

## ANEXO TÉCNICO

EJECUCIÓN DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO INTEGRAL DE BARRIOS EN EL MUNICIPIO DE IPIALES, DEPARTAMENTO DE NARIÑO, QUE COMPRENDE LA ELABORACIÓN DE ESTUDIOS TÉCNICOS Y DISEÑOS, LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS PRIORIZADAS Y LA IMPLEMENTACIÓN DEL COMPONENTE DE ACOMPAÑAMIENTO Y GESTIÓN SOCIAL, CONFORME A LAS INTERVENCIONES EN EL MARCO DEL PROGRAMA BARRIOS DE PAZ

### 1. DESCRIPCIÓN DEL ALCANCE DEL OBJETO A CONTRATAR

De conformidad con el objeto a contratar se diseñarán y se construirán las intervenciones priorizadas dentro del Programa Barrios de Paz - mejoramiento integral de los barrios (MIB) del municipio de Ipiales, departamento de Nariño.

Así las cosas, en el marco de la ejecución contractual, el proyecto tendrá dos etapas diferentes: (i) Etapa I - Estudios y diseños, (ii) Etapa II - Construcción. Las dos etapas deben incluir el acompañamiento social, descrito y detallado en el documento anexo de "Lineamientos para la gestión social" el cual hace parte de los anexos del presente documento. El alcance del proyecto se encuentra desarrollado con más detalle, en el documento denominado "Perfil Técnico", que hace parte del presente documento.

De acuerdo con lo anterior, a continuación se encuentran relacionadas las intervenciones para tener en cuenta en la propuesta que permita llevar a cabo la ejecución del proyecto, teniendo en cuenta que las áreas y cantidades identificadas son preliminares, trabajadas a partir de la información suministrada por el municipio en el perfil básico del proyecto, éstas deberán precisarse en el marco del trabajo de campo que se realice durante la Fase I de la Etapa I Diagnóstico para presentar entonces una propuesta de alcance definitiva en el marco del proceso de selección de alternativas al final de la Fase I y comienzo de la Fase II. Los cambios que puedan generarse entre las etapas 1 y 2, se verán reflejados en actas de mayores y menores cantidades de obra sin que se afecte el valor del contrato.

Programa Barrios de Paz Mejoramiento Integral de Barrios Municipio de Ipiales - Nariño			
Etapa I. Estudios y Diseños			
No.	Actividad	Und	Cantidad aproximada
1	Parque principal - espacio público Plaza Alfonso López. Centro de integración comercial, comunitaria y deportiva  Diseño de parque principal en el predio del municipio ubicado el centro de la ciudad frente a la Casa de Justicia, la Casa de la Mujer y el Colegio Alfonso López, sector estratégico que se encuentra sobre un eje articulador del corredor turístico Rumichaca - Centro de la ciudad - Punto turístico del Charco y el Santuario de las Lajas.	m2	2.700
2	Accesibilidad y movilidad		
2.1	Reposición y construcción de Andenes	m2	3649,96
2.2	Reposición, Construcción y Ampliación de Andenes	m2	1667,19
2.3	Pompeyano	m2	236
2.4	Urbanismo táctico	m2	1401,16
2.3	Vías relacionadas a continuación:  - Pavimentación Calle 9 entre Carrera 3A y Carrera 4	M2	732
3	Componente social: es aquel mediante el cual se obtiene reconocimiento del territorio, de las comunidades, de los hogares del municipio y de los barrios del polígono que conforman el área de influencia directa e indirecta del proyecto, a través de actividades iniciales cuyo resultado permite definir la(s) pauta(s) y hoja de ruta para llevar a cabo el acompañamiento y la gestión social del proyecto con las comunidades.  El componente social del proyecto contempla las siguientes estrategias:  i. Relacionamiento, participación y apropiación comunitaria	GI	1

Programa Barrios de Paz Mejoramiento Integral de Barrios Municipio de Ipiales - Nariño	
	<p>ii. Fortalecimiento de capacidades para la apropiación social</p> <p>iii. Acciones de Paz y reconciliación</p> <p>iv. Estrategia de comunicaciones</p> <p>v. Monitoreo y seguimiento</p> <p>El propósito de la gestión social se encamina hacia la construcción y fortalecimiento de tejido social a través de estrategias que permitan promover la participación de la ciudadanía para planear e implementar acciones de activación comunitaria para fomentar la convivencia, la apropiación y la corresponsabilidad, tales como la ruta de sostenibilidad y demás acciones que complementen la gestión social a partir de la dinámica comunitaria, social y articulación interinstitucional.</p> <p>Para esta etapa se deberán entregar los siguientes productos:</p> <p>a. Lectura territorial</p> <p>b. Plan de Gestión Social - PGS Preliminar</p> <p>c. Plan de relacionamiento de actores</p> <p>d. Estrategia de comunicaciones</p> <p>e. Plan de Acciones innovadoras de activación comunitaria</p> <p>La descripción de las estrategias, las actividades y detalle de los productos a entregar para esta Etapa desde el componente social se encuentran detalladas en el Anexo – Manual de Lineamientos para la Gestión Social, el cual hace parte integral del presente documento.</p>
Etapa II Construcción	
No.	Actividad
1	<p>Etapa de ejecución de las obras que se prioricen entre la entidad territorial y MVCT, incluyendo la implementación del PGS, entrega de las obras, cierre y liquidación.</p> <p>Para el inicio de esta etapa los estudios y diseños deben estar debidamente aprobados por las entidades que intervengan con el desarrollo del proyecto según corresponda (empresas de servicios públicos, entidades del orden territorial, y Corponariño, etc.).</p> <p>Construcción de las obras priorizadas, con base en los productos entregados en la Etapa I, para los componentes de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Espacio Público.</li> <li>• Accesibilidad y Movilidad.</li> </ul> <p>El contratista deberá realizar todas las actividades necesarias, transportar e instalar todos los insumos, materiales y demás elementos requeridos para el correcto y adecuado funcionamiento de cada una de las obras y espacios contemplados en el proyecto.</p> <p>De conformidad con lo anterior, en esta etapa se deberán realizar las siguientes actividades:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Recibo de los predios para ejecución de las obras</li> <li>2. Demoliciones requeridas para la ejecución de las obras (incluyendo inventario de elementos a demoler, registro fotográfico y acta de autorización para la demolición)</li> <li>3. Ejecución de las obras. Las obras que se ejecutarán en la Etapa II deberán ser completamente funcionales e integrales, por lo cual el contratista, desde la etapa de estudios y diseños, deberá contemplar la totalidad de las obras de ingeniería para su puesta en funcionamiento.</li> <li>4. Entrega y recibo a satisfacción de las obras</li> <li>5. Implementación del Plan de Gestión Social – PGS incluyendo la Implementación de la Ruta de sostenibilidad, en el marco de los lineamientos sociales, el cual hace parte integral de este documento</li> </ol>

<b>Programa Barrios de Paz Mejoramiento Integral de Barrios Municipio de Ipiales - Nariño</b>	
	Se aclara que las acciones derivadas de la implementación del Plan de Gestión Social – PGS formulado en la Etapa I, hacen parte de las estrategias del componente social citadas en la etapa de diseños y la descripción y detalle de los productos a entregar se encuentran en el Anexo “lineamientos para la gestión social”, el cual hace parte integral del presente documento.

## 1.1. DESCRIPCIÓN DE CADA UNA DE LAS ACTIVIDADES Y ETAPAS DEL PROYECTO

### 1.1.1. ETAPA I.

Consiste en la ejecución de todos los estudios técnicos y diseños a nivel de detalle constructivo de las intervenciones establecidas por el municipio de Ipiales dentro del Programa Barrios de Paz - Mejoramiento Integral de Barrios, cuyo alcance debe ser analizado y priorizado como uno de los insumos del diagnóstico necesario para la propuesta de tres alternativas de diseño ejecutables con base en el presupuesto disponible, así como el acompañamiento social para la participación ciudadana y su adecuada ejecución, de tal manera que se garantice el involucramiento de la comunidad en todo el proceso, con lo cual se busca que las propuestas respondan efectivamente a las necesidades y potenciales de dicha comunidad, con el objetivo de que las intervenciones y diseños planteados sirvan como elementos de cohesión y desarrollo comunitario, que fomenten la apropiación, identidad y tejido social.

Los estudios técnicos y diseños se deben ejecutar de acuerdo con los lineamientos para el diseño de proyectos de MIB del MVCT, que hacen parte integral del presente documento, así como las normas técnicas colombianas vigentes aplicables al momento de su elaboración o aquella que la modifique, sustituya o complemente durante la ejecución del contrato (RETIE, RETILAP, RAS vigente, NSR-2010, según aplique a diseños).

Durante esta etapa, el contratista deberá tener en cuenta, entre otras cosas, las características topográficas y condiciones particulares del terreno, optando por soluciones mediante las cuales se lleve a cabo un óptimo manejo del diseño técnico y arquitectónico aprovechando, elementos de identidad cultural, propios de la región, ajustados al presupuesto disponible para la etapa de obra. El contratista será responsable de gestionar y obtener los conceptos, permisos y autorizaciones ambientales requeridos ante las autoridades competentes, cuando a ello haya lugar. Se deben articular los diseños con los lineamientos (si los hay) de las entidades ambientales, especialmente Corponariño.

Así mismo, deberá garantizar la planeación, implementación y seguimiento del componente de acompañamiento y gestión social conforme lo establecido en el documento de “lineamientos para la gestión social”, el cual hace parte de los anexos de este documento, de forma que se garantice una participación ciudadana y transversal en todo el proyecto, con el propósito de fomentar la corresponsabilidad, apropiación y cuidado de las intervenciones a ejecutar, a la vez que se fortalezca el desarrollo social de la comunidad beneficiaria en alianza con los diferentes actores institucionales y sociales presentes en el territorio.

Esta Etapa I se desarrollará en dos (2) fases:

- Fase 1 – Diagnóstico

En esta fase se lleva a cabo el levantamiento de información primaria y secundaria del territorio, incluyendo aspectos físico-espaciales y poblacionales del polígono priorizado, así como el acompañamiento social para la participación ciudadana que garantice la adecuada participación de la comunidad en el reconocimiento y caracterización de su territorio y sus necesidades y potenciales, el tratamiento de la información deberá cumplir con la normativa vigente en materia de protección de datos personales.

En particular, el CONTRATISTA deberá entregar:

- a. Matriz de indicadores físico-espaciales debidamente diligenciada
- b. Verificación y análisis del perfil técnico y emisión de concepto de viabilidad previa de alcance del trazado propuesto en el perfil técnico.
- c. Lectura territorial (diagnóstico participativo) que incluye caracterización territorial y poblacional. Incluye georreferenciación individual de la población caracterizada, deberá realizarse garantizando la autorización previa de los titulares de la información.
- d. Plan de Gestión Ambiental y Social del contratista en su versión preliminar

- e. Estrategia de comunicaciones
- f. Plan de relacionamiento de actores
- g. Plano de georreferenciación actores sociales
- h. Matriz de cumplimiento ambiental, manejo de RDC y control de ruido
- i. Y todos los productos y anexos que se señalan en el Manual de Lineamientos para la gestión social en lo correspondiente a la Etapa de estudios y diseños.

Es importante resaltar que en la gestión social se deben planear y llevar a cabo actividades de participación ciudadana, incluyendo actividades relacionadas con el diagnóstico y lectura territorial, así **como** para el reconocimiento de las características culturales, sociales, lingüísticas y cosmovisiones propias de las comunidades beneficiadas, de manera que la ejecución de las acciones del proyecto, sea un factor indispensable para el desarrollo, avance y terminación a satisfacción del programa Barrios de Paz. Conforme con esto, se deberán prever e implementar estrategias y herramientas que permitan la efectiva participación de la comunidad en el diseño y desarrollo de las propuestas, así como su apropiación, fomentando la identidad y pertenencia con su territorio, así como el fortalecimiento del tejido social y el desarrollo comunitario.

- Fase 2 – Desarrollo de las operaciones de diseño

Esta fase comprende el desarrollo de los estudios y diseños a detalle del proyecto de Mejoramiento Integral de Barrios y cada una de sus intervenciones, incluyendo el acompañamiento social para la participación ciudadana y su adecuado diseño que permita el fortalecimiento de la identidad comunitaria y el tejido social.

En particular el contratista deberá entregar:

- a. Tres alternativas de proyecto a nivel de esquema básico de acuerdo con los resultados del diagnóstico participativo que incluye el ejercicio del taller de diseño participativo y co creación. Adicionalmente, y de acuerdo con la metodología expuesta en el anexo 5. Lineamientos técnicos de diseño para proyectos de mejoramiento integral de barrios y espacio público del MVCT se presentará un informe de selección de la alternativa escogida en el comité de selección que estará integrado por el Alcalde municipal o su designado, el Subdirector de Asistencia Técnica y Operaciones Urbanas Integrales del MVCT y un profesional del equipo técnico del MVCT. Para la selección de la alternativa será tenido en cuenta el presupuesto preliminar como criterio eliminatorio, es decir, no se podrá someter a consideración del comité ninguna alternativa que supere la cota presupuestal.
- b. Estudios preliminares: estudio de suelos, levantamiento topográfico, prospección arqueológica y plan de manejo arqueológico (cuando aplique) e inventario de redes de servicios públicos, los cuales deberán cumplir con estándares técnicos y nivel de detalle suficiente para garantizar la ejecución del proyecto.

Para la alternativa de diseño seleccionada en comité se deberá desarrollar:

- c. Anteproyecto urbanístico, paisajístico arquitectónico, con su respectiva cartografía, memoria descriptiva y presupuesto preliminar
- d. Proyecto urbanístico, paisajístico y arquitectónico con su respectiva cartografía, memoria descriptiva.
- e. Diseño geométrico de vías y ciclorrutas
- f. Diseño estructural (elementos estructurales y no estructurales)
- g. Diseño de redes de servicios públicos, (acueducto, alcantarillado, energía eléctrica y alumbrado público, gas, voz y datos – telecomunicaciones).
- h. Propuesta de tecnología de sostenibilidad para ahorro y aprovechamiento de energía, agua, y manejo de aguas residuales y residuos sólidos.
- i. Presupuesto de obra, especificaciones técnicas, análisis de precios unitarios, memorias de cantidades de obra y programación de obra.
- j. Trámites, permisos y licencias a los que haya lugar, requeridos para la ejecución de obra.
- k. Plan de Gestión Ambiental y Social del contratista versión final (C-PGAS).
- l. Plan de Gestión Laboral (C-PGL) versión final.

Los componentes y entregables deberán ser objeto de una revisión formal y aprobación por parte de la interventoría, quien verificará la coherencia técnica, la completitud de los componentes, la calidad de la información gráfica y documental y la correspondencia con los parámetros urbanísticos, ambientales y constructivos establecidos y su ajuste al presupuesto disponible. Solo se considerarán aceptados aquellos productos que cuenten con un documento de aprobación emitido por la interventoría.

### 1.1.1.1. ENTREGABLES DE LA ETAPA I

#### 1.1.1.1.1. Entregables de la Fase 1 – Diagnóstico

- a. Documento de identificación de indicadores físico-espaciales

Una (1) semana después de firmada el acta de inicio, se deberá entregar un documento en el cual se identifique la batería de indicadores a emplear para realizar la caracterización físico-espacial del territorio objeto de intervención.

Esta batería debe considerar indicadores para las temáticas de: espacio público, equipamientos, movilidad (vías y transporte), servicios públicos (acueducto, alcantarillado, energía eléctrica, gas y telecomunicaciones), usos y actividades (vivienda, comercio, industria, y servicios), patrimonio, ambiente (calidad ambiental – aire, ruido; condiciones ambientales de flora y fauna, suelos de protección ambiental), y gestión del riesgo (amenazas y riesgos, mitigación de riesgos).

En las temáticas señaladas, se deben incluir indicadores que den cuenta tanto de aspectos cuantitativos como cualitativos, estableciendo para cada indicador: unidad de medida, periodicidad, fórmula para su cálculo, fuente de información de cada variable, objetivo de cada indicador, registro fotográfico (si aplica), directrices para generación de cartografía (cuando aplique).

Para el desarrollo de este punto, se anexará matriz de indicadores como referencia.

- b. Análisis y verificación del perfil técnico y sus anexos

El contratista deberá realizar un análisis técnico, social, ambiental y jurídico y verificación a profundidad del perfil técnico suministrado por el MVCT, realizando para ello las consultas, trámites y complemento de información, así como visitas a campo a que haya lugar para garantizar la adecuada ejecución del proyecto.

El objetivo de este informe es que el CONTRATISTA cuente con todas las bases y lineamientos necesarios para el desarrollo de los diseños y estudios técnicos, y que además permita al MVCT conocer las recomendaciones que, como CONTRATISTA realice como complementación para un mejor desarrollo del proyecto. Este análisis deberá incluir el estudio de la situación normativa, urbanística y legal de las áreas a intervenir en todos los aspectos que sean aplicables al tipo de intervenciones a ejecutar conforme con eso deberá analizar, reconocer e identificar los siguientes aspectos:

i. Contexto general

- Localización, contexto con elementos de interés regional, municipal, urbano y zonal.
- Identificación de la estructura ecológica principal en el área de intervención
- Condición urbana incluyendo factores como conectividad urbana (vías de acceso vehiculares y peatonales, ciclorrutas existentes o planeadas), caracterización de la zona (usos y actividades principales del sector, redes de acueducto, alcantarillado, gas y electricidad presentes), morfología (distancias, tamaño de los predios, manzanas, cambios de nivel, existencia de lugares inseguros, entre otros), relaciones urbanas (hitos urbanos, monumentos, bienes de interés cultural, vegetación, entre otros), condición climática (factores como lluvia, viento o asolación), estado actual del mobiliario y dotación urbana, entre otros.

ii. Información catastral

- Información cartográfica catastral y georreferencial

iii. Situación jurídica y legal de los predios y áreas a intervenir

- Situación legal y naturaleza jurídica de los predios o zonas a intervenir.
- Información general disponible de los inmuebles donde se realizarán las intervenciones.
- Áreas y linderos
- Titularidad de los predios donde se realizarán las intervenciones.
- Estado de legalización de construcciones existentes en los predios objeto de intervención (cuando aplique) y el entorno
- Que las obras propuestas no sean responsabilidad urbanística de particulares y/o terceros.

iv. Normas vigentes nacionales, departamentales, regionales y locales de injerencia en el área de intervención y proyecto a diseñar y ejecutar (datos técnicos y reglamentos).

- Restricciones de uso.
- Afectación alguna de los predios y áreas a intervenir por medio del POT, servidumbre o cualquier normativa del Municipio en la cual se vincule o cobije el área donde se desarrollará el proyecto.

