de trabajo, según las características y particularidades del proyecto, con las siguientes áreas: Dirección Técnica de Construcciones, Dirección Técnica de Mantenimiento, Dirección Técnica de Predios, Subdirección General de Infraestructura, Subdirección General de Desarrollo Urbano, Oficina Asesora de Planeación y Oficina de Atención al Ciudadano para presentar la información del proyecto y recibir los aportes de estas áreas de acuerdo con la experiencia y competencia de cada una de ellas.
- Entregar la versión aprobada de los estudios de factibilidad con todos los soportes correspondientes, en medio físicos y magnéticos, a la Subdirección Técnica de Recursos Físicos (Centro de Documentación).
- Si la DTP debe ejecutar los estudios de factibilidad, debe elaborar un cronograma de las actividades que comprenden la factibilidad, definiendo prioridades y rutas críticas de los componentes a analizar. Si los estudios de factibilidad los ejecuta un contratista, éste deberá utilizar el cronograma como herramienta para hacer el seguimiento y control correspondiente.
- Realizar la revisión de la factibilidad mediante la superposición de información cartográfica de cada uno de los componentes, para ver el proyecto de manera integral.
- Socializar los estudios de factibilidad de los proyectos de infraestructura vial y espacio público a cargo de la entidad, con las dependencias que deben participar en la ejecución de los mismos, en etapas posteriores.



GUÍA		
ALCANCE DE LOS ENTREGABLES DE FACTIBILIDAD		
CÓDIGO GU-FP-03	PROCESO FACTIBILIDAD DE PROYECTOS	VERSIÓN 2.0

- Seguir los lineamientos establecidos en la Guía "Toma de información técnica de inventario, diagnóstico y ensayos para la gestión de la infraestructura vial y espacio público de Bogotá D.C.", durante la elaboración de los estudios de factibilidad.
- Entregar todos los planos y archivos digitales resultantes de los estudios de factibilidad a la DTE, de acuerdo a lo establecido en el Instructivo para la presentación de planos y archivos del IDU vigente.
- Elaborar la evaluación ex ante con la información suministrada en las etapas de diseño y construcción.
- Identificar los posibles riesgos asociados a esta etapa.

Es responsabilidad de la DTDP:

- Recibir los productos (entregables) del componente predial y verificar que la información se encuentre conforme a lo establecido en la presente guía.
- Adelantar el proceso de gestión predial en los inmuebles identificados por el estudio de factibilidad requeridos para la ejecución de los proyectos.
- Acoger los lineamientos y recomendaciones establecidas en los insumos entregados por la Dirección Técnica de Proyectos para la gestión y disposición de áreas de cesión producto de cargas urbanísticas, siempre y cuando estas áreas de cesión se encuentren priorizadas para obras de infraestructura a cargo de la entidad.
- Apoyar a la Dirección Técnica de Proyectos en aspectos metodológicos específicos que se requieran durante la elaboración de los estudios de factibilidad.

Es responsabilidad de la DTE:

- Recibir los planos y productos de acuerdo a lo establecido en la Guía GUIC06 "Guía de entrega de productos en formato digital de proyectos realizados en la infraestructura de los sistemas de movilidad y espacio público" o el documento que haga sus veces, e informar al área correspondiente cualquier ajuste que se requiera de esta información.
- Disposición de las solicitudes para aclaración de dudas en relación al proceso de presentación de planos e informes para la incorporación de información en la base de datos geográfica procedentes del contrato, por medio del correo servidordemapas@idu.gov.co para luego conformación de las mesas de trabajo.
- Actualización de los reportes suministrados por el área encargada de la factibilidad, para su publicación en los servicios geográficos que dispone la Dirección Técnica Estratégica.
- Actualizar y mantener el sistema experto el cual se alimenta de los presupuestos de las obras prevista a desarrollar por el IDU y la ficha general del proyecto (Nombre proyecto, valor inicial, Estado, alcance y presupuesto)

Es responsabilidad de la OTC:

- Apoyar a la Dirección Técnica de Proyectos en la elaboración del componente social en los estudios de factibilidad.

M/

GUÍA ALCANCE DE LOS ENTREGABLES DE FACTIBILIDAD			 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Desarrollo Urbano
CÓDIGO GU-FP-03	PROCESO FACTIBILIDAD DE PROYECTOS	VERSIÓN 2.0	

Es responsabilidad de la SGI:

- Participar en las reuniones que sean citadas en las diferentes etapas y generar los lineamientos y aportes que sean del caso.

Es responsabilidad de la DTC:

- Participar en las mesas de trabajo y reuniones que sean citadas por la DTP o la DTDP durante el desarrollo de la etapa de factibilidad, y hacer las observaciones, recomendaciones y la identificación de riesgos presentados en la ejecución de la obra por la planeación de los proyectos que considere pertinentes.
- Remitir a la DTP informes sobre lecciones aprendidas en desarrollo de los proyectos de construcción y sugerencias de mejoramiento.

4. MARCO NORMATIVO

- Ley 1474 de 2011, por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública.
- Ley 1682 de 2013, por la cual se adoptan medidas y disposiciones para los proyectos de infraestructura de transporte y se conceden facultades extraordinarias.
- Decreto 323 de 1992: Reglamenta zonas viales y el equipamiento vial.
- Ley 1618 de 2013. por medio de la cual se establecen las disposiciones para garantizar el pleno ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad, Artículo 14: Acceso y Accesibilidad
- Decreto 1504 de 1998: Por el cual se reglamenta el manejo del espacio público en los planes de ordenamiento territorial.
- Decreto 215 de 2005, por el cual se adopta el Plan Maestro de Espacio Público para Bogotá Distrito Capital, y se dictan otras disposiciones.
- Decreto 319 De 2006, por el cual se adopta el Plan Maestro de Movilidad para Bogotá Distrito Capital, que incluye el ordenamiento de estacionamientos, y se dictan otras disposiciones.
- Plan Maestro de Movilidad.
- Decreto 798 de 2010: Reglamentación Ley 1083 de 2006 Espacio Público. Reglamenta los estándares urbanísticos básicos para el desarrollo de la vivienda, los equipamientos, el espacio público necesario para la articulación con los sistemas de movilidad.
- Acuerdo 2 de 1980, por el cual se adopta el Plan Vial para el Distrito Especial de Bogotá y se clasifican sus vías según capacidad, función y uso.
- Decreto Distrital 190 de 2004, compila los decretos 619 de 2.000 Plan de Ordenamiento Territorial – POT y 469 de 2.003 Revisa el POT.
- Decreto Distrital 327 de 2004, Tratamiento de Desarrollo Urbanístico Planes Parciales.
- Decreto 561 de 2015, Por el cual se adopta la cartilla de Andenes
- Normas Técnicas Colombianas: Accesibilidad, NTC 4140, NTC 4143, NTC 4144, NTC 4145, NTC 4201, NTC 4279, NTC 4695, NTC 4774, NTC 4902, NTC 5351, NTC 561, NTC-EAB NS-166 SUDS.
- Constitución Política de Colombia 1991
- Código Civil de Colombia
- Ley 137 de 1959. “Por la cual se ceden derechos de la Nación al Municipio de Tocaima, y se dictan otras disposiciones.”
- Ley 1437 de 2011 “Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.”

(Handwritten signature)

GUÍA ALCANCE DE LOS ENTREGABLES DE FACTIBILIDAD			
CÓDIGO GU-FP-03	PROCESO FACTIBILIDAD DE PROYECTOS	VERSIÓN 2.0	

- Ley 9 de 1989 "por la cual se dictan normas sobre planes de desarrollo municipal, compraventa y expropiación de bienes y se dictan otras disposiciones."
- Ley 388 de 1997 "Por la cual se modifica la Ley 9 de 1989, y la Ley 2 de 1991 y se dictan otras disposiciones."
- Ley 791 de 2002. "Por medio de la cual se reducen los términos de prescripción en materia civil."
- Ley 734 de 2002. "Por la cual se expide el Código Disciplinario Único"
- Ley 1183 de 2008. "Por medio de la cual se asignan unas funciones a los Notarios."
- Ley 1564 de 2012. "Por medio de la cual se expide el Código General del Proceso y se dictan otras disposiciones". (Vigente en cuanto a procesos verbales)
- Ley 1579 de 2012. "Por la cual se expide el estatuto de registro de instrumentos públicos y se dictan otras disposiciones."
- Ley 1561 de 2012 "Por la cual se establece un proceso verbal especial para otorgar títulos de propiedad al poseedor material de bienes inmuebles urbanos y rurales de pequeña entidad económica, sanear la falsa tradición y se dictan otras disposiciones."
- Ley 1682 de 2013. "Por la cual se adoptan medidas y disposiciones para los proyectos de infraestructura de transporte y se conceden facultades extraordinarias."
- Ley 1472 de 2013. "Por la cual se adoptan medidas y disposiciones para los proyectos de infraestructura de transporte, agua potable y saneamiento básico, y los demás sectores que requieran expropiación en proyectos de inversión que adelante el Estado y se dictan otras disposiciones."
- Ley 1801 de 2016 "Código Nacional de Policía y Convivencia"
- Decreto Ley 960 de 1970 "Por el cual se expide el Estatuto del Notariado."
- Decreto Nacional 19 de 2012. "Por el cual se dictan normas para suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámites innecesarios existentes en la Administración Pública"
- Decreto Nacional 737 de 2013. "Por el cual se reglamenta el saneamiento automático por motivos de utilidad pública e interés social de que trata el artículo 21 de la Ley 1682 del 22 de noviembre de 2013."
- Decreto 2148 Nacional de 1983 "Por el cual se reglamentan los decretos-leyes 0960 y 2163 de 1970 y la Ley 29 de 1973".
- Decreto Nacional 1420 de 1998. "Por el cual se reglamentan parcialmente el artículo 37 de la Ley 9 de 1989, el artículo 27 del Decreto-ley 2150 de 1995, los artículos 56, 61, 62, 67, 75, 76, 77, 80, 82, 84 y 87 de la Ley 388 de 1997 y, el artículo 11 del Decreto-ley 151 de 1998, que hacen referencia al tema de avalúos".
- Decreto Nacional 1469 de 2010. "Por el cual se reglamentan las disposiciones relativas a las licencias urbanísticas; al reconocimiento de edificaciones; a la función pública que desempeñan los curadores urbanos y se expiden otras disposiciones."
- Decreto 4002 de 2004. "Por el cual se reglamentan los artículos 15 y 28 de la Ley 388 de 1997."
- Decreto Nacional 199 de 2013 "Por el cual se reglamentan las condiciones para la concurrencia de terceros en la adquisición de inmuebles por enajenación voluntaria y expropiación por vía judicial o administrativa"
- Decreto Nacional 4300 de 2007. "Por el cual se reglamentan las disposiciones relativas a planes parciales de que tratan los artículos 19 y 27 de la Ley 388 de 1997 y el artículo 80 de la Ley 1151 de 2007, se subrogan los artículos 1°, 5°, 12 y 16 del Decreto 2181 de 2006 y se dictan otras disposiciones."
- Decreto Nacional 2729 de 2012. "Por el cual se reglamenta el parágrafo 1° del artículo 61 de la Ley 388 de 1997 relativo al anuncio de programas, proyectos u obras de utilidad pública o interés social."
- Decreto 737 Nacional de 2014. "Por el cual se reglamenta el saneamiento automático por motivos

GUÍA ALCANCE DE LOS ENTREGABLES DE FACTIBILIDAD			
CÓDIGO GU-FP-03	PROCESO FACTIBILIDAD DE PROYECTOS	VERSIÓN 2.0	

de utilidad pública e interés social de que trata el artículo 21 de la ley 1682 del 22 de noviembre de 2013”

- Acuerdo Distrital 7 de 1987. “Por el cual se adopta el Estatuto de Valorización del Distrito Especial de Bogotá.”
- Acuerdo Distrital 10 de 2000, “Por la cual se regula el pago de compensaciones por el Instituto de Desarrollo Urbano en el Distrito Capital y se dictan otras disposiciones”
- Acuerdo Distrital 15 de 1999 “Por el cual se adopta las facultades que le dio el Concejo de Bogotá al Alcalde Mayor para expedir Decretos de Urgencia.
- Acuerdo Distrital 7 de 1987. “Por el cual se adopta el Estatuto de Valorización del Distrito Especial de Bogotá.”
- Acuerdo Distrital 489 de 2012. “por el cual se adopta el plan de desarrollo económico, social, ambiental y de obras públicas para Bogotá D.C. 2012-2016”
- Acuerdo Distrital 523 DE 2013. “Por el cual se modifican parcialmente los acuerdos 180 de 2005, 398 de 2009, 445 de 2010 y se modifica y suspende el acuerdo 451 de 2010 y se dictan otras disposiciones.”
- Acuerdo Distrital 645 del 2016. “Por El Cual Se Adopta El Plan De Desarrollo Económico, Social, Ambiental Y De Obras Públicas Para Bogotá D.C. 2016 - 2020 “Bogotá Mejor Para Todos”
- Acuerdo Distrital 646 del 2016. “Por el cual se autoriza un cupo de endeudamiento global para la administración central y los establecimientos públicos del distrito capital y se dictan otras disposiciones”
- Acuerdo Distrital 190 de 2004, Por el cual se compilan las normas urbanísticas del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá D.C., adoptado mediante Decreto Distrital 619 de 2000, revisado por el Decreto Distrital 469 de 2003.
- Decreto Distrital 329 de 2003. “Por el cual se reglamenta el Acuerdo 10 de 2000 y parcialmente los artículos 292, 293 y 294, numeral 3º, del Título II, Subtítulo 4, Capítulo 1, Subcapítulo 4º del Decreto 619 de 2000.”
- Decreto Distrital 296 de 2003 “Por el cual se reglamenta el Acuerdo 10 de 2000 y parcialmente los artículos 292, 293 y 294, numeral 3º, del Título II, Subtítulo 4, Capítulo 1, Subcapítulo 4º del Decreto 619 de 2000”
- Decreto Distrital 583 de Diciembre 15 de 2012. “Por medio del cual se reglamenta la prestación del servicio de avalúo comerciales de inmuebles, y que trata el literal e, del Artículo 63 del Acuerdo 257 de 2006”
- Decreto Distrital 807 de 1993. “Por el cual se armonizan el procedimiento y la administración de los tributos distritales con el Estatuto Tributario Nacional y de dictan otras disposiciones.”
- Decreto Nacional 2181 de 2006. “Por el cual se reglamentan parcialmente las disposiciones relativas a planes parciales contenidas en la Ley 388 de 1997 y se dictan otras disposiciones en materia urbanística.”
- Decreto Distrital 436 de 2006 Por el cual se dictan disposiciones comunes a los planes parciales en tratamiento de desarrollo, y se establece la metodología para el reparto equitativo de cargas y beneficios”
- Decreto Distrital 4300 de 2007. “Por el cual se reglamentan las disposiciones relativas a planes parciales de que tratan los artículos 19 y 27 de la Ley 388 de 1997 y el artículo 80 de la Ley 1151 de 2007, se subrogan los artículos 1º, 5º, 12 y 16 del Decreto 2181- de 2006 y se dictan otras disposiciones.”
- Resolución Nacional IGAC N° 620 de 23/09/2008. “Por la cual se establecen los procedimientos para los avalúos ordenados dentro del marco de la Ley 388 de 1997.”
- Resolución 898 de 2014 del Instituto Geográfico Agustín Codazzi mediante la cual fijó normas, métodos, parámetros, criterios y procedimientos para la elaboración de los avalúos comerciales, incluyendo el valor de las indemnizaciones o compensaciones desde el momento en que se realiza

GUÍA ALCANCE DE LOS ENTREGABLES DE FACTIBILIDAD			
CÓDIGO GU-FP-03	PRDceso FACTIBILIDAD DE PRDyECTDS	VERSIÓN 2.0	

- la oferta, en cumplimiento de lo dispuesto por la Ley 1682 de 2013.
- Resolución 0193 del 20 de febrero de 2014 del IGAC "Por la cual se efectúa la publicación de resultados del proceso de selección para proveer unos empleos con carácter de supernumerario del Nivel Asistencial, efectuado mediante la Resolución 0148 del 06 de febrero de 2014."
 - Resolución 1044 de 2014 del IGAC. "Por medio de la cual se modifica parcialmente y se adiciona la Resolución 898 de 2014, que fija, normas, métodos, parámetros, criterios, y procedimientos para la elaboración de avalúos comerciales requeridos en los proyectos de Infraestructura de transporte a que se refiere la Ley 1682 de 2013".
 - Resolución Interna IDU N° 5965 de 09/11/2006, "Por la cual se adoptan los procedimientos tendientes a la aplicación de los criterios y factores establecidos en el decreto 329 del 22 de Agosto de 2006, que modificó el decreto 296 del 16 de septiembre de 2003 y se dictan otras disposiciones."
 - Resolución Interna IDU N° 1845 de 29/06/2012 Se actualiza el procedimiento PR-GP-009 Adquisición de predios versión 4.0. Deroga resolución 2583.

Adicionalmente, para la elaboración de todos los estudios de factibilidad se deberá observar la normatividad vigente aplicable a cada componente.

5. SIGLAS, TÉRMINOS Y DEFINICIONES

5.1 SIGLAS

AASHTO: American Association of State Highway and Transportation Officials (Asociación Americana de Oficiales de Carreteras Estatales y Transportes)

AGN: Archivo General de la Nación

BIC: Bienes de Interés Cultural

CCP-10: Código Colombiano de Puentes, 2010

CCTV: Circuito Cerrado de Televisión

CBR: Capacidad portante del suelo

DADEP: Departamento Administrativo de la Defensoría del Espacio Público

DTC: Dirección Técnica de Construcciones

DTDP: Dirección Técnica de Predios

DTE: Dirección Técnica Estratégica

DTM: Dirección Técnica de Mantenimiento

DTP: Dirección Técnica de Proyectos

EAB: Empresa de Acueducto y Aséo de Bogotá

ESP: Empresas de Servicios Públicos

ETB: Empresa de Teléfonos de Bogotá

GCR: Grano de Caucho Reciclado

GPS: (Global Positioning System) - Sistema de Posicionamiento Global

ICANH: Instituto Colombiano de Antropología e Historia

IDECA: Infraestructura de Datos Espaciales para el Distrito Capital

IDIGER: Instituto Distrital para la Gestión del Riesgo

IDPC: Instituto Distrital de Patrimonio Cultural

IGAC: Instituto Geográfico Agustín Codazzi

MZSB-10: Micro Zonificación Sísmica de Bogotá, 2010

NSR-10: Norma Sismoresistente, 2010

OAP: Oficina Asesora de Planeación

ORIP: Oficina de Registro de Instrumentos Públicos

OTC: Oficina de Atención al Ciudadano

GUÍA ALCANCE DE LOS ENTREGABLES DE FACTIBILIDAD			 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ DEPARTAMENTO DE DESARROLLO URBANO
CÓDIGO GU-FP-03	PROCESO FACTIBILIDAD DE PROYECTOS	VERSIÓN 2.0	

PMI: (Project Management Institute) – Instituto de Gerencia de Proyectos
PMPAB: Plan de Manejo de Patrimonio Arqueológico de Bogotá
PMT: Plan de Manejo de Tránsito
POT: Plan de Ordenamiento Territorial
RAPS: Redes Ambientales Peatonales Seguras
RCD: Residuos de construcción y demolición
SDA: Secretaría Distrital de Ambiente
SDDE: Secretaría Distrital de Desarrollo Económico
SDM: Secretaría Distrital de Movilidad
SDP: Secretaría Distrital de Planeación
SDCRD: Secretaría Distrital de Cultura, Recreación y Deporte
SGDU: Subdirección General de Desarrollo Urbano
SGI: Subdirección General de Infraestructura
SGJ: Subdirección General Jurídica
SIDEP WEB: Sistema de Información de la Defensoría del Espacio Público - Web
SIGAU: Sistema de Información Geográfico del Arbolado Urbano
SIIC: Sistema de Integrado de Información Catastral
SINUPOT: Sistema de Información de Norma Urbana y Plan de Ordenamiento Territorial
SITP: Sistema Integrado de Transporte Público
SUDS: Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible
TDP: Tránsito Promedio Diario
TM: TransMilenio
UAECD: Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital
VUR: Ventanilla Única de Registro
ZMPA: Zona de Manejo y preservación Ambiental

5.2 TÉRMINOS Y DEFINICIONES

Alcorques inundables: Tipología y/o estructura de SUDS utilizada para el control y tratamiento de escorrentía pluvial, la cual tiene asociados árboles y/o arbustos y se ubica por lo general en andenes y separadores. Además de mejorar aspectos de paisajismo, los alcorques captan agua de escorrentía, la almacenan y/o infiltran, mientras que las raíces de los árboles absorben agua y asimilan nutrientes; mejorando simultáneamente la calidad del agua.

Alternativas: Se definen como soluciones diferentes para los problemas que se plantean resolver con un proyecto de infraestructura vial y de espacio público, cuyo fin es elegir alguna de ellas que sea más viable desde su ponderación a partir de criterios técnicos, económicos, sociales y ambientales. Estas alternativas pueden estar dadas por trazados de diseños geométricos diferentes, por secciones viales diferentes, tipologías de obra o técnica constructiva y diferentes consideraciones de tipo predial, social y ambiental así como también por el carácter funcional y paisajístico de un determinado espacio público.

Altura con relación a la vía (m): Es la distancia en metros tomada desde la superficie de la calzada hasta la superficie que se desea referenciar.

Ancho (m): Es la distancia en metros, medida a partir del inicio hasta el final del componente de espacio público que se está analizando, en el sentido perpendicular al eje de la vía. En caso de anchos irregulares, la medida será el resultado del promedio del ancho mínimo y máximo de dicho componente.



GUÍA ALCANCE DE LOS ENTREGABLES DE FACTIBILIDAD		
CÓDIGO GU-FP-03	PROCESO FACTIBILIDAD DE PROYECTOS	

Antrópico: es la forma como se le denomina al suelo en el que se han realizado actividades por los humanos y usualmente se encuentran allí huellas y grandes contenidos de fosfatos, acompañados de gran cantidad de elementos desechados o usados por los seres humanos.

Apique: hace alusión a una excavación pequeña y de poca profundidad (sección de 40 x 40 cms con profundidad entre 30 y 120cms).

Área (m2): Es la medida de extensión de la superficie del componente de espacio público que se está analizando, calculada a partir de los datos tomados en campo o según metodología de inventario.

Área cartográfica catastral: Representación gráfica de una zona específica de la ciudad, donde se refleja la conformación catastral del sector.

Áreas de cesión: Son formas de producir espacio público a partir del desarrollo de terrenos, ya sea por urbanización o por construcción. Dentro de estas áreas se destacan todas aquellas cesiones al espacio público que determinan la viabilidad de un proyecto urbanístico específico como son las vías vehiculares y peatonales, las zonas verdes y zonas comunales. Dichas áreas públicas estarán demarcadas por localización, alinderación y amojonamiento con base en el plano aprobado por la entidad urbanística competente y deben ser entregadas por el urbanizador responsable al DADEP. (Conforme a lo establecido en el Subcapítulo 8 del Decreto Distrital 190 de 2004).

Áreas Remanentes: Áreas sobrantes de algún desenglobe o compra parcial de predios que permite generar un aprovechamiento urbanístico.

Autorización de Intervención Arqueológica: Es un documento que emite el Instituto Colombiano de Antropología e Historia - ICANH, una vez dicha entidad apruebe un documento de proyecto científico-técnico que de acuerdo a los lineamientos técnicos del ICANH debe contener: objetivos de tipo académico, antecedentes arqueológicos, argumentación teórica para la búsqueda de información, metodología de intervención (de búsqueda de información en el lugar que se pretende intervenir arqueológicamente), procedimientos de validación de la información, procedimientos de presentación de la información, y resultados esperados.

Afectación Vial: Restricción impuesta, a uno o más inmuebles específicos que limitan o impiden la obtención de licencias urbanísticas por causa o con motivo de una obra pública.

Anuncio del Proyecto: Acto administrativo, mediante el cual la Entidad anuncia una obra de utilidad pública, en los términos establecidos en el Decreto 2729 de 2012.

Área Construida: Edificación construida dentro de un predio.

Avalúo Comercial: Informe Técnico, que contiene la valoración del inmueble en términos comerciales, el método utilizado para su fijación, independizando el valor del suelo, edificaciones y mejoras si fuere el caso y las consideraciones que llevaron a tal estimación atendiendo los requisitos del Decreto 1420 de 1989 en procesos de adquisición por utilidad pública. Es de aclarar que esta labor es contratada por el Instituto y la realiza un tercero.

Bar-man-pre: Es la denominación que utiliza la UAECD para definir un lote. Corresponde a la codificación Barrio (Bar) – Manzana (Man) – Predio (Pre).