- Afectación de los predios por aspectos ambientales, así como de amenazas y riesgos.
  - Normatividad aplicable a los predios e intervenciones propuestas, incluyendo identificación de afectaciones, perfiles viales, índices de ocupación y construcción, aislamientos – retiros, colindancias, altura, cesiones, entre otros, en relación con el POT vigente y sus instrumentos reglamentarios.
  - Estándares aplicables de acuerdo con la normatividad colombiana vigente para terrenos planos o en ladera.
  - Información de las entidades pertinentes.
- v. Infraestructura existente, instalaciones eléctricas, hidráulicas y sanitarias, drenaje, telecomunicaciones, vías y transporte.
- Redes de servicios públicos existentes y proyectadas
  - Sistema de movilidad (vías y transporte) existente y propuesto
- vi. Disponibilidad de servicios de acueducto, alcantarillado, energía y gas
- vii. Identificación de trámites necesarios (licencias, permisos, etc.)
- viii. Observaciones y recomendaciones para la adecuada ejecución del proyecto.
- Conforme con esto deberá presentar un documento de recomendaciones, con base en el estudio e interpretación de la normatividad vigente en materia técnica, predial, jurídica o de lineamientos misionales, que afecten o condicionen la ejecución del proyecto, con el fin de tener claros los parámetros normativos dentro de los cuales éste deberá ser implementado y aspectos para tener en cuenta durante el diseño y obra.
  - Este análisis deberá estar compuesto por escritos, planos, imágenes y demás tipo de información necesaria para garantizar la claridad del análisis realizado y el entendimiento de las conclusiones presentadas. En cualquier evento deberá garantizar al MVCT que el análisis realizado e información complementaria gestionada y recopilada, permita la construcción y puesta en funcionamiento de todas las obras.
  - Entre las recomendaciones y observaciones de este documento se emitirá concepto de viabilidad previa de alcance del trazado propuesto en el perfil de tal forma que sirva de sustento a las propuestas realizadas a través de los esquemas básicos puestos a consideración del comité de selección de la alternativa definitiva.
- c. Lectura Territorial

El conocimiento contextual del territorio, de las comunidades y de los hogares beneficiados es una de las actividades fundamentales que se deben adelantar, cuyo resultado permite definir las pautas u hoja de ruta para cumplir con los componentes, actividades y productos definidos en los lineamientos de gestión social y de igual manera para proporcionarle al equipo diseñador, insumos, elementos, información sobre las necesidades, expectativas, características sociales, culturales, de relacionamiento de la comunidad con su entorno, entre otros aspectos para considerar e incorporar en las alternativas de diseño a nivel de esquema básico.

En este orden de ideas, y como resultado del trabajo en campo y el acercamiento con la comunidad se busca obtener la mayor cantidad de información primaria y secundaria, general y particular del territorio con relación al proyecto. Para el desarrollo de esta actividad, se deberá adelantar la revisión documental del territorio, considerando y analizando todas las variables de interés (favorables y/o desfavorables) que se detallan a continuación o cualquier otra que se considere importante, así como relacionar información relevante sobre el sector del proyecto; cuyo resultado permita construir las estrategias y metodologías más pertinentes para desarrollar la gestión social y ser usada por el componente técnico, de tal manera que se genere confianza social, lo que constituye la clave para el relacionamiento y la empatía para el beneficio de la intervención a realizarse.

Conforme con lo anterior, se deberá entregar un documento de lectura territorial el cual debe contener como mínimo lo siguiente:

i. Caracterización territorial

Actividad encaminada a obtener toda la información primaria y secundaria, general y particular del territorio, así como características principales tales como: formas de organización y participación social, los principales actores, los grupos poblacionales existentes; los lugares de importancia histórica, aspectos geográficos, geopolíticos, económicos, de vías y transporte, seguridad ciudadana, ambientales y culturales, tanto del área directa como indirecta donde se desarrollará el proyecto, que sirva de conocimiento base del territorio.

En materia físico-espacial, se debe levantar la información asociada a los indicadores definidos previamente en esta Etapa, aportando datos cuantitativos y cualitativos con su debido soporte (planos de análisis, planos síntesis, archivos de cálculo y fuentes de información, registro fotográfico), que permitan evaluar el estado actual de las áreas a intervenir, configurando una línea base que sirva como elemento para comparar contra la percepción ciudadana<sup>1</sup> del estado de su territorio, así como contra el escenario con el proyecto ejecutado.

ii. Caracterización poblacional

Este componente se orienta a recopilar la información demográfica de una muestra de la población beneficiaria, que permita conocer su conformación por grupos etarios, su entorno y condiciones económicas, sociales y ambientales, sus necesidades particulares, encaminado a elaborar, definir, e implementar estrategias para el mejor relacionamiento con la comunidad y propender por la adecuada ejecución del proyecto.

Esta actividad se realizará a partir de la aplicación del formato de caracterización social suministrado por el MVCT, el cual deberá aplicarse al cien por ciento (100%) de los predios del área de influencia directa (predios ubicados en el entorno directo de intervención), y al quince por ciento (15%) de los predios del área de influencia indirecta, garantizando que este porcentaje se distribuya de manera equitativa en todos los barrios que conforman el polígono de intervención. La caracterización poblacional del área directa de influencia deberá entregarse a los quince (15) días de haber firmado el acta de inicio.

En consonancia con la directriz del MVCT de promover la apropiación del espacio público por parte de la comunidad beneficiaria, propiciando su uso como elemento para la generación de desarrollo y fomento económico y social, en el documento de lectura territorial debe contener un análisis sobre la historia, realidad actual y potencial del territorio a intervenir, y de manera específica sobre el espacio público, el cual permita identificar dinámicas actuales y potenciales para su uso corresponsable por parte de la comunidad, generación y fortalecimiento del tejido social asociado a éste, para poder desarrollar e implementar las estrategias para la sostenibilidad.

La caracterización, tanto en su componente territorial como poblacional, debe ser un documento conclusivo, no sólo descriptivo, que llegue a identificar aspectos concretos del territorio y su organización social, identificando problemáticas o debilidades, así como oportunidades del territorio y su comunidad, que permitan generar recomendaciones a tener en cuenta para su aplicación en la Fase 2 de estudios y diseños a detalle del proyecto y sus intervenciones, llevando a cabo para ello un análisis y síntesis de la caracterización realizada.

Entre los anexos de la caracterización se deben incluir:

- La matriz de indicadores sociales debidamente diligenciada, con su respectiva base de caracterización.
- La matriz de indicadores físico-espaciales aprobada debidamente diligenciada, con sus respectivos soportes cartográficos, fotográficos y documentales.
- La matriz de caracterización social poblacional.
- Documentos con la tabulación de información levantada en campo.
- Identificación del área de influencia. Se deben incluir los sitios que son de importancia histórica, política, económica y cultural para la comunidad; así como la ubicación geográfica de la comunidad.
- Evidencias de socialización de actividades de inicio del proyecto con la comunidad impactada y beneficiada, además de los actores institucionales a nivel local.
- Cartografía que evidencie y posibilite realizar un análisis de la situación social y de seguridad de la zona de influencia caracterizada.
- Análisis de las caracterización territorial y poblacional.
- Conclusiones y recomendaciones.
- Informe de documentación secundaria recopilada, con su respectivo resumen por cada fuente documental.

El detalle de los productos y entregables tanto por el contratista y la interventoría en esta componente se encuentra detallado en el documento anexo Manual de lineamientos para la gestión social en el numeral 6.6.1.

---

<sup>1</sup> La actividad de levantamiento de la percepción ciudadana se llevará a cabo en el marco del taller participativo de la Fase 1 - diagnóstico, de la Etapa I, en el cual se levantará el mapa de imaginarios, cuyas conclusiones deberá presentarse en el informe que se realice de dicho taller.

d. Plan de Gestión Social – PGS Preliminar

Para la materialización y operación de los lineamientos para la gestión social se debe presentar un Plan de Gestión Social (PGS) por parte del contratista seleccionado que contemple la preparación y elaboración de los insumos que se consideren necesarios.

En este sentido, el PGS, se constituye en una obligación contractual y deberá presentarse con la siguiente estructura: a) Portada, b) introducción (que incluya información del proyecto c) alcance, d) objetivo general y objetivos específicos, e) actividades, f) productos a entregar y metodologías a utilizar, g) cronograma de actividades sociales articulado al cronograma general del proyecto, h) cuadro de revisiones, aprobación y firmas. Este producto será verificado por la interventoría quien observará y hará recomendaciones, cuando corresponda, para asegurar la implementación de los lineamientos para la gestión social del MVCT.

En consecuencia, el Plan de Gestión social PGS debe indicar de manera clara, detallada y consecuente el paso a paso que permitirá cumplir los objetivos y alcance del manual de lineamientos para la gestión social del MVCT, por ello se espera que este documento incluya:

- Acciones conjuntas que involucre el aporte de actores como líderes de la comunidad, integrantes del comité de sostenibilidad, representantes institucionales a nivel público y/o privado, y/o nacional, y demás actores interesados. Es indispensable que la definición de iniciativas, acciones, estrategias y demás decisiones estén dirigidas a garantizar la apropiación, corresponsabilidad y sostenibilidad social a corto, mediano y largo plazo.
- Planeación de reuniones focales, mesas de trabajo y/o talleres en espacios identificados en el proceso de transformación social mediante las acciones de activación comunitaria y/o acciones para la paz y la reconciliación. En esta medida es clave fomentar la participación, la identificación de problemáticas y oportunidades sociales, culturales y económicas para aportar a la corresponsabilidad, apropiación y sostenibilidad social de las intervenciones.
- Planeación para la articulación y las alianzas, orientada a mapear y poner en marcha redes interinstitucionales y comunitarias, de forma transversal a la ejecución del proyecto MIB. Esta planeación contempla el acompañamiento desde la fase de estudios y diseños hasta la implementación del proyecto, siempre con una visión de mediano y largo plazo. Es fundamental iniciar desde esta etapa la planificación y organización, aprovechando los estudios y diagnósticos iniciales para identificar y alinear, desde la misionalidad institucional, las expectativas, la realidad del territorio, la disponibilidad de recursos y el alcance de las acciones previstas. Todo esto, en el marco del PGS, con el objetivo de potenciar las oportunidades del territorio, especialmente en aspectos como formación laboral, iniciativas económicas, turismo de paz, entre otros.
- Cronogramas estimados, acciones y metodologías para obtener los productos correspondientes, ya que será la hoja de ruta para que el Contratista implemente las gestiones sociales pertinentes durante la ejecución de la obra durante la etapa II.
- Identificación, actualización y propuesta de controles de riesgos e impactos sociales. De esta actividad se deberá generar la Matriz de riesgos e impactos sociales, la cual debe contener: a) La identificación y descripción detallada de los riesgos sociales, b) Los impactos sociales que dichos riesgos generan, c) Las alternativas, estrategias, metodologías y/o controles dirigidos a su solución o mitigación.
- Mecanismos de Atención a las Partes Interesadas. Esta actividad se refiere a la definición del Mecanismo de Atención a la Comunidad (MAC) y la posterior definición de condiciones e instrucciones para el Punto de Atención a la Comunidad (PAC) que será implementado desde el inicio del proyecto, por medio del cual se brindará un servicio que le facilita a la comunidad acercarse y obtener información sobre el mismo y cuyo funcionamiento podrá tener diferentes tipos de operación según se determine luego de analizar los canales de comunicación utilizados más eficientes bajo las dinámicas de la comunidad. El detalle de los productos y entregables tanto por el contratista y la interventoría en esta componente se encuentra en el documento anexo Manual de lineamientos para la gestión social en el numeral 6.8

e. Plan de relacionamiento de actores

Esta actividad es desarrollada en campo y deberá ser complementada con la información primaria y secundaria recopilada por la entidad territorial, y aquella que acopie el contratista por considerarla pertinente, está encaminada a identificar y recolectar toda la información relacionada con los actores comunitarios e institucionales identificados en el territorio, así como de las organizaciones sociales establecidas y reconocidas, datos que deberán ser actualizados y reportados permanentemente.

Conforme con esto, este apartado deberá contener:

i. Identificación y análisis de actores institucionales

Directorio de actores y mapa de actores y de georreferenciación que recopile a detalle, la información que permita identificar a los actores institucionales públicos y privados, nacionales, departamentales y locales que tengan algún tipo de relación o interés con el proyecto. Deberá contener el análisis cualitativo de los actores con respecto al proyecto y/o programa, indicando su posición y/o nivel de poder o injerencia o influencia, teniendo como base su naturaleza, competencias, roles, funciones, oferta, misionalidades y alcances, considerando para ello que tengan algún tipo de relación con el proyecto.

ii. Identificación y análisis de actores comunitarios

Directorio de actores y mapa de calor que recopile a detalle la información que permita identificar a los actores impactados, líderes comunitarios y organizaciones sociales reconocidos en el territorio. Debe contener un análisis cualitativo de los actores descritos, en consideración a su naturaleza, integración, operación, interés, injerencia o influencia en relación con el proyecto. Se deberán incluir los actores comunitarios identificados que se consideren claves y/o influyentes, y que generan impacto en la opinión social a través de canales propios o de medios de comunicación masiva.

En conclusión, esta actividad se encuentra encaminada a identificar y recolectar en detalle toda la información, en especial la relacionada con los actores comunitarios e institucionales del territorio, así como de las organizaciones sociales, datos que deberán ser actualizados de manera periódica y reportados en los informes mensuales, contemplando la identificación, abordaje y relacionamiento de las partes interesadas en tres niveles: 1) afectación positiva, 2) afectación negativa, y 3) otras partes con influencia negativa o positiva sobre otros actores.

El detalle de los productos y entregables tanto por el contratista y la interventoría en esta componente se encuentra en el documento anexo Manual de lineamientos para la gestión social en el numeral 6.6.2

f. Estrategia de comunicaciones

La comunicación es una herramienta esencial para transmitir, difundir y/o intercambiar información, experiencias, saberes y conocimientos, mediante el diálogo y la escucha activa con la comunidad y demás actores involucrados, basados en el respeto, tolerancia, equidad y la participación de todos, tomando siempre en consideración aquellas personas pertenecientes a distintos grupos sociales dentro de una comunidad en donde se intercambia información e ideas de un modo respetuoso, positivo y propositivo, permitiendo entendernos los unos con los otros y creando de tal forma relaciones de confianza entre las partes.

En este sentido, es fundamental establecer una estrategia de comunicación multidireccional flexible y adaptable, encaminada a brindar y recopilar la información necesaria de las intervenciones, esta estrategia deberá tener presente el reconocimiento sociocultural y la cosmovisión de la población, los actores, el territorio particular, sus dinámicas y costumbres entre otros.

Así las cosas, la estrategia de comunicación del proyecto deberá ser construida considerando el resultado de la lectura territorial y las particularidades del territorio, la comunidad y demás aspectos relevantes, para con ello garantizar espacios de diálogo, retroalimentación y construcción colectiva; de tal forma que se construya una plataforma de comunicación flexible, adaptable, visionaria, positiva e incluyente, donde la comunidad pueda expresarse y sentirse parte del cambio, desde el inicio del proyecto, hasta su entrega.

En este documento (producto) se deben definir los lineamientos, metodología y herramienta para la información, divulgación y socialización del proyecto en sus diferentes etapas y fases, la cual debe contener como mínimo:

- 1) Estrategia de comunicaciones
- 2) Definición de los objetivos
- 3) Mecanismos de divulgación para cada una de las etapas o fases de los proyectos

- 4) Plan de mitigación y manejo de crisis
- 5) Identificación de canales comunicación efectivos y/o frecuentemente utilizados en el territorio.
- 6) Mapeo de medios y canales de comunicación más utilizados o consultados por la comunidad, bien sea tradicionales, digitales, redes sociales, entre otros.
- 7) Definición de actividades
- 8) Cronograma acorde a la duración del proyecto.
- 9) Metodología de implementación de la Estrategia de comunicaciones.

El detalle de los productos y entregables tanto por el contratista y la interventoría en esta componente se encuentra en el documento anexo Manual de lineamientos para la gestión social terminando el numeral 6.6.4, 6.6.4.1 y 6.6.4.2.

g. Taller de Diseño Participativo

Este ejercicio se debe aplicar cuando el proyecto se encuentre en la etapa 1 de estudios y diseños y en la fase 2 del diagnóstico, en donde se busca la participación de la comunidad para conocer y documentar sus premisas, expectativas, opiniones a partir de su identidad territorial y cultural en relación con el diseño arquitectónico, el urbanismo, el mobiliario, el paisajismo, los aspectos bioclimáticos, la arquitectura y cualquier otro tema relevante que aporte a la realización de los diseños; para finalmente socializar a la comunidad los diseños definitivos, especificando los aspectos que influyeron o motivaron el diseño final y su análisis correspondiente.

Para la realización del taller de diseño participativo se debe contar con la aplicación y el análisis de la caracterización social<sup>[1]</sup> de los predios ubicados en el área de influencia directa del proyecto que corresponde a la población impactada con las obras duras, es decir, por donde se van a construir, vías, andenes, parques, ciclo rutas, dado que uno de los puntos a desarrollar en el taller, es la presentación del resultado del avance en la lectura territorial que permita ser el punto de partida para promover la participación de la comunidad en el proyecto.

Así mismo, se debe haber iniciado la caracterización social del 15% de los predios ubicados en el área de influencia indirecta que corresponde a la población beneficiaria, dado que es insumo para que el equipo técnico desarrolle el taller, así como para la creación de las 3 propuestas de diseño.

Igualmente, se deben contemplar en la metodología estrategias para promover la participación de habitantes tanto del área de influencia directa como indirecta, reconociendo para ello las barreras invisibles, el desplazamiento de un barrio o sector a otro, entre otros factores identificados durante la lectura territorial.

- La definición de la metodología debe contemplar los aspectos técnicos-social
- La implementación del taller debe ser liderado por el arquitecto diseñador y la (el) profesional social.

Mediante los denominados RETOS DE INNOVACIÓN, que son un instrumento mediante el cual el contratista, una vez realizadas las caracterizaciones técnico-sociales, presenta a la comunidad las cuestiones que a su criterio deben ser resueltas y/o aprovechadas en el territorio mediante retos (preguntas de tipo orientador) que permitan, a través de diversas estrategias de ideación colectiva, generar las soluciones de diseño que se requieran. El resultado de todo este proceso debe ser consignado en un MAPA DE IMAGINARIOS que surja del mismo taller en el que se plasmen los retos planteados inicialmente y las ideas que la comunidad imagina para solucionarlos. Adicionalmente, será la reunión donde se informará del inicio del proyecto. La metodología e implementación de este taller debe hacerse de manera integral tanto por el equipo social del contratista como por el proyectista. En esta debe realizarse:

- 1) Presentación ejecutiva y roles de las partes implicadas en el proyecto (MVCT, contratista e interventoría).
- 2) Presentación e identificación del proyecto: información del objeto del contrato, beneficios e impactos del proyecto, esquema de ejecución, esquemas de mitigación, planos y/o renders, costo y tiempos de ejecución.
- 3) Mensaje de apropiación y sostenibilidad del proyecto.
- 4) Presentación del plan de gestión social.
- 5) Presentación de cronograma de actividades técnicas, ambientales, SISO y sociales
- 6) Informar sobre línea de comunicación y divulgación para la gestión social
- 7) Registro de actas de vecindad
- 8) Puesta en escena del PAC, incluye instalación y presentación del horario de funcionamiento. En esta etapa se debe hacer la instalación del PAC virtual y/o telefónico.
- 9) Conformación del comité de sostenibilidad, así como elección del miembro de la comunidad que integrará el comité de selección de la alternativa de esquema básico con voz.