GUÍA ALCANCE DE LOS ENTREGABLES DE FACTIBILIDAD			 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Oficina de Desarrollo Urbano
CÓDIGO GU-FP-03	PROCESO FACTIBILIDAD DE PROYECTOS	VERSIÓN 2.0	

Barreno: elemento metálico empleado para realizar perforaciones con un radio menor a 15 Cm y que se realizan a profundidades de más de 100 Cm y hasta 300 Cm. Se usa para determinar los horizontes edáficos y si hay mezcla de horizontes antrópicos en ellos.

Cadena de Tradición: Recuento de los antecedentes jurídicos de un predio, donde se consignan las transferencias de dominio realizadas en el tiempo.

Cartografía Social: Herramienta de planificación urbana, que desde la participación comunitaria permite generar redes de conocimiento para implementarlas en la toma de decisiones de un proyecto urbano.

Conectividad ciclo inclusiva: Infraestructura necesaria para garantizar la conectividad y accesibilidad de los bicisuarios a los servicios urbanos de la ciudad.

Cota de inundación: Es el máximo nivel que se espera puede alcanzar un cuerpo de agua para un periodo de retorno determinado.

Cuenca Seca De Drenaje Extendido (CSDE): Tipología y/o estructura de SUDS cuyo objetivo principal es amortiguar los picos de escorrentía y reducir la cantidad de sólidos suspendidos y contaminantes del agua pluvial. La CSDE se compone de una zona permeable que permite el almacenamiento temporal de un volumen de escorrentía. Esta zona se encuentra deprimida con respecto al terreno circundante. Una vez inicia un evento de lluvia, la escorrentía que ingresa a la cuenca se va almacenando y luego drena lentamente al sistema de drenaje convencional o a un cuerpo de agua cercano.

Culatas: Muro sin vista perteneciente a una edificación, que colinda con predios vecinos.

Cunetas Verdes: Tipología y/o estructura de SUDS que consiste en canales lineales poco profundos cubiertos por césped u otra vegetación. Permite recolectar y/o conducir escorrentía, lo que favorece la remoción de sólidos suspendidos del agua transportada. Así mismo, procesos de bio-filtración e infiltración presentes a lo largo de estos sistemas permiten el tratamiento del agua de escorrentía.

Estructuras Anexas de SUDS: Estructuras complementarias a las tipologías de SUDS que permiten mejorar o mantener el correcto desempeño de estos sistemas de drenaje. Estas incluyen estructuras de pretratamiento, entrada, conducción, salida y rebose, entre otras.

Escaleras (m): Estructura conformada por escalones (peldaños) que puede disponer de varios tramos separados por descansos. Se indica la distancia en metros medida en el sentido del eje de la escalera y la distancia en metros correspondiente al cambio de nivel de la escalera desde su inicio hasta su final. Es necesario referenciar el componente de espacio público peatonal en el cual se encuentra incluida la escalera.

Estructura ecológica principal: Está constituida por una red de espacios con alto valor ambiental que proporcionan servicios ambientales y ecosistémicos y que buscan garantizar la sostenibilidad y la habitabilidad en la ciudad. Componen esta estructura el sistema de áreas protegidas, las áreas de especial importancia ecosistémica y los elementos conectores complementarios; los cuales se articulan funcionalmente con la estructura ecológica regional

Estructuras de contención: Es una estructura ingenieril cuyo fin es garantizar las condiciones de estabilidad de un talud o contener los empujes de tierras que puedan afectar una obra.




GUÍA ALCANCE DE LOS ENTREGABLES DE FACTIBILIDAD		
CÓDIGO GU-FP-03	PROCESO FACTIBILIDAD DE PROYECTOS	

Evaluación ambiental: Evaluación que permite caracterizar el medio ambiente en el cual se plantea el desarrollo de un proyecto para determinar cuál es la mejor alternativa técnica, ambiental y económica para el diseño y ejecución del mismo.

Formato CAD: es un formato de archivo informático de dibujo computarizado, utilizado principalmente por el programa AutoCAD, producto de la compañía AutoDesk

Formato Shape: Es un formato de archivo informático propietario de datos espaciales desarrollado por la compañía ESRI, quien crea y comercializa software para Sistemas de Información Geográfica.

Información Geográfica como Arc/Info o ArcGIS: Originalmente se creó para la utilización con su producto ArcView GIS, pero actualmente se ha convertido en formato estándar de facto para el intercambio de información geográfica entre Sistemas de Información Geográfica por la importancia que los productos ESRI tienen en el mercado SIG y por estar muy bien documentado.

Georreferenciación: Posicionamiento espacial en una localización geográfica única y bien definida en un sistema de coordenadas y datum específicos.

Gestión Predial: Proceso a través del cual se realiza la investigación socioeconómica, jurídica y técnica de los inmuebles requeridos para un proyecto específico, y cuyo resultado se incorpora en una ficha predial que contribuye a la elaboración de los registros topográficos, estudios de títulos y avalúos comerciales con el fin de llevar a cabo el proceso de adquisición predial.

Identificación Predial: Es la verificación de los elementos físicos y jurídicos del predio, mediante la práctica de la inspección catastral para identificar su ubicación, linderos, extensión, mejoras por edificaciones y precisar el derecho de propiedad o de posesión.

Inmueble: Son las cosas que no pueden transportarse de un lugar a otro; como las tierras y minas, las que adhieren permanentemente a ellas, como los edificios, los árboles. Las casas y veredas, se llaman predios o fundos.

Implantación Urbana: Sistema de planteamiento y gestión del suelo que involucra a entes públicos y privados en el proceso de regeneración urbana que permite la adecuación de los planes y proyectos que se desarrollan a nivel Distrital.

Índices: En el caso del cálculo de presupuestos, se refiere a aquellos costos globales que se utilizan como referencia, obtenidos a partir de información de proyectos anteriores o de datos correlacionados y no a un cálculo a partir de cantidades de obra detalladas.

Información primaria: Es la información que se obtiene en forma directa para el proyecto, producto de la investigación, es de tipo demostrativo; por ejemplo: diagnósticos, auscultaciones, encuestas directas a la comunidad, ensayos de laboratorio y estudios topográficos

Información secundaria: Es información obtenida a partir de estudios existentes realizados por otros investigadores con propósitos diferentes; por ejemplo, documentos elaborados por entidades que cumplen una misión similar, datos técnicos de las empresas de servicios públicos, lecciones aprendidas de otros proyectos, estudios realizados en la zona de influencia del proyecto y/o en proyectos de características similares, análisis estadísticos. DANE).

Longitud (m): Es la distancia en metros, medida a partir del inicio hasta el final del componente de espacio público que se está analizando, en el sentido del eje de la vía.

(Handwritten signature)

GUÍA		
ALCANCE DE LOS ENTREGABLES DE FACTIBILIDAD		
CÓDIGO GU-FP-03	PROCESO FACTIBILIDAD DE PROYECTOS	VERSIÓN 2.0

Manejo de Patrimonio: Instrumento de gestión, que sirve para la protección y ejecución de acciones en torno a la recuperación de bienes de interés cultural, su preservación, protección y sostenibilidad en el tiempo, mediante acciones que lo transformen como un valor agregado en su desarrollo social y económico de las comunidades.

Matriz multicriterio: Herramienta utilizada para la toma de decisiones en base a factores cualitativos y cuantitativos o a múltiples factores no homogéneos que intervienen en un suceso.

Parches, Manchas o Rasgos: forma de denominar las manchas de suelos que por sus colores indican intrusiones de animales, filtraciones de suelos de otros colores, o bien actividades humanas que fueron realizadas y posteriormente tapadas.

Pavimento Permeable: Tipología y/o estructura de SUDS que consiste en una superficie que permite el paso del agua al subsuelo evitando la generación de escorrentía. La configuración general de esta tipología incluye cuatro capas principales: (1) capa superficial, (2) capa de nivelación, (3) sub-base o reservorio y (4) capa filtrante. Estos sistemas admiten la filtración del agua y pueden promover o no la infiltración hacia el subsuelo. No se deben implementar en avenidas de alto tráfico vehicular, zonas de tráfico pesado o en áreas con una alta cantidad de contaminantes o sedimentos finos.

Pendiente longitudinal (%): Porcentaje de la inclinación del terreno del componente de espacio público que se está analizando, en el sentido de la marcha.

Pendientes predominantes (%): Indica las pendientes transversales y/o longitudinales encontradas mayoritariamente dentro del área del componente de espacio público que se está analizando.

Pendiente transversal (%): Porcentaje de la inclinación del terreno del componente de espacio público que se está analizando, en la dirección perpendicular al sentido de la marcha.

Perfil edáfico: es la pared de un pozo de sondeo o de una excavación, se observan las acumulaciones de suelos, específicamente los horizontes edáficos que permiten determinar si hay "suelos antrópicos" entre otros.

Plan de Manejo Arqueológico: Herramienta que permite definir metas, objetivos, cronograma, personal requerido y actividades relativas a la preservación y protección del patrimonio arqueológico que pueda potencialmente estar sujeto a afectaciones por las actividades de construcción de un proyecto, obra o actividad. Dicho Plan de Manejo Arqueológico debe ser siempre aprobado previamente por el ICANH antes de su implementación.

Planos de loteo: Elemento cartográfico que contiene la representación gráfica de una urbanización, identificando todos los elementos que la componen para facilitar su comprensión, tales como: afectaciones, cesiones públicas para parques, equipamientos y vías locales, áreas útiles y el cuadro de áreas en el que se cuantifiquen las dimensiones de cada uno de los anteriores elementos y se haga su amojonamiento.

Planos Urbanísticos: Cartografía que contiene propuesta de implantación urbana, usos, cesiones, vías y espacio público de determinado proyecto urbano aprobado por la Secretaría Distrital de Planeación.

Portal de mapas Bogotá: Herramienta diseñada por la Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital (UAECD), para disponer y consultar en internet la información geográfica producida por las entidades del Distrito, necesaria para la planeación y el desarrollo de la ciudad.



GUÍA ALCANCE DE LDS ENTREGABLES DE FACTIBILIDAD		
CÓDIGO GU-FP-03	PROCESO FACTIBILIDAD DE PROYECTOS	

Reserva Vial: Las zonas de reserva vial son las franjas de terreno necesarias para la construcción o la ampliación de las vías públicas, que deben ser tenidas en cuenta al realizar procesos de afectación predial o de adquisición de los inmuebles y en la construcción de redes de servicios públicos domiciliarios. La demarcación de las zonas de reserva vial tiene por objeto, además, prever el espacio público vial de la ciudad con miras a su paulatina consolidación de conformidad con el plan de inversión y mantenimiento establecido en la presente revisión del Plan de Ordenamiento y los instrumentos que lo desarrollen. Corresponde a la Secretaría Distrital de Planeación (SDP), con base en estudios técnicos que realice por sí mismo o a través de las entidades encargadas de la ejecución de los proyectos de construcción, adecuación y mantenimiento, definir en detalle las zonas de reserva vial, señalarlas cartográficamente e informar de ello a la Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital (UAECD) para lo de su competencia.

Riesgo: Evento o condición incierta que, si se produce, tendría un efecto positivo o negativo en uno o más de los objetivos del proyecto.

Residuos de Construcción y Demolición - RCD (anteriormente conocidos como escombros): Son los residuos sólidos provenientes de las actividades constructivas a través de diferentes etapas como: demolición, excavación, sobrantes de construcción y/o reparaciones o mejoras locativas de obras civiles o de otras actividades conexas, entre los cuales se pueden encontrar los siguientes tipos:

- Residuos de Construcción y Demolición - RCD, susceptibles de aprovechamiento:
- Productos de demolición – Pétreos: Concretos, cerámicos, arenas, gravas, gravillas, cantos, pétreos asfálticos, trozos de ladrillos y bloques, cerámicas, sobrantes de mezcla de cementos y concretos hidráulicos, entre otros.
- Productos de excavación y sobrantes de la adecuación de terreno: coberturas vegetales, tierras, limos y materiales pétreos productos de la excavación, entre otros.
- Productos de cimentaciones y pilotajes: arcillas, bentonitas y demás.
- No pétreos: vidrio, metales como acero, hierro, cobre, aluminio, con o sin recubrimientos de zinc o estaño, plásticos tales como PVC, polietileno, policarbonato, acrílico, espumas de poliestireno y de poliuretano, gomas y cauchos, compuestos de madera o cartón-yeso (drywall), entre otros.
- Residuos de Construcción y Demolición - RCD no susceptibles de aprovechamiento: Los contaminados con residuos peligrosos, los que por su estado no pueden ser aprovechados, los que tengan características de peligrosidad, estos se registrarán por la normatividad ambiental especial establecida para su gestión.

Segmento vial: Mínima unidad geográfica del inventario de la malla vial, se representa mediante un vector georreferenciado localizado aproximadamente en el eje de la vía y delimitado por los ejes de las vías que lo intersectan. Se identifica por el Código de Identificación Vial – CIV.

Sistema hídrico: Es el conjunto de elementos naturales, alterados o artificiales que almacenan y conducen las aguas del ciclo hidrológico natural, lluvias, subterráneas, a través del territorio urbano y rural, que hace parte de la Estructura Ecológica Principal y que deben ser tenidos en cuenta como elementos determinantes en los instrumentos de planeación.

Sistema de Referencia Magna-Sirgas: Es el Sistema de Referencia Geocéntrico para las Américas, el cual corresponde a un sistema de referencia geodésico producto de la densificación de una red de estaciones de alta precisión en el área continental. Constituye un marco nacional para la definición de coordenadas de Colombia, sus precisiones son compatibles con las tecnologías modernas de posicionamiento y facilita el intercambio de información georreferenciada entre los productores y usuarios de la misma en diversos sectores.

GUÍA ALCANCE DE LOS ENTREGABLES DE FACTIBILIDAD		
CÓDIGO GU-FP-03	PROCESO FACTIBILIDAD DE PROYECTOS	

Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS): estructuras alternativas y complementarias al sistema de drenaje convencional que constituyen parte de la infraestructura urbana para el manejo de aguas pluviales. El principio básico de estos sistemas es emular de la mejor manera el régimen natural del ciclo hidrológico en una condición de no desarrollo, para así, disminuir los efectos negativos del cambio en la hidrología, producto del desarrollo urbano.

Tanque de Almacenamiento: Tipología y/o estructura de SUDS que tiene como objetivo retener agua de escorrentía para ser almacenada. El volumen de agua acumulado puede ser reutilizado en usos no potables o ser dispuesto directamente en cuerpos receptores o en sistemas convencionales de drenaje. La escorrentía que ingresa a esta tipología puede provenir de superficies impermeables como vías techos, cubiertas y canaletas, y su disposición puede ser superficial o subterránea.

Tratamiento arqueológico: Identificación del potencial arqueológico e histórico y sus áreas de interés. El propósito es identificar la posible afectación sobre el patrimonio arqueológico por la construcción y operación de las obras, proyectos y actividades, así como formular y aplicar las medidas de manejo a que haya lugar para el Plan de Manejo Arqueológico correspondiente.

Tratamiento de Bordes: Tratamiento de culatas (muros verdes, apertura de fachadas y otros), mayores afectaciones o reserva para mitigar culatas y mayor generación de espacio público, densificación con proyectos inmobiliarios o equipamientos de borde.

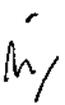
Trenes de SUDS: Involucra el acople en serie de dos o más estructuras de SUDS, con el fin de incrementar los beneficios asociados a la implementación de este tipo de sistemas de drenaje. El orden en el cual se estructure el tren repercutirá directamente en el volumen y la calidad de la escorrentía que se infiltre, reúse o descargue a un cuerpo de agua receptor o al sistema de drenaje convencional.

Zonas a compensar: Áreas verdes que son reemplazadas por pavimentos o acabados de superficies que impiden la permeabilidad al agua

Zonificación ambiental: Análisis integral de los medios abiótico y biótico, con el fin de determinar los servicios ambientales su potencialidad, fragilidad y sensibilidad ambiental del área, en su condición sin proyecto. La zonificación ambiental, es la base para determinar cómo se deben utilizar de la mejor manera los espacios del territorio, de una forma armónica entre quienes lo habitan y la oferta de los recursos naturales, buscando así un equilibrio hombre naturaleza, de tal manera que se garantice para las generaciones futuras la sostenibilidad en términos ambientales, socioeconómicos y culturales.

Zanjas de Infiltración: Tipología y/o estructura de SUDS que tiene como finalidad el transporte, almacenamiento, infiltración y mejora de la calidad del agua de escorrentía. Consiste en una excavación lineal y rectangular rellena con material granular o geoceldas, que sirve de filtro de sedimentos y partículas gruesas. Esta tipología se diseña para infiltrar la totalidad del volumen almacenado. Usualmente, se cubren con geotextil las paredes laterales de la estructura y se incorporan diferentes estructuras anexas que favorezcan su operación.

Zonas de Bio-Retención: Tipología y/o estructura de SUDS que detiene, filtra y evacua lentamente la escorrentía almacenada. Esta estructura tiene asociada cobertura vegetal y puede implementarse en una gran variedad de espacios como separadores de zonas viales y andenes. Por lo tanto, su implementación puede generar beneficios a nivel de paisajismo y amenidad. Esta tipología es una de las que mayor contribución puede presentar en la mejora de la calidad del agua de escorrentía, mediante procesos de filtración, adsorción y biodegradación de contaminantes y asimilación de

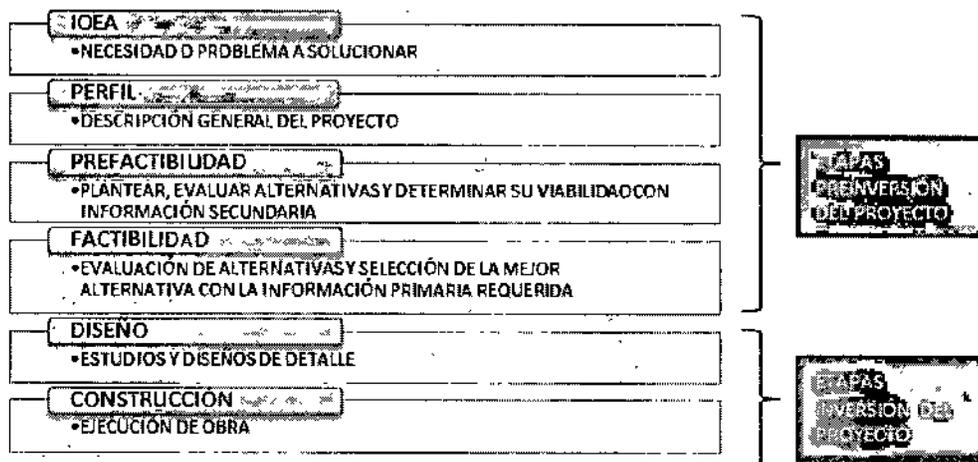


GUÍA ALCANCE DE LOS ENTREGABLES DE FACTIBILIDAD		
CÓDIGO GU-FP-03	PROCESO FACTIBILIDAD DE PROYECTOS	

nutrientes. Su estructura general se compone de una depresión del suelo, en la que se incorpora cobertura vegetal, sobre una capa orgánica y un sustrato.

6. ASPECTOS GENERALES EN LOS PROYECTOS IDU

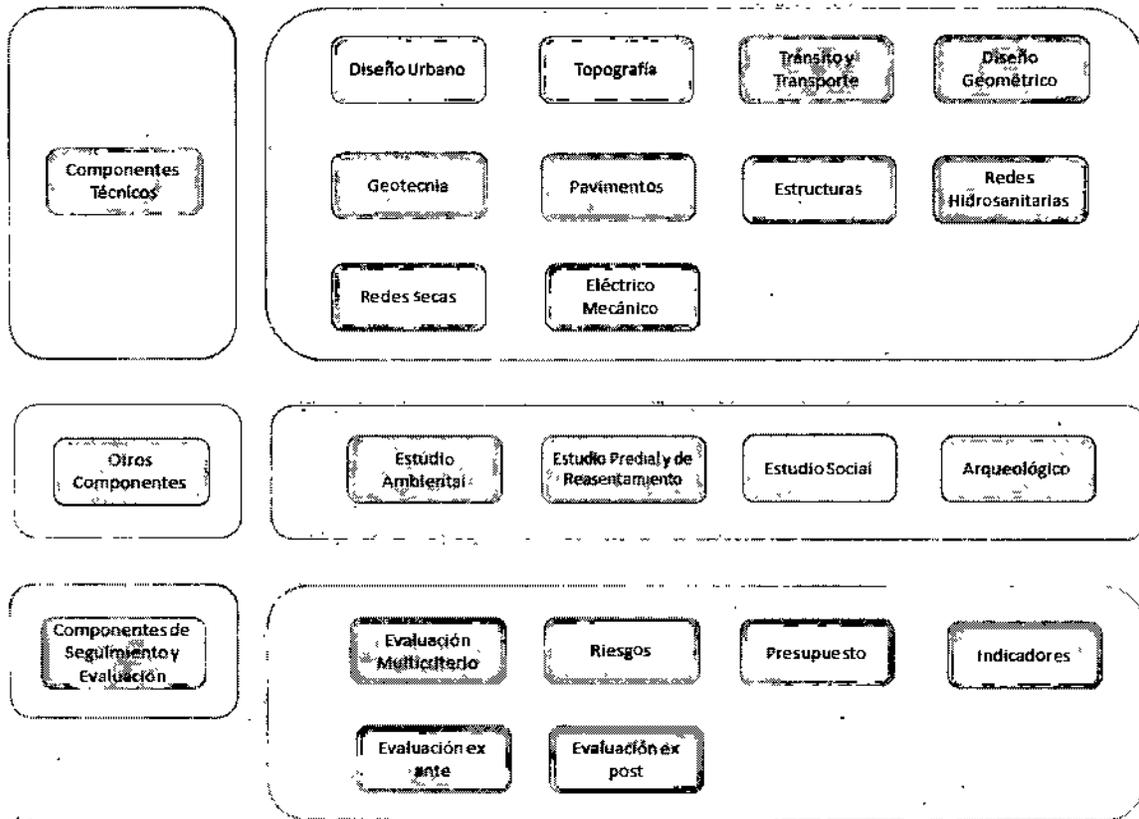
Teniendo en cuenta los lineamientos establecidos por la Cámara Colombiana de Infraestructura en el documento *"Una Política Pública: Maduración de Proyectos y Matriz de Riesgos"*, en el IDU los estudios correspondientes a la preinversión del proyecto, comprenden la idea, el perfil, la prefactibilidad (Estudios Fase I) y la factibilidad (Estudios Fase II) del proyecto, sin embargo el proyecto no necesariamente se formula siguiendo consecutivamente estas etapas, ya que depende de la información y/o estudios base con los que se cuenta y del alcance que se requiera para avanzar la siguiente etapa de inversión del proyecto, que comprende los estudios y diseños definitivos o de detalle (Estudios Fase III) y la construcción del mismo.



Con base en los productos de prefactibilidad, en la etapa de Factibilidad se estudian para el proyecto los componentes técnicos (diseño urbano, topografía, tránsito y transporte, diseño geométrico, geotecnia, pavimentos, estructuras, redes hidrosanitarias y secas y electromecánico), ambiental, predial y de reasentamiento, social y arqueológico; luego se desarrollan las labores requeridas para la evaluación de las alternativas, con el fin de recomendar y/o seleccionar la más conveniente por medio de la matriz multicriterio, para posteriormente identificar los riesgos, estimar el presupuesto y efectuar la evaluación ex ante, y en caso de declararse la factibilidad del proyecto se proseguirá con el diseño y la construcción del mismo.

GUÍA		ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO URBANO
ALCANCE DE LOS ENTREGABLES DE FACTIBILIDAD		
CÓDIGO GU-FP-03	PROCESO FACTIBILIDAD DE PROYECTOS	VERSIÓN 2.0

COMPONENTES DEL PROYECTO



7. REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DE LOS PRODUCTOS DE LA ETAPA DE FACTIBILIDAD (ESTUDIOS FASE II)

En esta guía se detallan los estudios requeridos para llevar a cabo la Factibilidad del proyecto y los requerimientos técnicos de los productos de la etapa. Los estudios de esta etapa buscan la formulación y selección de alternativas generadas en la etapa de prefactibilidad, la identificación de otras alternativas que no hayan sido consideradas y la selección de la alternativa más viable que satisfaga los requisitos técnicos y financieros para avanzar a la etapa de diseño.

Previamente deberá recopilarse y analizarse toda la información recibida de la Etapa de Prefactibilidad, además de la información existente relacionada con el proyecto.