- 10) Informar sobre los compromisos de cada parte presente
- 11) Recibir y registrar dudas e inquietudes
- 12) Actividad lúdica para el afianzamiento de lazos comunitarios e interinstitucionales
- 13) Ejercicio de diseño y co creación a través de los Retos de Innovación planteados a la comunidad de forma clara y didáctica con el objeto de implementar estrategias para la ideación colectiva de soluciones a los retos planteados. El resultado será un mapa de imaginarios construido de forma colectiva y en el formato que proponga el CONTRATISTA con su respectiva descripción de componentes que dé cuenta de las soluciones encontradas a los retos planteados

Conforme con esto, se deberá entregar un informe que dé cuenta del (los) taller(es) realizados, el cual debe incluir como mínimo:

- Objetivo de cada taller realizado
- Cantidad de asistentes, identificación y su caracterización
- Lugar, fecha y hora
- Descripción de metodología y herramientas empleadas
- Conclusiones y recomendaciones del diagnóstico participativo o taller de imaginarios de diseño.
- Anexos: evidencias del proceso de convocatoria, copia de las piezas de comunicación o divulgación empleadas, listado de asistentes, acta de reunión(es), registro fotográfico, presentaciones realizadas, formatos empleados, mapa(s) de imaginarios realizado(s) por la comunidad con su respectiva descripción, archivo de documentación diligenciada por la comunidad, documentos de tabulación y análisis.

El detalle de los productos y entregables tanto por el contratista y la interventoría en esta componente se encuentra detallado en el documento anexo Manual de lineamientos para la gestión social en el numeral 6.7.1.

#### h. Socialización de Diseños y de Inicio de Obra

Reunión que tiene como propósito socializar a la comunidad y las partes interesadas, los resultados de la fase de estudios y diseños y el inicio de la fase de ejecución de obras, para lo cual el contratista ejecutor del proyecto deberá elaborar una presentación que deberá estar enfocada en brindar la información más relevante y de interés para la comunidad respecto del proyecto, así:

- Información general, alcance contractual, esquema o forma de ejecución, entidades involucradas y sus correspondientes roles.
- Actividades realizadas y sus resultados: Componentes ambiental; Técnico; SST o SISO y Social
- Diseño definitivo<sup>2</sup>: para ello se debe contar con un plano de gran formato impreso y digital. Se deben señalar los beneficios, impactos positivos, el análisis y resultados del taller de diseño participativo y la información recolectada en el marco de la lectura territorial, así como los requerimientos para la construcción del proyecto.

De igual manera, se deberá incluir información y fotografías o medios audiovisuales sobre el antes y la proyección después de la intervención, resaltando los beneficios e impactos positivos que traerá a la comunidad, así como las afectaciones temporales en el espacio público debido a la construcción de la obra; momento que deberá ser aprovechado para involucrar a la población para generar el sentido de apropiación, corresponsabilidad, cuidado, mantenimiento y sostenibilidad del proyecto.

El detalle de los productos a entregar respecto con esta actividad se encuentra en el documento de lineamientos para la gestión social.

El detalle de los productos y entregables tanto por el contratista y la interventoría en esta componente se encuentra detallado en el documento anexo Manual de lineamientos para la gestión social en el numeral 6.7.2

#### i. Plan de Acciones innovadoras de activación comunitaria

El contratista planteará las acciones que permitan promover la sostenibilidad social en función de fortalecer la participación de la población beneficiaria, la corresponsabilidad comunitaria e institucional, la apropiación y el buen uso de las intervenciones, de manera que se promuevan y fomenten las acciones con los diferentes grupos poblacionales, acciones de

---

<sup>2</sup> La socialización del diseño definitivo a la comunidad debe ser realizado por el arquitecto diseñador.

capacitación, formación, interacción, encuentros, sensibilización que activen a la comunidad y a los diferentes actores para potenciar y enriquecer la intervención urbanística.

Para la estructuración de las acciones, se debe contar con la participación de las instituciones territoriales, actores públicos y privados, comunidad académica, representantes sociedad civil, comunidad beneficiaria y las partes interesadas identificadas anteriormente. Dichas acciones deben estar relacionadas y detalladas en el Plan de Gestión Social en su versión final.

Estas acciones innovadoras deben estar dirigidas a la transformación sostenible de las intervenciones, es decir, que si bien el proyecto gira en torno a una serie de actividades constructivas que se verán contenidas en la infraestructura social, el resultado final debe ir orientado a impulsar la gestión interinstitucional en articulación con la comunidad, sus líderes y organizaciones sociales para aportar en la sostenibilidad, apropiación, fortalecimiento del tejido social y convivencia.

Entre algunas de las acciones con sus respectivos productos se detallan en los lineamientos para la gestión social, se encuentran:

- 1) Conformación comité de sostenibilidad: Esta actividad corresponde a la creación de un espacio de interacción que será conformado desde la reunión de inicio del proyecto y estará integrado por miembros de la comunidad, se deberá contar con un representante mínimo por barrio del polígono de intervención (según se determine) y estará abierto a recibir nuevos participantes, se recomienda la vinculación entre 10 a 15 integrantes; de tal forma que se impulse la participación de los distintos actores que deseen involucrarse, como organizaciones sociales, actores, entidades y/o instituciones territoriales presentes en el territorio.
- 2) Acciones para la paz y la reconciliación: se convierten en la oportunidad de promover la participación ciudadana de todos los grupos poblacionales, para trabajar con la comunidad en el fomento de la paz y la reconciliación desde un enfoque integral y universal reconociendo las particularidades, diferencias, potencialidades, conocimientos, saberes, percepciones, expectativas de los habitantes de los territorios, para que a partir de allí se logre construir y fortalecer el tejido social, desde espacios de diálogo y encuentro. El detalle de estas acciones se relaciona en el anexo de Acciones para la paz y la convivencia.
- 3) Ruta para la sostenibilidad social (proceso de capacitación y formación): tiene como propósito brindar herramientas teórico prácticas para el fortalecimiento de habilidades y capacidades a los emprendedores sociales con el fin de impulsar el mejoramiento del sector, generar un cambio positivo en el entorno, crear valor social en el proyecto, promover la inclusión de la comunidad. Para el inicio de la ruta de sostenibilidad en la presente etapa, el contratista ejecutor del proyecto deberá realizar la identificación en el polígono de intervención tanto para los proyectos Mejoramiento Integral de barrios (MIB) y Espacio Público (EP) de las iniciativas de emprendimiento social que permitan enrutar la estructuración y desarrollo del plan de capacitación y formación.

La ruta de sostenibilidad social estará conformada por las siguientes acciones:

- Elaboración del Plan inicial de capacitación y formación, el cual busca brindar herramientas de cualificación y fortalecimiento de capacidades y habilidades blandas a los emprendedores sociales y/o quien desee serlo.
- Implementación del plan inicial de capacitación y formación para impulsar la participación de la comunidad, la generación de un cambio positivo en el entorno, se cree valor social en el proyecto, se promueva la inclusión de las comunidades del área de influencia del proyecto.
- Elaboración del informe final del proceso de capacitación y formación.

El detalle de los productos y entregables tanto por el contratista y la interventoría en esta componente se encuentra detallado en el documento anexo Manual de lineamientos para la gestión social en los numerales 6.9.1 y 6.9.2.

Adicionalmente, debe entregar informe con los soportes y productos correspondientes a las acciones implementadas durante la Fase 1.

#### **1.1.1.1.2. Entregables de la Fase 2– Desarrollo de operaciones de diseño**

Esta fase desarrolla los estudios y diseños a nivel de detalle constructivo de la alternativa de esquema básico seleccionada, incluyendo el acompañamiento social para la participación ciudadana. La Fase 2 de desarrollo de operaciones de diseño se compone de entregables que se pueden dividir en cuatro grandes grupos.

- a. Esquema básico

- b. Estudios preliminares
- c. Anteproyecto urbanístico, paisajístico y arquitectónico
- d. Proyecto urbanístico, paisajístico y arquitectónico

Salvo el esquema básico, los productos descritos a continuación deberán ser elaborados para el desarrollo de la alternativa de diseño seleccionada, y sus características deberán estar enfocadas para cada tipo de intervención particular.

a. ESQUEMA BÁSICO

1) Esquema Básico

Los esquemas básicos, son la propuesta del contratista para dar respuesta a las problemáticas y oportunidades identificadas en la Etapa I – Fase 1 de Diagnóstico, resultado de la lectura territorial, el taller de diseño participativo y co creación realizado con la comunidad beneficiaria del proyecto, los trabajos de campo y las conclusiones del análisis realizado al perfil técnico

Se deberán entregar tres (3) alternativas de esquemas básicos arquitectónicos y urbanísticos, en las cuales se plasmarán a grandes rasgos la idea general de la estrategia urbano arquitectónica propuesta y sus respectivas operaciones proyectuales componentes de acuerdo con los alcances establecidos dentro del programa Barrios de Paz - Mejoramiento Integral de Barrios del municipio de Ipiales, en planos y dibujos esquemáticos a escala, incluyendo renders e imágenes de referencia, así como una memoria descriptiva de cada una de las alternativas en la que se evidencie la forma en la que los retos de innovación trabajados en el taller de diseño participativo y co creación se transforman en estrategias proyectuales concretas con sus respectivos componentes. Cabe resaltar que cada una de estas alternativas deben estar ajustadas al presupuesto disponible para la etapa de obra.

Las estrategias que deben formularse en cada esquema básico, además de cumplir con el proceso previamente descrito, deben fundamentarse en los resultados del análisis del perfil técnico y en las recomendaciones que eventualmente emita el contratista. Estas estrategias, junto con sus respectivos componentes, conforman un sistema integral de operaciones urbanas orientado al mejoramiento de barrios. Dicho sistema abarca intervenciones en vías, andenes, ciclorrutas, parques, plazuelas, alamedas, paseos, malecones, bordes urbanos y otros elementos del espacio público, todos ellos orientados a fortalecer el bienestar de las comunidades beneficiarias.

En cada esquema básico se deben reflejar gráficamente el análisis del área de intervención, determinantes físicas y sociales, afectaciones y/o servidumbres existentes, tanto viales como ambientales, sociales, de servicios públicos o de accesibilidad para la implantación del proyecto, síntesis del análisis normativo, así como la zonificación de intervenciones propuestas por usos, y la imagen global del trazado o área a intervenir, indicando aislamientos, accesos, interrelación de unidades, sectores y servicios, propuesta general de manejo paisajístico, urbanístico y arquitectónico, modelación hidrológica y manejo de aguas lluvias (SUDS) como práctica de sostenibilidad urbana para su aprobación por parte de la INTERVENTORIA y evaluación por parte del comité de selección.

En esta fase se definirá en detalle la configuración espacial y formal del proyecto, así como los sistemas estructurales y constructivos. Deben tomarse en cuenta para el desarrollo de esta etapa las condiciones reales del terreno, la infraestructura existente, presupuesto disponible, manejo de aguas de escorrentías, vías existentes y propuestas, posibles accesos, topografía, restricciones al predio, usos de suelo permitidos por las autoridades, materiales, así como criterios constructivos, urbanos y de imagen (identidad cultural) que se piensa dar a cada uno de los espacios, áreas, edificios (en caso de que aplique), ejes intervenidos, o cualquier otro elemento arquitectónico y urbanísticamente relevante y tenga valor en el proyecto, para lo cual será necesario basarse y apoyarse en el estudio del perfil técnico presentado por el municipio y el análisis de áreas. Adicionalmente se deben tener en cuenta en la preparación de los esquemas básicos, las inquietudes y expectativas de la comunidad e interesados del Proyecto, incluyendo a la misma entidad territorial.

Con base en esto, deberá incluirse para cada alternativa en la memoria descriptiva el análisis que dé cuenta de las ventajas y particularidades de cada una, incluyendo modelaciones preliminares de asoleamiento, análisis bioclimáticos básicos, conexión de servicios, relación y articulación con el entorno – servicios ofrecidos, entre otros. En esta memoria descriptiva se deberá ponderar cada alternativa a partir de los criterios de: i) Pertinencia, ii) Innovación, iii) Sostenibilidad y iv) Sustentabilidad, aplicados a los componentes definidos por el MVCT de: a) Lugar, b) Actividad y c) Técnica, los cuales se encuentran descritos en el Anexo de Lineamientos Técnicos del MVCT, el cual hace parte integral del presente documento.

Una vez se cuente con la selección y aprobación de la alternativa por parte del comité de selección de alternativas del proyecto, se deberá desarrollar el anteproyecto urbanístico, paisajístico, arquitectónico y de instalaciones, actividad que tiene lugar en

la Etapa II.

Cada uno de los esquemas básicos, debe ajustarse al valor de la etapa de obra del proyecto.

Para la presentación de los esquemas básicos, el contratista deberá considerar las recomendaciones emitidas por el MVCT, así como aplicar el método establecido para la evaluación y seguimiento de logros. Este enfoque permitirá una selección óptima de propuestas, orientada a la formulación de un proyecto moderno, innovador, técnicamente sólido y autosostenible, que garantice un uso adecuado y funcional para la prestación del servicio a la comunidad.

El impacto de las propuestas deberá medirse mediante un esquema de índices comparativos, contrastando los resultados obtenidos en el diagnóstico inicial con su variación positiva tras la implementación de las intervenciones previstas (ver anexo de lineamientos técnicos del MVCT).

Para este propósito, el proyectista deberá realizar visitas previas al área de intervención y tener en cuenta tanto las recomendaciones como las conclusiones del informe de análisis y verificación del perfil técnico elaborado en la Fase 1- Diagnóstico, así como los entregables correspondientes a las caracterizaciones físico-sociales.

Conforme con esto, se deberán entregar:

i. Tres (3) alternativas de diseño a nivel de esquema básico de la propuesta

Cada una deberá presentarse con su cartografía que dé cuenta de la propuesta, incluyendo localización, planta(s), alzados, cortes y renders, así como memoria descriptiva en la cual se identifique su articulación y relación con el entorno, zonificación propuesta, perfiles viales y su respuesta a las necesidades del entorno, propuesta urbanística y paisajística, asoleamiento, análisis bioclimático, conexión de servicios, propuesta de amoblamiento y servicios urbanos, cuadro preliminar de áreas por cada alternativa, indicando índices de ocupación y construcción, área por cada uso, sector o servicio.

ii. Matriz multicriterio de evaluación de cada esquema y matriz síntesis de ponderación y evaluación de las tres (3) alternativas.

El contratista deberá determinar a través de una matriz multicriterio la alternativa de proyecto desde el punto de vista técnico que minimice los costos de inversión, optimice los costos de operación y mantenimiento, maximice los rendimientos de las diferentes líneas de negocio logrando la consecución de los objetivos de rentabilidad social y sostenibilidad del proyecto.

Para esto, deberá presentarse la ponderación de cada propuesta según matriz multicriterio de evaluación de cada alternativa, en la cual deberá evaluarse su relación con el diagnóstico producto de la lectura territorial y el taller de diseño participativo y co creación, teniendo en cuenta para ello los criterios y componentes definidos en el Anexo – Lineamientos técnicos elaborado por el MVCT.

iii. Informe técnico de la alternativa seleccionada, en el cual se dé cuenta de la evaluación realizada, criterios empleados, y resultado final (identificación y justificación de la alternativa seleccionada).

b. ESTUDIOS PRELIMINARES

**1) Estudio de suelos**

El objetivo principal del Estudio de Suelos es determinar las características del terreno, a través de ensayos de laboratorio, informe de laboratorio, recomendaciones de cimentación y obras de contención, perfil del subsuelo y modelo de perfil estratigráfico adoptado para los análisis, posición del nivel freático, tipo de perfil, análisis de las alternativas posibles de cimentación y recomendaciones generales de construcción para luego definir el tipo de cimentación apropiada y emitir recomendaciones que garanticen la estabilidad del proyecto.

Dar a conocer las características físicas y mecánicas del suelo, es decir la composición de los elementos en las capas de profundidad, así como el tipo de cimentación más acorde con la obra a construir y los asentamientos de las estructuras en relación al peso que van a soportar.

Los estudios de suelos deberán ser elaborados para cada intervención independiente, y sus características y condiciones de ejecución y resultados, debe estar enfocado al tipo de proyecto que se pretende diseñar o ejecutar. (Vías, Espacio Público, Equipamiento Urbano, etc.)

Los estudios se desarrollarán tomando en cuenta la normatividad estipulada en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes NSR-10 (Ley 400 de 1997 y Decreto 926 del 19 de marzo de 2010 respectivamente), y toda aquella que para tal efecto regule su ejecución. Incluye perforaciones, análisis y recomendaciones para la cimentación de las construcciones, cerramientos, bahía de acceso, vías internas, parqueaderos, andenes, senderos, terraplenes, plazoletas, entre otros.

Se deberán tener en cuenta las siguientes actividades:

- a) El Contratista deberá realizar el estudio de suelos para el proyecto, investigar y definir las propiedades geomecánicas y de deformabilidad del suelo de fundación, que evalúe el estado de interacción suelo-estructura y entregue las recomendaciones para su cimentación en el diseño estructural; igualmente, se deberán investigar las condiciones de consolidación de las estructuras vecinas y su interacción con la futura construcción de las obras. El Contratista deberá considerar, pero sin limitarse a ello, la realización de sondeos, pruebas de campo y laboratorio, análisis geotécnico y recomendaciones, incluyendo como mínimo las pruebas que exige la NSR – 10.
- b) Perforación con equipo mecánico percusión y lavado en la profundidad y cantidad que exige la NSR – 10.
- c) Antes de iniciar las actividades de exploración y perforación, el Contratista presentará para aprobación del Interventor el programa de exploración de campo y ensayos de laboratorio, de acuerdo con lo exigido en la NSR 10, el cual debe contener como mínimo las pruebas y ensayos antes indicadas y los demás que se consideren necesarios para lograr el objeto del estudio. Igualmente, los métodos, procedimientos y metodología de diseño, deberán ser aprobados por la Interventoría. Sin esta aprobación, no se podrá dar inicio a la elaboración de los diseños, siendo responsabilidad del Contratista cualquier atraso por este motivo.
- d) El Contratista deberá presentar la alternativa de cimentación para aprobación por parte de la Interventoría.