Para la determinación de los productos de factibilidad se parte de los productos entregados en la Prefactibilidad, en donde se formularon las alternativas encontradas viables con base en información secundaria primordialmente. Es deseable, que igualmente en esta etapa se consideren alternativas adicionales a las identificadas en la prefactibilidad. Deberán tenerse en cuenta además, las recomendaciones hechas en los productos (entregables) de cada componente.

Para seleccionar la alternativa más adecuada se deben realizar los estudios de los componentes que sean relevantes para obtener la información de entrada requerida para alimentar la matriz multicriterio, según las condiciones y características del proyecto. Desde luego, la alternativa seleccionada no llegará a nivel de diseños detallados en esta Fase

GUÍA ALCANCE DE LOS ENTREGABLES DE FACTIBILIDAD		
CÓDIGO GU-FP-03	PROCESO FACTIBILIDAD DE PROYECTOS	

Una vez determinada la alternativa seleccionada, es necesario profundizar en los aspectos técnicos, ambientales, sociales, económicos y financieros que permitan completar la información requerida para realizar la evaluación ex ante y, como consecuencia, declarar la factibilidad del proyecto, lo que permitirá tomar decisiones respecto a descartar, aplazar o adelantar la etapa de estudios y diseños detallados, y la posterior construcción del proyecto. En los estudios de factibilidad se hacen recomendaciones puntuales con relación a los requerimientos que deben ser tenidos en cuenta en el diseño.

La información relacionada a los entregables aquí mencionados debe elaborarse con la guía GUIC06 "Guía de entrega de productos en formato digital de proyectos realizados en la infraestructura de los sistemas de movilidad y espacio público" o el que haga sus veces.

7.1 GENERALIDADES DEL PROYECTO

Se hace una descripción del proyecto, considerando todas las alternativas formuladas en los estudios de prefactibilidad (Fase I) u otras alternativas planteadas, de acuerdo con los resultados de la propuesta del componente de diseño urbano, que incluyen las necesidades que se van a satisfacer, el problema que se va a resolver o la situación que se va a mejorar, además de los objetivos, general y específicos que se han definido.

7.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Es la argumentación que muestra claramente los antecedentes, las bondades y ventajas de la ejecución del proyecto para resolver el problema, satisfacer las necesidades o mejorar la situación en beneficio de una comunidad; las maneras como se logrará la solución y los impactos a corto, mediano y largo plazo de la ejecución del mismo. Incluye los antecedentes, la descripción y el análisis del problema.

7.3 ALCANCE DEL PROYECTO

El alcance incluye de manera más detallada que en la prefactibilidad, las características del proyecto a desarrollar, las soluciones propuestas, la identificación de los límites de intervención, las conclusiones y recomendaciones para las siguientes etapas desde todos los aspectos urbanos, ambientales, sociales, culturales, históricos y patrimoniales, entre otros, que hayan sido investigados y analizados. Debe profundizarse en los estudios urbanísticos, de tránsito, de geometría vial, de redes, arquitectónico y cultural, ambiental y social que puedan impactar el proyecto, estimar los costos de cada componente, con el fin de determinar al final la conveniencia de la inversión¹ por medio de la evaluación económica y social del proyecto.

Se describen cada una de las alternativas propuestas, enfatizando en aquellos elementos diferenciadores, que luego se convertirán en los factores de evaluación, con el fin de determinar la favorabilidad de la alternativa.

7.4 COORDINACIÓN INTERINSTITUCIONAL

En la etapa de prefactibilidad fueron identificadas las ESP y entidades con injerencia directa o indirecta en el desarrollo del proyecto. Por tanto, en esta etapa deberán adelantarse todas las gestiones de coordinación interinstitucional requeridas para todos los componentes buscando la necesaria armonización con proyectos estratégicos acordes a su misión. Debe incluir la gestión realizada por el

¹ CCI Maduración de proyectos. Página 17

GUÍA ALCANCE DE LOS ENTREGABLES DE FACTIBILIDAD			 ALCALDÍA MAIOR DE BOGOTÁ D.C. Desarrollo Urbano
CÓDIGO GU-FP-03	PROCESO FACTIBILIDAD DE PROYECTOS	VERSIÓN 2.0	

Contratista (en representación del IDU) ante cada Entidad o ESP, incluyendo el soporte documental (actas, informes, u otro tipo de documentos) relacionado con la gestión y los acuerdos a los que haya llegado, las decisiones tomadas y los delegados designados que se haya generado en el proceso.

7.5 PRODUCTOS (ENTREGABLES) DE LOS ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD

Los estudios de factibilidad comprenden los siguientes componentes: diseño urbano, topografía, tránsito, transporte y seguridad vial, diseño geométrico, geotecnia y pavimentos, estructuras (vehiculares y peatonales), redes hidrosanitarias, redes secas (energía, telecomunicaciones y gas natural), electromecánico, ambiental, predial y de reasentamiento, social y arqueológico.

A continuación se especifican los contenidos básicos de los componentes del estudio de factibilidad, detallando para cada uno de los mismos los insumos necesarios, aquello que se debe tener previamente a disposición para ejecutar el estudio, el alcance de la labor por desarrollar y la descripción de los productos o entregables con sus correspondientes requerimientos técnicos.

7.5.1 Diseño urbano

Este componente busca adelantar mediante la valoración de impactos urbanos la selección definitiva de una alternativa, desarrollando un anteproyecto de diseño urbano integral orientado a generar transporte sostenible, donde se articulen coherentemente todos los componentes del proyecto en relación a la estructura general de la ciudad, de tal manera que se pueda realizar una estimación confiable del presupuesto general de la propuesta desarrollada, identificando y adelantando la coordinación y gestión interinstitucional a que haya lugar para determinar la viabilidad del proyecto.

El primer paso en el diseño urbano, consiste en recoger las recomendaciones de los demás componentes, realizar el análisis urbano y así generar las probables alternativas para definir el proyecto basándose en las normas urbanísticas generales, de forma que contribuya a reforzar el sentido de la zona en la que se encuentra, relacionando la propuesta con los elementos existentes en el emplazamiento y con los significados de los habitantes que los habitan. Deberá tener en cuenta los recorridos, nodos, los hitos urbanos, los bordes, las localidades, los barrios, entre otras consideraciones.

A. Insumos necesarios

Para la realización de los estudios de diseño urbano en la etapa de factibilidad se requiere:

- Documento técnico de soporte etapa de prefactibilidad.
- Listado de los proyectos previstos en la zona de influencia del proyecto suministrado por la Dirección Técnica Estratégica (si existe proyecto, incluir reporte de estado de pólizas).
- Documentación técnica enmarcada en proyectos de diseño urbano integral orientado a generar transporte sostenible.
- Diseño geométrico en planta de cada alternativa del proyecto
- Revisión documental de topografía preexistente del proyecto
- Si es el caso, coordinación, consultas y definición de acciones con las entidades distritales involucradas para el desarrollo del proyecto.
- Caracterización del componente social del área de influencia para conocer el impacto del proyecto

Para el análisis urbano se requieren los siguientes insumos:

GUÍA ALCANCE DE LOS ENTREGABLES DE FACTIBILIDAD			
CÓDIGO GU-FP-03	PROCESO FACTIBILIDAD DE PRDYECTDS	VERSIÓN 2.0	

- Cartografía oficial de la Secretaría Distrital de Planeación – SDP relacionada con:
 - Plan de Ordenamiento Territorial – POT- con su cartografía oficial
 - Decretos Reglamentarios de Unidades de Planeamiento Zonal –UPZ-
 - Zona de reserva vial adoptadas y definidas
 - Planos urbanísticos y topográficos vigentes
 - Planes Parciales de Desarrollo
 - Planes Parciales de Renovación Urbana
 - Planes de Implantación
 - Planes de Regularización y Manejo
 - Planes Directores de Parques
 - Otros instrumentos de planificación, gestión y financiación del suelo
- Cartografía oficial de la Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital – UAECD:
 - Análisis predial de los lotes catastrales con tipos de usos y destino económico de todos los predios (afectados y no afectados)
- Cartografía oficial del Instituto de Desarrollo Urbano – IDU
- Ortofotomapa actualizado (este insumo está por verificar con estratégica)

B. Alcance

Tomando como base las definiciones y productos del estudio de prefactibilidad, especialmente lo concerniente a diseño urbano, paisajismo, espacio público, manejo de patrimonio y tratamiento arqueológico, ambiental, conectividad peatonal, cicloinclusiva y discapacidad; dentro del alcance se plantea el desarrollo de la factibilidad:

- **Análisis urbano del proyecto:** El proyecto de diseño urbano y la generación de transporte sostenible, deberá integrarse con los sistemas de movilidad, espacio público y transporte, y con otros proyectos a cargo de la Entidad o externos. Se delimita el área de estudio, y su relación con otros proyectos.
- **Desarrollo de la propuesta de implantación urbana de cada una de las alternativas en estudio:** considerando los lineamientos de diseño y su integración con la movilidad, transporte, espacio público, ambiente y el ámbito social, se generan áreas de oportunidad, permitiendo de esta forma definir la alternativa más adecuada mediante la evaluación de la matriz multicriterio.
- **Desarrollo del anteproyecto de la alternativa seleccionada,** incluyendo la definición de parámetros del diseño del espacio público, mediante la inclusión de los lineamientos de diseño, teniendo en cuenta los siguientes conceptos: el tratamiento de las áreas remanentes como sectores de integración urbana con el contexto urbano, la conectividad peatonal, la red cicloinclusiva, el manejo de culatas, el diseño paisajístico integrado con la propuesta ambiental y con el tipo de implantación del mobiliario urbano basado en configurar zonas de permanencia, el tratamiento de borde urbano y la inclusión de espacios públicos para la accesibilidad universal.

C. Productos – entregables

Se presenta Documento técnico que incluya:

- **Ámbito y delimitación:** Localización general georreferenciada a escala conforme a los estándares establecidos por el IDU² que permita identificar claramente el perímetro urbano, las localidades y las áreas de influencia directa e indirecta del proyecto.

² Instructivo para la presentación de planos y archivos del IDU, 2017

GUÍA		
ALCANCE DE LOS ENTREGABLES DE FACTIBILIDAD		
CÓDIGO GU-FP-03	PROCESO FACTIBILIDAD DE PROYECTOS	VERSIÓN 2.0

- Información urbana actualizada para la alternativa seleccionada que incluya :
 - Área de influencia directa e indirecta
 - Ubicación específica del proyecto (Plano de implantación y cortes)
 - Síntesis de análisis urbanístico de acuerdo con el POT, el Plan de Desarrollo Distrital y la normativa urbana vigente

- Diagnóstico Urbano de factibilidad mediante cartografía y descripción que incluya:
 - Localización
 - Registro fotográfico
 - Estructura ecológica principal
 - Actividad y usos
 - Edificabilidad
 - Alturas existentes
 - Subsistema vial
 - Transporte
 - Transporte no motorizado
 - Equipamientos
 - Espacio público construido: Proyectos en área de influencia ubicados sobre: Área de oportunidad asociadas a proyectos urbanos integrales; Operaciones Estratégicas; Planes Parciales y/o complementarios como Planes de Implantación y Planes de Regularización y Manejo; Contratos IDU existentes (culminados y en proceso); Proyectos existentes de otras entidades.
 - Áreas de actividad económica intensiva - centros consolidados
 - Unidades de Planeamiento Zonal
 - Estratificación y densidad poblacional
 - Propuestas de modificación de norma urbana
 - Recomendaciones y conclusiones

- Identificación de los elementos de valor patrimonial: urbanístico y arquitectónico, con las recomendaciones de tratamiento respectivas: Se determinan los elementos de valor patrimonial y se establece el trámite y la coordinación a seguir ante el IDPC o el Concejo Distrital del Patrimonio Cultural o el Ministerio de Cultura con los conceptos correspondientes.

- Análisis urbanístico y de instrumentos de planeación: con base en el diagnóstico y la norma aplicable, se identificarán áreas o zonas de cesión de la malla vial arterial exigidas a través de cualquier instrumento de planificación (POT, Planes Parciales, Planes de Regularización y Manejo, Planes de Implantación, Planes de Desarrollo, etc.) o Licencia Urbanística, en coordinación del componente predial.

- Consolidación de las consultas y/o Actas y/o tramites a las entidades, si es el caso, consolidación de consultas a entidades como SDP, SDM, TM y ESP que se requieran para el desarrollo del proyecto, identificando también si existen o no instrumentos de gestión de suelo y sistemas de gestión asociada. Actas donde se indican los acuerdos que impactan en el proyecto a nivel urbano y compromisos adquiridos. Los trámites con entidades a nivel Distrital y Nacional a tener en cuenta para la aprobación de la Intervención

- Propuesta de implantación Urbana: los planos georreferenciados de implantación urbana por alternativa incluirán estos ítems:
 - Áreas de oportunidad
 - Área de intervención

GUÍA ALCANCE DE LOS ENTREGABLES DE FACTIBILIDAD		
CÓDIGO GU-FP-03	PROCESO FACTIBILIDAD DE PRDYECTOS	

- Polígono de zona de reserva vial propuesta
- Articulación y conexión con los proyectos en área de influencia

Los planos de implantación urbana se entregarán como anexo conforme a los estándares del IDU³ (formato dwg con el rótulo vigente)

- Definición y Calificación de criterios del componente dentro de la matriz multicriterio
- Anteproyecto Urbano de la Alternativa seleccionada: Para la alternativa seleccionada se debe elaborar el anteproyecto de diseño urbano del espacio público, paisajismo, mobiliario urbano, tratamiento de bordes, gestión con otras entidades involucradas, manejo de patrimonio, conectividad peatonal, infraestructura cicloinclusiva y accesibilidad universal.

El diseño de la alternativa seleccionada se define en planta e incluye los diferentes elementos viales, tales como calzadas, andenes, separadores, ciclorrutas, intersecciones viales, cruces semafóricos, tipos de cruces peatonales, zonas de controles ambientales, espacios públicos complementarios al proyecto, delimitación de elementos ambientales intervenidos (canales, quebradas, ZMPA, etc.).

Además se definen secciones o perfiles generales del proyecto, con imágenes, renders, animaciones y en general toda la documentación explicativa que se requiera, para definir el proyecto o los criterios de diseño de detalle. Como parte de la alternativa seleccionada el consultor deberá definir los lineamientos y criterios generales para el diseño de detalle de los siguientes elementos:

- Ajuste del área de intervención definitiva.
- Propuesta de espacio público general que incluya el trazado de los elementos que componen el proyecto de aceras, ciclorutas y conexiones peatonales transversales.
- Diseño paisajístico; disposición y arquitectura de la arborización propuesta y de las zonas blandas, aplicando criterios sostenibles.
- Diseños de los pasos seguros en las esquinas y en las plazoletas cuando estas se generen.
- Disposición del mobiliario urbano a lo largo de los ejes y trazados objeto de esta convocatoria y en las zonas de plazoletas o intersecciones viales.
- Determinación de las cantidades de obra y presupuesto de las obras de espacio público, paisajismo y mobiliario urbano.

- Lineamientos de diseño del anteproyecto en la formulación de la propuesta. Desarrollar dentro del documento lineamientos y recomendaciones; planteados mediante planos e ilustraciones apoyados en esquemas, fotos, renders, y todos aquellos elementos gráficos o descriptivos que permitan tener claridad de los conceptos desarrollados en la implantación urbana y posterior diseño de detalle en la etapa de diseños y construcción:

- Lineamientos de conectividad peatonal y ciclorrutas: se indican las tipologías de infraestructura para bicicletas, señalización preliminar y obras mínimas con el objeto de lograr la conectividad peatonal y de bicicletas con equipamientos existentes en el área de influencia directa y las conectividades entre ciclorrutas existentes o proyectadas.
- Lineamientos para el manejo de accesibilidad universal: determinan los requerimientos y especificaciones mínimas de obras para el manejo de rampas, superficies y todos aquellos elementos de mobiliario y señalización asociados al tema.
- Lineamientos para el manejo de espacio público: se indican los criterios y elementos de diseño que permitan integrar la conectividad entre los espacios públicos adyacentes al proyecto, el

³ ibidem



GUÍA ALCANCE DE LOS ENTREGABLES DE FACTIBILIDAD			 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Desarrollo Urbano
CÓDIGO GU-FP-03	PRDCESD FACTIBILIDAD DE PROYECTOS	VERSIÓN 2.0	

manejo de las esquinas, intersecciones, plazas y plazoletas propuestas, pasos semaforizados, la continuidad y seguridad en la movilidad peatonal mediante el uso de pompeyanos sobre las vías locales. Igualmente se deben establecer mediante esquemas los lineamientos para los accesos a predios, tratamientos de antejardines (residenciales y comerciales) y tratamiento de culatas.

- Lineamientos para el manejo de espacio público bajo puentes: en el que se consideren aspectos de iluminación, ventilación, paisajismo y seguridad, así como estudiar la posibilidad de hacer un aprovechamiento para usos comerciales o de servicios a la comunidad, propuestas para prevenir la mala utilización de éstos espacios.
 - Lineamientos para el manejo de infraestructura de transporte público: Correspondiente a la ubicación de los paraderos SITP y/o estaciones TM y su articulación con los espacios públicos, donde se indiquen las soluciones de articulación e implantación entre los paraderos SITP y/o estaciones TM con espacios públicos adjuntos (por ejemplo plazoletas, alamedas, plazas) y estos a su vez con los andenes propuestos.
 - Lineamientos generales de la propuesta paisajística: se incorpora la implantación de las especies recomendadas, distribución y/o traslado de árboles, junto con la articulación con la estructura ecológica, que permita entender el criterio general y beneficios paisajísticos, incluyendo conceptos de interdistancias, porte de arborización, manejo de sombras, entre otros.
 - Lineamientos generales para el manejo de espacios remanentes y culatas: se especifican los criterios para el tratamiento de espacios remanentes como áreas de permanencia tipo plazoletas, zonas verdes con diseño paisajístico, amoblamiento, iluminación, zonas duras y permeables, entre otras; de igual forma para las culatas, se indica cómo se incorporan al diseño paisajístico mediante el manejo de fachadas, regularización de culatas, jardines verticales y otros.
 - Lineamientos generales para la disposición de mobiliario urbano: especificar los criterios de ubicación, agrupación y selección del mobiliario propuesto en función a los usos esperados sobre los nuevos espacios públicos y en especial el mobiliario cercano a los paraderos de la infraestructura de transporte, en concordancia con las disposiciones que establezca la SDP en la Cartilla del Espacio Público.
 - Lineamientos generales para las propuestas de territorios de oportunidad: se incorpora en el plano general de diseño urbano los polígonos propuestos para futuros desarrollos urbanos, detonados por la intervención del proyecto. De igual forma el documento describirá una zonificación de desarrollo urbano esperado mediante esquemas.
- Estimación de cantidades y/o índices para cada alternativa, que permitan establecer un costo preliminar del componente en las etapas posteriores.
 - Matriz de Riesgos de la alternativa seleccionada
 - Conclusiones y recomendaciones: Generales y/o específicas del proyecto a tener en cuenta en la etapa de estudios y diseños, para cumplir los lineamientos y el correcto desarrollo del proyecto.

7.5.2 Topografía

Este componente busca determinar la posición geográfica precisa en coordenadas norte, este y alturas niveladas geoméricamente, cálculos referidos al sistema de referencia Magna-Sirgas con proyección en coordenadas planas cartesianas locales de Bogotá (Falso norte 109320,965 metros; Falso este 92334,879 metros) de todos los elementos existentes además de los definidos en el anexo técnico (a nivel de terreno) en el área de estudio definida en la etapa de prefactibilidad del proyecto.

El levantamiento topográfico y los productos resultantes del mismo deberán ser entregados al IDU y cumplir con todos los requisitos que las normas técnicas le imponen y en los formatos establecidos por las empresas de servicios públicos del Distrito Capital o los que avale la Interventoría con la aprobación



GUÍA ALCANCE DE LDS ENTREGABLES DE FACTIBILIDAD		 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Desarrollo Urbano
CÓDIGO GU-FP-03	PROCESO FACTIBILIDAD DE PROYECTOS	

del IDU, donde se pueda almacenar toda la información necesaria de redes producto del estudio topográfico.

A. Insumos necesarios

Para la realización de las actividades de topografía en los estudios de factibilidad se requiere:

- Documento técnico de soporte etapa de prefactibilidad.

B. Alcance

En general, se obtiene la representación gráfica del terreno con todos sus detalles, incluyendo datos básicos de redes hidrosanitarias y secas existentes, en planimetría y altimetría. El estudio topográfico debe cumplir como mínimo con todos los requerimientos establecidos en Capítulo Técnico de Estudios Topográficos del Pliego de Condiciones del proceso de selección correspondiente.

En la zona de estudio definida para el proyecto, se deberá realizar un estudio topográfico que cumpla como mínimo con las siguientes especificaciones:

- Cálculos referidos al sistema de referencia Magna-Sirgas Como datum horizontal oficial, época 95.4 o la época oficial vigente, en coordenadas Planas proyección cartesiana local para Bogotá (Falso norte 109320,965 metros; Falso este 92334,879 metros).
- El datum vertical para referir todo tipo de mediciones de alturas sobre el nivel del mar es BUENAVENTURA, la nivelación geométrica y contra nivelación deben estar sujetas a NP del IGAC, error máximo permitido en nivelación y contra nivelación 0.012 metros por kilómetro.
- Cuando se realice traslado de coordenadas mediante estación total, la poligonal debe ser cerrada y tener una precisión mayor o igual a 1:20.000, si se realiza un marco de referencia con GNSS, los deltas o puntos de control no deben estar fuera de un rango de 0.03 m en ningún componente (X, Y)
- Generación de nube de puntos densa que permita crear un MDT fiel a la realidad para poder realizar secciones transversales como mínimo cada 10m normales al eje, cada 5 metros en curva, en todos los accesos vehiculares a predios y en las intersecciones o accesos a vías (peatonales o vehiculares) que se conectan con el proyecto.
- Toma de todos los detalles existentes en superficie del área de estudio que garanticen la completa y adecuada representación del terreno.
- Para los proyectos que involucren espacio público, la topografía debe permitir la generación de perfiles longitudinales con la ubicación precisa de acceso a predios, por ambos costados del segmento vial.

C. Productos – entregables

Informe de entrega del estudio topográfico que debe contener como mínimo:

- Generalidades
 - Introducción
 - Objetivos
 - Descripción y alcance del estudio topográfico

GUÍA ALCANCE DE LOS ENTREGABLES DE FACTIBILIDAD		 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Desarrollo Urbano
CÓDIGO GU-FP-03	PROCESO FACTIBILIDAD DE PROYECTOS	

- **Información técnica**
 - Análisis de información recibida o investigada para el desarrollo del contrato, en la cual debe determinar la validez de lo encontrado y en caso de establecer que puede o no utilizar esa información debe describir las razones técnicas que soportan su respuesta.
 - Equipos y accesorios utilizados
 - Personal involucrado en el estudio topográfico (Nombre y matrícula profesional vigente)
 - Metodología empleada (campo y oficina)
 - Procesamiento de los datos
 - Ajuste de coordenadas
 - Resumen de los datos obtenidos por cada subproducto y producto
 - Descripción GNSS, procedimiento de posicionamiento GNSS, informe de post proceso y resultados
 - Poligonal de amarre o marco de referencia, cálculos, error cierre, listado de detalles
 - Nivelación y contra nivelación, cálculos, error de cierre, certificados de los vértices
 - Levantamiento de detalles
 - Sitios especiales en la zona de levantamiento
 - Formato metadatos (Suministrado por la Interventoría)
 - Pruebas de verificación de calidad de los datos, precisiones esperadas vs alcanzadas en cada procedimiento.

- **Anexos**
 - Cálculos y memorias: Toda la información cruda del estudio contratado, como los archivos .raw, .m21.fb0 o cualquier otro formato origen en medio digital, debe entregarse al Interventor. No impreso.
 - Memorias de cálculos topográficos, listados de coordenadas de detalles (Digital)
 - Se debe presentar toda la documentación que soporte las actividades realizadas dentro de los tiempos requeridos, según los lineamientos técnicos inherentes, que sea necesaria para el adecuado y normal desarrollo de los estudios, que garantice cumplir con los objetivos de las labores contratadas.
 - Archivos crudos, RINEX y demás soportes.
 - Carteras de campo GNSS y cartera digital GNSS
 - Reporte de post proceso GNSS
 - Cálculos y carteras de poligonal o marco de referencia en formatos en excel estandarizados y formulados.
 - Cartera de nivelación y contra nivelación en formatos en excel estandarizados y formulados.
 - Relación de deltas y puntos radiados
 - Certificados de calibración de los equipos utilizados (máximo 1 semana de expedida)
 - Reporte IGAC de los vértices utilizados.
 - Formato ubicación GNSS

- **Esquemas:**
 - Esquema de área del levantamiento
 - Esquema GNSS
 - Esquema poligonal o marco de referencia
 - Esquema de la nivelación
 - Esquema plano resultante

- **Planos:** El plano topográfico del proyecto debe contener como mínimo la representación de todos los objetos del polígono de estudio en coordenadas X, Y, Z, con alturas derivadas de la nivelación



GUÍA ALCANCE DE LOS ENTREGABLES DE FACTIBILIDAD			
CÓDIGO GU-FP-03	PROCESO FACTIBILIDAD DE PROYECTOS	VERSIÓN 2.0	

geométrica de control, a la escala y separación de curvas de nivel aprobadas por la interventoría, clasificados en layer independientes, con los bloques adecuados, usando el comando 3Dpoly en las líneas continuas tales como andén, borde vía, ejes, paramentos, datos básicos de redes secas e hidrosanitarias y demás, debidamente georreferenciados y con las alturas correspondientes, las curvas de nivel procesadas con la información tomada directamente del terreno, al igual que el modelo TIN o modelo digital de terreno y de superficie (según la tecnología utilizada), con la precisión requerida y demás características especificadas en este documento, además de subproductos como secciones transversales y perfiles longitudinales, presentados de forma digital en formato DWG y layout estandarizados y aprobados por la interventoría.

- Nube de puntos en tres dimensiones formato dwg
- Formatos de inspección de redes secas e hidrosanitarias diligenciados (Redes que se puedan inspeccionar con herramienta menor).
- Registro fotográfico: El Consultor debe llevar un registro fotográfico cronológico de todas las actividades desarrolladas durante la ejecución del estudio topográfico (Fotografía de improntas, amojonamiento, georreferenciación, toma de datos en campo, inspección de pozos (si es posible), entre otros).
- Información digital restante que considere el Interventor deba ser entregada para soportar los trabajos.
- Consolidación de las consultas y/o Actas y/o trámites a las entidades o ESP interesadas en el proyecto, si es el caso oficios de radicación, y/o actas de reuniones interinstitucionales, en las que se definan acuerdos que tengan incidencia en el proyecto.
- Estimación de cantidades o índices para cada alternativa, que permitan establecer un costo preliminar del componente en las etapas posteriores.
- Matriz de Riesgos de la alternativa seleccionada
- Conclusiones y recomendaciones generales y específicas del proyecto a tener en cuenta en la siguiente etapa.

7.5.3 Tránsito, Transporte y Seguridad Vial

Este componente evalúa los impactos en la movilidad del área de influencia del proyecto, a partir de una modelación micro o macro, según sea el caso.

A. Insumos necesarios

Para la realización de los estudios de tránsito y transporte en la etapa de factibilidad se requiere:

- Documento técnico de soporte etapa de prefactibilidad.
- Información primaria que podría incluir aforos de volúmenes vehiculares o peatonales, o bici-usuarios, ejercicios de origen destino, toma de velocidades de ocupación visual de pasajeros, encuestas de preferencias declaradas, entre otros.
- Diseño geométrico en planta de cada alternativa del proyecto
- Inventario semafórico que suministra la SDM
- Planeamiento semafórico que suministra la SDM
- Datos de accidentalidad suministrados por la SDM
- Rutas y proyecciones del SITP y/o Transmilenio y/o Metro

GUÍA ALCANCE DE LOS ENTREGABLES DE FACTIBILIDAD			 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Desarrollo Urbano
CÓDIGD GU-FP-03	PRCESD FACTIBILIDAD DE PRDYECTDS	VERSIÓN 2.0	

B. Alcance

Los estudios de tránsito, en general están compuestos de cuatro partes: la primera, está relacionada con la descripción general del proyecto con el marco conceptual y metodológico del estudio; la segunda parte, con las actividades de recolección, procesamiento y análisis de la información secundaria; la tercera (acciones de seguridad vial), con el análisis de medidas de gestión que garantizan la operación segura desde el punto de vista de movilidad y análisis de tránsito para cada una de las alternativas a analizar en la matriz multicriterio; y la cuarta, que incluye las conclusiones y recomendaciones del estudio.

Para el caso de los estudios de tránsito, el alcance de las actividades para esta etapa dependerá del tipo y magnitud del proyecto. En cualquier caso se deberán mantener mesas de trabajo permanentes con la Secretaría Distrital de Movilidad hasta obtener la aprobación del Estudio de Tránsito.

Corredores viales.

A partir de una modelación (micro o macro, según sea el caso) se hace un cálculo de capacidad y nivel de servicio de cada alternativa. A partir de estos resultados se define: el ordenamiento vial (sentidos), la ubicación y caracterización de paraderos, semáforos, bahías y la ubicación (interdistancias) de pasos peatonales y/o de bici-usuarios en los casos en los que aplique. Igualmente, se realiza un análisis de intersecciones a lo largo del corredor.

Por último se definen cantidades de obra (señalización vertical, demarcación de piso, semaforización, dispositivos de seguridad vial, etc) que permitan hacer estimaciones de costos y se identifican puntos de especial interés que deben ser tenidos en cuenta en la etapa de Diseños.

Intersecciones

Para el caso de intersecciones vehiculares, en esta etapa se evalúan diferentes alternativas de solución, ya sea a nivel o a desnivel (elevado o deprimido), y se realiza un bosquejo de las alternativas analizadas. Para cada una de las alternativas planteadas, a partir de la modelación, se hace un cálculo de capacidad y nivel de servicio.

En conjunto con los demás componentes se selecciona la alternativa óptima, para lo cual se deberá realizar una matriz multicriterio.

Para la alternativa seleccionada se deberá realizar un análisis más profundo que incluya semáforos, bahías y la ubicación de pasos peatonales y/o de bici-usuarios, en los casos en los que aplique.

Para el caso de los puentes peatonales se debe hacer una caracterización, es decir, se determina el tipo de corredor, y se evalúa la ubicación del puente en función de la demanda, la capacidad y la conectividad.

C. Productos – entregables

- Metodología para la toma y análisis de la información primaria revisada por la SDM
- Estudio de Tránsito y Transporte, que contiene como mínimo:
 - Objetivos
 - Alcance



GUÍA ALCANCE DE LOS ENTREGABLES DE FACTIBILIDAD			
CÓDIGO GU-FP-03	PROCESO FACTIBILIDAD DE PROYECTOS	VERSIÓN 2.0	

- Análisis de la información primaria (aforos de volúmenes vehiculares o peatonales, o bici-usuarios, ejercicios de origen destino, toma de velocidades de ocupación visual de pasajeros, accidentalidad y rutas SITP, encuestas de preferencias declaradas, entre otros).
- Análisis de capacidad y niveles de servicio para la situación actual.
- Se proyecta capacidad y nivel de servicio para la condición a 5, 10 y 20 años después de implantado el proyecto para cada alternativa.
- Ordenamiento vial: sentidos, describiendo los actuales y si hay modificaciones por causas del proyecto para cada alternativa*
- Ubicación georreferenciada de paraderos, semáforos, bahías actuales y planteamiento con proyecto de paraderos, semáforos (incluye etapas y localización) y bahías para cada alternativa.*
- Análisis de seguridad vial, en donde se evidencien los puntos críticos de conflicto entre los diferentes flujos de usuarios de la infraestructura, y las recomendaciones de diseño en éstos
- Ubicación georreferenciada de pasos peatonales y/o de bici-usuarios, actuales y si se proyectan nuevos con la implementación del proyecto⁴ para cada alternativa.*

- Oficio de radicación ante la Secretaría Distrital de Movilidad – SDM: con este oficio se debe allegar la siguiente información: Evaluación multicriterio general, informando la alternativa viable obtenida en la etapa de factibilidad; Solicitud a la SDM observaciones o lineamientos a seguir en la etapa siguiente (diseños) con base en la alternativa seleccionada
- Oficio de radicación ante TransMilenio y/o Metro, cuando el proyecto sea de troncales o genere un impacto relevante al SITP y/o Metro: Se hace entrega de la evaluación multicriterio general, y se informa la alternativa que resultó viable en la etapa de factibilidad.
- Oficio de aprobación por la SDM del estudio de tránsito, y si es el caso de TM y/o Metro.
- Consolidación de las consultas y/o Actas y/o trámites con otras entidades o ESP interesadas en el proyecto, si es el caso oficios de radicación, y/o actas de reuniones interinstitucionales, en las que se definan acuerdos que tengan incidencia en el proyecto.
- Definición y Calificación de criterios del componente dentro de la matriz multicriterio
- Estimación de cantidades o índices para cada alternativa, que permitan establecer un costo preliminar del componente en las etapas posteriores.
- Matriz de Riesgos asociados a la alternativa seleccionada.
- Conclusiones y/o recomendaciones generales y/o específicas del proyecto a tener en cuenta en la siguiente etapa.

7.5.4 Diseño geométrico

En esta etapa se busca definir la alternativa geométrica más viable a través del planteamiento de distintas alternativas de trazado identificadas con base en el levantamiento topográfico, la información geológica y geotécnica, las bases catastrales y el estudio de tránsito. Para la alternativa seleccionada se deberá adelantar el diseño en planta – perfil y en sección transversal (ancho de calzada, número de carriles, andenes, ciclorrutas, separadores y demás). El diseño geométrico debe permitir adoptar la reserva vial del proyecto. Si las alternativas evaluadas atraviesan zonas de diferente topografía, éstas deberán considerar el prediseño de los perfiles longitudinales.

A. Insumos necesarios

Para la realización del diseño geométrico en la etapa de factibilidad se requiere:

- Documento técnico de soporte etapa de prefactibilidad.

⁴ Solo aplica para proyectos que afecten los sentidos viarios, la ubicación de paraderos SITP, bahías semáforos

GUÍA ALCANCE DE LDS ENTREGABLES DE FACTIBILIDAD			 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Desarrollo Urbano
CÓDIGO GU-FP-03	PRDCESD FACTIBILIDAD DE PRDYECTOS	VERSIÓN 2.0	

- Cartografías temáticas del POT vigente.
- Bases catastrales.
- Topografía de detalle que incluya el área para diseño de todas las alternativas formuladas.
- Recomendaciones y restricciones geológicas y geotécnicas incluyendo las inclinaciones de los taludes de corte y relleno.
- Recomendaciones y restricciones de diseño estructurales, prediales, de redes hidrosanitarias y redes secas para el trazado, pasos a desnivel, túneles y pasos sobre cuerpos de agua.
- Estudio de tránsito y/o evaluaciones preliminares de tránsito y transporte que determinen las necesidades del proyecto.
- Estudio hidrológico que contenga las cotas de inundación y niveles de aguas máximas extraordinarias, dependiendo del tipo de proyecto.
- Estructura de pavimento diseñada para el proyecto.

B. Alcance

Definir el diseño geométrico para la alternativa seleccionada, cuantificar volúmenes de movimiento de tierras, definir el área de replanteo para acometer el diseño definitivo y proporcionar insumos para iniciar el trámite de la obtención de la reserva vial incluyendo las posibles líneas de chaflán. La solución geométrica en planta deberá tener en cuenta los análisis de los demás componentes de la factibilidad, en especial consideraciones de tipo urbano, ambiental, social, redes de servicios públicos y prediales.

C. Productos – entregables

Un informe técnico que contenga como mínimo:

- Parámetros de diseño seleccionados.
- Criterios de diseño en donde se contemplen los tratamientos dados a los casos especiales o que no se encuentren dentro de los manuales o guías existentes.
- Planos en planta a escala 1:500 (incluir diseño vertical en los casos requeridos) de las alternativas evaluadas.
- Planos georreferenciados del diseño geométrico de la alternativa seleccionada en planta y perfil a nivel de factibilidad (planos plantas – perfil y peraltes de los ejes principales del proyecto en escala horizontal 1:500 y vertical 1:50, incluyendo bocacalles), planos de secciones transversales en escala 1:100 o 1:200 (según se requiera) y cuya frecuencia sea de al menos 50 m. Deben presentarse secciones transversales en todas las bocacalles que puedan verse afectadas por el proyecto.
- Insumos requeridos para el trámite de reserva vial ante la Secretaría Distrital de Planeación (allí se incluye el trazado en planta con los respectivos bordes de vía, la demarcación preliminar y el eje principal de diseño). La zona de reserva vial debe contener las líneas de chaflán en donde se requiera.
- Definición y Calificación de criterios del componente dentro de la matriz multicriterio.
- Consolidación de las consultas y/o Actas y/o trámites con otras entidades o ESP interesadas en el proyecto, si es el caso oficios de radicación, y/o actas de reuniones interinstitucionales, en las que se definan acuerdos que tengan incidencia en el proyecto.
- Cálculo de movimiento de tierras y otras cantidades o índices de cada alternativa, que permitan establecer un costo preliminar del componente.
- Matriz de Riesgos asociados a la alternativa seleccionada.
- Conclusiones y/o recomendaciones generales y/o específicas del proyecto a tener en cuenta en la siguiente etapa.

GUÍA ALCANCE DE LOS ENTREGABLES DE FACTIBILIDAD		 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Desarrollo Urbano
CÓDIGO GU-FP-03	PROCESO FACTIBILIDAD DE PROYECTOS	

7.5.5 Geotecnia y Pavimentos

En esta etapa, y a partir de información primaria, se hace un pre-dimensionamiento de alternativas de solución de pavimentos y geotecnia, recomendando una solución a partir del análisis de una matriz de definición y los umbrales que se fijen.

A. Insumos necesarios

Se requiere la implantación geométrica del trazado definido y la exploración geotécnica del proyecto, en el área de influencia directa.

Adicionalmente, se debe contar con la siguiente información, según el aspecto en evaluación:

i. Geotecnia

- Documento técnico de soporte etapa de prefactibilidad.
- Diseño geométrico en planta y de espacio público de cada alternativa del proyecto.

Para cimentación de estructuras:

- Exploración Geotécnica: Para los puentes vehiculares, se deberá realizar la ejecución de un sondeo por costado del puente a una profundidad mínima de 60 metros, o hasta donde se presente rechazo (demostrándose técnicamente la imposibilidad de continuar con la perforación); para puentes peatonales, se deberá ejecutar un sondeo por costado del puente, a una profundidad mínima de 30 metros, o hasta donde se presente rechazo (demostrándose técnicamente la imposibilidad de continuar con la perforación).

Ensayos de caracterización física y mecánica de los estratos encontrados (se deberá contar como mínimo con los siguientes ensayos, y sin limitarse a ellos: humedad natural, granulometría, límites de Atterberg, límites de contracción, peso específico, peso unitario, compresión inconfiada, corte directo, consolidación, etc.).

- Con base en la norma que reglamenta el diseño y la construcción de puentes ; CCP-14 y apoyado en la Microzonificación Sísmica de Bogotá, se deberá presentar una tabla resumen con la descripción de zonas de respuesta sísmica, de los sectores en donde se tenga previsto la construcción de estructuras; dicha tabla deberá contener como mínimo:

- Descripción del perfil del subsuelo encontrado con base en la exploración y ensayos de laboratorio
- Identificación de la zona geotécnica de acuerdo al decreto 523 de 2010 y 340 de 2012
- Cargas para prediseño estructural suministradas por el componente de estructuras.

- Planos de redes de servicios públicos (ESP).

Para taludes:

- Exploración del subsuelo: Información que deberá ser obtenida a partir de sondeos, barrenos, apiques o trincheras. Se realizarán mínimo 2 exploraciones geotécnicas por talud, localizadas de tal forma tal que se pueda obtener un perfil geotécnico típico.
- Ensayos de caracterización física y mecánica de los estratos encontrados



GUÍA		 ALCALDIA MAYOR DE SOCIEDAD C. Desarrollo Urbano
ALCANCE DE LDS ENTREGABLES DE FACTIBILIDAD		
CÓDIGO GU-FP-03	PROCESO FACTIBILIDAD DE PROYECTOS	VERSIÓN 2.0

- Perfil típico del talud y/o cuerpo del deslizamiento
- Cargas para prediseño de obras de contención y/o mitigación
- Ficha de diagnóstico actualizada con características principales del talud y/o deslizamiento
- Información básica del talud en estudio como: longitud del talud, identificación de sobrecargas o cargas externas, presencia de nivel freático, presencia de fisuras de tracción.

ii. Pavimentos y espacio público asociado

- Documento técnico de soporte etapa de prefactibilidad.
- Diseño geométrico en planta y de espacio público de cada alternativa del proyecto.
- Proyección del tránsito promedio diario por tipo de vehículo.
- Exploración geotécnica (apiques) en intervalos de 250 metros por calzada, a una profundidad de 1.5 metros o hasta que se encuentre el nivel de la subrasante. Para intersecciones deberá ejecutarse mínimo un apique por cada vía involucrada. En zonas de antiguos lechos fluviales o rellenos antrópicos, podrá estudiarse la posibilidad de realizar apiques a intervalos menores a 250 metros, previa no objeción de la Interventoría y el IDU.
- Ensayos de clasificación y humedad por capa y de capacidad relativa de soporte de la subrasante.

B. Alcance

En esta etapa se debe hacer, a partir de información primaria y secundaria, una caracterización geotécnica de la zona de estudio, tanto para pavimentos como para estructuras. De esta etapa deberán obtenerse aspectos como la identificación de potenciales problemas y criterios geotécnicos generales. Igualmente, se deberá hacer un diagnóstico de pavimentos existentes a partir de una inspección visual y finalmente presentar a nivel de pre diseño una propuesta de solución para estructuras de pavimento y espacio público, cimentación de estructuras y estructuras de contención. Por último, debe hacerse un cálculo de cantidades de obra que permita hacer una estimación de costos del proyecto en lo que se refiere al componente.

C. Productos – entregables

Los El componente debe partir de un plan o campaña de exploración de campo aprobado por la Interventoría y avalado por el IDU.

i. Geotecnia:

Exploración geotécnica para estructuras:

Para proyectos que incluyan estructuras (puentes vehiculares, puentes peatonales, pasos deprimidos):

- Definición del alcance del proyecto para el componente de geotecnia que incluya la relación, descripción de las estructuras y cargas que requiere el proyecto.
- Localización del proyecto en términos de la microzonificación geológica, geotécnica, sísmica, y de amenaza
- Análisis del espectro sísmico de diseño a partir de información secundaria (NSR-10, CCP-14, MZSB-10)
- Descripción de la cimentación de las estructuras existentes, en caso de requerirse su actualización o ajuste.

GUÍA ALCANCE DE LOS ENTREGABLES DE FACTIBILIDAD			
CÓDIGO GU-FP-03	PROCESO FACTIBILIDAD DE PROYECTOS	VERSIÓN 2.0	

- Plano de localización de los sondeos de información primaria y secundaria, barrenos y perforaciones ejecutadas, debidamente georreferenciados al sistema de referencia Magna-Sirgas.
- Tabla consolidada de resultados de ensayos de laboratorio y los correspondientes perfiles estratigráficos.
- Definición del modelo geotécnico, parámetros de diseño y condiciones especiales del subsuelo.
- Planteamiento de alternativas de solución y metodología de diseño.
- Análisis técnico y comparativo de cada una de las alternativas.
- Definición de criterios y umbrales de calificación que a partir de la matriz multicriterio, definirán el tipo de cimentación recomendada.

Exploración geotécnica para taludes:

- Para las actividades de exploración geotécnica, los ensayos de laboratorio para estabilidad de taludes, sin limitarse a ellos son:
 - Humedad natural.
 - Granulometría
 - Límites de Atterberg
 - Límites de contracción.
 - Peso específico
 - Peso unitario
 - Compresión inconfiada
 - Ensayo de corte directo, en la condición requerida dependiendo el tipo de suelo.
 - Consolidación rápida
 - Consolidación lenta con descarga
 - Determinación del ángulo de fricción interna del material del talud.
- Definición del alcance del proyecto que incluya la descripción del área de influencia, la situación actual, las cargas a las que estará sometido el talud.
- Identificación de potenciales problemas (suelos expansivos y suelos licuables).
- Localización del proyecto en términos de la microzonificación geológica, geotécnica, sísmica, y de amenaza.
- Análisis del espectro sísmico de diseño a partir de información secundaria (NSR-10, MZSB-10).
- Información topográfica básica del talud en estudio donde se pueda identificar longitud del talud, sobrecargas o cargas externas, presencia de aguas estancadas o del nivel freático, presencia de fisuras de tracción, ángulo de inclinación natural, etc.
- Si es en roca, levantamiento preliminar de discontinuidades con el fin de establecer tipos de falla y análisis preliminar de estabilidad.
- Informe de diagnóstico geotécnico del talud, clasificación del deslizamiento, según metodologías existentes a partir de visita a terreno e identificación de posibles causas del deslizamiento.
- Plano planta perfil del proyecto, con sus respectivas secciones transversales.
- Esquema de la exploración geotécnica, primaria y secundaria.
- Tabla consolidada de resultados de ensayos de laboratorio y los correspondientes perfiles estratigráficos.
- Análisis de la estructura geológica a intervenir.
- Definición de modelo geotécnico, parámetros de diseño y condiciones especiales del subsuelo.
- Planteamiento de posibles alternativas de solución.

GUÍA ALCANCE DE LOS ENTREGABLES DE FACTIBILIDAD			 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Desarrollo Urbano
CÓDIGO GU-FP-03	PROCESO FACTIBILIDAD DE PROYECTOS	VERSIÓN 2.0	

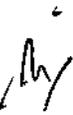
- Análisis de estabilidad de acuerdo a las metodologías existentes, teniendo en cuenta las condiciones presentadas de geología y morfología del talud a partir de la cual se proyecta las alternativas de solución.

Generales para geotecnia:

- Definición y calificación de criterios del componente dentro de la matriz multicriterio
- Consolidación de las consultas y/o Actas y/o trámites con otras entidades o ESP interesadas en el proyecto, si es el caso oficios de radicación, y/o actas de reuniones interinstitucionales, en las que se definan acuerdos que tengan incidencia en el proyecto Estimación de cantidades o índices para cada alternativa, que permitan establecer un costo preliminar del componente en las etapas posteriores.
- Estimación de cantidades o índices para cada alternativa, que permitan establecer un costo preliminar del componente en las etapas posteriores.
- Matriz de Riesgos asociados a la alternativa seleccionada.
- Conclusiones y/o recomendaciones generales y/o específicas del proyecto a tener en cuenta en la siguiente etapa.

ii. Pavimentos y espacio público asociado

- Informe que contenga la condición superficial de los pavimentos existentes, con base en lo establecido en el Instructivo "Toma de Información de Pre-Diagnóstico de la Infraestructura de los Sistemas de Movilidad y Espacio Público Construido de Bogotá D.C para la Estructuración de Programas de Conservación" o el que lo modifique.
- Definición de criterios y umbrales para definir el tipo de pavimento.
- Definición del alcance del proyecto a nivel del componente de pavimentos y espacio público asociado.
- Plano de localización de los apiques y barrenos ejecutados, debidamente georreferenciados al sistema de referencia Magna-Sirgas.
- Tabla consolidada de resultados de ensayos de laboratorio y los correspondientes perfiles estratigráficos.
- Planteamiento de alternativas de solución y metodología de diseño.
- Definición de parámetros de diseño y pre - dimensionamiento de las alternativas de solución con el análisis comparativo técnico y económico.
- Análisis del potencial de reutilización de materiales reciclados y recomendaciones de implementación de residuos de construcción y demolición (RCD) y grano de caucho reciclado (GCR) conforme a los porcentajes definidos por el IDU para el año estimado de ejecución de las obras.
- Exploración Geotécnica para pavimentos:
 - Para pavimentos, se deberá presentar una tabla resumen de los ensayos de laboratorio y perfil estratigráfico por calzada, de los suelos de subrasante, y de las capas de materiales granulares existentes, en el caso de que la vía, posea estructura de pavimento.
 - La información deberá ser presentada por calzada. Para proyectos tipo Troncal, en donde la calzada está compuesta por varios carriles, el Contratista deberá presentar la información por carril.
 - La Tabla resumen de los ensayos de laboratorio deberán contener como mínimo la siguiente información:
 - Número de Sondeo
 - Número de muestra
 - Profundidad del estrato.



GUÍA ALCANCE DE LDS ENTREGABLES DE FACTIBILIDAD		 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Desarrollo Urbano
CÓDIGO GU-FP-03	PROCESO FACTIBILIDAD DE PROYECTOS	

- Clasificación del suelo por SUCS o por AASHTO
- Limite Líquido
- Índice de Plasticidad
- Descripción de la muestra
- Clasificación de posible expansividad de los suelos de subrasante, a partir de la obtención de los límites de Atterberg.
- CBR en condición seca y en condición de inmersión.
- Sectorización Geotécnica.
- CBR de Diseño.
- Módulo Resiliente de diseño, parámetro que podrá ser determinado a partir de medición directa, o a partir de Correlaciones con CBR o deflectometría.
- Tabla de proyección de Frecuencias horarias y TPD.
- Tasas de crecimiento.
- Tabla de datos de Estaciones Maestras.
- Factores Daño para pavimentos flexibles.