El estudio de suelos debe comprender:

- i. Análisis de resultados de los trabajos de campo y laboratorio.
- ii. Recomendaciones y conclusiones basadas en las investigaciones realizadas, que permitan el diseño estructural de los diferentes elementos constitutivos del proyecto, de tal forma que se garantice un comportamiento geotécnico adecuado en el tiempo, garantizando las mejores soluciones técnicas y económicas, protegiendo los predios y construcciones vecinas al proyecto, así como las estructuras y propiedades dentro de la zona a intervenir.
- iii. Las perforaciones mecánicas, en número y profundidad mínima exigida por la NSR – 10 que permitan conocer el límite de la interacción subsuelo-estructura.
- iv. Durante las perforaciones se deben identificar los materiales del perfil del subsuelo a través de un registro continuo de las características de las muestras encontradas, extraerse muestras alteradas o inalteradas de cada uno de los estratos detectados para los ensayos de laboratorio y ejecutarse ensayos directos, tales como penetración estándar (SPT) o veleta según el caso y resistencia a la penetración inalterada (RPI) y remodelada (RPR), para verificar la resistencia de los materiales in-situ. Se debe estudiar en detalle la presencia y evolución del nivel freático y si se detectan suelos expansivos, especialmente, se evaluará el potencial de expansión libre y confinada.
- v. Las muestras seleccionadas deberán ser evaluadas mediante ensayos de comportamiento geomecánico de clasificación y resistencia, acordes con el objeto del estudio.
- vi. El diseño geotécnico deberá comprender todos los análisis de suelos y diseños necesarios que permitan garantizar la estabilidad de los proyectos. Para tal efecto se deben determinar los factores de resistencia y estabilidad de los suelos.
- vii. Con los resultados del estudio de suelos se suministrará la información necesaria para el desarrollo de los diseños estructurales e hidráulicos
- viii. El informe deberá contener las recomendaciones que debe seguir el ingeniero estructural para sus diseños, la definición de los efectos sísmicos locales, los procedimientos constructivos y los aspectos especiales a ser tenidos en cuenta por la Interventoría durante la ejecución de las obras, igualmente, deberá contener recomendaciones para el ingeniero hidráulico en lo relativo al manejo de aguas de infiltración y escorrentía y alternativas de estabilización o manejo en caso de suelos expansivos o especiales.
- ix. El informe final del estudio de suelos deberá contener como mínimo la siguiente información:

- Antecedentes
- Descripción general de los trabajos, pruebas de campo y laboratorio desarrollados.
- Esquemas, indicando claramente la localización de cada una de las perforaciones y apiques, descripción de las muestras extraídas, registro fotográfico y pruebas sobre cada una de ellas.
- Memorias de cálculo, diagnóstico de la situación actual, desde el punto de vista geotécnico.
- Análisis geotécnico (potencial expansivo, asentamiento esperado, etc.).
- Diseños requeridos y recomendaciones.
- Recomendaciones en torno al tipo de cimentación, niveles de cimentación y capacidad portante de suelos, nivel freático, coeficientes de presiones de tierras, K de subrasante para cimentaciones, procesos constructivos, entre otros.
- En caso de no necesitarse estudios de remoción en masa se requiere la respectiva certificación por parte de la entidad encargada de la Gestión de Riesgo.
- Anexar copia de la matrícula profesional vigente del especialista responsable, así como certificado de calibración de equipos.

## 2) Levantamiento topográfico

El objetivo principal del estudio topográfico es realizar los levantamientos de campo con la medición de parámetros de planimetría y altimetría, requeridos por los distintos componentes técnicos y objetivos del proyecto que servirán de base en la preparación de los documentos técnicos objeto del contrato en su Etapa I. Se debe garantizar que el Levantamiento esté ligado al sistema de coordenadas local (coordenadas cartográficas cartesianas), y la información altimétrica con la precisión requerida, referida al sistema de catastro municipal, que permitan adelantar los trámites de permisos y licencias necesarios.

Se deberá elaborar el levantamiento topográfico detallado del lote, del polígono del proyecto y de las zonas a intervenir indicadas por MVCT, de tal manera que se prevean todas las incidencias o afectaciones y todas las actividades preliminares necesarias para el diseño y futura construcción, efectuando los amarres al sistema de coordenadas del IGAC.

Las placas del IGAC (debidamente certificadas), deben ser localizadas por el contratista e indicadas en un plano de ubicación general de la ciudad y donde sea posible, indicarlas en las plantas generales del proyecto. En caso de que en el Municipio no se cuente con placa certificada, se debe hacer el levantamiento a las coordenadas determinadas y aprobadas por la interventoría del proyecto.

Los levantamientos topográficos deberán incluir toda la información de detalle, de acuerdo con los requerimientos de la Interventoría.

El informe topográfico deberá contener, además:

- a) Planta de localización del proyecto donde se referencie la localización de los amarres al sistema de coordenadas del IGAC o coordenadas aprobadas por la interventoría, cuando no se cuente con placa certificada del IGAC y los puntos internos de control amarrados a esos mojones, que permitan realizar el replanteo del proyecto.
- b) Planta y perfil de levantamiento a la escala acordada con la Interventoría con cuadro de coordenadas de las placas y cuadro de coordenadas completas.
- c) Memorias topográficas en original y dos (copias) y copia en medio magnética donde se deben anexar las carteras topográficas de campo.
- d) Planos topográficos completos de cada una de las áreas a intervenir, que incluyan todos los elementos existentes: construcciones, estructuras, árboles, postes, señales, cajas y cámaras de servicios públicos, pozos, sumideros, accesos peatonales y vehiculares a predios, sardineles, bordillos, canales, entre otros.
- e) Plano de levantamiento de redes de servicios públicos existentes.
- f) Memorias de cálculo de las poligonales abiertas y cerradas, de los perfiles, curvas de nivel.
- g) Dibujos, en versión digital e impreso mediante el uso de AutoCAD de los levantamientos y cálculos ejecutados.
- h) Registro de traslados, de las referencias geodésicas.
- i) Registro de levantamientos con GPS.
- j) Informe de control topográfico durante la ejecución del proyecto.
- k) El topógrafo encargado de cada levantamiento topográfico anexará en las memorias copia de su respectiva matrícula profesional vigente y certificación de las coordenadas de la placa de amarre del IGAC. Utilizando equipos tecnológicos modernos (GPS RTK, GPS de alta precisión, estaciones totales, niveles automáticos. etc.).

- l) La entrega deberá ser digital y estructurada: planos en CAD/Revit, empleando georreferenciación en coordenadas Magna-SIRGAS, las memorias en formato PDF y editable; las cantidades de obra y carteras en formato Excel.

### 3) Prospección arqueológica y Plan de Manejo Arqueológico (cuando aplique)

En aquellos casos que durante la etapa preparatoria y de diagnóstico se identifique la presencia de elementos patrimoniales en el área intervenir, y la posible presencia de hallazgos arqueológicos, o similares, se deberá realizar una prospección arqueológica en el área de intervención y conforme con los resultados de la misma, en caso de encontrarse elementos y vestigios de carácter arqueológico, se deberá elaborar un Plan de Manejo Arqueológico cumpliendo para ello con las etapas y requisitos establecidos por el Instituto colombiano de Antropología e Historia – ICANH. En estos casos, la aprobación del Plan de Manejo Arqueológico ante el ICANH será un requisito antes de la implementación de las medidas de manejo y protección que se formulen en la fase de diagnóstico y prospección, y previo al inicio de la obra.

El Plan de manejo arqueológico deberá contener como mínimo:

- a) Polígonos sobre los que se formula el plan en los formatos solicitados por la entidad.
- b) Descripción detallada del proyecto.
- c) Figuras de ordenamiento territorial.
- d) Declaratoria de bienes muebles e inmuebles de carácter patrimonial.
- e) Resultados de la prospección arqueológica.
- f) Registro fotográfico.
- g) Georreferenciación de actividades de campo y análisis de la información.
- h) Estado de conservación de los bienes y contextos arqueológicos identificados.
- i) Zonificación del potencial arqueológico.
- j) Medidas de manejo, estrategias de divulgación, registro y tenencia de los materiales arqueológicos.
- k) Anexos que hagan parte y que garanticen el cumplimiento de todos los requerimientos para la aprobación del plan de manejo arqueológico y autorización del inicio de las obras por la entidad competente

### 4) Inventario de servicios públicos

En aras de consolidar la información en relación con las redes de servicios públicos y realizar un adecuado diseño sin afectar las redes existentes, o identificar aspectos a tener en cuenta en la programación y ejecución de obras, en el marco del inventario de redes se debe realizar como mínimo:

- a) Búsqueda de información secundaria en las diferentes empresas de servicios públicos: identificar las obras ejecutadas o en proyecto, ya sean: planos de redes existentes, récord de obra ejecutada y recibida, planos de proyecto, esquinas o cualquier otro tipo de información que facilite la localización en terreno de los diferentes elementos que conforman las redes de servicios públicos como válvulas, pozos, cajas, cámaras, etc.; es importante verificar todas las obras ejecutadas no incorporadas en las planchas generales de construcción y de los proyectos de implementación y/o renovación a ser ejecutados a futuro y que se encuentren dentro del área de influencia del estudio. Esta información debe ser adquirida por el CONTRATISTA, directamente en las empresas de servicios públicos.
- b) Investigación complementaria necesaria y confrontación en terreno de la información cartográfica recopilada, complementándola con la observación en campo y apoyados con las labores de levantamiento topográfico, efectuadas simultáneamente en el desarrollo del estudio.
- c) Planos que contengan la información de las redes existentes en terreno: toda la información recolectada debe ser procesada, ajustada y consignada en planos de redes existentes, para cada tipo de servicio público, que garantice determinar las condiciones reales de la infraestructura existente en terreno. Para el caso específico de redes ocultas no visibles en campo, es necesario realizar apiques que permitan su investigación para la adecuada identificación de la red.

#### c. ANTEPROYECTO URBANÍSTICO, PAISAJÍSTICO Y ARQUITECTÓNICO

- 1) Anteproyecto urbanístico, paisajístico y arquitectónico

Con base en el esquema aprobado por la Interventoría y escogido por el comité de selección, así como de los estudios preliminares, el contratista desarrollará el anteproyecto general y particular de las intervenciones a realizar, optando por soluciones que consideren estrategias de sostenibilidad de la infraestructura física, dando cumplimiento a los instrumentos de

planificación del municipio, la normatividad urbana y técnica vigente, garantizando la coordinación técnica entre las especialidades que integran el proyecto.

Deberá presentar un anteproyecto general de la alternativa de diseño seleccionada, que incluya todos los elementos constitutivos del espacio público (vías, andenes, ciclorrutas, parques, plazoletas y demás elementos), y un anteproyecto paisajístico, urbanístico y arquitectónico individual para cada una de las intervenciones propuestas.

El anteproyecto debe contener el diseño urbano del espacio público, paisajismo, mobiliario urbano, tratamiento de bordes, manejo de patrimonio, conectividad peatonal, infraestructura ciclo-inclusiva y accesibilidad universal, el cual debe hacerse con base en información primaria de topografía, de redes de servicios públicos, insumos prediales, normativos, urbanísticos, ambientales y sociales generados.

Incluye anteproyecto para vías, andenes, plazas, rampas, senderos, ciclorrutas, zonas verdes, zonas de protección, estacionamientos, canchas y demás áreas de espacio público contenidas en el proyecto y que requieran detalle urbanístico, paisajístico y arquitectónico.

El contratista se compromete a entregar los siguientes productos en el anteproyecto urbanístico y paisajístico general, y anteproyecto arquitectónico por cada uno de los proyectos o intervenciones a diseñar/ejecutar, en los casos que aplique:

a) Anteproyecto urbanístico y paisajístico:

- i. Criterios básicos de diseño (incluye justificación de los elementos de identidad cultural de la zona empleados, así como aquellos derivados de la matriz multicriterio).
- ii. Listado de protocolos de referencia.
- iii. Desarrollo del Programa arquitectónico, urbanístico y paisajístico general.
- iv. Planos de localización de implantación del Proyecto en el contexto del programa de mejoramiento de barrios, mostrando las zonas a intervenir y su relación con el entorno urbano existente.
- v. Planimetría de diseño urbanístico y paisajístico que incluya:
  - Propuesta urbanística de la implantación urbana general que incluya el trazado de los elementos e intervenciones que componen el proyecto
  - Diseño paisajístico, disposición y arquitectura de la arborización y vegetación propuesta, así como de las zonas blandas, aplicando criterios de sostenibilidad
  - Plano de zonificación y de accesibilidad
  - Diseño de las superficies y texturas de pisos
  - Diseños de los pasos seguros
  - Disposición del mobiliario urbano en los perfiles y espacios públicos
  - Plano general de plataformas (Cuando aplique).
  - Propuesta de exteriores, jardinería, estacionamiento e instalaciones deportivas (Cuando aplique)
  - Plano de curvas de nivel de la propuesta
  - Plantas, elevaciones y secciones urbanísticas y paisajísticas a escala. Incluye cortes urbanísticos y paisajísticos longitudinales y transversales. Incluir altura de edificaciones existentes.
  - Plantas generales de movimientos de tierras y demoliciones (cuando existan construcciones existentes). Deberá incluir rectificación topográfica, estimación y cálculo de cantidades de movimientos de tierras para adecuación del terreno, volúmenes de excavación y rellenos hasta cota de implantación (en caso de requerirse).
- vi. Diseño geométrico de vías y ciclorrutas.
- vii. Diagramas de funcionamiento.
- viii. Propuesta bioclimática (cuando aplique para edificaciones).
- ix. Estudio de vialidades y propuesta de accesos.

- x. Pre-dimensionamiento de ingeniería que incluya:
- Estructural y obras de cimentación
  - Hidráulica, hidrosanitaria y gas natural, en caso de requerirse
  - Eléctricas y de alumbrado público
  - Telecomunicaciones
- xi. Presupuesto preliminar de obra, especificaciones técnicas generales, estimación de cantidades de obra generales, estimación de costos de construcción. La entrega se debe realizar en formato editable Excel.
- xii. Elaboración de trabajos de presentación (renders, videos, entre otros) de no elaborar videos se deberá adelantar maqueta en tamaño pliego 0.7 x 1.00 m)
- xiii. Memoria descriptiva de anteproyecto general, incluyendo cuadro de áreas e índices de ocupación y construcción general y de cada intervención, síntesis de normativa aplicada al proyecto (accesibilidad, seguridad vial, salubridad, edificabilidad, ambiental), revisión de cumplimiento de afectaciones y restricciones, así como material gráfico 3D – renders (vistas exteriores de espacios representativos definiendo materialidad, vistas aéreas del complejo mostrando volumetrías, relación entre las distintas intervenciones y elementos del proyecto, implantación en la topografía).

**b) Anteproyecto arquitectónico para cada una de las intervenciones propuestas**

Corresponde a la idea general del proyecto y su estudio se debe hacer con base en las necesidades y uso, teniendo en cuenta las normas oficiales vigentes, adicionalmente debe contener toda la información necesaria para que se puedan ejecutar los estudios técnicos correspondientes y puedan ser ejecutados correctamente desde el punto de vista arquitectónico en concordancia con los estudios técnicos que apliquen y el monto de la inversión probable de la obra.

El anteproyecto arquitectónico aplica a todas las estructuras contenidas en el proyecto que requieran detalle arquitectónico, las cuales deberán ser acordadas con la interventoría, la entidad territorial y el MVCT.

Comprende dibujos a escala de plantas, cortes y fachadas e imágenes en 3D que permitan su comprensión arquitectónica, estructural y de instalaciones técnicas de la edificación. El Anteproyecto arquitectónico deberá contener como mínimo:

**i. Planimetría a escala:**

- Planos de localización e implantación
- Plantas de diseño arquitectónico, incluyendo recomendaciones del análisis bioclimático
- Elevaciones y secciones arquitectónicas
- Plantas generales de rutas de evacuación que incluyan localización de equipos de la red contraincendios, identificación de rutas y salidas de evacuación, cálculo de capacidad de las rutas, distancias y anchos de las rutas (si aplica).
- Plantas generales de movimientos de tierras y demoliciones (cuando aplique). Incluye rectificación topográfica, estimación y cálculo de cantidades de movimientos de tierras para adecuación del terreno, volúmenes de excavación y rellenos hasta cota de implantación (en caso de requerirse).
- Estudio de fachadas (cuando aplique)
- Propuesta de acabados, incluyendo plano de acabados para espacios tipo
- Plano de ubicación de lámparas (En caso de utilizarse celdas solares para el funcionamiento de los mismos, indicar ubicación de estas y los correspondientes accesorios. Además, adjuntar el estudio Fotométrico respectivo que permita validar la propuesta de iluminación a presentar).
- Plano de ubicación de mobiliario.
- Plano de ubicación de equipos especiales.
- Planos base
- Equipamiento.

**ii. Memoria descriptiva del proyecto**

- Criterios básicos de diseño descritos en el Anexo de Lineamientos técnicos del MVCT correspondientes a: i) Pertinencia, ii) Innovación, iii) Sostenibilidad y iv) Sustentabilidad, aplicados a los componentes definidos por el MVCT de: a) Lugar, b) Actividad y c) Técnica.
  - Diagramas de funcionamiento.
  - Desarrollo del Programa arquitectónico, urbanístico y paisajístico por área.
  - Verificación de las normas y criterios de diseño.
  - Muestras de acabados.
  - Propuesta de estructura.
  - Propuesta de instalaciones.
  - Memoria descriptiva del anteproyecto.
  - Catálogo general de partidas de obra.
  - Estimado preliminar del ajuste de áreas en caso de requerir, sin afectar el valor total contractual.
  - Especificaciones técnicas generales.
  - Cuadro de áreas, indicando índices de construcción y ocupación.
- c) Anteproyecto de instalaciones o redes en conjunto (pre-dimensionamiento de instalaciones o redes Hidráulicas, Sanitarias, Gas e Incendio, eléctricas, y voz y datos):
- Localización de conexión final de drenajes a colector público o redes existentes
  - Localización de acometida de agua a red pública o existente (en caso de no ser posible conexión y existiendo la posibilidad de ejecución dados las características del lote y los recursos destinados, revisar ejecución de pozo de agua cruda con instalación de equipos para riego)
  - Definir criterios de localización de registros de control.
  - Definir rutas de conducción de tuberías de los diferentes sistemas
  - Definir criterios de localización de cajas de inspección.
  - Criterio general de canalización.
  - Análisis de los elementos de desagüe y conducción, incluyendo los filtros a proponer
  - Ubicación general de redes propuestas de intersecciones.
  - Análisis de drenaje de aguas negras, conforme al perfil del terreno. (Cuando aplique).
  - Análisis de drenaje de aguas pluviales conforme al perfil del terreno. (Cuando aplique).
  - Definir ubicación de toma general de agua.
  - Establecer punto de descarga al drenaje municipal.
  - Definir ubicación de las acometidas eléctricas.
  - Diseño preliminar de iluminación
  - Red contra incendios

d. PROYECTO URBANÍSTICO, PAISAJÍSTICO Y ARQUITECTÓNICO

1) Proyecto paisajístico y urbanístico definitivo

El proyecto paisajístico debe estar orientado a garantizar armonía con el paisaje urbano de la ciudad, creando espacios públicos con identidad propia que a la vez ayuden en la regularización del clima del municipio, y brinden condiciones estéticas al espacio público que generen sentido de pertenencia.

El proyecto paisajístico y urbanístico deberá entregar estudios y diseños paisajísticos generales y detallados, para cada una de las intervenciones a ejecutar, generando espacios diferenciales característicos en cada zona y que incluyan como mínimo lo siguiente:

Se deberá entregar, además:

- a) Planimetría a escala debidamente identificada y acotada:
- i. Localización general indicando la orientación del proyecto, las vías circundantes, distancias a las esquinas próximas, linderos, mojones, paramentos, aislamientos, áreas libres y áreas cubiertas, zonas de cesión.
  - ii. Plano índice: en el cual se detallarán las convenciones por zonas de obra y lista de planos con sus respectivas referencias.