- Definición y Calificación de criterios del componente dentro de la matriz multicriterio (SI APLICA)
- Consolidación de las consultas y/o Actas y/o trámites con otras entidades o ESP **relacionadas con pavimentos** interesadas en el proyecto, si es el caso oficios de radicación, y/o actas de reuniones interinstitucionales, en las que se definan acuerdos que tengan incidencia en el proyecto.
- Estimación de cantidades o índices para cada alternativa, que permitan establecer un costo preliminar del componente en las etapas posteriores.
- Matriz de Riesgos asociados a la alternativa seleccionada.
- Conclusiones y/o recomendaciones generales y/o específicas del proyecto a tener en cuenta en la siguiente etapa.

7.5.6 Estructuras

Este componente busca definir el tipo de estructura y el predimensionamiento de la solución estructural para cada alternativa (conforme al diseño geométrico y de espacio público de cada una de las mismas), incluyendo la estimación de costos. Involucra estructuras principales y complementarias.

A. Insumos necesarios.

Para la realización de los estudios estructurales en la etapa de factibilidad se requiere:

- Documento técnico de soporte etapa de prefactibilidad.
- Diseño geométrico en planta y de espacio público de cada alternativa del proyecto
- Planos de redes de servicios públicos (ESP).

B. Alcance

Para estructuras existentes, se debe realizar un análisis del estado estructural y funcional, a partir del diagnóstico visual realizado de acuerdo a las recomendaciones de la etapa de prefactibilidad y en caso que la inspección visual lo indique, o si el puente no ha sido reforzado y su construcción es anterior a la fecha de inicio de la vigencia de la Norma, se debe realizar una evaluación estructural cuyo fin es obtener una calificación cuantitativa de las respuestas de la estructura con precisión suficiente.

GUÍA ALCANCE DE LOS ENTREGABLES DE FACTIBILIDAD			 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ Desarrollo Urbano
CÓDIGO GU-FP-03	PROCESO FACTIBILIDAD DE PROYECTOS	VERSIÓN 2.0	

Adicionalmente, se debe plantear una solución conceptual para el reforzamiento de las mismas en los casos en que se considere necesario. Igualmente, cuando se determine la demolición de estructuras, se deberá realizar un informe técnico que lo justifique.

Para estructuras nuevas deberá hacerse un inventario de estructuras requeridas, definiendo el tipo de estructura recomendado con el respectivo predimensionamiento y estimación de cantidades que permita determinar el presupuesto de las obras.

C. Productos – entregables

Informe técnico que debe contener para la alternativa seleccionada:

- Inventario de las estructuras existentes
 - Identificación de estructuras existentes: Listado y localización georreferenciada de las estructuras que se encuentran dentro de la zona de influencia del proyecto (puentes peatonales y vehiculares, deprimidos, estructuras hidráulicas y estructuras de contención), de acuerdo con la nomenclatura vial de la ciudad.
 - Informe de inspección visual: Documento con el resultado de la inspección visual realizada por el especialista a cada una de las estructuras identificadas, en el que se incluyan fotografías, descripción, tipología, material, listado de daños y patologías observadas.
 - Recopilación de información: Listado de la información existente de diseño, construcción y mantenimiento de las estructuras existentes previamente identificadas (informes, memorias y planos).
- Recomendaciones para estructuras existentes
 - Listado de estructuras existentes a conservar: Enumeración y relación de las estructuras existentes que deberán ser conservadas como parte del proyecto por alternativa.
 - Recomendación de ensayos: Ensayos y pruebas propuestos para realizar en las estructuras existentes que se prevean conservar y/o adecuar dentro del proyecto, en la etapa de estudios y diseños.
 - Recomendación de intervenciones: Propuestas de intervención para reforzamiento, rehabilitación, adecuación o mantenimiento de las estructuras existentes, que serán conservadas dentro del proyecto, en la etapa de estudios y diseños.
 - Recomendación de estructuras a realizar topografía de detalle: Listado de estructuras que requieren levantamiento topográfico detallado para su análisis, en la etapa de estudios y diseños.
 - Identificar, en lo posible, la fecha de construcción de las estructuras y recomendar su actualización de acuerdo con la norma sismo-resistente vigente.
- Prediseño de estructuras nuevas por alternativa
 - Listado de estructuras nuevas: Listado de estructuras nuevas requeridas por alternativa que contenga predimensionamiento macro-geométrico, donde se incluya la localización de acuerdo a la nomenclatura vial.
 - Análisis de alternativas de estructuras nuevas: Análisis justificado de ventajas y desventajas para las estructuras principales por alternativa de proyecto, teniendo en cuenta variables como: sistema estructural, material, geometría y estimación de costos, del cual se deberá seleccionar la



GUÍA ALCANCE DE LOS ENTREGABLES DE FACTIBILIDAD		
CÓDIGO GU-FP-03	PRCESD FACTIBILIDAD DE PROYECTOS	

alternativa más favorable. Solo para las estructuras principales, se deberán proponer mínimo dos (2) alternativas de tipología estructural, que permitan realizar el análisis.

- Predimensionamiento de estructuras nuevas: Realizar el prediseño para cada una de las estructuras nuevas requeridas por alternativa que incluya el predimensionamiento y caracterización de los materiales.
- Esquemas básicos de las estructuras propuestas: Esquemas de geometría estructural con dimensiones, incluyendo plantas y cortes de elementos principales de los predimensionamientos de las estructuras nuevas de la alternativa seleccionada:

- Definición y Calificación de criterios del componente dentro de la matriz multicriterio
- Consolidación de las consultas y/o Actas y/o trámites con otras entidades o ESP interesadas en el proyecto, si es el caso oficios de radicación, y/o actas de reuniones interinstitucionales, en las que se definan acuerdos que tengan incidencia en el proyecto.
- Estimación de cantidades o índices para cada alternativa, que permitan establecer un costo preliminar del componente en las etapas posteriores.
- Matriz de Riesgos asociados a la alternativa seleccionada.
- Conclusiones y/o recomendaciones generales y/o específicas del proyecto a tener en cuenta en la siguiente etapa.

7.5.7 Redes hidrosanitarias

Este componente determina las obras de:

- A. Drenaje vial y de espacio público (competencia IDU),
- B. Protección y traslado de redes externas y conexiones domiciliarias de acueducto y alcantarillado (competencia del IDU), y
- C. Solicitudes de la EAB relacionadas con requerimientos y necesidades de rehabilitación, renovación, aumento de capacidad hidráulica y expansión, de redes externas y conexiones domiciliarias de acueducto y alcantarillado (competencia de la EAB).

Lo anterior se obtiene por el cruce de la información del proyecto a ejecutar por el IDU con el Inventario y Diagnóstico de Redes Existentes y las Solicitudes de la EAB. Esto enmarcado en la Ley 1682 de 2013 y las directrices contenidas en la *Guía Coordinación IDU, ESP y TIC en proyecto de infraestructura de transporte*⁵ del IDU, además de los convenios vigentes con las diferentes empresas de servicios públicos.

A. Insumos necesarios

Para determinar las obras de drenaje, protección y traslado, así como las solicitudes de la EAB, se hace necesario:

- Documento técnico de soporte etapa de prefactibilidad.
- Diseño geométrico en planta y de espacio público de cada alternativa del proyecto
- Diseño conceptual e índice de costos de obras de protección y traslado de redes externas y conexiones domiciliarias de acueducto y alcantarillado, en ocasión a la incidencia del proyecto del IDU.

⁵ Documento código GU-IN-02 vigente

GUÍA ALCANCE DE LDS ENTREGABLES DE FACTIBILIDAD			 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Desarrollo Urbano
CÓDIGO GU-FP-03	PRDCESD FACTIBILIDAD DE PRDYECTOS	VERSIÓN 2.0	

- Diseño conceptual e índice de costos de posibles requerimientos y necesidades de rehabilitación, renovación, aumento de capacidad hidráulica y expansión, de redes externas y conexiones domiciliarias de acueducto y alcantarillado en el área de influencia del proyecto del IDU.
- Datos Técnicos EAB: inventario y diagnóstico de redes externas y conexiones domiciliarias de acueducto y alcantarillado en el área de influencia del proyecto del IDU, y debe incluir:
 - Plano (.dwg y .shp) en formato Obra Construida Redes Externas de Acueducto de la EAB, georreferenciado a sistema IGAC (planta y elevación), en el que se indiquen las especificaciones técnicas y el diagnóstico, de todos y cada uno de los elementos de las redes y acometidas.
 - Plano (.dwg y .shp) en formato Obra Construida Redes Externas de Alcantarillado Sanitario de la EAB, georreferenciado a sistema IGAC (planta y elevación), en el que se indiquen las especificaciones técnicas y el diagnóstico, de todos y cada uno de los elementos de las redes y conexiones domiciliarias.
 - Plano (.dwg y .shp) en formato Obra Construida Redes Externas de Alcantarillado Pluvial y/o Combinado de la EAB, georreferenciado a sistema IGAC (planta y elevación), en el que se indiquen las especificaciones técnicas y el diagnóstico, de todos y cada uno de los elementos de las redes y conexiones domiciliarias.
- Solicitudes EAB: en cuanto a requerimientos y necesidades de rehabilitación, renovación, aumento de capacidad hidráulica y expansión, de redes externas y conexiones domiciliarias de acueducto y alcantarillado en el área de influencia del proyecto del IDU, debe incluir:
 - Plano de diseño conceptual de redes externas de acueducto y acometidas, especificaciones técnicas, cantidades de obra y, presupuesto.
 - Plano de diseño conceptual de redes externas de alcantarillado sanitario y conexiones domiciliarias, especificaciones técnicas, cantidades de obra y presupuesto.
 - Plano de diseño conceptual de redes externas de alcantarillado pluvial y/o combinado y conexiones domiciliarias, especificaciones técnicas, cantidades de obra y presupuesto.

Lo anterior, dentro del marco del Convenio Interinstitucional vigente, si es el caso.

B. Alcance

- Prediseñar las obras de protección y traslado de redes externas y conexiones domiciliarias de acueducto y alcantarillado, en ocasión a la incidencia del proyecto del IDU.
- Prediseñar las solicitudes de la EAB en cuanto a requerimientos y necesidades de rehabilitación, renovación, aumento de capacidad hidráulica y expansión, de redes externas y conexiones domiciliarias de acueducto y alcantarillado en el área de influencia del proyecto del IDU.

C. Productos – entregables

- Datos Técnicos emitidos por la EAB:
 - Información actualizada y detallada de las redes de Acueducto y Alcantarillado (en medio digital, formatos dwg y shape) debidamente georreferenciada con coordenadas origen Bogotá (N, E) y referidas al sistema Magna Sirgas.
 - Diagnóstico de las redes existentes de acueducto y alcantarillado, incluyendo caracterización, estado estructural actual y evaluación de capacidad hidráulica.
 - Para las redes de alcantarillado, definición de áreas de drenaje, curvas IDF y/o caudales aferentes provenientes de sectores por fuera del límite de intervención directa del proyecto IDU.

GUÍA ALCANCE DE LDS ENTREGABLES DE FACTIBILIDAD		 ALCALDÍA MAYOR BOGOTÁ D.C. Desarrollo Urbano
CÓDIGO GU-FP-03	PROCESO FACTIBILIDAD DE PROYECTOS	

- Para los cuerpos de agua, delimitación de la Ronda Hidráulica y la ZMPA debidamente georreferenciada con coordenadas origen Bogotá (N, E) y referidas al sistema Magna Sirgas.
- Planes, proyectos y/o programas de expansión y renovación de redes de acueducto y alcantarillado previstos por la EAB, incluyendo el respectivo cronograma de ejecución.
- **Recopilación y análisis de información primaria y secundaria:**
 - Recopilación de información secundaria de las redes de acueducto y alcantarillado correspondiente a los proyectos y récord de obra existentes en la EAB e IDU dentro del área de influencia del proyecto.
 - Recopilación de información primaria de redes menores de acueducto: Levantamiento en planta de las estructuras de accesorios (hidrantes y válvulas) dentro del área de influencia del proyecto, que incluyan localización en planta geo-referenciada con coordenadas origen Bogotá (N, E) y referidas al sistema Magna Sirgas.
 - Recopilación de información primaria de redes matrices de acueducto: Levantamiento en planta de las cajas para accesorios (válvulas, ventosas, purgas, pitómetros y estaciones reductoras de presión) dentro del área de influencia del proyecto, que incluyan localización en planta geo-referenciada con coordenadas origen Bogotá (N, E) y referidas al sistema Magna Sirgas.
 - Recopilación de información primaria de redes menores y secundarias de alcantarillado sanitario, pluvial y/o combinado: Levantamiento en planta de las estructuras de conexión (pozos y/o cámaras), sumideros, cabezales de entrega a cuerpos de agua, dentro del área de influencia del proyecto, que incluyan localización en planta geo-referenciada con coordenadas origen Bogotá (N, E) y referidas al sistema Magna Sirgas.
 - Recopilación de información primaria de redes troncales de alcantarillado sanitario, pluvial y/o combinado: Levantamiento en planta de las estructuras de conexión (pozos y/o cámaras), sumideros, cabezales de entrega a cuerpos de agua, dentro del área de influencia del proyecto, que incluyan localización en planta geo-referenciada con coordenadas origen Bogotá (N, E) y referidas al sistema Magna Sirgas.
 - Inspección visual, si es posible, de estructuras de conexión de alcantarillado troncal: Para la determinación de tuberías de entrada y salida, cotas clave de cada red, diámetro, material, estado estructural y de funcionamiento hidráulico (requiere que los pozos no tengan obstrucciones, ni estén colmatados, de lo contrario, requiere de limpieza previa).
- **Análisis de la información recopilada que incluya la validación de la misma y sus interferencias (interacción) con la alternativa seleccionada planos con la identificación de la influencia de la alternativa seleccionada del proyecto, sobre las redes de acueducto y alcantarillado existentes**
 - Definición en planta de las posibles interferencias para las redes de menores de acueducto existentes
 - Planos en planta con la propuesta de solución a la interferencia de las redes menores de acueducto que se vean afectadas por cada alternativa de proyecto, incluyendo prelocalización de nodos (hidrantes, válvulas, codos, tees y empates), alineamiento, longitud, materiales y posibles diámetros.
 - Definición en planta de las posibles interferencias para las redes de matrices de acueducto existentes
 - Planos en planta con la propuesta de solución a la interferencia de las redes matrices de acueducto que se vean afectadas por alternativa de proyecto, incluyendo prelocalización de cajas para accesorios (válvulas, ventosas, purgas, pitómetros y estaciones reductoras de presión), alineamiento, longitud, materiales y posibles diámetros.
 - Definición en planta de las posibles interferencias para las redes de alcantarillado existentes

GUÍA ALCANCE DE LDS ENTREGABLES DE FACTIBILIDAD			 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. MUNICIPIO Desarrollo Urbano
CÓDIGO GU-FP-03	PRDCESO FACTIBILIDAD DE PRDYECTOS	VERSIÓN 2.0	

- Planos en planta con la propuesta de solución a la interferencia de las redes de alcantarillado que se vean afectadas por alternativa de proyecto, incluyendo prelocalización de estructuras (pozos y/o cámaras de conexión y sumideros) y para las conducciones, alineamiento, longitud, materiales y posibles diámetros.
- Plano en planta con la propuesta de redes de alcantarillado que requiera el proyecto para el drenaje de las calzadas y/o espacio público propuesto, incluyendo prelocalización de estructuras (pozos y/o cámaras de conexión y sumideros) y para las conducciones, alineamiento, longitud, materiales y posibles diámetros.
- Documento Técnico de Soporte
 - Informe con la descripción de los criterios y metodología utilizada para la propuesta de las redes a nivel de factibilidad.
 - Recomendación de los segmentos de alcantarillado que se propone sean inspeccionados con equipos de CCTV en la etapa de estudios y diseño.
 - Gestión interinstitucional realizada, sobre los requerimientos de información técnica a la EAB, a las respuestas que haya lugar por parte de ambas Entidades y las mesas de trabajo realizadas de acuerdo al desarrollo del proyecto y decisiones tomadas.
 - Viabilidad técnica preliminar por parte de la EAB al estudio de factibilidad presentado por el IDU
- Definición y Calificación de criterios del componente dentro de la matriz multicriterio
- Consolidación de las consultas y/o Actas y/o trámites con otras entidades o ESP interesadas en el proyecto, si es el caso oficios de radicación, y/o actas de reuniones interinstitucionales, en las que se definan acuerdos que tengan incidencia en el proyecto.
- Estimación de cantidades o índices para cada alternativa, que permitan establecer un costo preliminar del componente en las etapas posteriores.
- Matriz de Riesgos asociados a la alternativa seleccionada.
- Conclusiones y/o recomendaciones generales y/o específicas del proyecto a tener en cuenta en la siguiente etapa.

7.5.7.1. Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS)

Contemplada la necesidad de optimizar el funcionamiento de la infraestructura existente de alcantarillado se requiere la implementación de sistemas de drenaje no convencionales como complemento a la infraestructura convencional de alcantarillado pluvial propia de un proyecto, con la finalidad de solucionar tres componentes principales:

- Sobre carga de sistemas actuales de drenaje.
- Alteraciones del comportamiento en cantidad y calidad del agua en el ciclo hidrológico.
- Adaptación al cambio climático, mediante el incremento de la amenidad en la ciudad, promoción del urbanismo y paisajismo de la misma, e incentivo del reúso de agua pluvial.

Los proyectos deberán evaluar la posibilidad de implementar Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS) realizando un análisis de alternativas y la selección de la(s) tipología(s) (alcorques inundables, cuencas secas de drenaje extendido, cunetas verdes, tanques de almacenamiento, pavimentos permeables, zanjas de infiltración y zonas de bio-retención) o tren(es) de SUDS más adecuado(s) para el caso particular. Las alternativas propuestas deberán garantizar los objetivos vigentes establecidos por la EAB en cuanto a reducción de volúmenes de escorrentía y mejoramiento de parámetros de calidad del agua.




GUÍA ALCANCE DE LOS ENTREGABLES DE FACTIBILIDAD		
CÓDIGO GU-FP-03	PROCESO FACTIBILIDAD DE PRDYECTDS	

A. Insumos necesarios

- Coberturas POT vigente (servidor de mapas).
- Mapa de referencia distrital (Orto fotografías)
- Topografía del terreno a partir de información secundaria.
- Cotas de inundación a partir de consultas en la EAB.
- Mapa de referencia donde se identifiquen cuerpos de agua existentes y caracterización de espacio público con potencial de intervención en el área de incidencia del proyecto.
- Diseño geométrico en planta y de espacio público de cada alternativa del proyecto.
- Documento técnico de soporte etapa de prefactibilidad en el aspecto de redes hidrosanitarias.
- Diseño geométrico en planta y de espacio público de cada alternativa del proyecto.
- Datos Técnicos de la EAB exigidos como insumos en el aspecto 7.5.7 Redes hidrosanitarias.
- Solicitudes EAB exigidas como insumos en el aspecto 7.5.7. Redes Hidrosanitarias.
- Norma técnica vigente de la EAB correspondiente con el diseño y construcción de SUDS (lo anterior, dentro del marco del Convenio Interinstitucional vigente, si es el caso).

B. Alcance

- Con fundamento en el análisis de prefactibilidad en el aspecto de Redes Hidrosanitarias y la información primaria del área de influencia del proyecto, evaluar y seleccionar las tipologías y/o trenes de SUDS que requiere el proyecto, tomando en consideración que estas estructuras sean las más adecuadas y necesarias para las características físicas, ambientales e hidrometeorológicas propias del sitio a intervenir.

C. Productos – entregables

- Datos técnicos emitidos por la EAB
 - Para la(s) tipología(s) y/o tren(es) de SUDS seleccionado(s), definición de áreas de drenaje, curvas IDF y/o valores de profundidad de lámina de agua para el volumen de tratamiento ($h_{w\acute{o}cv}$) para la estimación del volumen de tratamiento, de acuerdo con la(s) tipología(s) o tren(es) de SUDS seleccionado(s). Así como caudales aferentes provenientes de sectores por fuera del límite de intervención directa del proyecto IDU.
- Análisis de factibilidad de implementación de SUDS
 - Informe de análisis hidrológico, incluyendo series históricas de lluvia en el área a intervenir mediante información secundaria, profundidades promedio mensuales multianuales (mm), áreas de drenaje y coeficientes de escorrentía.
 - Caracterización del área a intervenir, incluyendo áreas disponibles para intervención (m^2), valores promedio de pendiente (%), valores de distancia a nivel freático (m) y valores de tasas de infiltración (mm/h) en el área de influencia de la intervención con SUDS.
 - Descripción técnica de la selección de la tipología(s) y/o tren(es) de SUDS propuesto(s), para cada alternativa considerada.
 - Ensayos propuestos para realizar en la etapa de estudios y diseños. Incluir las metodologías de sondeos geotécnicos específicos para SUDS y ensayos de infiltración antes, durante y después de la construcción. Estas metodologías deben estar fundamentadas en la normatividad vigente de la EAB-ESP. Para ambos ensayos se debe incluir planos (.dwg y .shp) en planta donde se evidencie la ubicación de los ensayos en el área a intervenir.

Am

GUÍA ALCANCE DE LOS ENTREGABLES DE FACTIBILIDAD		 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. OFICINA DE DESARROLLO URBANO
CÓDIGO GU-FP-03	PROCESO FACTIBILIDAD DE PROYECTOS	

- Esquema preliminar de operación y mantenimiento para cada alternativa seleccionada de tipología(s) y/o tren(es) de SUDS.
- Estimación de cantidades o índices para cada alternativa, que permitan establecer un costo preliminar del componente en las etapas posteriores (incluye suministro, montaje, operación y mantenimiento).
- Si se emplea cobertura vegetal en la(s) tipología(s) y/o tren(es) de SUDS en las alternativas seleccionada(s), se debe presentar informe preliminar de viabilidad de especies vegetales (incluyendo cespedon) para cada alternativa seleccionada, considerando requerimientos de protección radicular, poda y riego durante todas las etapas del proyecto.
- Definición en planta de las conexiones necesarias a las redes existentes de alcantarillado pluvial y/o combinado para cada una de las alternativas evaluadas. Se debe analizar la capacidad remanente del sistema existente, de tal forma que la conexión de la tipología de SUDS a dicho sistema cumpla con los requerimientos mencionados las normas técnicas de la EAB-ESP: NS-068 y NS-039.
- Planos (.dwg y .shp) en planta con la propuesta de conexión a las redes de alcantarillado necesarias para cada una de las alternativas evaluadas, incluyendo prelocalización de estructuras (pozos y/o cámaras de conexión y sumideros) y para las conducciones, alineamiento, longitud, materiales y posibles diámetros.
- Definición en planta de las posibles interferencias para las redes existentes de alcantarillado pluvial y/o combinado, para cada una de las alternativas evaluadas.
- Planos (.dwg y :shp) en planta con la propuesta de solución a la interferencia de las redes de alcantarillado pluvial y/o combinado que se vean afectadas por alternativa de proyecto para cada una de las alternativas evaluadas, incluyendo prelocalización de estructuras (pozos y/o cámaras de conexión y sumideros) y para las conducciones, alineamiento, longitud, materiales y posibles diámetros.
- Recomendaciones para la construcción de la(s) tipología(s) y/o tren(es) de SUDS de cada alternativa propuesta.
- Definición y Calificación de criterios del componente dentro de la matriz multicriterio (**si se requiere**)
- Consolidación de las consultas y/o Actas y/o trámites con otras entidades o ESP interesadas en el proyecto, si es el caso oficios de radicación, y/o actas de reuniones interinstitucionales, en las que se definan acuerdos que tengan incidencia en el proyecto.
- Estimación de cantidades o índices para cada alternativa, que permitan establecer un costo preliminar del componente en las etapas posteriores.
- Matriz de Riesgos asociados a la alternativa seleccionada.
- Conclusiones y/o recomendaciones generales y/o específicas del proyecto a tener en cuenta en la siguiente etapa.

7.5.8 Redes secas (energía, telecomunicaciones y gas natural)

Este componente busca que para cada alternativa del proyecto, se detallen cada una de las redes (energía por cada nivel de tensión, gas y telemáticas por cada cable operador, que entreguen las ESP) y las interferencias identificadas con el fin de plantear una solución conceptual viable para el diseño y proponer una posible reubicación y/o protección de las redes que lo requieran, de tal manera que se pueda realizar una estimación confiable del presupuesto para la componente de redes secas, acorde con lo esperado en esta etapa. Todo en el marco de la ley 1682 de 2013.