- iii. Plantas arquitectónicas y urbanísticas con localización de vegetación, mobiliario urbano (luminarias, basuras, mesas, sillas, alcorques, módulos de juego, señalización entre otros), especificación de superficies, niveles y dimensiones finales de columnas, ductos, bajantes, (cuando aplique), referencias de nivel al proyecto global, para la correcta interpretación por parte del constructor.
- iv. Planta paisajística que indique las zonas generales de vegetación y la localización específica de las especies vegetales. También debe incluir sus principales características (raíces, copa, altura, entre otras) con tal de garantizar que sean apropiadas para la zona de implantación y se amplíen las posibilidades de adaptación.
- v. Cortes y fachadas urbanísticas del proyecto (cuando aplique).
- vi. Cortes y alzados.
- vii. Cortes, realizados en diferentes puntos y que ilustren de manera adecuada las secciones transversales y longitudinales del proyecto, con la indicación de los paramentos exteriores, planos de carpintería metálica o de madera (cuando aplique), espesores de acabados, cotas de nivel estructural, y de piso fino, espesores de losas (cuando aplique), planos de despiece o de taller y demás referencias.
- viii. Zonas interiores (cuando aplique) y exteriores (esc. 1:100, 1:200)
- ix. Fachadas y cortes por fachadas necesarios (1:25, 1:20). (Cuando aplique).
- x. Planos de detalles constructivos (1:20, 1:10, 1:5).
- xi. Detalles de baños, cuando aplique (1:25, 1:20).
- xii. Detalles y cuadros de puertas y ventanas, cuando aplique (1:20, 1:10, 1:5).
- xiii. Planos arquitectónicos relacionados con la asesoría en bioclimática. (Cuando aplique).
- xiv. Planos constructivos, los cuales deben estar coordinados con las demás especialidades técnicas (estructural hidrosanitario, eléctrico, etc.).
- xv. Planos de detalle de elementos de control de la radiación solar o temperatura.
- xvi. Planos generales de áreas.
- xvii. Planos específicos sobre diseño geométrico de áreas.
- xviii. Planos de detalles arquitectónicos de tratamientos de áreas.
- xix. Planos de diseño de la señalización horizontal y vertical en las zonas a intervenir.

La escala constructiva de los planos a entregar dependerá del tamaño de cada intervención y de la información a presentar, garantizando en todo momento su claridad y legibilidad.

b) Memoria descriptiva

- i. Criterios empleados con su respectiva valoración según lo descrito en el Anexo de Lineamientos técnicos del MVCT.
- ii. Programa urbanístico, paisajístico y arquitectónico
- iii. Cuadro de áreas que indiquen claramente el área construida, superficie total construida, superficie libre total, índices de ocupación, índice de construcción, y demás que se requieran para los trámites de licencias/permisos de ocupación de espacio público.
- iv. Informe con recomendaciones y memorias para diseño eficiente, económico y sostenible de los proyectos, buscando minimizar el uso de sistemas artificiales de climatización del ambiente. (Cuando aplique)
- v. Renders: Representaciones de la imagen real tridimensional del proyecto vistas desde un punto determinado.

c) Presupuesto, especificaciones técnicas y programación de obra

- i. Cartilla de Especificaciones Técnicas de construcción.
- ii. Especificaciones técnicas de construcción. Las referencias indicadas en los planos es necesario complementarlas con un documento de especificaciones constructivas con las normas técnicas relativas a los materiales y trabajos que incluyan precisiones sobre los métodos de ejecución y aprobación (medios y métodos de controlar su calidad y conformidad).
- iii. Cantidades de obra con su correspondiente memoria (Producto de referencia).
- iv. Presupuesto detallado de obra. (Producto de referencia).
- v. Análisis de precios unitarios. (Producto de referencia).

En caso de que el diseño del espacio público lo contemple, el contratista deberá tener en cuenta en la propuesta arquitectónica los siguientes elementos básicos para los parques:

I. Área libre: Zonas duras y cancha múltiple

En estos espacios se incluyen circulaciones abiertas, la cancha multifuncional (incluye pintura de fondo en toda la cancha, demarcación, mobiliario, dotación de arcos y tableros y malla contra impacto), plazoletas, senderos peatonales, accesos, rampas, escaleras, ciclo rutas y las demás contempladas en el diseño arquitectónico, con sus correspondientes actividades preliminares, excavaciones, adecuaciones del terreno, placas, obras de confinamiento, acabados, obras de drenaje, red de media tensión (cuando aplique), iluminación, mobiliario y todas aquellas obras, actividades e insumos que garanticen el correcto y adecuado funcionamiento de las zonas duras, las cuales deben garantizar el cumplimiento de las normas de accesibilidad (anchos mínimos, pendientes de rampas, barandas, etc.), además deberá tenerse en cuenta que como mobiliario a estas zonas se deberán incluir bancas cada 30 metros lineales de sendero peatonal, dotación de juegos infantiles y aparatos de gimnasio biosaludable anti vandálico) y todas aquellas obras, actividades e insumos que garanticen el correcto y adecuado funcionamiento de las zonas duras del Parque y para la cancha multifuncional.

## II. Área libre: Zonas blandas

En estos espacios se incluyen preliminares, excavaciones, obras de drenaje, adecuaciones del terreno, llenos en tierra negra (no menores a 10 cm), empedradización, obras de protección, iluminación, paisajismo (especies de árboles según diseño paisajístico avalado por la autoridad competente, aprox. una especie cada 50 m<sup>2</sup> de zona verde (con altura no menor a 2 m), y todas aquellas obras, actividades e insumos que garanticen el correcto y adecuado funcionamiento de las zonas verdes.

Para garantizar un diseño eficiente y una alta usabilidad en las **zonas blandas**, se requiere que la selección de especies arbóreas priorice **especies nativas** de la región que no comprometan la infraestructura existente. El diseño debe evitar que el crecimiento de raíces o follaje afecte cubiertas, cimentaciones o redes subterráneas, manteniendo distancias críticas de seguridad: al menos **3 metros** respecto a fachadas y no menos de **10 metros** de las esquinas más próximas. Además, la ubicación de los árboles debe coordinarse estratégicamente con el diseño de iluminación para evitar interferencias lumínicas y asegurar que no se obstaculice la visibilidad de la señalización vial ni los accesos vehiculares.

En términos de calidad técnica y sostenibilidad, el tratamiento de estas áreas debe buscar el **mínimo mantenimiento** posible mediante especies de rápido crecimiento, raíz profunda y follaje denso que provean sombra efectiva a las zonas duras. La densidad de siembra se define según la escala del proyecto: un árbol por cada **30 m<sup>2</sup>** en parques menores a 1.000 m<sup>2</sup>, o uno por cada **45 m<sup>2</sup>** en áreas mayores, garantizando que los ejemplares tengan una altura mínima de 3 metros para especies nativas al momento de su instalación. Finalmente, para asegurar la supervivencia y el establecimiento del diseño paisajístico, se exige un mantenimiento riguroso por parte del contratista durante al menos **tres meses** posteriores a la siembra.

El contratista deberá tener en cuenta que el tratamiento de las zonas blandas se debe dar a través de la recuperación y siembra de árboles según diseños. Además, deberá proponer un manejo paisajístico acorde con la idiosincrasia de la región proponiendo área de juegos como bicicross, pistas de patinaje recreativas, semi pistas de caminata o de calentamiento para impulsar el deporte en los menores de edad.

## III. Juegos Infantiles y Gimnasio Biosaludable Infantiles en Gimnasio Biosaludable - 11 máquinas + tableros señalizadores).

- Gimnasio Biosaludable:

Está compuesto como mínimo por 11 máquinas + tableros señalizadores todos los aparatos requeridos para el gimnasio deben construirse dentro de la máxima seguridad, buscando ante todo evitar daños físicos que puedan producirse con su utilización. Todas las superficies deben ser redondas y pulidas (sin filo), con sistemas de protección adecuados para su uso. Dependiendo del tipo de módulo elaborado para el ejercicio específico, se dejarán las áreas indispensables para su utilización según las especificaciones dadas por el fabricante.

Los aparatos serán instalados, sobre la capa de concreto (toda pintada) previamente determinada en los planos arquitectónicos y cuyo mantenimiento se ceñirá a la evaluación predeterminada del mismo.

El diseño eficiente y la usabilidad de los equipos biosaludables se centran en la creación de un **espacio multifuncional** organizado como un circuito que integre entre 3 y 4 disciplinas deportivas distintas. Para maximizar el aprovechamiento y la inclusión, la dotación debe constar de al menos **11 unidades**, que incluyan un mínimo de 7 aparatos, reservando obligatoriamente de uno a dos equipos para personas con **movilidad reducida** y áreas destinadas a la calistenia. Es imperativo que cada módulo cuente con áreas de uso claramente definidas según las especificaciones del fabricante para permitir una práctica segura, complementadas con un aviso informativo que oriente sobre el uso correcto de las máquinas.

En cuanto a la calidad técnica mínima, los equipos deben ser estrictamente **antivandálicos**, para prevenir robos y el deterioro prematuro. La seguridad del usuario se garantiza mediante la fabricación de elementos con **superficies redondeadas y pulidas**, sin filos cortantes, y equipados con sistemas de protección adecuados para su uso intensivo. Finalmente, la instalación debe realizarse sobre el acabado de piso previsto en el diseño, asegurando que todos los componentes mantengan una alta durabilidad ante las inclemencias climáticas y el uso diario en espacios públicos.

- Juegos Infantiles:

Se alude al recubrimiento sintético, para espacios deportivos y recreativos en exteriores, resistente a la inclemencia del clima, cambios de temperatura, lluvia y rayos ultravioleta, resistente al desgaste y acabado no abrasivo, esenciales para el uso de canchas de fútbol y zona de juegos infantiles.

Para garantizar un diseño eficiente y una alta usabilidad, los juegos infantiles deben estructurarse como un circuito lúdico integral que distribuya diversas actividades —tanto fijas como en superficie— en el espacio disponible, permitiendo la convivencia segura de peatones y ciclistas. La propuesta debe distanciarse del diseño convencional mediante elementos modernos e innovadores que fomenten el desarrollo emocional y físico, asegurando que los equipos estén clasificados específicamente para rangos de edad de 0 a 6 años y de 6 a 12 años. Es fundamental que el diseño facilite funciones lúdicas esenciales como deslizarse, trepar, mantener el equilibrio y refugiarse, promoviendo espacios de encuentro que se adapten a la topografía y clima del sector.

En términos de calidad técnica mínima, se prohíbe el uso de madera en las estructuras, exigiendo materiales antivandálicos de alta durabilidad como acero inoxidable o plásticos de alto impacto con filtros UV para prevenir la decoloración. Las piezas metálicas deben protegerse con pintura electrostática aplicada a altas temperaturas y utilizar tornillería de seguridad tipo Button-Bristol galvanizada para evitar la oxidación. Así mismo, componentes críticos como deslizaderos de fibra de vidrio y columpios de lona de alta resistencia deben cumplir estrictamente con los estándares de seguridad vigentes para salvaguardar la integridad de los niños y asegurar una larga vida útil del equipamiento.

Adicionalmente, para el diseño de los elementos básicos del espacio público se debe tener en cuenta la siguiente normativa aplicable:

#### **Urbanización y construcción sostenible:**

- Decreto nacional 1285 de 2015 (junio 2015): Por el cual se modifica el Decreto 1077 de 2015.
- Resolución 0549 de 2015 (julio 2015): Por la cual se reglamenta el Capítulo 1 del Título 7 de la parte 2, del Libro 2 del Decreto 1077 de 2015, en cuanto a los parámetros y lineamientos de construcción sostenible y se adopta la Guía para el ahorro de agua y energía en edificaciones.
- Normativas ASHRAE referentes a eficiencia energética (90.1) y confort térmico (62.1).

#### **Movilidad reducida:**

- Ley 1618 de 2013 – Disposiciones para Garantizar el Pleno Ejercicio de los Derechos de las Personas con Discapacidad.
- RESOLUCIÓN 14881 DE 1.983: Reglamentación para accesibilidad a discapacitados.
- Ley 361 de 1997 “por la cual se establecen mecanismos de integración social de las personas con limitación y se dictan otras disposiciones.”, y aquellas normas que la modifiquen o desarrollen, en lo que resulte aplicable al presente proyecto:
- NTC 4201 "Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios. Equipamientos. Bordillos, pasamanos y agarraderas".
- NTC 4139 Accesibilidad de las personas al medio físico. símbolo gráfico. Características generales.
- NTC 4140 Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios y espacios urbanos y rurales. Pasillos y corredores. Características generales.
- NTC 4141. Accesibilidad de las personas al medio físico. Símbolo de sordera e hipoacusia o dificultad de comunicación.
- NTC 4142 Accesibilidad de las personas al medio físico. Símbolo de ceguera y baja visión.
- NTC 4143 Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios y espacios urbanos. Rampas fijas adecuadas y básicas.
- NTC 4144 Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios, espacios urbanos y rurales. Señalización.

- NTC 4145 “Accesibilidad de las personas al medio físico espacios urbanos y rurales. Escaleras
- NTC 4349 Accesibilidad de las personas al medio físico. edificios. Ascensores.
- NTC 4904 Accesibilidad de las personas al medio físico. Estacionamientos accesibles
- NTC 4960 Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios. Puertas accesibles

#### Espacio público y recreativo:

- Guía de formulación y lineamientos de diseño para proyectos de infraestructura deportiva y recreativa de Mindeportes.
- Manual de Escenarios Deportivos de Colombia – Mindeportes.
- Norma Técnica Colombiana NTC 5610 – “Accesibilidad de las personas al medio físico. Señalización táctil”.
- Norma Técnica Colombiana NTC 4109 – “Prefabricados de Concreto. Bordillos, Cunetas y Topellantas de Concreto”.
- NTC 5600 – Equipamiento de las áreas de juego y seguridad y/o su correspondencia internacional UNE-EN-1176
- Guía de ciclo infraestructura para ciudades colombianas.

#### 2) Proyecto arquitectónico definitivo:

##### a) Diseño arquitectónico, urbano y paisajístico bajo criterios de normativa vigente e identidad cultural

Corresponde al diseño urbanístico y arquitectónico, de la totalidad de los diferentes elementos e intervenciones de la alternativa de diseño seleccionada. Deberá cumplir con el plan de necesidades de espacios físicos, áreas mínimas y demás estipulaciones de acuerdo con la normatividad que requiera el proyecto antes, durante y después de su ejecución.

La elaboración de estudios y diseños del proyecto deberá obedecer a procedimientos de diseño estandarizados basados en estimación de parámetros y criterios técnicos acordes con la normatividad técnica vigente. No se aceptarán diseños no argumentados, ni aquellos que no puedan ser justificados técnicamente, ni avalados por la Interventoría.

Se deben definir los espacios arquitectónicos en concordancia y armonía con el entorno, incluye:

- i. Planimetría del proyecto a escala acordada con la interventoría y MVCT, debidamente referenciada y acotada
  - Planos de localización e implantación.
  - Cortes, elevaciones y fachadas (cuando aplique).
  - Perspectivas, axonometrías y renders.
  - cuadros de áreas, plantas, cortes, elevaciones, fachadas (cuando aplique), detalles constructivos, perspectivas, axonometrías.
  - Detalles constructivos necesarios para construir la obra. Se deberán realizar tantos detalles como sean necesarios para la comprensión y construcción de los planos y de las especificaciones de diseño de los proyectos, deben estar en coordinación con los proyectos técnicos.
  - Planos y detalles de las zonas constitutivas del espacio público, amoblamientos y paisajismo.
  - Planos detallados del proyecto estructural, hidráulico y sanitario, instalaciones eléctricas y red contraincendios.
  - Planos detallados de obras metálicas (cuando aplique), decorados fijos, prefabricados, cortes de fachada (cuando aplique), enchapados (cuando aplique), cielo rasos (cuando aplique).
  - Planos de pisos, según su aplicación en el proyecto.
  - Esquemas de instalaciones técnicas y especiales que requieran solución arquitectónica
  - Especificaciones detalladas que complementen los planos arquitectónicos descritos y que indiquen los materiales que se deben usar y su forma de aplicación
  - coordinación 2D y 3D de los planos técnicos entre sí y de éstos con los arquitectónicos, para lograr una total correspondencia de todos los estudios
  - Los demás que a juicio de la interventoría se requieran para el desarrollo del proyecto.
  - Alcances que exige un proyecto arquitectónico según el Consejo Nacional Profesional de Arquitectura y Profesionales Afines y la Sociedad Colombiana de Arquitectos, incluyendo todo lo que exija la Curaduría Urbana/planeación municipal o la entidad competente para la obtención de la licencia de construcción/urbanismo/permiso de ocupación del espacio público.
- ii. Memoria descriptiva

La memoria de diseño debe incluir en su contenido la siguiente información:

- Información general del proyecto.
  - Concepto general del proyecto
  - Aspecto arquitectónico y urbanístico general del proyecto
  - Análisis Urbano
  - Análisis Funcional
  - Análisis Cultural
  - Estructura
- Localización del proyecto mapa y descripción, a nivel local, departamental y nacional
- Registro Fotográfico del lote o de las zonas a intervenir.
- Análisis del Programa y función de los planos en planta.
- Aislamiento o cerramiento (Cuando aplique).
- Plan de manejo de accesibilidad para personas de movilidad restringida.
- Alcance del proyecto
- Identificación de normativa aplicable
- Criterios aplicados al diseño del proyecto en donde se describa la relación de estos con las problemáticas y oportunidades identificadas en la Fase 1 de diagnóstico.
- Cuadro de áreas, incluyendo índices de ocupación y construcción general y de cada intervención

El contratista está obligado a entregar tres (3) juegos impresos de la totalidad de los planos de diseños y estudios descritos al igual que los correspondientes medios magnéticos (Discos compactos, memorias USB) que acuerde con la interventoría.

El contratista está obligado a realizar la verificación de la norma urbana y de construcción, todos los reglamentos vigentes correspondientes a la construcción, posibles afectaciones que tengan los predios. El desconocimiento de alguna de ellas no dará lugar a reclamaciones posteriores.

La elaboración de propuestas no ajustadas al valor del contrato o a la disponibilidad de recursos, dará lugar a que el contratista realice los ajustes respectivos para que el proyecto técnico se ajuste a los recursos disponibles y aprobados para su ejecución.

Los costos del diseño de las áreas sean verdes o duras, cubiertas verdes o cualquier otro espacio, incluyendo detalles constructivos, contención, manejo de escorrentías y estudios técnicos que se llegasen a necesitar, (eléctricos, hidrosanitarios, elemento de confinamiento, de contención, etc.) deberá estar incluido en el valor por metro cuadrado de diseño que se oferte.

El contratista podrá plantear sistemas constructivos de método alternativo, que cumplan con la NSR 10 o que se encuentren debidamente homologado por la Comisión Asesora Permanente para el Régimen de Construcción Sismorresistente de acuerdo al capítulo II de la Ley 400 de 1997, que permita adaptarse a las condiciones urbanas y bioclimáticas del lugar donde se desarrollarán las obras y que contemple materiales de fácil transporte, rapidez en la ejecución y facilidad en mantenimiento.

El diseño urbano de espacio público debe garantizar la adecuada relación y la integración de los distintos sistemas de movilidad existentes en el área de intervención, (peatones, ciclistas, vehículos particulares y públicos).

Es importante que, en el diseño propuesto, se tenga en cuenta la forma de resolver todos los accesos vehiculares y peatonales a los predios donde sea necesario, haciendo énfasis en la solución de los niveles, con el fin de garantizar la continuidad de andenes, sin que se interrumpa su funcionalidad.

El diseño de espacio público debe tener en cuenta la normatividad vigente sobre accesibilidad universal, y deberá propender por un diseño que posibilite el acceso, permanencia y desplazamiento de los usuarios con total autonomía. Para esto, el diseño de espacio público debe armonizarse con los estudios de tránsito y con los diagnósticos y/o diseños de redes hidrosanitarias.

### 3) Diseño Geométrico de Vías y Ciclorrutas

Corresponde al diseño geométrico de los tramos de vías y ciclorrutas que hacen parte de la propuesta integral de Mejoramiento Integral de Barrios, contenida en el perfil técnico.

El diseño de vías y ciclorrutas debe ceñirse a la normatividad, criterios, manuales y guías vigentes para tal fin, con las que

cuente el municipio, Deben contemplar las normas referentes al subsistema vial y de transporte establecidas en el POT, especialmente los referentes a la clasificación vial y a las secciones viales.

Las características geométricas de las vías y ciclorrutas dependen de su jerarquía y de los requerimientos urbanísticos y la armonía con las zonas existentes, y en su diseño geométrico se deben tener en cuenta las intersecciones con otras vías o con elementos adyacentes del espacio público, el cual deberá guardar armonía con los trazados viales del proyecto.

El contratista deberá entregar:

- i. Planos generales y de detalle que incluyen Plantas, cortes, secciones transversales, perfiles longitudinales, detalles constructivos o planos de taller. debidamente georreferenciadas en coordenadas Magna Sirgas.
- ii. Cartilla de Especificaciones Técnicas de construcción.
- iii. Cantidades de obra con su correspondiente memoria (Producto de referencia). en formato editable Excel).
- iv. Informe con recomendaciones y memorias para diseño eficiente, económico y sostenible de los proyectos, buscando minimizar el uso de sistemas artificiales de climatización del ambiente. (Cuando aplique)
- v. Renders: Representaciones de la imagen real tridimensional del proyecto vistas desde un punto determinado.
- vi. Presupuesto detallado de obra. (Producto de referencia) en formato editable Excel).
- vii. Análisis de precios unitarios. (Producto de referencia) en formato editable Excel).

#### 4) Diseños Estructurales, de elementos no estructurales y estructuras de Pavimentos.

##### a) Estructuras

El contratista deberá realizar la concepción, análisis y diseño de las estructuras resultantes del proyecto, entendidas estas como resultantes del diseño arquitectónico y urbanístico entre las cuales se pueden incluir estructuras principales como edificaciones y puentes (vehiculares y peatonales) o estructuras complementarias que incluyan estructuras hidráulicas y de contención, entre otras.

Se debe ejecutar y corresponder en un todo con el proyecto arquitectónico y urbanístico definitivo y estar basado en las recomendaciones y conclusiones del estudio de suelos. El diseño estructural debe cumplir con las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR 10 y sus decretos reglamentarios que se encuentren vigentes sobre los diseños estructurales en el país. Deberá realizar a sus costas todas las observaciones que emitan la Secretaría de planeación o la entidad competente.

Como mínimo se deberán entregar:

- i. Memorias de cálculo en las cuales se debe incluir la descripción de las teorías y análisis estructurales aplicados, descripción del sistema estructural usado, hipótesis de cargas, evaluación de cargas vivas y muertas, sismo, efectos de temperatura y condiciones especiales ambientales. Indicar el grado de capacidad de disipación de energía del sistema de resistencia sísmica, cálculo de fuerza sísmica, verificación de derivas y listados del procesamiento de datos. Debe entregarse una descripción de los principios bajo los cuales se realiza el diseño y los datos identificables tanto de entrada de datos al procesador automático como de salida, con sus correspondientes esquemas.

La memoria de cálculo contendrá como mínimo: descripción del proyecto y del sistema estructural empleado, códigos y reglamentos utilizados, cargas utilizadas en la modelación, análisis sísmico y de viento, memorias del computador, memorias de cálculos manuales, índice de cálculos.

- ii. Planos estructurales constructivos, los cuales deben contemplar las plantas con localización y dimensiones de todos los elementos, los despieces y colocación de refuerzos, traslapes, longitudes de desarrollo, cortes y detalles especiales que se requieran para una fácil interpretación y ejecución. Dentro de los planos, se deberá indicar las especificaciones de los materiales de construcción, los procedimientos constructivos y toda la información que se considere relevante para la construcción y supervisión técnica estructural, grado de capacidad de disipación de energía bajo el cual se diseñó el material estructural del sistema de resistencia sísmica, las cargas vivas y de acabados supuestas en los cálculos y el grupo de uso al cual pertenece. Deberá entregarse como mínimo la siguiente información:

- Planos estructurales (cimentación, despieces, etc.), Planos de diseño general Planos de detalles y despieces de elementos estructurales (1:20, 1:10, 1:5).
  - Planos dimensionales para formaletería, indicando las cotas interiores; secciones estructurales, planos de cimentación con todos sus elementos componentes, ya sean zapatas, vigas de amarre, contrapesos, losas, pilotes, caisson, columnas de estabilización, muros de contención, rellenos mínimos recomendados y demás elementos.
  - Planos de losas de contrapiso, según nivel y contorno, con la indicación del tipo, localización y dimensiones de las vigas, viguetas, etc. (Cuando aplique).
  - Plano de columnas, mostrando el desarrollo de las mismas en toda su altura, con indicación de secciones, ejes de caras fijas y variables, se incluyen en este grupo elementos verticales como muros y pantallas estructurales. (Cuando aplique).
  - Plano de elementos varios, se incluyen aquellos elementos que forman parte de la estructura como son: vigas-canales, remates, riostras, detalles de elementos no estructurales (muros divisorios, dinteles, antepechos, etc.), y todos aquellos elementos estructurales que provengan de diseños técnicos, muros de contención, cajas de inspección y pozos, etc.
  - Planos de refuerzo o de despiece, en estos indicará el tipo de refuerzo en acero según su forma (figuración), desarrollo (longitud total), localización (en el elemento estructural), cantidad (de unidades) y en general, las características de las varillas o estribos de cada uno de los elementos estructurales determinados en los planos descritos, con referencia a los cuales se elaboran (cimentación, columnas, losas, elementos varios). En estos planos se debe indicar claramente la clase de acero a emplear según su resistencia, y recubrimiento según el tipo de exposición y localización del elemento estructural.
  - Planos de diseño de las estructuras metálicas (Cuando aplique), dentro de los cuales se deben incluir plantas de distribución de los elementos principales, secundarios, contravientos, tensores, etc., con su respectiva identificación; desarrollos en verdadera magnitud de las celosías de cubiertas o de alma llena, mostrando los desarrollos a ejes que permitan una adecuada construcción de las mismas, detalles e indicaciones principales de conexiones, anclajes, detalles de unión, secciones transversales, elementos que componen las fachadas con indicación clara de cuáles de ellas son estructurales y forman parte del sistema principal de resistencia a fuera sísmicas o de viento.
- iii. Cuadro resumen de cantidades de obra. (Producto de referencia). en formato editable Excel).
- iv. Lista de hierros y figuración para elementos de concreto y despiece de elementos, si aplica.
- v. Especificaciones generales y particulares de cada una de las actividades resultante de los estudios y diseños para la ejecución del proyecto.
- vi. Especificaciones de materiales, detalles y procedimientos constructivos.

Dentro de estas especificaciones se deben incluir como mínimo los siguientes: Materiales, Formaletas, aligeramientos, concreto, estructuras metálicas, conexiones, plan de inspección y ensayos a realizar a los diferentes materiales e indicación clara de si se deben realizar pruebas de carga en campo o ensayos destructivos a los mismos.

- Materiales: conjunto de especificaciones de fabricación y normas sobre los ensayos para comprobar la calidad de los materiales utilizados en la preparación del concreto estructural (concreto, acero, agregado, agua y aditivos).
- Formaletas: normas relativas a la ejecución, consistencia, elaboración, manejo y protección de los moldes, sobre los cuales ha de colocarse el concreto, así mismo indicar los tiempos mínimos recomendados por el diseñador para los procesos de desencofrado según el tipo de elemento estructural.
- Concreto: Aun cuando en condiciones normales las mezclas provienen de centrales que las preparan y transportan para ser colocadas en la obra, la especificación se refiere a los materiales componentes en los puntos relativos a tipo de cemento a emplear, relación agua cemento máxima sugerida, a la comprobación de la resistencia para que sea consistente con la del diseño, tipo de resistencia a medir (compresión, flexión) según la función del elemento estructural y al manejo de las mezclas en obra ya sea para el control de la mezcla al llegar a obra (consistencia, colocación, compactación, curado, protección contra la acción física o química de los agentes externos, tiempos mínimos para el retiro de formaletas y ensayos requeridos para efectuar los controles a los diferentes materiales utilizados en la construcción). Se requiere se indiquen en los planos las tolerancias admisibles de los diferentes elementos estructurales

- vii. Diseño de elementos de madera. (Cuando aplique).
- viii. Incluir detalles constructivos especiales y que sean de importancia para un adecuado comportamiento de la estructura. Como resultado entregará las correspondientes cartillas de despiece para todos los elementos estructurales.
- ix. El contratista deberá entregar las correspondientes cantidades de obra de los elementos estructurales, con sus memorias, es decir, cartillas de refuerzo, cantidades de concreto discriminadas por niveles y elementos estructurales, acero estructural, etc., presupuesto incluido análisis de precios unitarios y especificaciones técnicas de la construcción que deberán contener las condiciones y requisitos de carácter técnico que debe cumplir la estructura, así como los materiales, elementos y procedimientos utilizados en su ejecución; para efectos del control técnico de la construcción y para verificar la calidad de la obra, Normas técnicas de diseño y construcción aplicables.
- x. Carta de responsabilidad del diseñador con copia de la matrícula profesional del calculista responsable.

La escala constructiva de los planos a entregar dependerá del tamaño de cada intervención y de la información a presentar, garantizando en todo momento su claridad y legibilidad.

b) Estructuras de Pavimentos

En los casos en los que las intervenciones proyectadas corresponden a la construcción o mejoramientos de vías vehiculares, ciclorrutas, andenes o alamedas; el contratista deberá presentar los diseños estructurales que garanticen un adecuado comportamiento físico-mecánico del suelo y las capas de la vía proyectada.

El contratista deberá tener en cuenta los resultados de la investigación geotécnica y el diseño arquitectónico y urbanístico del proyecto, así como el diseño geométrico de las vías vehiculares o ciclorrutas a construir.

Para el diseño de las estructuras de pavimentos y sus diferentes capas, el contratista deberá ceñirse a los manuales y guías aplicables vigentes en la zona de localización del proyecto, así como los manuales y recomendaciones establecidas por el INVIAS para el diseño de pavimentos. En caso de que la zona de ejecución del proyecto no cuente con guías de diseño para vías vehiculares o ciclorrutas, se podrán tomar como referencias las guías desarrolladas por el Instituto de Desarrollo Urbano – IDU – de Bogotá D.C.

Para el diseño de las estructuras de pavimento el contratista deberá ejecutar previamente lo siguiente:

- Estudio de tráfico que permita determinar el TPD y así poder calcular el Número de Ejes Simples Equivalentes (NESE) para pavimentos flexibles, o el número de repeticiones esperadas de carga, para pavimentos rígidos; teniendo en cuenta las equivalencias establecidas en la normatividad del Ministerio de Transportes. La categoría de tránsito para el diseño puede ser determinada mediante otra metodología directa, para lo cual deberá estar totalmente soportada técnica y documentalmente para aprobación de la Interventoría.
- Para efectos de optimizar los diseños desde el punto de vista económico, el contratista deberá analizar las distintas alternativas para la ejecución de las obras de pavimentos, buscando determinar la mejor alternativa respecto a capa final de rodadura (flexible o rígido) y la incorporación de tecnologías que puedan mejorar el desempeño de la vía, según las solicitudes a la que será expuesta.
- El contratista deberá en conjunto con el especialista hidráulico, determinar los parámetros de los diseños geotécnicos para el drenaje subsuperficial que permita mantener un adecuado comportamiento estructural de las capas de pavimento y sus subrasantes, durante la vida útil del proyecto.
- Los parámetros de diseño según la alternativa determinada (Periodo de diseño, TPD de diseño, consumos de fatiga, consumos de erosión, Distribución de cargas por ejes, Factores de crecimiento de tráfico, entre otras), serán establecidos en conjunto entre el contratista y la Interventoría ajustándose a la normativa vigente y a las condiciones de servicio requeridas.
- Las metodologías de diseño deben ajustarse a la normatividad vigente o a los lineamientos establecidos por el municipio. En caso de no tener lineamientos establecidos, se deberá tomar en cuenta las guías de diseño de la AASHTO.

Para el diseño de las estructuras de pavimentos de espacios públicos, alamedas o andenes, el contratista deberá remitirse a las cartillas de espacio público o cartillas de andenes aplicables para la zona de ejecución del proyecto.

En el diseño de estructuras de espacio público, el contratista deberá tener en cuenta todos los elementos que permitan una interrelación entre todos los componentes del proyecto, tales como rampas de acceso, pompeyanos, intersecciones, empalmes, etc.

Como mínimo el contratista deberá entregar para el diseño de las estructuras de pavimento y espacio público, lo siguiente:

- i. Memorias de cálculo la cual contendrá como mínimo: descripción del proyecto, marco teórico de las metodologías de diseño empleadas, códigos y reglamentos utilizados, cargas utilizadas en la modelación, análisis sísmico y geotécnico, memorias del computador, memorias de cálculos manuales, índice de cálculos.
- ii. Planos estructurales constructivos, los cuales deben contemplar las plantas con localización y dimensiones de todos los elementos, planos de modulación de losas, los despieces y colocación de refuerzos, traslapes, longitudes de desarrollo, cortes y detalles especiales que se requieran para una fácil interpretación y ejecución. Dentro de los planos, se deberá indicar las especificaciones de los materiales de construcción, los procedimientos constructivos y toda la información que se considere relevante para la construcción y supervisión técnica estructural.
- iii. Cuadro resumen de cantidades de obra. discriminado por componentes (Vías, Ciclo ruta, Espacio Público)
- iv. Lista de hierros y figuración para elementos de concreto y despiece de elementos, si aplica.
- v. Especificaciones generales y particulares de cada una de las actividades resultante de los estudios y diseños para la ejecución del proyecto.
- vi. Especificaciones de materiales, detalles y procedimientos constructivos.

Dentro de estas especificaciones se deben incluir como mínimo los siguientes: Materiales, Formaletas, aligeramientos, concreto, estructuras metálicas, conexiones, ensayos a realizar a los diferentes materiales e indicación clara de si se deben realizar pruebas de carga en campo o ensayos destructivos a los mismos.

- Materiales: conjunto de especificaciones de fabricación y normas sobre los ensayos para comprobar la calidad de los materiales utilizados en la preparación del concreto estructural (concreto, acero, agregado, agua y aditivos).
  - Formaletas: normas relativas a la ejecución, consistencia, elaboración, manejo y protección de los moldes, sobre los cuales ha de colocarse el concreto, así mismo indicar los tiempos mínimos recomendados por el diseñador para los procesos de desencofrado según el tipo de elemento estructural.
  - Concreto: Aun cuando en condiciones normales las mezclas provienen de centrales que las preparan y transportan para ser colocadas en la obra, la especificación se refiere a los materiales componentes en los puntos relativos a tipo de cemento a emplear, relación agua cemento máxima sugerida, a la comprobación de la resistencia para que sea consistente con la del diseño, tipo de resistencia a medir (compresión, flexión) según la función del elemento estructural y al manejo de las mezclas en obra ya sea para el control de la mezcla al llegar a obra (consistencia, colocación, compactación, curado, protección contra la acción física o química de los agentes externos, tiempos mínimos para el retiro de formaletas y ensayos requeridos para efectuar los controles a los diferentes materiales utilizados en la construcción). Se requiere se indiquen en los planos las tolerancias admisibles de los diferentes elementos estructurales
- vi. Incluir detalles constructivos especiales y que sean de importancia para un adecuado comportamiento de la estructura.
  - vii. Carta de responsabilidad del diseñador con copia de la matrícula profesional del calculista responsable.

La escala constructiva de los planos a entregar dependerá del tamaño de cada intervención y de la información a presentar, garantizando en todo momento su claridad y legibilidad.

Lo anterior de acuerdo con la siguiente normatividad aplicable en materia de pavimentos:

- Legislación de tránsito vehicular y peatonal (disposiciones vigentes para el impacto de tráfico, vehículos y maquinaria de obra).
- Normatividad vigente a nivel nacional para la movilización de maquinaria y equipo pesado impuesto según el tipo de obra, por la entidad competente.
- Normas INVIAS para rellenos granulares y especificaciones de pavimentos y demás aplicables al proyecto. (en casos que aplique)

- Resolución 4100 de 2004 Por la cual se adoptan los límites de pesos y dimensiones en los vehículos de transporte terrestre automotor de carga por carretera, para su operación normal en la red vial a nivel nacional, modificada por la Resolución 1782 de 2009.
- Guía Diseño de Pavimentos para Bajos Volúmenes de Tránsito y Vías Locales para Bogotá D.C.
- NTC 4744: Diseño y Aplicación de Materiales para Pavimentos
- NTC 2017: Adoquines de concreto para pavimento

5) Diseño Hidrosanitario, Red Contra Incendios y Red de Gas (Cuando aplique).

Como primera medida se debe realizar una inspección y catastro de redes de los sistemas de drenajes de AN y ALL, así como de las redes de suministro de agua potable, redes contra incendio y redes de gas. Lo anterior se deberá realizar utilizando información primaria o secundaria, la cual permita un adecuado diagnóstico del estado real de estos sistemas, para la toma de decisiones futuras.

El diseño comprende las redes de acueducto y alcantarillado, redes hidrosanitarias, de drenaje superficial y subterráneo, equipos y demás sistemas hidráulicos necesarios para el óptimo suministro de agua potable, la evacuación y disposición final de aguas negras y aguas lluvias, si aplica para el proyecto (tuberías, bombas, accesorios, sifones, rejillas, etc.) Debe cumplir las determinaciones previas realizadas por la interventoría de diseños en cada una de las entregas parciales y en la definitiva.

Se debe ejecutar o ajustar el proyecto de acuerdo con las normas exigidas por la Empresa de Acueducto competente, NSR 10 y gas natural y en lo posible que todos los desagües (AN y ALL) funcionen por gravedad. Se deben entregar memorias de cálculo, especificaciones técnicas y los planos de plantas de los diseños hidráulicos, sanitarios, aguas lluvias, red contra incendios y red de gas cumpliendo todas las normas vigentes, además de los planos de detalles, cortes, diagramas verticales, planos isométricos y equipos hidroneumáticos si son necesarios. Se deberá revisar la posibilidad de la construcción de un pozo de agua cruda para riego (Atendiendo la necesidad presente y los recursos disponibles para la ejecución del proyecto). Se deberá tener en cuenta que los sistemas de presión y RCI deben ser Listados y Normalizados.