GUÍA ALCANCE DE LOS ENTREGABLES DE FACTIBILIDAD			
CÓDIGO GU-FP-03	PRDceso FACTIBILIDAD DE PROYECTOS	VERSIÓN 2.0	

Deberán contemplarse las directrices contenidas en la "Guía coordinación IDU, ESP y TIC en proyecto de infraestructura de transporte"⁶ del IDU, además de los convenios vigentes suscritos con las empresas prestadoras de servicios públicos.

A. Insumos necesarios

Para la realización de los estudios de redes secas en la etapa de factibilidad se requiere:

- Documento técnico de soporte etapa de prefactibilidad.
- Diseño geométrico en planta y de espacio público de cada alternativa del proyecto
- Coberturas de redes secas suministradas por IDECA
- Datos técnicos recopilados de las Empresas de Servicios Públicos.
- Información de los componentes de topografía, diseño geométrico y urbanismo.
- Información de estructuras existentes y proyectadas.

B. Alcance

Se debe hacer visita de campo para ajustar el diagnóstico mediante verificación visual del mobiliario urbano y la infraestructura superficial de redes secas, identificados en la prefactibilidad. Adicionalmente, se deben conocer las redes existentes y los Planes de Expansión Futura de las Empresas de Servicios Públicos. Finalmente, a la luz de las normas y la regulación vigente que aplique a cada tipo de red, se debe definir el alcance de este componente; así como el marco legal bajo el cual se ejecutarán los trabajos dentro de dicho alcance.

Dentro de esta etapa deberán identificarse todos aquellos elementos que interfieran con el desarrollo de la vía y el espacio público como postes de alta tensión, transformadores, etc.

C. Productos – entregables

Documento técnico que contenga:

- Datos técnicos de ESP: CODENSA, Gas Natural, Telefónica, ETB, UNE, y EPM.
- Diagnóstico e inventario de redes existentes y proyectadas con información primaria (planimetría y secundaria (CODENSA, Gas Natural, Telefónica, ETB, UNE, y EPM).
- Recopilación del marco normativo y regulatorio y alcance de acuerdo con el mismo, aplicable a cada tipo de red.
- Identificación de elementos de las redes de CODENSA, Gas Natural, Telefónica, ETB, UNE, y EPM que interfieran con cada alternativa del proyecto como: postes de alta tensión, transformadores, etc, indicando la posible solución a ser contemplada en la etapa de diseño como reubicación, subterranización, entre otras que deben realizarse para poder viabilizar el proyecto.
- Definición y Calificación de criterios del componente dentro de la matriz multicriterio
- Consolidación de las consultas y/o Actas y/o trámites con otras entidades o ESP interesadas en el proyecto, si es el caso oficios de radicación, y/o actas de reuniones interinstitucionales, en las que se definan acuerdos que tengan incidencia en el proyecto.
- Estimación de cantidades o índices para cada alternativa, que permitan establecer un costo preliminar del componente en las etapas posteriores.
- Matriz de Riesgos asociados a la alternativa seleccionada.

⁶ Documento código GU-IN-02 vigente

GUÍA ALCANCE DE LOS ENTREGABLES DE FACTIBILIDAD			 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Desarrollo Urbano
CÓDIGO GU-FP-03	PRDCESD FACTIBILIDAD DE PRDYECTDS	VERSIÓN 2.0	

- Conclusiones y/o recomendaciones generales y/o específicas del proyecto a tener en cuenta en la siguiente etapa.

7.5.9 Electromecánico

Los proyectos de infraestructura de transporte que requieran componentes electromecánicos deberán considerar un análisis de alternativas y la selección de los elementos del sistema electromecánico.

A. Insumos necesarios

- Documento técnico de soporte etapa de prefactibilidad.
- Diseño geométrico en planta y de espacio público de cada alternativa del proyecto
- Normatividad urbanística y normas técnicas aplicables al componente electromecánico, (ambientales, seguridad, etc.)

B. Alcance

Con fundamento en el análisis de prefactibilidad y la información primaria, evaluar y seleccionar los elementos del componente electromecánico que requiere el proyecto, teniendo en cuenta que sean los que brinden mayor confiabilidad y seguridad al mismo.

C. Productos – entregables

Informe que incluya recopilación de información primaria, secundaria, análisis de la selección del sistema electromecánico para el proyecto que incluya entre otros:

- Condiciones atmosféricas y climáticas, como temperatura, velocidad del viento, humedad, entre otros, en el área de influencia del proyecto basadas en información secundaria.
- Características generales de localización y acceso de los sistemas electromecánicos por alternativa.
- Características generales de la instalación, operación, seguridad y mantenimiento de los sistemas electromecánicos por alternativa
- Requerimientos técnicos para la operación de los elementos electromecánicos en la etapa de estudios y diseños
- Recomendación de ensayos: Ensayos y pruebas propuestos para realizar en la etapa de estudios y diseños.
- Definición y Calificación de criterios del componente dentro de la matriz multicriterio
- Consolidación de las consultas y/o Actas y/o trámites con otras entidades o ESP interesadas en el proyecto, si es el caso oficios de radicación, y/o actas de reuniones interinstitucionales, en las que se definan acuerdos que tengan incidencia en el proyecto.
- Estimación de cantidades o índices para cada alternativa, que permitan establecer un costo preliminar del componente en las etapas posteriores.
- Matriz de Riesgos asociados a la alternativa seleccionada.
- Conclusiones y/o recomendaciones generales y/o específicas del proyecto a tener en cuenta en la siguiente etapa.

7.5.10 Estudio ambiental

Este componente busca establecer los determinantes ambientales para identificar evaluar y calificar preliminarmente los impactos ambientales de cada alternativa planteada para el proyecto.

GUÍA ALCANCE DE LOS ENTREGABLES DE FACTIBILIDAD		
CÓDIGO GU-FP-03	PROCESO FACTIBILIDAD DE PROYECTOS	

A. Insumos necesarios

Para la realización del estudio ambiental, en la etapa de factibilidad se requiere:

- Documento técnico de soporte etapa de prefactibilidad.
- Cartografía temática de la zona de influencia del proyecto: Estructura ecológica principal EEP, sistema hídrico, áreas protegidas, zonas verdes, riesgos y amenazas
- Diseño geométrico en planta y de espacio público de cada alternativa del proyecto

B. Alcance

Elaborar los insumos técnicos preliminares requeridos para adelantar el trámite de los permisos ambientales identificados en la etapa de prefactibilidad u otros adicionales identificados en esta etapa.

Realizar una evaluación de los componentes ambientales para cada alternativa utilizando una matriz cuantitativa.

Emitir recomendaciones para la etapa de diseños de detalle, de forma tal que permita asegurar que los problemas potenciales que se podrían ocasionar al medio ambiente sean debidamente previstos e identificados en una etapa temprana del proyecto.

C. Productos - entregables

- Listado de todos los permisos ambientales y autorizaciones a tramitar en la etapa de estudios y diseños, incluyendo los que se definieron en la etapa de prefactibilidad, más los adicionales identificados en esta etapa.
- Análisis preliminar de amenazas naturales: De acuerdo a los insumos suministrados por la entidad competente, por medio de información geográfica se debe establecer el nivel de amenaza por fenómenos naturales en el área de influencia del proyecto y determinar si las características técnicas del mismo y su implantación podrían aumentar la vulnerabilidad del territorio con respecto a las amenazas analizadas. Se deben presentar planos georreferenciados.
- Pre-inventario de individuos arbóreos: Se realiza un levantamiento forestal de todos los individuos de tipo leñoso que se encuentren dentro del área de influencia directa del proyecto. Para el desarrollo de este inventario se puede consultar la información secundaria existente (SIGAU) y complementarla y verificarla con información obtenida de salidas de campo. Esta información se cruza con la implantación del proyecto con el fin de determinar la afectación en el componente forestal. Se debe presentar una tabla en Excel en la cual se especifique el nombre común, nombre científico, tipo de tratamiento y categoría de alturas (0-5 m, 5-10 m, 10-15 m, > 15 m). Se deben entregar planos georreferenciados y relacionados con la información la tabla de Excel.
- Estimación de volúmenes de generación de RCD para cada alternativa: Hace referencia al cálculo preliminar de volúmenes de excavaciones y demoliciones. Para esto se debe establecer una metodología de acuerdo a la información entregada por el componente de geotecnia y pavimentos y del diseño geométrico propuesto. Estos resultados deben ser presentados en una tabla y se deben proponer lineamientos de acuerdo a los tipos de residuos proyectados y a lo establecido en la normatividad ambiental vigente relacionada con la gestión integral de RCD.
- Identificación y delimitación de zonas verdes y estimación de áreas a compensar para cada alternativa: Para la elaboración de este entregable se debe realizar una cuantificación de las zonas verdes existentes dentro del área de influencia directa del proyecto. Una vez determinadas estas zonas se deben cruzar la implantación del proyecto con el fin de determinar las nuevas zonas

GUÍA ALCANCE DE LOS ENTREGABLES DE FACTIBILIDAD			 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Desarrollo Urbano
CÓDIGO GU-FP-03	PRDCESO FACTIBILIDAD DE PROYECTOS	VERSIÓN 2.0	

verdes propuestas y el endurecimiento de zonas, para cuantificar preliminarmente el grado de afectación en área (m²) y realizar un ejercicio de balance de zonas verdes (m²) dentro del marco de la normatividad vigente, relacionada con la compensación por endurecimiento de zonas verdes. Se deben entregar planos georreferenciados.

- Evaluación ambiental para cada alternativa: Conforme a la metodología indicada para tal fin por el MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE –MADS- se deben identificar y evaluar los posibles impactos ambientales generados por el proyecto para la etapa de construcción y operación.
- Definición y Calificación de criterios del componente dentro de la matriz multicriterio
- Consolidación de las consultas y/o Actas y/o trámites con otras entidades o ESP interesadas en el proyecto, si es el caso oficios de radicación, y/o actas de reuniones interinstitucionales, en las que se definan acuerdos que tengan incidencia en el proyecto.
- Estimación de cantidades o índices para cada alternativa, que permitan establecer un costo preliminar del componente en las etapas posteriores. Se debe presentar un presupuesto a nivel de factibilidad que relacione la gestión ambiental y el diseño paisajístico propuesto de acuerdo con los formatos y metodologías establecidas por la entidad.
- Matriz de Riesgos asociados a la alternativa seleccionada.
- Conclusiones y/o recomendaciones generales y/o específicas del proyecto a tener en cuenta en la siguiente etapa: Para este entregable se debe hacer las recomendaciones de acuerdo con las conclusiones del documento técnico elaborado. Estas recomendaciones deben tener relación con los siguientes temas:
 - Diseño paisajístico
 - Especies recomendadas por el JARDÍN BOTÁNICO DE BOGOTÁ –JBB-
 - Trámites y permisos requeridos para la viabilidad ambiental del proyecto

7.5.11 Estudio predial

Este componente hace un análisis de cada alternativa desde los siguientes aspectos: estudios cartográficos, catastrales y conformación de bases de datos para los estudios prediales; estudio jurídico de los predios identificados; estudio socioeconómico de las unidades sociales ubicadas en los predios requeridos; y estudio para el cálculo preliminar de costos prediales.

A. Insumos necesarios

Para la realización de los estudios prediales y del componente social en la etapa de factibilidad se requiere los siguientes insumos:

- Documento técnico de soporte etapa de prefactibilidad.
- Base gráfica de la UAECD última vigencia remitida por la DTE del proyecto en estudio en formato Shape o Geodatabase y que sea concordante con la base alfanumérica.
- Base alfanumérica de la UAECD última vigencia remitida por la DTE del proyecto en estudio con todos los datos físicos, jurídicos y económicos.
- Base de datos del Sistema de información del Espacio público, correspondiente a la Base gráfica y alfanumérica de los predios del DADEP.
- Base de Datos del Sistema Integrado de Información Catastral SIIC.
- Base de datos del Sistema de Información de la base gráfica y alfanumérica de la Secretaria Distrital de Planeación.
- Base de datos del Portal de mapas Bogotá – Información de las bases gráficas y alfanuméricas del IDECA

ly

GUÍA		
ALCANCE DE LOS ENTREGABLES DE FACTIBILIDAD		
CÓDIGO GU-FP-03	PROCESO FACTIBILIDAD DE PRDYECTDS	VERSIÓN 2.0

- Línea de intervención suministrada por el componente de diseño urbano y geométrico.
- Identificación y georreferenciación de las áreas o zonas de cesión de la malla vial arterial exigidas por obligaciones urbanísticas, que ya estén en cabeza del Distrito.
- Análisis urbanístico suministrado por el componente de diseño urbano con base en los planos urbanísticos y la norma aplicable, donde se identifiquen áreas o zonas de cesión de la malla vial arterial exigidas a los planes parciales y unidades de actuación urbanística u otros sistemas de gestión asociada..
- Información de proyectos ya ejecutados en los sectores intervenidos suministrada por la DTDP, con los datos de los predios identificados (avalúo, estado jurídico, unidades sociales, datos técnicos) y su estado de adquisición, en formato excel con las bases de datos existentes.
- Información de proyectos ya ejecutados en los sectores intervenidos suministrada por la DTDP, con los datos de los predios identificados (avalúo, estado jurídico, unidades sociales, datos técnicos) y su estado de adquisición, en formato excel con las bases de datos existentes. Cuando la entrega de esta información sea a terceros, estara estará sujeta a no tener ningún tipo de reserva por Habeas Datas.
- Información del estado de los proyectos con cargas urbanísticas, localizados en la zona de influencia de cada alternativa suministrado por la SDP.
- Topografía del Proyecto
- Folios de Matrícula inmobiliaria consultados en la VUR o en físico para casos especiales.
- Escrituras Públicas de casos especiales.
- Calculadora de construcciones en archivo Excel con datos actualizados.
- Calculadora de demoliciones en archivo Excel con datos actualizados.
- Revista Construdata vigente.
- Bases de datos con la información jurídica, social y de avalúos de proyectos localizados en zonas aferentes, suministrada por la DTDP
- Estado de la solicitud del suelo producto de cargas urbanística
- Avalúos comerciales de referencia de la UAECD remitidos por la Dirección Técnica Estratégica.

Nota: La responsabilidad para la consecución de la información relacionada es responsabilidad de quien realiza el estudio.

La DTP deberá realizar mesas de trabajo con la DTDP con el fin exponer el avance de los estudios en todas sus áreas, con el fin de retroalimentar los resultados obtenidos con la experiencia en la ejecución de la gestión predial y así minimizar el margen de error en sus resultados.

Igualmente, al finalizar el estudio, las dos áreas deben programar mesas de trabajo para la entrega de los estudios y el empalme entre la etapa de factibilidad y ejecución. Para el efecto, se expondrá el proyecto tanto a los coordinadores de los proyectos como a los equipos de trabajo a cargo de la elaboración de insumos prediales y su ejecución. La DTDP observará las recomendaciones y al alertas generadas en la factibilidad con el fin de priorizar en los cronogramas de ejecución los temas que revistan mayor complejidad.

B. Alcance

Esta área identifica y define las características técnicas de los inmuebles objeto de estudio, brindando los insumos a las demás áreas para estructurar el estudio predial. Para realizar la factibilidad se debe revisar lo establecido en guía IDU de Estudios de Factibilidad del Componente Predial que se encuentre vigente y en el Manual de Gestión Predial.

Handwritten signature

GUÍA		
ALCANCE DE LDS ENTREGABLES DE FACTIBILIDAD		
CÓDIGO GU-FP-03	PROCESO FACTIBILIDAD DE PROYECTOS	VERSIÓN 2.0

Identifica los inmuebles y áreas requeridas en cada alternativa, actualizando y verificando esta información, cruzándola de manera más detallada con la información distrital consultada, con el fin de generar la cartografía, las bases de datos con toda la información predial requerida y las muestras para el análisis de las demás áreas de este estudio.

En esta etapa plantea los ajustes necesarios a la línea de intervención para generar el trazado definitivo que constituirá la reserva vial para la futura adquisición de los predios, una vez definida la alternativa.

Los insumos de este componente posibilitan realizar entre otros los análisis jurídicos, sociales, de costos y de aplicación de instrumentos para obtención de suelo y gestión en coordinación con el componente de diseño urbano y los resultados y actividades desplegadas quedarán reflejadas en el documento con la información general del proyecto y el análisis técnico, cartográfico, catastral y urbanístico de alternativas.

La cartografía genera información de mayor precisión ya que en la etapa de factibilidad contrasta y superpone la línea de intervención y los lotes afectados, con la Topografía del proyecto y realiza una categorización de las zonas georreferenciadas con base en el análisis de los planos urbanísticos.

En la etapa de factibilidad se exploran puntualmente las alternativas para utilizar las herramientas urbanísticas de gestión de suelo, para que mediante este mecanismo se puedan obtener las áreas requeridas para los proyectos.

a. Jurídica

El estudio jurídico a nivel de factibilidad busca analizar los predios elegidos en la muestra incluidos los casos especiales, realizando las consultas de los folios de matrícula inmobiliaria debidamente archivados, las escrituras públicas de casos especiales y diligenciando los formatos para efectuar el análisis predial, todo lo cual queda consignado en el documento de análisis y diagnóstico jurídico de alternativas y en los anexos jurídicos en la carpeta digital del proyecto.

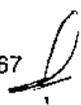
Como etapa previa al proceso de gestión predial y reasentamiento, propende por profundizar en las problemáticas y complejidades que se pueden presentar en su ejecución plantear medidas y actividades concretas que se deben realizar para abordarlas, realizando un análisis coordinado con las áreas social y catastral.

b. Social Predial

A nivel de factibilidad, el área social predial profundiza con información primaria la identificación y caracterización preliminar de las unidades sociales presentes en el proyecto, con el fin de aplicar los componentes sociales y económicos de los Planes de Gestión Social que se deberán aplicar para cada proyecto en particular.

En esta etapa desarrolla en coordinación con el componente social el programa de información a las unidades sociales con el fin de realizar el levantamiento de información respectivo.

Mediante la muestra representativa definida en esta etapa, a través de la recolección de información socioeconómica con las unidades sociales directamente identifica con un alto rango de precisión su número, tipologías y características más detalladas, y realizando así un cálculo más preciso de los reconocimientos económicos (compensaciones) y contrasta el análisis social elaborado con la información jurídica estudiada, todo lo cual queda consignado en el documento de diagnóstico socioeconómico, identificación y evaluación de impactos.




GUÍA ALCANCE DE LOS ENTREGABLES DE FACTIBILIDAD		
CÓDIGO GU-FP-03	PROCESO FACTIBILIDAD DE PROYECTOS	

c. Costos

El cálculo de los valores prediales en la etapa de factibilidad acude a fuentes primarias de mayor confiabilidad brindando elementos más aproximados para el cálculo de los valores de los predios (terreno y construcción) e indemnizaciones (daño emergente y lucro cesante), quedando consignado en las bases de datos generales del proyecto y en el documento técnico de soporte en el capítulo correspondiente.

De otro lado, tramita el insumo requerido para elaborar el proyecto de anuncio de proyecto relativo a los avalúos comerciales de referencia elaborados por la UAECD.

d. General

- Generar y estructurar el expediente predial en físico y digital de todos los componentes, que contenga los antecedentes y soporte de cada proyecto (Correspondencia, planos, piezas de comunicación utilizadas, folios de matrícula, escrituras públicas)
- Compilar e integrar los análisis realizados por todas las áreas del componente predial y elaborar el documento entregable
- Atención a solicitudes ciudadanas y de entidades; Adelantar las consultas a entidades públicas (DADEP, UEACD, EAB, SDP, ORIP)
- Programar la presentación del proyecto y de los documentos elaborados a la DTDP
- Clasificación fotografías en carpetas por Bar-man-pre
- Tramitar los insumos requeridos para elaborar el documento preliminar de decreto de anuncio de proyecto.

C. Productos

Se debe entregar un documento predial compilado de cada alternativa, acompañado del respectivo expediente físico y digital del componente, que contenga:

a. Solicitud de Zona de Reserva Vial del Proyecto y/o ajuste de la existente:

El Consultor debe entregar todos los insumos requeridos para el trámite de la solicitud por parte del IDU ante la SDP (Solicitud formal del IDU a la SDP para adoptar las zonas de reserva del proyecto y demás comunicaciones, Planos de las zonas de reserva del proyecto, documento técnico de soporte (DTS) de la factibilidad, antecedentes, consultas realizadas a las entidades incorporando las actas de reunión). El acto administrativo que define la reserva vial modificado y/o solicitado ante la SDP es un entregable de la etapa de factibilidad.

b. Técnica, Cartográfica y Catastral

- Levantamiento topográfico del corredor objeto de adquisición y cartografía con identificación de los predios requeridos por cada alternativa en formato CAD o SHP ajustados al sistema de referencia Magna-Sirgas con origen Bogotá, coordenadas cartesianas E100.000, N100.000 y nube de puntos, detalles especiales de bordes de vías, divisiones prediales, paramentos, manzanas completas.
- Bases de datos de todos los predios requeridos por alternativa.
- Análisis de las áreas que no fueron identificadas en las bases de datos del distrito y que puede tener la característica de privado a partir del análisis de los planos urbanísticos.
- Seguimiento al suelo producto de las cargas urbanísticas.

GUÍA		
ALCANCE DE LOS ENTREGABLES DE FACTIBILIDAD		
CÓDIGO GU-FP-03	PROCESO FACTIBILIDAD DE PROYECTOS	VERSIÓN 2.0

c. Jurídica

- Estudio jurídico elaborado sobre el total de predios se debe estimar una muestra con un nivel de confianza entre el 95% y un error máximo de 5%, en todo caso se deben incluir los casos especiales
- Fichas jurídicas de los predios estudiados
- Carpeta en digital y/o en físico con los documentos estudiados

d. Social predial

- Estudio social elaborado sobre el total de predios, se debe estimar una muestra con un nivel de confianza entre el 95% y un error máximo de 5%, en todo caso se deben incluir los casos especiales
- Fichas sociales diligenciadas
- Cálculo de los reconocimientos económicos - compensaciones
- Registro fotográfico de las unidades sociales

e. Costos

- Estimación del valor comercial de cada uno de los predios incluidos en la afectación predial de cada alternativa

f. Generales

- Definición y Calificación de criterios del componente dentro de la matriz multicriterio
- Consolidación de las consultas y/o Actas y/o trámites con otras entidades o ESP interesadas en el proyecto, si es el caso oficios de radicación, y/o actas de reuniones interinstitucionales, en las que se definan acuerdos que tengan incidencia en el proyecto.
- Estimación de cantidades o índices para cada alternativa, que permitan establecer un costo preliminar del componente en las etapas posteriores.
- Decreto de anuncio de proyecto: Una vez se cuente con el estudio de factibilidad, se debe elaborar el soporte técnico definido en los numerales 1 y 2 del artículo 3º del Decreto Nacional 2729 de 2012 y la minuta del Decreto de anuncio de proyecto para remitirla a la SGJ.
- Matriz de Riesgos asociados a la alternativa seleccionada.
- Conclusiones y/o recomendaciones generales y/o específicas del proyecto a tener en cuenta en la siguiente etapa.

7.5.12 Estudio social

Este estudio contribuye desde el componente social a la comprensión integral del territorio y determinar la factibilidad social del proyecto en el área de intervención, así como el área de influencia directa e indirecta, contando para este proceso con la participación de la ciudadanía, siempre y cuando se exista control en las expectativas, respecto a la etapa del proyecto. Este estudio debe desarrollarse de acuerdo con los lineamientos y alcances definidos en la "Guía de gestión social para proyectos de desarrollo urbano sostenible" del IDU, en la etapa de factibilidad.

A. Insumos

- Actualización y sistematización de la información recogida en las etapas anteriores, revisión de fuentes secundarias.



GUÍA ALCANCE DE LOS ENTREGABLES DE FACTIBILIDAD		 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Desarrollo Urbano
CÓDIGO GU-FP-03	PROCESO FACTIBILIDAD DE PROYECTOS	

- Identificación de instrumentos de recolección de información primaria para aplicar en el proyecto, incluye necesidades y oportunidades territoriales (Consultar la Caja de Herramientas de la Guía de Gestión Social para el Desarrollo Urbano Sostenible)
- Manuales de diseño para proyectos urbanos integrales y de transporte sostenible.
- Plan de Desarrollo Distrital vigente
- Política de Gestión y Atención al Ciudadano Vigente.

Desde el componente social, la consulta de la información secundaria estará mediada por el enfoque diferencial y poblacional (es un marco de referencia por medio del cual la administración busca entender la diversidad característica de nuestra sociedad. Así busca atender necesidades específicas de los habitantes de la ciudad y cerrar las brechas que impidan las garantías de los derechos para sectores determinados de la ciudadanía).

Este componente compromete los siguientes aspectos:

- a. Garantía de los derechos culturales
- b. Lucha contra distintos tipos de discriminación y segregación socio espacial
- c. Fomento a la interculturalidad

B. Alcance

Caracterización preliminar del área de influencia directa e indirecta del proyecto:

- Identificación preliminar de los impactos sociales, económicos y culturales en la población del área de influencia directa.
- Identificación de los beneficios sociales del proyecto.
- Identificación de segmentos poblacionales que requieran tratamiento diferenciado
- Selección de la alternativa socialmente más viable.
- Valoración del componente social dentro de una matriz multicriterio.

C. Productos – entregables

- Caracterización del área de influencia directa, indirecta y de intervención (actualización, si ya se elaboró un documento en prefactibilidad): Documento Word descriptivo y analítico por componentes del proyecto urbano integral (Urbano, Movilidad, Social, Económico y Ambiental); en el marco de oportunidades y problemáticas.
- Mapa de actores soportada en la propuesta metodológica.
- Levantamiento: análisis de percepción ciudadana del proyecto
- Identificación preliminar de los impactos sociales, económicos y culturales en la población del área de influencia directa: Matriz de impactos.
- Definición y Calificación de criterios del componente dentro de la matriz multicriterio
- Identificación de los beneficios sociales del proyecto.
- Identificación de segmentos poblacionales que requieran tratamiento diferenciado
- Documento que incluya recomendaciones y/o propuestas de la ciudadanía en el proceso de reconocimiento del territorio y en la elaboración de la caracterización socio territorial.
- Identificación de entidades interesadas en el proyecto, si es el caso oficios de radicación, y/o actas de reuniones interinstitucionales, en las que se definan acuerdos que tengan incidencia en el proyecto (**si aplica**).

GUÍA ALCANCE DE LOS ENTREGABLES DE FACTIBILIDAD		 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Desarrollo Urbano
CÓDIGO GU-FP-03	PROCESO FACTIBILIDAD DE PROYECTOS	

- Estimación de cantidades o índices para cada alternativa, que permitan establecer un costo preliminar del componente en las etapas posteriores.
- Matriz de Riesgos asociados a la alternativa seleccionada.
- Conclusiones y/o recomendaciones generales y/o específicas del proyecto a tener en cuenta en la siguiente etapa.

7.5.13 Arqueología

De acuerdo al documento Régimen Legal y Lineamientos Técnicos del ICANH, en la etapa de factibilidad y considerando la definición y ajuste de la alternativa seleccionada de proyecto, se requiere el desarrollo de un **Diagnostico Arqueológico** de carácter más completo al de la fase de pre-factibilidad, el cual igualmente **No** requiere de la emisión de una Autorización de Intervención Arqueológica por parte del ICANH, aunque sí de la presentación de un informe final al ICANH el cual no estará sujeto a evaluación por parte de dicho Instituto.

El Diagnóstico arqueológico debe involucrar la consulta de fuentes secundarias específicas respecto a trabajos arqueológicos previos por parte de terceros o el IDU, así como la reseña y localización de sitios arqueológicos y Bienes de Interés Histórico y Cultural, consultando para ello bases de datos del ICANH, el IDPC, y el Ministerio de Cultura.

Es menester en esta fase considerar la construcción de un documento de línea base actualizado y completo, al cual se anexe un documento cartográfico que permita ubicar espacialmente y georreferenciar todos los estudios arqueológicos realizados en zonas contiguas al proyecto, bienes de interés cultural y áreas de manejo especial de protección arqueológica; al ser estos entregables ubicados en la cartografía, permiten ver la relación de cercanía y los potenciales traslapes con otros proyectos del IDU y de terceros donde se hayan realizado estudios arqueológicos previos. Lo anterior debe complementarse con una revisión completa de antecedentes arqueológicos y procesos de poblamiento prehispánico, colonial y republicano de la zona de influencia del proyecto.

A. Insumos necesarios

- Documentación histórica y ambiental que evidencie la historia de poblamiento de la zona del proyecto. Consulta de libros y revistas especializadas sobre arqueología y etnohistoria, consulta en mapotecas, se recomienda la búsqueda de información en la Hemeroteca Nacional, la Biblioteca Nacional, el Archivo General de la Nación-AGN y el centro de documentación del ICANH.
- Se requiere la revisión de aerofotografías, imágenes satelitales y planos.
- Se requiere que el profesional de arqueología recorra el área del proyecto y levante registro fotográfico georreferenciado del estado del proyecto ex ante.
- Plan de Ordenamiento Territorial Vigente – POT vigente.
- Listado de Bienes de Interés Histórico y Cultural del Ministerio de Cultura y del IDPC.
- Trazado de la alternativa seleccionada.
- Plan de Manejo del Patrimonio Arqueológico de Bogotá – PMPAB y Zonificación Arqueológica de Bogotá.
- Regulaciones y Lineamientos Técnicos y de procedimiento vigentes del ICANH Instituto Colombiano de Antropología e Historia.
- Estudios arqueológicos realizados en zonas contiguas al proyecto.

GUÍA ALCANCE DE LDS ENTREGABLES DE FACTIBILIDAD		 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Desarrollo Urbano
CÓDIGO GU-FP-03	PROCESO FACTIBILIDAD DE PROYECTOS	

B. Alcance

De acuerdo al documento *"Manual de procedimientos generales para la preservación del patrimonio arqueológico en los proyectos de impacto ambiental"* (ICANH, 2001) durante la fase de Diagnóstico Arqueológico *"se reúne la información necesaria para preparar la propuesta de intervención y para definir el tipo específico de estudio arqueológico que se debe realizar de acuerdo a las características arqueológicas y geográficas del área de estudio y al tipo de obras"*.

En consecuencia, durante la etapa de factibilidad, se revisa y argumenta de manera analítica la posible incidencia del proyecto sobre el componente arqueológico a partir de la consulta en bases de datos, la visita previa a la zona de influencia y el análisis espacial que aporta la localización cartográfica del proyecto en relación de sitios arqueológicos registrados, áreas de manejo especial y protección arqueológica, bienes de interés histórico y cultural, hallazgos referidos en fuentes secundarias, situación geomorfológica y consideraciones de manejo del PMPAB, así como de la Zonificación Arqueológica de Bogotá.

C. Productos – entregables

- Identificación de bienes inmuebles de interés cultural y patrimonial del orden distrital y nacional involucrados en la zona de influencia del proyecto. Identificación de vacíos y problemas de investigación a los que un estudio arqueológico puede aportar para la zona del proyecto.
- Con los parámetros otorgados por IDU, según la naturaleza del proyecto el Consultor elabora el Documento de Diagnóstico arqueológico el cual incluye una ficha de Plan de Manejo Arqueológico, el producto a entregar es un documento escrito que comporte toda la información recopilada, registro de fotografías y espacialización de la información recolectada.
- Análisis de fotografía aérea.
- Ficha de formulación del Plan de Manejo Arqueológico.
- Resultados y recomendaciones ante la incidencia arqueológica del proyecto y de acuerdo con la consulta de información de bases de datos y fuentes secundarias que involucren proyectos realizados por el IDU o terceros en áreas aledañas al proyecto.
- Plano georreferenciado de la zona.
- Una vez este informe es avalado por IDU, el IDU radica el documento final ante el ICANH, aunque no se requiera de aprobación por parte de esta institución.
- Definición y Calificación de criterios del componente dentro de la matriz multicriterio
- Consolidación de las consultas y/o Actas y/o trámites con otras entidades o ESP interesadas en el proyecto, si es el caso oficios de radicación, y/o actas de reuniones interinstitucionales, en las que se definan acuerdos que tengan incidencia en el proyecto.
- Estimación de cantidades o índices para cada alternativa, que permitan establecer un costo preliminar del componente en las etapas posteriores.
- Matriz de Riesgos asociados a la alternativa seleccionada.
- Conclusiones y/o recomendaciones generales y/o específicas del proyecto a tener en cuenta en la siguiente etapa.

7.6 EVALUACIÓN MULTICRITERIO DE ALTERNATIVAS

La selección de la alternativa más adecuada es un proceso de toma de decisiones que parte de un conjunto predefinido de alternativas determinadas como viables en los estudios de prefactibilidad, diferentes y excluyentes, las cuales deben ser planteadas atendiendo a **las características propias de la problemática analizada y del entorno del proyecto**.

GUÍA ALCANCE DE LOS ENTREGABLES DE FACTIBILIDAD			 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Desarrollo Urbano
CÓDIGD GU-FP-03	PROCESO FACTIBILIDAD DE PROYECTOS	VERSIÓN 2.0	

A partir de la definición de las alternativas y la selección de los criterios se recurre a la Matriz Multicriterio, que se define como una herramienta utilizada para la toma de decisiones con base en factores cualitativos o a múltiples factores no homogéneos que intervienen en un suceso.

Componentes estudiados en la factibilidad como el diseño geométrico, las redes, los estudios prediales o los temas sociales, culturales o ambientales serán los elementos que permitan definir las alternativas. Se deben definir los criterios discriminantes que serán evaluados, así como la importancia de cada criterio en términos de ponderadores con los que se elegirá la mejor alternativa.

En esta evaluación, se deben considerar diversos puntos de vista o criterios, los cuales reflejan prioridad respecto a ciertos atributos (que pueden ser cualitativos o cuantitativos). Los criterios y ponderación de cada criterio deberán ser definidos específicamente para cada proyecto, dependiendo del tipo de proyecto, magnitud, ubicación, concordancia con las políticas del Plan de Desarrollo vigente, entre otros.

Para el caso del Distrito Capital (Bogotá), considerando que los corredores viales están previamente definidos en el POT, aplica el análisis de alternativas mediante una matriz multicriterio (propuesto en la Ley de Infraestructura) en lo relacionado con las intersecciones de ese corredor vial con toda la malla vial existente en la ciudad, en la etapa de Factibilidad, donde previamente para ese análisis se deberá contar con el Estudio de Tránsito y la definición de la geometría, que determinará la necesidad o no de realizar intersecciones a nivel, a desnivel o semaforizadas.

7.6.1 Metodología para el análisis

Se utiliza la metodología AHP (Analytics Hierarchy Process) "Proceso de Análisis Jerárquico" el cual es un procedimiento diseñado para cuantificar juicios u opiniones gerenciales sobre la importancia relativa de cada uno de los criterios empleados en el proceso de toma de decisiones. Se desarrollan los siguientes pasos:

A. Descomponer el problema de decisión en jerarquías.

En esta etapa se escogen los criterios a evaluar en cada uno de los componentes que van a considerarse.

A manera de ejemplo se presentan los componentes que se consideraron y los criterios que se analizaron para la selección de alternativas de los estudios de factibilidad del proyecto AV. LA SIRENA (CALLE 153) ENTRE AV. LAUREANO GÓMEZ (AK 9) Y AV. SANTA BÁRBARA (AK 19), teniendo como precedente, y principal objetivo, la valoración del sistema de movilidad –subsistema vial-, además del óptimo manejo del espacio público en el desarrollo nororiental de la ciudad.

COMPONENTES A CONSIDERAR	Nº	CRITERIOS QUE SE ANALIZARON
a. Urbanismo	1	Transformación del Entorno
	2	Norma Urbanística
	3	Accesibilidad y Conectividad
	4	Componentes Urbanos estructurantes
	5	Potencial de reconfiguración urbana
b. Geometría	1	Velocidad de Diseño
	2	Afectación de la ZMPA del canal El Cedro
	3	Cantidad de movimientos solucionados en las intersecciones

GUÍA ALCANCE DE LDS ENTREGABLES DE FACTIBILIDAD			
CÓDIGO GU-FP-03	PROCESO FACTIBILIDAD DE PRDYECTOS	VERSIÓN 2.0	

COMPONENTES A CONSIDERAR	N°	CRITERIOS QUE SE ANALIZARON
	4	Seguridad y comodidad para realizar movimientos peatonales y de ciclo usuarios en las intersecciones
	5	Comodidad para adaptarse a los diseños aprobados y vigentes
	6	Adaptación a la reserva vial vigente
c. Tránsito	1	Integración multimodal
	2	Conectividad y accesibilidad
	3	Seguridad Vial
	4	Nivel de Servicio
	5	Eficacia en la resolución de los movimientos (tiempos de recorrido)
	6	Implementación del PMT durante la construcción
d. Estructuras	1	Relación costo - beneficio de la estructura
	2	Desempeño de la estructura ante cargas cíclicas
	3	Mantenimiento de la estructura
e. Predial	1	No. de Predios y áreas requeridas
	2	Complejidad en la Adquisición
	3	Número de unidades sociales
	4	Impactos socioeconómicos
f. Social	1	Mejoramiento de las relaciones sociales
	2	Mejoramiento de las condiciones de calidad de vida
	3	Percepción ciudadana de las alternativas
	4	Mejoramiento de las condiciones de seguridad
	5	Conservación de la mayor vegetación
g. Ambiental	1	Amenazas
	2	Generación de RCD
	3	Afectación Zonas verdes
	4	Generación de Zonas Verdes
	5	Afectación Estructura Ecológica Principal
	6	Calificación Ambiental
h. Redes Húmedas	1	Longitud de tubería pluvial interferida
	2	Índice de diámetros interferidos de tubería pluvial
	3	Cantidad de estructuras pluviales interferidas
	4	Complejidad técnica de la solución a la alternativa propuesta para la red pluvial
	5	Longitud de tubería sanitaria interferida
	6	Índice de diámetros interferidos de tubería sanitaria
	7	Cantidad de estructuras sanitarias interferidas
	8	Complejidad técnica de la solución a la alternativa propuesta para la red sanitaria
	9	Longitud de tubería de acueducto interferida
	10	Índice de diámetros interferidos de tubería de acueducto
	11	Cantidad de estructuras de acueducto interferidas
	12	Complejidad técnica de la solución a la alternativa propuesta para la red de acueducto
i. Redes Secas	1	Longitud Líneas Aéreas de MT
	2	Longitud Líneas Subterráneas de MT
	3	Longitud Líneas Aéreas de BT
	4	Longitud Líneas Subterráneas de BT
	5	Postes de Alumbrado público para retirar, trasladar y/o reponer
	6	Cámaras y estructuras canalizadas afectadas a restituir
	7	Interferencia Líneas de Alta tensión
	8	Canalización telefónica a Restituir
	9	Bancos de ductos a sustituir por afectación nueva obra
	10	Cámaras y estructuras canalizadas afectadas a restituir
	11	Redes canalizadas para retirar y/o trasladar
	12	Redes aéreas para retirar y/o trasladar
	13	Postes para retirar, trasladar y/o reponer
	14	Complejidad técnica de la solución a la alternativa propuesta para las redes telefónicas

B. Desarrollar las matrices de comparación.

Una vez definidos los criterios a comparar por cada componente, se califican por pares, utilizando la siguiente escala de comparación:

GUÍA ALCANCE DE LDS ENTREGABLES DE FACTIBILIDAD			 ALCALDIA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Desarrollo Urbano
CÓDIGO GU-FP-03	PROCESO FACTIBILIDAD DE PROYECTOS	VERSIÓN 2.0	

Escala	Definición	Explicación
1	Igualmente preferida	Los dos criterios contribuyen igual al objetivo
3	Moderadamente preferida	La experiencia y el juicio favorecen un poco a un criterio frente al otro
5	Fuertemente Preferida	La experiencia y el juicio favorecen fuertemente a un criterio frente al otro
7	Muy fuertemente Preferida	Un criterio es favorecido muy fuertemente sobre el otro. En la práctica se puede demostrar su dominio
9	Extremadamente Preferida	La evidencia favorece en la más alta medida a un factor frente a otro

Continuando con el ejemplo, se presenta una de las matrices de calificación correspondiente al componente de geometría:

MATRIZ MULTICRITERIO									
AV. LA SIRENA (CALLE 153) ENTRE AV. LAUREANO GÓMEZ (AK 9) Y AV. SANTA BÁRBARA (AK 19)									
	CRITERIO	PONDERACION (Peso Relativo)	P (1-9)			PONDERADO			
			Alt 1	Alt 2	Alt 3	Alt 1	Alt 2	Alt 3	
GEOMETRIA	1	Velocidad de Diseño	15%	5	5	7	0,8	0,8	1,1
	2	Afectación de la ZMPA del canal El Cedro	25%	1	7	7	0,3	1,8	1,8
	3	Cantidad de movimientos solucionados en las intersecciones	15%	5	5	7	0,8	0,8	1,1
	4	Seguridad y comodidad para realizar movimientos peatonales y de ciclistas en las intersecciones	15%	5	5	9	0,8	0,8	1,4
	5	Comodidad para adaptarse a los diseños aprobados y vigentes	10%	3	7	7	0,3	0,7	0,7
	6	Adaptación a la reserva vial vigente	20%	7	5	3	1,4	1,0	0,6
			100%	26,0	34,0	40,0	4,2	5,7	6,6

C. Desarrollar la matriz normalizada (MCN) y vector de prioridad, consistencia y el coeficiente de consistencia (RC) y consolidar la matriz de prioridad (MP)

- Se calcula la matriz para cada criterio relativizando por pares cada criterio
- Luego se calcula la matriz normalizada por pares entre las alternativas seleccionadas para cada criterio.
- Se determina el Cálculo de Consistencia

GUÍA ALCANCE DE LOS ENTREGABLES DE FACTIBILIDAD			 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Desarrollo Urbano
CÓDIGO GU-FP-03	PRDCESD FACTIBILIDAD DE PROYECTOS	VERSIÓN 2.0	

Reciprocal matrix			
GEOMETRIA	Alt 1	Alt 2	Alt 3
Alt 1	1	0,74	0,65
Alt 2	1,36	1	0,88
Alt 3	1,55	1,14	1,00
Sum	3,90	2,88	2,52

Normalized Matrix	Alt 1	Alt 2	Alt 3	Sum	Priority Vector
Alt 1	0,2561	0,2561	0,2561	0,7683	↓ 25,61%
Alt 2	0,3476	0,3476	0,3476	1,0427	↔ 34,76%
Alt 3	0,3963	0,3963	0,3963	1,1890	↑ 39,63%
Sum	1,0000	1,0000	1,0000	3,0000	100,0%

Lambda Max	3,000	n =	3
Consistency Index (CI)	0,00%	Ok	

- D. Desarrollar una matriz de comparación de criterios por pares.
- E. Desarrollar un vector de prioridad global.
- Una vez se ha hecho la evaluación para cada criterio se llega al siguiente resultado:

MATRIZ MULTICRITERIO										
AV. LA SIRENA (CALLE 153) ENTRE AV. LAUREANO GÓMEZ (AK 9) Y AV. SANTA BÁRBARA (AK 19)										
ALTERNATIVAS	URBANÍSTICO	GEOMETRÍA	TRÁNSITO	ESTRUCTURAS	PREDIAL	SOCIAL	AMBIENTAL	REDES HÚMEDAS	REDES SECAS	Ponderación Global
Alt 1	27,09%	26,01%	30,81%	30,87%	35,23%	26,99%	29,74%	30,89%	33,89%	29,82%
Alt 2	32,29%	34,76%	32,46%	28,38%	32,88%	34,03%	36,36%	36,89%	33,09%	33,24%
Alt 3	40,63%	39,83%	38,73%	42,94%	31,90%	39,01%	30,90%	32,42%	33,83%	37,11%
Ponderación de Criterios	11,11%	11,11%	11,11%	11,11%	11,11%	11,11%	11,11%	11,11%	11,11%	100,0%

Por tanto, de acuerdo con la evaluación realizada para el proyecto AV. LA SIRENA (CALLE 153) ENTRE AV. LAUREANO GÓMEZ (AK 9) Y AV. SANTA BÁRBARA (AK 19) para cada uno de los componentes: (Urbanismo, Geometría, Tránsito, Estructuras, Predial, Social, Ambiental, Redes secas y Redes Húmedas), la Alternativa 3 fue seleccionada como la más viable técnicamente.

7.7 PRESUPUESTO

Presupuesto general de las obras a nivel de factibilidad. Permite establecer el costo aproximado de la etapa de inversión de cada alternativa y da las herramientas para definir la viabilidad presupuestal del proyecto. De acuerdo con lo establecido en Guía para la elaboración de presupuestos para contratos de consultorías, construcción, conservación y apoyo a la gestión, vigente:

A. Insumos necesarios

Para la estimación presupuestal se requiere:

GUÍA		
ALCANCE DE LDS ENTREGABLES DE FACTIBILIDAD		
CÓDIGO GU-FP-03	PROCESO FACTIBILIDAD DE PRDYECTDS	VERSIÓN 2.0

- Estimación de cantidades o índices de obra suministrada para cada uno de los componentes.
- Listado de costos unitarios y/o índices suministrados por la Dirección Técnica Estratégica – DTE

B. Alcance

Presupuesto desglosado por componentes técnicos, a partir de cantidades estimadas y precios unitarios o en algunos casos utilizando índices, tales como valor por metro cuadrado de andenes o de pavimento. Adicionalmente, se incluyen presupuestos globales de los temas social, ambiental, seguridad y salud en el manejo del tránsito, interventoría y diseños. Este presupuesto debe calcularse a partir de precios vigentes determinados según el listado de costos unitarios para la fecha de presentación del informe.

C. Productos – entregables

Presupuesto general desglosado por componentes técnicos, para cada alternativa

7.8 EVALUACIÓN EX ANTE DEL PROYECTO

Normalmente la evaluación ex ante se aplica a programas y proyectos; ésta se efectúa en el momento de la preinversión, es decir, en el momento de la formulación y la factibilidad, con el propósito de identificar las alternativas de solución y determinar la alternativa a ejecutar a través de varios estudios realizados a cada alternativa, como son los estudios técnicos, ambientales, financieros, económicos, sociales, etc.

La evaluación ex ante consiste en determinar mediante la aplicación de técnicas cuantitativas y/o cualitativas la conveniencia o no, de asignar unos recursos hacia un uso determinado⁷. Se trata, en general de un proceso encaminado sistemática y objetivamente, a analizar la pertinencia, eficiencia y eficacia del proyecto a la luz de determinados objetivos específicos.

En otras palabras, la evaluación ex ante se realiza con el fin de poder decidir si es conveniente o no ejecutar un proyecto, al recopilar información relevante para el análisis del mismo, desde la perspectiva de diversos objetivos o diferentes puntos de vista.

El punto de vista técnico es el resultado de los estudios técnicos descritos anteriormente, y como hemos dicho, podría existir algún componente técnico cuyo análisis de factibilidad haya mostrado la inconveniencia de ejecutar el proyecto o la necesidad de posponerlo, caso en el cual debe documentarse muy bien la situación en el informe ejecutivo que se describe más adelante.

Con respecto al tema económico y presupuestal, la evaluación ex ante puede hacerse desde dos puntos de vista, no opuestos, pero sí distintos entre sí: el criterio privado y el criterio estatal o social. Cada uno de los componentes que han sido analizados en los estudios técnicos aportan información económica establecida en el presupuesto estimado del componente, que una vez compilados en el presupuesto estimado de la factibilidad del proyecto, se convierten en los datos que se someterán a la evaluación financiera que considera el criterio privado, y a la evaluación económica y social que lo hace desde el punto de vista estatal o social.

⁷ Miranda, Juan José Gestión de proyectos Pág 44



GUÍA ALCANCE DE LDS ENTREGABLES DE FACTIBILIDAD		 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ Desarrollo Urbano
CÓDIGO GU-FP-03	PROCESO FACTIBILIDAD DE PROYECTOS	

7.8.1 Evaluación financiera

La evaluación financiera del proyecto define, desde el punto de vista del inversionista, si los dineros que recibe son superiores a los dineros que aporta⁸. Se busca soportar la bondad del proyecto como generador de utilidades o rentabilidad financiera mediante los presupuestos de inversiones, costos e ingresos a través de los flujos de caja utilizando los indicadores financieros, tales como el Valor Presente Neto, la Tasa Interna de Retorno, la Relación Beneficio / Costo o el análisis costo / eficiencia.

El enfoque es de tipo microeconómico y utiliza los precios de mercado o precios financieros para estimar las inversiones, los costos de operación y de financiación y los ingresos que genera el proyecto.

Como mencionábamos anteriormente el criterio es privado, sin embargo, cuando se calcula la rentabilidad financiera para el caso de una entidad estatal, no se busca detectar la capacidad del proyecto de generar utilidades, sino que pretende encontrar las herramientas básicas para garantizar el adecuado funcionamiento del proyecto y su sostenibilidad, pero principalmente establecer la magnitud de las inversiones y su impacto en las finanzas de la Entidad a la luz del Plan de Desarrollo, una adecuada distribución de los recursos disponibles y sus posibles fuentes de financiación.

7.8.2 Evaluación económica y social

La evaluación económica y social está orientada a identificar, cuantificar y valorar los beneficios económicos derivados de la ejecución y operación del proyecto, con el fin de determinar si es viable y conveniente en términos socioeconómicos, y si además contribuye al logro de los objetivos del Plan de desarrollo económico y social vigente.