Todos los puntos de conexión y desagües deben corresponder a los establecidos en los planos aprobados de la Empresa Prestadora del Servicio. (Deberá tener en cuenta entre los parámetros exigidos por la Empresa Prestadora del Servicio en relación con las Cartas de Compromisos Especiales, Pólizas y Costos de Interventoría asociados). En todos los casos será responsabilidad del Contratista adelantar las consultas previas con las Empresas prestadoras de servicios públicos para garantizar la aprobación de los proyectos, incluido el trámite de preliminares, si son necesarias. El Contratista deberá entregar los proyectos de conexión domiciliaria debidamente aprobados por la Empresa de Servicios Públicos correspondiente, entregando a MVCT con copia a la Interventoría, la respectiva disponibilidad de servicio y memorias de cálculo incluyendo copias de la matrícula profesional y cédula de ciudadanía del profesional responsable.

Siempre que se proyecte la construcción o mejoramiento de una vía o espacio público, se deberá contemplar el remplazo de redes, según la necesidad descrita en el catastro de redes.

Igualmente, el diseño hidrosanitario deberá contemplar el drenaje superficial y subsuperficial de las vías y ciclorrutas diseñadas, así como la implementación de filtros o cualquier otra estructura de protección o evacuación de aguas que pueda llegar a requerirse. Se debe complementar en dado caso con una modelación hidrológica y propuesta de manejo de aguas lluvias (**SUDS**) como práctica de sostenibilidad urbana.

El diseño de la red contra incendios deberá cumplir con la NSR-10. (Cuando aplique).

Como mínimo se debe entregar la siguiente información:

- a) Planta general de localización de redes, indicando cotas, diámetros, longitudes, pendientes de las tuberías, notas, detalles de acuerdo con exigencias aplicables, equipos y accesorios, especificación de materiales, etc.
- b) Plantas generales de redes e instalaciones existentes si las hubiere.
- c) Isométrico de redes donde se aprecie claramente los recorridos, dimensiones y accesorios, indicándose claramente los tramos y flujos.
- d) Memorias de verificación, estudio y cálculo de diseño, incluyendo las tablas y parámetros utilizados, en original y dos copias, debidamente empastadas, indicando los criterios, normas y metodología seguida, debidamente firmadas con copia de la tarjeta profesional del responsable.
- e) Se deberán entregar cuadros de cantidades de obra. (Producto de referencia).
- f) Indicar las especificaciones de materiales, equipos requeridos y procedimientos constructivos.

- g) Especificaciones generales y particulares de cada una de las actividades resultante de los estudios y diseños para la ejecución del proyecto.
- h) Carta de aprobación de las empresas prestadoras de servicios públicos que correspondan.
- i) Planos de Suministro de agua potable, redes sanitarias, aguas lluvias, red contraincendios (Cuando aplique), detalles, cortes, e isométricos.
- j) Detalles constructivos.
- k) Memorias de cálculo. (Producto de referencia).
- l) Especificaciones técnicas de construcción y de materiales.
- m) Análisis de precios unitarios. (Producto de referencia).
- n) Cantidades de obra. (Producto de referencia).
- o) Presupuesto detallado. (Producto de referencia).
- p) Normas técnicas de diseño y construcción aplicables
- q) Las memorias deberán ajustarse a las normas RAS y al código colombiano de fontanería y contendrán como mínimo lo siguiente: Descripción del proyecto, códigos y reglamentos empleados en el diseño, relación de cálculos individuales y generales del proyecto, dentro de los que se incluyen: acometida, bombas, redes de suministro, y de evacuación, unidades sanitarias, presiones de los sistemas hidroneumáticos, perdidas, caudales, diámetros requeridos, diagramas isométricos, etc.
- r) Los planos se elaborarán con base en el proyecto arquitectónico y conciliado con el proyecto estructural para validar que no existen afectaciones a la estructura, el proyecto se amarrará adecuadamente a los ejes del proyecto.
- s) Análisis del trazado general de la red de aguas negras y aguas lluvias.
- t) Cálculo de aportes y áreas aferentes.
- u) Cálculo y diseño de colectores.
- v) Determinación de perfiles y definición de rasantes.
- w) Detalles de pozos (Cuando aplique), cruce de tuberías, cimentación para tuberías y detalles típicos de tuberías.
- x) Localización y cuantificación de sumideros de aguas lluvias.
- y) Revisión del diseño con el coordinador del proyecto y con arquitectura y urbanismo.
- z) Cálculo de caudales requeridos.
- aa) Trazado de la red de distribución.
- bb) Dimensionamiento de tuberías.
- cc) Plantas debidamente aprobadas, firmadas y selladas por la empresa de acueducto y alcantarillado del municipio indicando cotas, diámetros, longitudes y pendientes de las tuberías, notas y detalles de acuerdo con exigencias de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado municipal.
- dd) Memorias de cálculo del alcantarillado de aguas negras. (Cuando aplique).
- ee) Memorias de cálculo del alcantarillado de aguas lluvias.
- ff) Memorias de cálculo de la red de acueducto.
- gg) Detalle de las instalaciones.
- hh) Las especificaciones deberán determinar las características de los materiales, elementos y equipos, que conforman todas las redes del proyecto, a nivel de urbanismo. Se incluyen, especificaciones para, tuberías, aparatos y accesorios, válvulas, juntas de expansión, cámaras de aire, bombas, gabinetes de incendio, medidores, etc. La especificación debe dar indicaciones respecto a la ejecución de los trabajos (roscado, suspensión y fijación, recubrimiento, empalmes, cruces, sellamiento de uniones, otros), comprobaciones (inspecciones, pruebas de aire/humo, pruebas de presión, pruebas de agua, pendientes, etc. (cuando aplique), forma de medida, recomendaciones de mantenimiento (manual de mantenimiento).
- ii) Red contraincendios: Las memorias deberán ajustarse a las normas aplicables: Descripción del proyecto, códigos y reglamentos empleados en el diseño, relación de cálculos individuales y generales del proyecto, dentro de los que se incluyen: acometida, tanques de abastecimiento, bombas, materiales de las redes, presiones de los sistemas hidroneumáticos, perdidas, caudales, sistemas de prueba, diámetros requeridos para la red, diagramas isométricos tanto de la red general como de la caseta de bombas, etc. En caso de no requerirse red contra incendios, deberá indicarse en la norma basada para determinar que no se requiere dicho elemento.
- jj) Los planos se elaborarán con base en el proyecto de urbanismo y el arquitectónico y conciliado con el proyecto estructural para validar que no existen afectaciones a la estructura, el proyecto se amarrará adecuadamente a los ejes del proyecto.
- kk) Determinación y adopción de los parámetros de diseño exigidos por la entidad correspondiente.
- ll) Determinación de perfiles y definición de rasantes.
- mm) Detalles de cruce de tuberías, cimentación para tuberías y detalles típicos de tuberías.
- nn) Revisión del diseño con el coordinador del proyecto y con arquitectura.

Lo anterior de acuerdo con la siguiente normatividad aplicable:

- NTC 1500 (Norma Técnica Colombiana) - Código Colombiano de Fontanería
- RAS - Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico: Define directrices para el diseño, construcción y operación de sistemas
- NTC 5682: Para tanques plásticos certificados para almacenamiento de agua potable
- Resolución 799 de 2021 (Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio): Establece los requisitos técnicos para el diseño y construcción de redes
- Demas normas locales aplicables

#### 6) Diseño Eléctrico

Como primera medida se debe realizar una inspección y catastro de redes de los sistemas eléctricos, de voz y datos y CCTV disponibles en la zona. Lo anterior se deberá realizar utilizando información primaria o secundaria, la cual permita un adecuado diagnóstico del estado real de estos sistemas, para la toma de decisiones futuras.

El Contratista deberá realizar los estudios, diseños eléctricos, sistema de iluminación (En lo posible utilización de lámparas tipo LED y suministro de energía a través de celdas solares cuando sea posible) y de detalle, realizando el análisis de las cargas necesarias para el funcionamiento de todo el sistema, de manera que se satisfagan las exigencias de la norma RETIE y regulaciones establecidas del sistema por la empresa local prestadora del servicio, de la norma del RETILAP: REGLAMENTO TÉCNICO DE ILUMINACIÓN Y ALUMBRADO vigente y demás normativa vigente aplicable.

EL CONTRATISTA deberá obtener de la EMPRESA DE ENERGÍA de la zona en la que se desarrollaran el proyecto, las condiciones de servicio (Factibilidad), previo al inicio del diseño eléctrico y posteriormente deberá entregar el diseño del proyecto de conexión domiciliaria aprobado ante la empresa de servicios públicos: serie 3 o lo que se defina de acuerdo a la factibilidad del servicio. Adicionalmente, deberá tramitar ante la empresa prestadora del servicio la aprobación de los proyectos. El costo de los derechos será asumido por el contratista.

Este diseño se debe ejecutar o ajustar cumpliendo a satisfacción las normas establecidas por la EMPRESA DE ENERGÍA. Debe contener planos de diseño de instalaciones eléctricas, iluminación con sus respectivos circuitos, diagramas unifilares, diseño de apantallamiento atmosférico, tableros de circuitos, tablero general, subestación eléctrica (En caso de requerirse). Se deben entregar las memorias de cálculo, especificaciones técnicas y la Preliminar de energía, expedida por la EMPRESA DE ENERGÍA, debidamente aprobada. El diseñador eléctrico deberá entregar toda la información y hacer las correcciones necesarias durante el trámite de aprobación del servicio de energía. En todos los casos será responsabilidad del Contratista adelantar las consultas previas con las Empresas de Servicios Públicos para garantizar la aprobación de los proyectos por la empresa correspondiente.

Cuando las intervenciones proyectadas sean en espacio público, se deberá verificar la obligatoriedad o necesidad de subterranización de redes.

Se deberán entregar los planos de los diversos sistemas eléctricos y afines: iluminación, plantas de localización, acometidas, canalizaciones, para redes eléctricas, circuitos (alumbrado, fuerza, tomas (cuando aplique), sistemas de tierra y apantallamiento) Detalles de locales y equipos, subestación (cuando aplique), tableros (cuando aplique), cajas, canalizaciones, ductos, mallas de tierra, pararrayos, y en general de aquellas partes o elementos que no se visualicen en las plantas y cortes.

El Contratista deberá entregar para la red eléctrica:

- a) Planos de diseño de fuerza e iluminación con los respectivos circuitos.
- b) Diagramas unifilares, tableros de circuitos, Tablero general y subestación eléctrica.
- c) Memorias de cálculo. La memoria contendrá entre otros lo siguiente: descripción del proyecto, códigos que aplican, índice de los cálculos realizados, índice de cálculos y planos, dentro de los cuales se incluyan acometida principal (planos debidamente aprobados, firmados y sellados por la Empresa de Energía), acometidas parciales, tablero general, tableros parciales, circuitos de fuerza y alumbrado, esquemas verticales, detalles, diagramas unifilares y cuadro de cargas eléctricas.
- d) Se deben revisar las cuentas existentes y unificar la acometida. Para la ampliación de la carga, se debe contemplar una subestación, esto debe quedar previsto en los planos aprobados por la Curaduría/Secretaría de planeación.
- e) El diseño puede incluir planta eléctrica de emergencia según se requiera.
- f) Especificaciones técnicas de instalaciones eléctricas.

- g) Análisis de precios unitarios. (Producto de referencia)
- h) Cantidades de obra. (Producto de referencia)
- i) Presupuesto detallado de obra. (Producto de referencia)
- j) Normas técnicas de diseño y construcción aplicables.
- k) Entregar todos los estudios y demás requerimientos que solicite la empresa prestadora del servicio para aprobación de proyecto.

7) Diseño de redes de voz y datos y telecomunicaciones (cuando aplique).

El diseño de redes de voz, datos y telecomunicaciones deberá como mínimo:

- a) Contemplar rutas y canalizaciones para la llegada de la fibra óptica del proveedor del enlace de internet hasta el cuarto técnico, centro de cableado principal o punto de acceso definido.
- b) Intercomunicar los diferentes cuartos técnicos, centros de cableado o puntos de conexión, ya sea en cableado estructurado o en fibra óptica manteniendo la topología estrella.
- c) Los switches deben ser previstos con puertos Giga capa 2, QoS, soporte IPv6, Administrable (web, CLI, protocolo SNMP), apilamiento virtual y tipo rack.
- d) La bandeja portacable debe ser doble vía y que permita crecimiento de un 40 por ciento.
- e) Las canalizaciones tipo bandeja que se ubican en corredores de menos de 2 metros deben ser protegidas con tapa.

Lo anterior de acuerdo con la siguiente normatividad aplicable:

- Reglamento Técnico para Redes Internas de Telecomunicaciones (RITEL), establecido por la Comisión de Regulación de Comunicaciones (CRC) a través de la Resolución 4262 de 2013 (actualizado continuamente, RITEL 2 y 3)
- NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 5797 2010-11-17 TELECOMUNICACIONES. INFRAESTRUCTURA COMÚN DE TELECOMUNICACIONES
- Normas de Cableado (ICONTEC): Uso de NTC 983 para cables de cobre de baja frecuencia y NTC 1300/2061-1 para cables de redes externas e internas.
- Normas Técnicas Complementarias: Estándares internacionales reconocidos, tales como ANSI/TIA-568 para cableado estructurado y ISO/IEC 11801 para componentes y topología de red.

8) Propuesta de tecnología de sostenibilidad para ahorro y aprovechamiento de energía (en los casos que sea aplicable)

En los casos que sea aplicable conforme los resultados de la Fase 1 de diagnóstico, en particular la caracterización y reconocimiento del territorio, sus necesidades y potenciales, y acogiéndose, a las recomendaciones que para el efecto genere el MVCT, MVCT y/o la interventoría, el contratista deberá entregar una propuesta tecnológica de uso de equipos de ahorro de energía, que se integre de manera adecuada con el proyecto y el entorno, para lo cual deberá presentar:

- a) Esquema de diseño de la propuesta integrada al diseño final.
- b) Cuadro comparativo que indique el ahorro de energía que se generaría con la utilización de la tecnología en comparación con el sistema convencional.
- c) Cronograma que indique los tiempos que se requieren desde la aprobación de la actividad hasta su puesta en funcionamiento, teniendo en cuenta el desplazamiento al sitio de ejecución del proyecto.
- d) Especificaciones y costos de mantenimiento de la tecnología propuesta.

El valor de ejecución de esta propuesta se encontrará incluido en el valor ofertado por el proponente.

9) Propuesta de tecnología de sostenibilidad para ahorro y aprovechamiento de agua y manejo de agua residuales (en los casos que sea aplicable)

En los casos que sea aplicable conforme los resultados de la Fase 1 de diagnóstico, en particular la caracterización y reconocimiento del territorio, sus necesidades y potenciales, y acogiéndose, a las recomendaciones que para el efecto genere el MVCT, MVCT y/o la interventoría, el contratista deberá entregar una propuesta tecnológica de uso de equipos de ahorro de agua, que se integre de manera adecuada con el proyecto y el entorno, para lo cual deberá presentar:

- a) Esquema de diseño de la propuesta integrada al diseño final.

- b) Cuadro comparativo que indique el ahorro de agua que se generaría con la utilización de la tecnología en comparación con el sistema convencional.
- c) Cronograma que indique los tiempos que se requieren desde la aprobación de la actividad hasta su puesta en funcionamiento, teniendo en cuenta el desplazamiento al sitio de ejecución del proyecto.
- d) Especificaciones y costos de mantenimiento de la tecnología propuesta.

El valor de ejecución de esta propuesta se encontrará incluido en el valor ofertado por el proponente.

10) Propuesta de tecnología de sostenibilidad para manejo integral de residuos sólidos (en los casos que sea aplicable)

En los casos que sea aplicable conforme los resultados de la Fase 1 de diagnóstico, en particular la caracterización y reconocimiento del territorio, sus necesidades y potenciales, y acogiendo, a las recomendaciones que para el efecto genere el MVCT, MVCT y/o la interventoría, el contratista deberá entregar una propuesta tecnológica de manejo de residuos sólidos, que se integre de manera adecuada con el proyecto y el entorno, para lo cual deberá presentar:

- a) Esquema de diseño de la propuesta integrada al diseño final.
- b) Cuadro comparativo que indique el manejo integral de residuos sólidos que se generaría con la utilización de la tecnología en comparación con el sistema convencional.
- c) Cronograma que indique los tiempos que se requieren desde la aprobación de la actividad hasta su puesta en funcionamiento, teniendo en cuenta el desplazamiento al sitio de ejecución del proyecto.
- d) Especificaciones y costos de mantenimiento de la tecnología propuesta.

El valor de ejecución de esta propuesta se encontrará incluido en el valor ofertado por el proponente.

11) Presupuesto (producto de referencia), Análisis de Precios Unitarios y Cantidades de Obra (productos de referencia), Especificaciones de Construcción y Programación (exigidos para cumplimiento de calidad y tiempo).

El contratista deberá entregar las cantidades de obra definitivas y las especificaciones generales y particulares de construcción para todo el proyecto y para cada intervención particular, en concordancia con los estudios y diseños definitivos aprobados por interventoría y comité de seguimiento técnico.

El CONTRATISTA deberá estructurar el presupuesto detallado de obra avalado por la interventoría, bajo las siguientes consideraciones:

El presupuesto y las cantidades de obra del proyecto, deberán contener en forma clara y detallada todas y cada una de las actividades necesarias para ejecutar la construcción, cimentación, estructura, obra negra - obra gris, acabados, instalaciones eléctricas, telefónicas, de sonido, de voz y datos instalaciones hidrosanitarias, red contraincendios, red de gas, equipos de biosaludables, juegos infantiles, mobiliario, paisajismo, etc., basado en el Estudio de mercado con precios de Referencia que hacen parte de los anexos del presente proceso, aportado por la Secretaria de Infraestructura del municipio de Ipiales – Nariño, con valores actualizados a enero de 2026.

En caso de identificarse actividades no contempladas en el Estudio de mercado con precios de Referencia que hacen parte de los anexos del presente proceso, aportado por la Secretaria de Infraestructura del municipio de Ipiales – Nariño, con valores actualizados a enero de 2026, el contratista deberá presentar el análisis de precios unitarios detallado para revisión y aprobación de interventoría, con base en precios de mercado y en las bases de datos de la Gobernación, municipio o grandes superficies del lugar de ejecución del proyecto.

No obstante, se deberán entregar las especificaciones técnicas de construcción de todas las actividades del presupuesto, las cuales deben contener en forma clara la descripción de la actividad, los materiales necesarios y la unidad de medida.

El presupuesto (de referencia) de obra entregado debe estar ordenado de acuerdo con las especificaciones de construcción y las cantidades de obra deberán estar acompañadas de sus memorias, y la correspondiente programación de obra, en donde se definan los tiempos de duración y secuencia de tiempos asociados a cada una de las diferentes actividades del presupuesto; regulando las etapas de construcción, determinando los tiempos teóricos de obra; se debe entregar en un diagrama de Gantt y LPU o PERT, que muestre la ruta crítica, fecha de iniciaciones primeras y últimas, fechas de finalización primeras y últimas y holgura de cada actividad; expresada en días calendario, Programa de inversión mensual en Microsoft Project, las memorias de rendimientos de obra, número de cuadrillas por actividad y programación de equipos a utilizar. Se debe entregar un flujo de caja semanal sobre obra ejecutada incluyendo el valor del A.I.U.