En contraste con la evaluación financiera, la evaluación económica del proyecto examina, en términos de bienestar y desde el punto de vista de la nación como un todo, hasta qué punto los beneficios generados son superiores a los costos incurridos. La evaluación social parte de la evaluación económica y trata de identificar quiénes reciben los beneficios del proyecto y quiénes asumen sus costos, también desde el punto de vista de la nación como un todo⁹.

La evaluación ex –ante económica busca determinar la mejor alternativa de solución a problemas identificados evaluando la contribución al bienestar social o total (Ws) de cada una de las alternativas sociales como función de los cambios en el bienestar de cada individuo (i) a través del tiempo

A diferencia de la evaluación ex ante económica, que busca el bienestar social, la evaluación financiera busca el bienestar del ente privado. Los cambios en el bienestar individual se miden a través del Valor Presente Neto.

Indicadores económicos como presupuestos de inversiones, costos e ingresos a través de los flujos de caja, el Valor Presente Neto, la Tasa Interna de Retorno, la Relación Beneficio./ Costo o el análisis costo / eficiencia, buscan soportar la bondad del proyecto como generador de utilidades o rentabilidad económica social, utilizando o determinando los beneficios que serán contabilizados o calculados a partir de la cuantificación y valoración que evaluador pueda determinar por precios de mercado o cálculos determinados en los estudios técnicos del proyecto en cumplimiento de metas de los Planes de Desarrollo.

⁸ Arbolada, Germán. Proyectos. Formulación, evaluación y control Pág. 339
⁹ Op cit. Pág. 339

GUÍA		
ALCANCE DE LDS ENTREGABLES DE FACTIBILIDAD		
CÓDIGO GU-FP-03	PROCESO FACTIBILIDAD DE PROYECTOS	VERSIÓN 2.0

7.9 GESTIÓN DE RIESGOS DE PROYECTOS

La gestión de riesgos hace parte integral de las buenas prácticas de la gestión de proyectos, debe desarrollarse desde las etapas iniciales del mismo y busca proporcionar un grado importante de certeza que brinde suficiente confianza para la toma de decisiones en las etapas futuras.

El riesgo de un proyecto es un evento o condición incierta que, de producirse, tiene un efecto positivo o negativo en uno o más de los objetivos del proyecto, tales como el alcance, el cronograma, el costo y la calidad. Un riesgo puede tener una o más causas y, de materializarse, uno o más impactos.

De acuerdo con la política de administración de riesgos del IDU, la gestión de riesgos del proyecto consta de las fases de contextualización, identificación, análisis, valoración y tratamiento. En la etapa de factibilidad del proyecto se deben desarrollar las fases de contextualización e identificación de los riesgos, dejando para las etapas posteriores el análisis, la valorización y el tratamiento que incluye su monitoreo y control, ya que se considera que para ese momento se podrán contar con precisiones mayores en cuanto información de los detalles del proyecto, que disminuyan considerablemente el nivel de incertidumbre propio de la etapa de factibilidad.

La contextualización consiste en determinar las condiciones internas y externas (del entorno) que pueden generar eventos que afecten positiva o negativamente el logro de los objetivos del proyecto. En la fase de identificación se determinan los riesgos que pueden afectar el proyecto, se clasifican y se documentan sus características. Se consideran situaciones que hayan ocurrido en proyectos ya ejecutados o situaciones que en opinión de los analistas reunidos, tengan una posibilidad de ocurrir, así sea baja.

Con el fin de recopilar el mayor volumen de información que lleve a determinar de la manera más completa los riesgos presentes en el proyecto objeto de análisis, se realiza un ejercicio de lluvia de ideas mediante el cual cada experto convocado determinará, en su criterio, cuáles son los riesgos que se deben considerar en esta etapa.

Para la clasificación de los riesgos identificados se podrá tener en cuenta el documento CONPES 3714, el cual clasifica los riesgos del proyecto en los siguientes tipos:

- Económicos,
- Sociales o políticos,
- Operacionales,
- Financieros,
- Regulatorios,
- De la naturaleza,
- Ambientales y
- Tecnológicos.

Debe tenerse en cuenta que la anterior clasificación está orientada a los riesgos de contratación del proyecto, por tanto, se considera que puede ser una referencia pero para la identificación de riesgos en la etapa de factibilidad se considera que puede ser más práctico clasificar los riesgos del proyecto de acuerdo al componente técnico. A continuación se presenta una tabla, en la que se sugieren algunos riesgos que podrían identificarse en esta etapa, teniendo en cuenta que es una lista de referencia y no definitiva o exhaustiva:

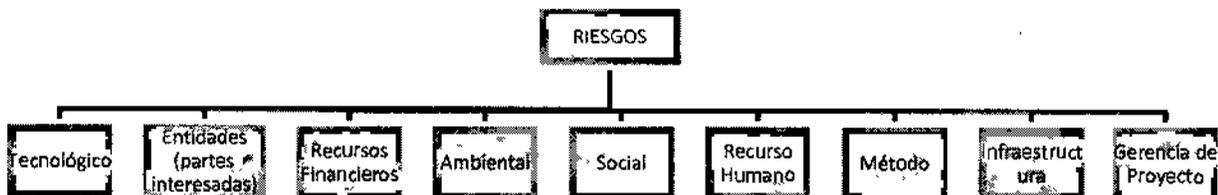
GUÍA ALCANCE DE LOS ENTREGABLES DE FACTIBILIDAD		 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Desarrollo Urbano
CÓDIGO GU-FP-03	PROCESO FACTIBILIDAD DE PROYECTOS	

COMPONENTE	RIESGO
Urbanismo	1. Filtros de reservas de otros proyectos y pólizas desactualizadas 2. Modificación en el alcance inicial del proyecto
Estructural	1. Alteración de los resultados obtenidos en la etapa anterior
Pavimentos	1. Incremento de la carga 2. Capacidad portante menor a la contemplada 3. Resistencia estructural menor a la proyectada 4. Capacidad portante menor a la contemplada 5. Resistencia estructural menor a la proyectada
Geotecnia	1. Variaciones significativas en los parámetros de cálculo del estudio de prefactibilidad
Predial	1. Cambios en la metodologías para el análisis de los predios estudiados
Redes Hidrosanitarias	1. Afectación y maniobras con marco infraestructura de servicios públicos 2. Ausencia de información real de las características cuantitativas y cualitativas de las redes 3. Desconocimiento del estado y ubicación de las redes
Redes secas	1. Interferencia y maniobras con marco infraestructura de servicios públicos 2. Desconocimiento de las características cualitativas de las redes 3. Desconocimiento de estado las redes existentes
Topografía	1. Deficiencias de cota en las redes de nivelación geodésica 2. Imprecisión de base cartográfica empleada
Estructuras	1. Deficiencia en los prediseños 2. Modificación de los prediseños
Ambiental	1. Hidrogeológico 2. Hidrológico 3. Climatológico
Social	1. Conflictos con la comunidad
Arqueológico	1. Hallazgos arqueológicos
Presupuesto	1. Información insuficiente para establecer el presupuesto 2. Variación de los precios de materiales

La gestión de riesgos del proyecto debe realizarse desde el inicio de cada etapa, con el fin de identificar las diferentes variables y controlar oportunamente las mismas que puedan afectar la adecuada ejecución de la etapa y del proyecto en general.

Un riesgo se considera como toda posibilidad de ocurrencia de aquella situación que puede afectar el desarrollo normal de la entidad y el logro de sus objetivos.

Entre los tipos de riesgos a considerar se encuentran:



Para el caso de los proyectos urbanos integrales de sistemas de movilidad y espacio público, los riesgos que se identifican desde la primera etapa hasta la finalización de la última, están sujetos a diferentes comportamientos como:

- ✓ Riesgos **netos por etapa** del proyecto. Estos riesgos son identificados, analizados, valorados y tratados dentro de la etapa en que se encuentra el proyecto.
- ✓ Riesgos **transferidos a otra etapa**. Estos riesgos son administrados en una etapa determinada, pero dada su amplitud e importancia en el proyecto se transfieren a la siguiente etapa y para lo cual

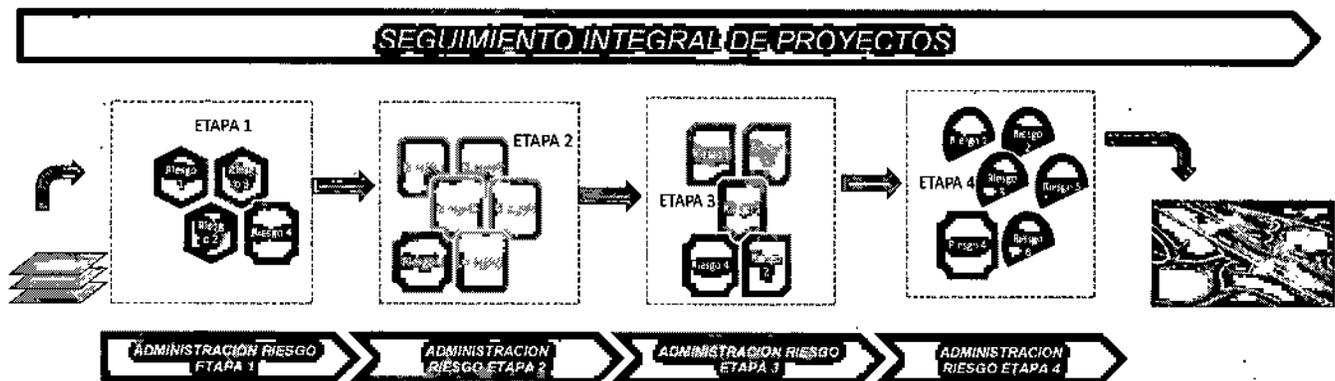
Handwritten signature

GUÍA ALCANCE DE LOS ENTREGABLES DE FACTIBILIDAD			
CÓDIGO GU-FP-03	PRDCESO FACTIBILIDAD DE PROYECTOS	VERSIÓN 2.0	

se debe actualizar la matriz de riesgos de la nueva etapa, realizando las fases de identificación, análisis, valoración y tratamiento del riesgo.

Los riesgos transferidos tienen como característica que al momento de pasar de una etapa a otra por lo general se transforman y evolucionan, identificando y/o suprimiendo nuevas causas que conlleve a actualizar las acciones y los controles.

A continuación se representa el comportamiento y evolución de los riesgos durante las diferentes etapas del proyecto:



A. Insumos necesarios

- Lecciones aprendidas en otros proyectos IDU
- Base de datos de riesgos (operativos, de contratos, proyectos IDU)

B. Alcance

Para una adecuada gestión del riesgo, en esta etapa se deben identificar, analizar y valorar los diferentes riesgos. Para la selección de la mejor alternativa se debe tener en cuenta la valoración del riesgo realizada al inicio de la etapa.

Al finalizar la prefactibilidad se debe determinar el estado de los riesgos, con el fin de identificar si estos fueron tratados y cerrados o fueron tratados y transferidos a la siguiente etapa.

Es de resaltar que para la gestión del riesgo se deberá tener en cuenta la metodología establecida por el IDU.

C. Productos – entregables

- Listado de riesgos identificados y clasificados
- Matriz de riesgos del proyecto (identificación, análisis y valorización)
- Riesgos a transferir a la siguiente etapa
- Plan de tratamiento cuando aplique
- Conclusiones y recomendaciones

M/

GUÍA ALCANCE DE LDS ENTREGABLES DE FACTIBILIDAD			
CÓDIGO GU-FP-03	PROCESO FACTIBILIDAD DE PROYECTOS	VERSIÓN 2.0	

7.10 INDICADORES DEL PROYECTO

Se definen los indicadores que permitan medir el impacto del proyecto y la línea base de los mismos (Indicadores Ambiental, Social y Económica). Estos indicadores deben ser evaluados antes de iniciar el proyecto (evaluación Ex ante) y al finalizar el mismo. Es indispensable contar con los indicadores de línea base completa, ya que es el mecanismo que permitirá hacer seguimiento al proyecto en la etapa de operación y adelantar evaluaciones de impacto o ex post.

Adicionalmente, cuando no es posible evaluar la totalidad de los indicadores de línea base en la factibilidad, se deben dejar las recomendaciones respectivas respecto a la información que se debe levantar en la etapa de diseño de detalle.

INDICADORES LINEA BASE PARA LA EVALUACIÓN DE PROYECTOS				
Ítem	Indicador	Descripción	Fórmula	Unidad de Medida
1	Inversión Obra	Presupuesto total del proyecto	Valor financiero de todos los componentes	\$
2	Compra Predial	Valor de la compra de predios necesarios para la construcción del proyecto	Valor proyectado de los predios en catastro	\$
3	Tiempo de Ejecución	Tiempo que dura la obra del proyecto desde su inicio hasta su implementación (Años)	Tiempo de duración = Años o meses	Años o meses
4	Área de Influencia Directa	Corresponde al espacio geográfico aledaño a la zona que será intervenida directamente por las actividades del proyecto, ya sea negativa o positivamente (en general un radio menor a 250 m alrededor del proyecto a ejecutar), normalmente afecta UPZs.	Área= km2 Nombres de las UPZs	km2
5	Área de influencia Indirecta	Corresponde al espacio geográfico aledaño a la zona que será intervenida directamente por las actividades al proyecto, ya sea negativa o positivamente (generalmente a un radio mayor de 250 m alrededor del proyecto hasta los límites de la localidad o localidades aledañas.	Área= km2 Nombres de las Localidades	km2
6	Meta Física	1. Kilómetros de vía por carril (Para proyectos de vías) 2. Kilómetros de vía bici por carril (Para proyectos bici) 3. Metros cuadrados de espacio público construido y restaurado (Para RAPS y Espacio Público)	1. Kilometro /carril vía 2. Kilometro / bici carril 3. Metros cuadrados de espacio público construido o restaurado	km/Carril
7	Tiempo de Viaje	Flujo de buses articulados	Articulados/hora/sentido	# articulados
		Recorridos diarios	Articulados/ día / ambos sentidos	# recorridos
		Cuál es la demanda estimada de usuarios en los dos sentidos	Pasajeros x hora (ambos sentidos)	# pasajeros

GUÍA ALCANCE DE LOS ENTREGABLES DE FACTIBILIDAD			 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Desarrollo Urbano
CÓDIGO GU-FP-03	PROCESO FACTIBILIDAD DE PROYECTOS	VERSIÓN 2.0	

INDICADORES LINEA BASE PARA LA EVALUACIÓN DE PROYECTOS				
Item	Indicador	Descripción	Fórmula	Unidad de Medida
		Tiempo de operación diaria	Horas de servicio / día	hora o día
		Velocidad promedio TM registrada (actual)	Km/h	Km/hora
		Usuarios calculados por demanda para la vía	Pasajeros/ hora	Pasajeros/ hora
		Tiempo estimado de recorrido en bici	hora o minutos de recorrido	hora o minutos
8	Seguridad Vial	Número de accidentes registrados en la vía durante al año inmediatamente anterior	Accidentes registrados por mes / año anterior	Accidentes registrados
9	Valorización del Suelo	Valor del metro cuadrado	\$/M2	\$/M2
SOCIO PREDIAL:				
10	Estimaciones del proyecto sobre población desplazada a reubicar por efectos de la obra	# de personas	# de personas	# personas
		# de predios	# de predios	# predios
		# de familias	# de familias	# familias
		Área total de terreno afectado (M2)	Área total de terreno afectado (M2)	m2
		Valor \$ total predios incluida indemnización	Valor \$ total predios incluida indemnización	\$
AMBIENTALES				
ORDENAMIENTO TERRITORIAL				
11	Afectación EEP	Hace referencia a la posible afectación en M2 de área perteneciente a la Estructura Ecológica Principal	M2 de afectación	M2
COMPONENTE BIOTICO				
12	Balace de zonas verdes	Valor de incremento o de reducción de zonas verdes implementación del proyecto	$\sum M^2 ZV \text{ propuestas por el proyecto}$ $- \sum M^2 ZV \text{ afectadas proyecto}$	M2
13	Balace de arbolado urbano	Valor de incremento o de reducción de árboles por la implementación del proyecto	$\sum \text{Arboles propuestos por el proyecto}$ $- \sum \text{Arboles proyectados para tala}$	M2
COMPONENTE HIDROSFERICO:				
14	Afectación al sistema hídrico	Metros cuadrados que afecta el proyecto - Ronda Hidráulica y/o ZMPA.	M2 de afectación	M2

GUÍA ALCANCE DE LOS ENTREGABLES DE FACTIBILIDAD			
CÓDIGO GU-FP-03	PROCESO FACTIBILIDAD DE PROYECTOS	VERSIÓN 2.0	

INDICADORES LÍNEA BASE PARA LA EVALUACIÓN DE PROYECTOS				
Item	Indicador	Descripción	Fórmula	Unidad de Medida
15	Generación de Aguas Lluvias	Volumen de aguas de escorrentía proyectado con la implantación del proyecto	$(M3 \text{ DE ALL PROYECTADAS} / M3 \text{ DE ALL GENERADAS}) * 100$	%
16	Aprovechamiento de Aguas Lluvias	Volumen proyectado de aguas de escorrentía a ser retenidos y aprovechados en el proyecto	$(M3 \text{ DE ALL GENERADAS} / M3 \text{ DE ALL REUTILIZADAS}) * 100$	%
COMPONENTE ATMOSFÉRICO:				
17	Generación de RCD	Hace referencia a la cantidad proyectada de residuos provenientes de las actividades de demolición y excavaciones.	$(M3 \text{ DE RCD PROYECTADOS} / M3 \text{ DE RCD GENERADOS}) * 100$	%
18	Aprovechamiento de RCD	Hace referencia a la cantidad proyectada de residuos que podrían ser aprovechados dentro o fuera de la obra.	$(M3 \text{ DE RCD GENERADOS} / M3 \text{ DE RCD REUTILIZADOS}) * 100$	%
INDICADORES DE LA OTC				
19	Nivel de aceptación del proyecto	Representa los niveles de aceptación del proyecto por parte de la ciudadanía del área de influencia	$\# \text{ de ciudadanos encuestados que se encuentran de acuerdo con el proyecto} / \# \text{ total de ciudadanos encuestados} (*100)$	%
20	Nivel de satisfacción con el proyecto	Representa los niveles de satisfacción con el proyecto por parte de la ciudadanía del área de influencia	$\# \text{ de ciudadanos encuestados que se encuentran satisfechos con el proyecto} / \# \text{ total de ciudadanos encuestados} (*100)$	%
21	Conocimiento del proyecto por la ciudadanía	Conocer la proporción de ciudadanos que se consideran informados sobre el proyecto	$\# \text{ de ciudadanos encuestados informados sobre el proyecto} / \# \text{ total de ciudadanos encuestados} (*100)$	%
22	Organizaciones participantes en las actividades programadas por el proyecto	Aumentar el número de organizaciones participantes durante el desarrollo del proyecto se entiende por inicio/final las actividades programadas en X número de meses al inicio y final del proyecto, según tipo de proyecto.	Sumatoria de todas las organizaciones participantes en las reuniones programadas en la etapa entendida como final, menos las participantes en la etapa entendida como final.	#

Estos indicadores deben ser medidos en cada etapa de acuerdo con el formato IDU establecido para la evaluación y seguimiento de indicadores del proyecto, y posteriormente alimentarán la evaluación del proyecto.

Item	Indicador	Conceptualización	Fórmula	Unidad	PLANEACIÓN FACTIBILIDAD				
					FECHA	MEDICIÓN ACTUAL SIN PROYECTO	PROYECTADO (lo que se va a lograr)	RESPONSABLE	MEDIO(S) DE VERIFICACIÓN

7.11 INFORME EJECUTIVO DE FACTIBILIDAD

Presenta de forma resumida los aspectos relevantes del desarrollo de la etapa de factibilidad, las conclusiones más importantes en cada uno de los componentes del estudio de factibilidad y las recomendaciones para la siguiente etapa (estudios y diseños definitivos).

GUÍA ALCANCE DE LOS ENTREGABLES DE FACTIBILIDAD			 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Oficina de Desarrollo Urbano
CÓDIGO GU-FP-03	PROCESO FACTIBILIDAD DE PROYECTOS	VERSIÓN 2.0	

El informe ejecutivo de los estudios de factibilidad debe elaborarse en el formato FOFP03 Documento Técnico Soporte y debe contener:

- Portada
- Hoja de control de versiones y aprobaciones
- Introducción
- Objetivos
- Descripción del proyecto
- Análisis por cada componente técnico, ambiental, social, predial, arqueológico, financiero y de evaluación: Debe presentarse una breve descripción de insumos utilizados, fuentes de información, resultado del análisis, conclusiones y recomendaciones.
- Matriz de gestión interinstitucional: Debe contener la gestión realizada por el IDU ante cada Entidad o ESP, incluyendo la información de los acuerdos a los que haya llegado, los delegados designados y las decisiones tomadas que se hayan generado en el proceso y la documentación de soporte respectiva (actas, oficios, informes, normas, especificaciones u otro tipo de documentos).
- Presupuesto estimado
- Indicadores base de evaluación del proyecto
- Gestión de riesgos del proyecto
- Conclusiones y recomendaciones generales

7.11.1 Lista de chequeo de los productos de la etapa de factibilidad

Como mecanismo de verificación, revisión y validación de la entrega de la totalidad de los productos especificados en esta guía, se debe diligenciar el formato FO-FP-02 "Lista de chequeo Entrega de Productos de estudios de factibilidad" o la vigente.

7.11.2 Entregables de enlace entre las etapas de factibilidad y diseño

Los entregables de enlace entre las etapas de factibilidad y diseño son:

- Acta de reunión del tema predial entre DTP y DTDP.
- Acta de reunión del tema social entre DTP y OTC.
- Presentación ejecutiva de la factibilidad del proyecto realizada por la DTP a la SGI y las dependencias a cargo de la misma que intervengan en el proyecto, en la cual se resalte los riesgos y las recomendaciones a tener en cuenta en la etapa de diseños y que pueden ser de alto impacto para el proyecto.
- Listado de los trámites que se están gestionando ante las diferentes entidades, relacionado responsable, número de oficio, fecha, asunto y estado.
- Trazabilidad de los cambios de la factibilidad, de acuerdo con el formato vigente para los Documentos Técnicos de Soporte.
- Oficios a las entidades cada vez que se tenga una nueva versión de la factibilidad, indicando los cambios realizados entre versiones.
- Entrega de indicadores sociales de la OTC a la DTP.

Adicionalmente, cuando no es posible evaluar la totalidad de los indicadores de línea base en la factibilidad, se deben dejar las recomendaciones respectivas respecto a la información que se debe levantar en la etapa de diseño de detalle.

GUÍA ALCANCE DE LOS ENTREGABLES DE FACTIBILIDAD			
CÓDIGO GU-FP-03	PROCESO FACTIBILIDAD DE PROYECTOS	VERSIÓN 2.0	

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arboleda Vélez, Germán. Proyectos. Formulación, evaluación y control. AC Editores, quinta edición. Cali, 2003.
- Cámara Colombiana de Infraestructura CCI, Sociedad Colombiana de Ingenieros SCI y Asociación de Facultades de Ingeniería ACOFI. Maduración de Proyectos de Infraestructura de Transporte. Bogotá, 2012.
- Guía GU-AC 01 Documentación del Sistema Integrado de Gestión IDU
- Guía GU-IN-02 coordinación IDU, ESP y TIC en proyecto de infraestructura de transporte
- Ley 1474 de 2011 por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública
- Ley 1682 de 2013 (Ley de infraestructura) Por la cual se adoptan medidas y disposiciones para los proyectos de infraestructura de transporte y se conceden facultades extraordinarias.
- Manual de procedimientos generales para la preservación del patrimonio arqueológico en los proyectos de impacto ambiental. ICANH. 2001.
- Manual de Interventoría y/o supervisión de contratos, Versión 4.0 (Código MG-GC-01). Bogotá, 2017
- Martínez, Jairo, Herbert Buitrago y Alvaro Silva. Guía para la gestión de proyectos. Fondo Financiero de Proyectos de Desarrollo FONADE. Bogotá, 2001
- MINISTERIO OE AMBIENTE, VIVIENDA Y OESARROLLO TERRITORIAL, Guía metodología 3, Guía de accesibilidad al espacio público y a edificaciones abiertas y de uso público. Bogotá, 2008.
- Miranda Miranda, Juan José. Gestión de proyectos. Identificación, formulación, evaluación financiera-económica-social-ambiental. MM Editores, quinta edición. Bogotá, 2005
- Project Management Institute - PMI®. Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®). Quinta edición, 2013
- ICANH. Régimen legal y lineamientos técnicos de los programas de arqueología preventiva en Colombia. 2010.