Esto requiere del conocimiento detallado de los diseños del proyecto, pues implica contar con dos insumos fundamentales que son las especificaciones técnicas (generales y particulares) y las cantidades de obra. La definición de los valores unitarios de las actividades que conforman el presupuesto, se realizará mediante la metodología para calcular el costo de actividades de obra, conocida como "Análisis de Precios Unitarios" -APU- y el otro es un estudio de precios de mercado mediante la solicitud de cotizaciones, este último se utiliza exclusivamente para la estimación de costos de mobiliario, herramientas y equipos, las cotizaciones se deben solicitar a fabricantes especializados y reconocidos en el mercado.

Nota. El presupuesto y los análisis de precios unitarios presentados por el contratista serán tomados como contractuales, para las obras que prioricen el Municipio y el MVCT acorde al techo presupuestal establecido.

Las especificaciones deberán cumplir los requerimientos exigidos por MVCT y una vez aprobadas no podrán modificarse sin justificación y nueva aprobación por parte de la interventoría y aceptación de MVCT.

El contratista deberá presentar una cartilla de especificaciones técnicas de construcción de todo el proyecto que incluya las especificaciones técnicas para cada ítem del presupuesto

El contratista deberá tener en cuenta que la estructuración del presupuesto se adelantará y en concordancia con el proyecto técnico, y deberá tener en cuenta:

- a) La concordancia de los ítems con las especificaciones generales y particulares del proyecto y las referencias en planos.
- b) La unidad de medida deberá estar de acuerdo con la especificación correspondiente.
- c) Los precios de los materiales deben corresponder a valores en el sitio de colocación incluyendo todos los fletes e impuestos a que haya lugar.
- d) Presupuesto detallado de obra de referencia.
- e) Presupuesto resumido por capítulos con su respectiva participación porcentual en el total del presupuesto.
- f) Los precios de los materiales deben corresponder a valores en el sitio de colocación incluyendo todos los fletes.
- g) Estimar los costos unitarios de los ítems de obra, definiendo las características de los materiales y procesos constructivos necesarios.
- h) El contratista debe evitar en lo posible que la unidad de medida sea global. En caso de ser necesaria la inclusión de una actividad a precio global, en la especificación técnica deberá incluirse la descripción detallada de la misma, y las consideraciones por las cuales se hace necesario contemplarla de esta manera.
- i) Memorias de cálculo de cantidades de obra.
- j) Análisis de precios unitarios para cada ítem del presupuesto.
- k) Listado de insumos y materiales básicos.
- l) Discriminación del AIU.

Lo anterior, se verá reflejado en el FORMATO DE PRESUPUESTO GENERAL DE OBRA, el cual servirá como base de seguimiento a la ejecución de total de la etapa de obra.

## 12) Plan de manejo ambiental

De acuerdo con la localización del proyecto y la afectación del medio ambiente, el CONTRATISTA deberá presentar el análisis del plan de manejo ambiental, ajustado a lo indicado en las normas locales o nacionales, o a los requerimientos que así realice el ente territorial. El plan será de obligatorio cumplimiento previa aprobación por parte de la interventoría. En caso de requerirse, de acuerdo a las condiciones de afectación ambiental y a lo requerido por la normatividad correspondiente, el plan de manejo ambiental tendrá los siguientes componentes:

- a) Estudio de Sostenibilidad e Impacto Ambiental

Se debe realizar una fase de análisis de información existente en el terreno en la que se recolecte la información necesaria para generar una línea de base de análisis de influencia del proyecto sobre el entorno inmediato.

- b) Manejo Silvicultural

Si en el diseño se considera sobreponer volúmenes que afecten árboles existentes en caso de tenerlos, es necesario llevar a cabo una posible fase de incorporación del concepto técnico forestal que cumpla con los requisitos para la obtención de

permiso de tala según el normatividad que establezca la Corporación Autónoma Regional o entidad competente en la que se elabore un inventario forestal que incluya la georreferenciación de los individuos arbóreos, presentar un plan de manejo silvicultural en función del diseño y construcción del proyecto, efectuar el pago de evaluación que autoliquide la entidad ambiental y aportar la documentación del Ing. forestal que hace las fichas técnicas en el que se formulen los modos de reposición y tratamiento de árboles, el contratista está obligado a determinar, si así se requiere, el número y especificación de las especies que se afecten total o parcialmente por la implantación del proyecto y establecer en coordinación con la interventoría la gestión requerida para obtener todos los permisos y autorizaciones por parte de la entidad ambiental competente o la Corporación Autónoma Regional para la tala, poda, bloqueo y traslado o manejo de los individuos del arbolado urbano.

Adicionalmente, el estudio de sostenibilidad ambiental se debe circunscribir dentro de los parámetros propios del diseño sostenible, en concordancia con una propuesta bioclimática y ambiental integral, siguiendo entre otras las siguientes pautas: 1) Relación armónica con el entorno, 2) Elección de procesos y materiales de construcción con criterio medioambiental, 3) Bajo impacto de las obras con el entorno, 4) Eficiencia energética, 5) Eficiencia hídrica y manejo del agua, 6) Manejo de residuos, 7) Mantenimiento y conservación, 8) Confort higrométrico, 9) Confort visual, 10) Confort olfativo, 11) Condiciones sanitarias, 12) Calidad del aire, y 13) Inventario Ambiental.

Estos estudios incluyen el análisis costo beneficio, que permita evaluar la condición de viabilidad técnica y económica de cada propuesta.

13) Gestión con Empresas de Servicios Públicos y otras instancias (permisos y licencias según se requiera)

El contratista deberá entregar, dentro del plazo definido para el hito correspondiente, todos los estudios técnicos y los diseños debidamente aprobados por la INTERVENTORÍA y demás entidades competentes en caso de que las condiciones del proyecto lo requieran. Para este efecto deberá programar sus reuniones con representantes de esas empresas y entidades, de tal manera que se cumplan totalmente estos requisitos de aprobación dentro del plazo estipulado en el Contrato.

El contratista deberá radicar ante las empresas de servicios públicos, los diseños que requieran aprobación de éstas. De acuerdo con el alcance de los estudios y diseños, el contratista es responsable del seguimiento y de la obtención de los trámites o solicitudes que se radiquen en cada una de las empresas de servicios públicos, hasta obtener su aprobación.

La INTERVENTORÍA del contrato presentará por escrito sus observaciones, a la información y documentación que le entregue EL CONTRATISTA. De igual forma, EL CONTRATISTA deberá realizar las correcciones y ajustes solicitados por la Interventoría o la entidad, o las empresas de servicios públicos dentro de los cinco (5) días calendario siguientes a la fecha de la solicitud. Estos términos deberán ser considerados por el contratista en su programación, y no lo exoneran de cumplir con la entrega de los estudios y diseños, debidamente revisados y aprobados por la interventoría o la entidad, dentro del plazo de ejecución del contrato.

14) Taller de socialización de diseños e inicio de obras

Previo al inicio de obra, se deberá realizar como mínimo un (1) taller con la comunidad beneficiaria del proyecto, en la cual se debe presentar y socializar el proyecto urbanístico, paisajístico y arquitectónico, y se informe del inicio de obra, contando para ello con información clara suficiente y amigable para el entendimiento por parte de la comunidad. Adicionalmente, se deberá socializar un mensaje de cuidado, mantenimiento, manejo y uso de los bienes entregados, y entrega del manual de uso.

Se deberá incluir información y fotografías o medios audiovisuales sobre el antes y después del proyecto, resaltando, en los beneficios e impactos que traerá a la comunidad; momento que deberá ser aprovechado para involucrar a la población para generar el sentido de apropiación, corresponsabilidad, cuidado, mantenimiento y sostenibilidad del proyecto. A esta reunión deberá asistir tanto el equipo social del contratista, como el proyectista.

De igual forma, se deberá realizar la instalación del PAC físico, este corresponderá a una ubicación presencial, ya sea fija, móvil o mixta, la cual debe ser de fácil acceso y dotado con los servicios básicos para la atención de la población. Deberá contar en su exterior con una señalización o referenciación como un aviso o pendón que publicite el proyecto, e indique su ubicación a la comunidad, así como la financiación a cargo de Fonvivienda y el MVCT y el apoyo en la implementación que presta el MVCT. Se deberá informar a la comunidad horarios y medios de atención (virtual, presencial y telefónico).

Al momento de realizar la convocatoria para este taller, debe hacerse especial énfasis en la invitación a participar a la comunidad que asistió al taller participativo de la Fase 1 de diagnóstico de la Etapa I.

Se deberá entregar un informe que dé cuenta del (los) taller(es) realizados, el cual debe incluir como mínimo:

- Objetivo de cada taller realizado
- Cantidad de asistentes, identificación y su caracterización
- Lugar, fecha y hora
- Descripción de metodología y herramientas empleadas
- Análisis de la información o propuestas recogidas
- Conclusiones y recomendaciones
- Anexos: evidencias del proceso de convocatoria, copia de las piezas de comunicación o divulgación empleadas, listado de asistentes, acta de reunión(es), registro fotográfico, presentaciones realizadas, formatos empleados, archivo de documentación diligenciada por la comunidad, documentos de tabulación y análisis.

15) Plan de Gestión Social en su versión final (PGS)

Respecto a la gestión social, el CONTRATISTA deberá entregar la versión final de este documento, de acuerdo con la verificación de los criterios establecidos en la versión preliminar del mismo, para que continúe con la implementación en la Etapa II de ejecución de obras priorizadas.

**1.1.1.1.3. Listado resumen de productos a entregar – Etapa I**

El contratista de ejecución del proyecto está obligado a ejecutar la totalidad de los estudios y diseños necesarios para ejecutar la alternativa de diseño seleccionada, entregar la totalidad de planos de diseños y estudios descritos en este numeral, en los documentos de la convocatoria y los necesarios para la ejecución de las obras; al igual que los correspondientes medios digitales, que requiera el MVCT.

Las herramientas que se emplearán para el desarrollo del proyecto se deberán ajustar a la utilización de los medios informáticos, con la consecuente utilización del software necesario y para cada tipo de documento de la siguiente manera: Planos Arquitectónicos y de ingeniería en 2D .DWG AutoCAD Planos Arquitectónicos, urbanísticos y paisajísticos en AutoCAD - Revit Render e Imágenes del Proyecto .JPG y de ingeniería en 3D .DWG AutoCAD Coordinación 3D del proyecto .DWG, RVT, etc. Varios Programación de obra .MPP Project Presupuesto de obra .XLS Excel Presentaciones .PPT PowerPoint Otros., .PDF, .DOC, etc.

Los estudios técnicos y los diseños y especificaciones técnicas deben ser aprobados por la Interventoría.

Los estudios técnicos y los diseños serán aprobados cuando cumplan con las especificaciones técnicas y normativas requeridas, satisfagan las necesidades de la entidad y cuenten con aprobación definitiva de la interventoría.

El contratista deberá utilizar un software ágil y compatible con el que se pueda realizar el seguimiento y control de la ejecución del proyecto, el cual deberá permitir el uso compartido con la interventoría y el MVCT.

Dentro de la Etapa I, el contratista se compromete a entregar los siguientes productos definitivos, en los casos que apliquen:

LISTA DE CHEQUEO ENTREGABLES	
LISTA DE CHEQUEO PRODUCTOS ETAPA I	
FASE 1 - DIAGNÓSTICO	
1	Documento de identificación de indicadores físico-espaciales
2	Verificación y análisis del perfil técnico y emisión de concepto de viabilidad previa de alcance del trazado propuesto en el perfil.
3	Lectura territorial
	a. Caracterización (territorial y poblacional)
	b. Identificación de las partes interesadas y de las dinámicas de participación en el territorio
	c. Identificación, actualización y propuesta de controles de riesgo e impactos
4	Estrategia de comunicaciones
5	Plan de gestión social actualizado
6	Informe de taller(es) de diseño participativo y co-creación: Socialización de los RETOS DE INNOVACIÓN, Implementación de las estrategias para la ideación de soluciones a los retos planteados y elaboración y consolidación del MAPA DE IMAGINARIOS

LISTA DE CHEQUEO ENTREGABLES	
LISTA DE CHEQUEO PRODUCTOS ETAPA I	
7	Informe de selección del Comité de sostenibilidad
FASE 2 – DESARROLLO DE OPERACIONES DE DISEÑO	
A. ESQUEMA BÁSICO	
8	Esquema básico
	Alternativas de esquemas básicos (3). Incluye memoria descriptiva y presupuesto de cada una <u>según los criterios de sostenibilidad, sustentabilidad, pertinencia e innovación y basadas en las problemáticas y oportunidades concluidas en el Diagnóstico Participativo y acordes con las conclusiones de la verificación, el análisis y la priorización inicial propuesta sobre el perfil técnico base</u>
	Matriz multicriterio de evaluación de cada esquema; y matriz síntesis de ponderación y evaluación
	Informe técnico de selección de alternativa
B. ESTUDIOS PRELIMINARES	
9	Estudio de suelos
10	Levantamiento topográfico
11	Prospección arqueológica y Plan de Manejo Arqueológico (cuando aplique)
12	Inventario de redes de servicios públicos
C. ANTEPROYECTO	
13	Anteproyecto urbanístico, paisajístico y arquitectónico
	a. Anteproyecto urbanístico y paisajístico <u>a nivel fase 2 con estudios y diseños detallados de acuerdo con la alterativa seleccionada.</u>
	b. Anteproyecto arquitectónico de para cada una de las intervenciones propuestas <u>a nivel fase 2 con estudios y diseños detallados de acuerdo con la alterativa seleccionada.</u>
D. PROYECTO DEFINITIVO	
14	Proyecto urbanístico y paisajístico definitivo a nivel fase 3 con planimetría y detalles constructivos en todas las especialidades concurrentes que permitan su ejecución en obra
	a. Planimetría a escala debidamente identificada y acotada
	b. Memoria descriptiva
	c. Presupuesto, especificaciones técnicas y programación de obra
15	Proyecto arquitectónico definitivo a nivel fase 3 con planimetría y detalles constructivos en todas las especialidades concurrentes que permitan su ejecución en obra
	a. Diseño arquitectónico, urbanístico y paisajístico bajo criterios de normatividad vigente e identidad cultural
	b. Diseño geométrico de vías y ciclorrutas
16	Diseño estructural y de elementos no estructurales, incluida la estructura del pavimento y del espacio público peatonal.
	a. Estructuras
	b. Estructuras de pavimentos
17	Diseño de redes hidrosanitarias, red contra incendios y red de gas (cuando aplique)
18	Diseño eléctrico
19	Diseño de redes de voz, datos y telecomunicaciones (cuando aplique)
20	Propuesta tecnología de sostenibilidad para ahorro y aprovechamiento de energía (cuando aplique)
21	Propuesta tecnología de sostenibilidad para ahorro y aprovechamiento de agua y manejo de aguas residuales (cuando aplique)
22	Propuesta tecnológica de sostenibilidad para manejo integral de residuos sólidos (cuando aplique)
23	Presupuesto detallado de referencia, análisis de precios unitarios y cantidades de obra, especificaciones de construcción y programación de obra
24	Plan de Manejo Ambiental
	a. Estudio de sostenibilidad e impacto ambiental
	b. Manejo silvicultural
25	Gestión con Empresas de Servicios Públicos y otras instancias (permisos y licencias según se requiera)
26	Taller de socialización de diseños e inicio de obra
27	Plan de Gestión Social versión final - PGS
28	Informe de avance de implementación Plan de gestión social PGS

#### 1.1.1.1.4. Pautas elaboración de informes

De acuerdo con los entregables planteados en los estudios técnicos y los diseños integrales que se deben adelantar para el proyecto, EL CONTRATISTA deberá hacer entrega a la interventoría del informe mensual de avance de los trabajos, en donde se consignen las memorias y especificaciones técnicas de los paquetes arquitectónicos, estructurales, hidráulicos, eléctricos, geotecnia y demás consignados en esta metodología. Este informe deberá ser entregado dentro de los tres (3) días hábiles siguientes al cumplimiento del mes vencido.

Para la entrega de estos informes y demás paquetes técnicos, el contratista deberá entregarlos para la aprobación por parte de la Interventoría, bajo las normas técnicas colombianas establecidas para tal efecto. Se deben cumplir entre ellas:

- NTC 1456
- NTC 5613
- NTC 4490
- NTC 1594
- NTC 1580
- NTC 1687
- NTC 1914
- RES 2674 MINSALUD
- Demás normativa vigente y aplicable.

Como cumplimiento de la responsabilidad en cada uno de los productos desarrollados en la Etapa I por parte de los profesionales, estos deben emitir la respectiva carta de responsabilidad adjuntando copia de su tarjeta profesional y cedula de ciudadanía, de igual forma la interventoría debe emitir un mismo de certificado de verificación y aprobación por parte de cada especialista y de la coordinación de los mismos por parte del director del proyecto.

#### 1.1.1.1.5. Aprobación de los productos

Dentro del plazo establecido para la Etapa I, el CONTRATISTA deberá entregar a la INTERVENTORÍA la totalidad de los productos para su aprobación.

#### 1.1.1.1.6. Expedición de licencias y permisos requeridos para la ejecución del proyecto:

El CONTRATISTA está obligado a elaborar y radicar todos los estudios, planos, memorias, ensayos, etc. necesarios para tramitar y obtener la Licencia de Construcción o permiso de ocupación de espacio público, ante la Curaduría Urbana/Secretaría de planeación y/o ante la entidad urbanística competente; del mismo modo, está obligado a asistir a cualquier tipo de reunión que se citare con este fin y a responder, a su costa, los requerimientos de la Curaduría Urbana/Secretaría de planeación y demás entidades competentes, hasta obtener y entregar a la Interventoría la correspondiente Licencia de Construcción/Permiso de ocupación de espacio público debidamente ejecutoriada, incluyendo la Licencia de Urbanismo/Permiso de ocupación de espacio público si a ello hubiere lugar previa verificación por parte de la interventoría, para lo cual deberá realizar, entre otros los siguientes trámites:

- Radicación POR PARTE DEL CONTRATISTA DE OBRA ante la Curaduría Urbana o la Secretaría de Planeación Municipal de los diseños, estudios y demás soportes técnicos y jurídicos necesarios para el trámite y expedición de la Licencia de Construcción pertinente, para la ejecución del proyecto.
- Radicación POR PARTE DEL CONTRATISTA DE OBRA ante las empresas prestadoras de los servicios públicos en el Municipio, de los diseños, estudios y demás soportes técnicos y jurídicos necesarios para el trámite y expedición de las viabilidades o factibilidades que permitan la conexión de los servicios públicos al proyecto, asegurando bajo su responsabilidad, la operatividad o funcionalidad del proyecto.
- Radicación POR PARTE DEL CONTRATISTA DE OBRA ante las autoridades ambientales del orden local o nacional (en caso de requerirse), para el trámite y expedición de las licencias, permisos o autorizaciones necesarios para la ejecución del proyecto.

Los costos de las copias para la realización de este trámite serán a cargo del CONTRATISTA y los costos de las expensas estarán a cargo del Municipio. El CONTRATISTA adelantará bajo su total responsabilidad y dentro del plazo establecido en

su cronograma de trabajo, sin que supere el plazo para la Etapa I, los trámites para obtener la licencia de construcción o demás permisos ante las entidades competentes.

En el caso que durante la ejecución del contrato se requiera el trámite de algún tipo de licencia o permiso adicional, será responsabilidad del contratista adelantar las gestiones necesarias ante las autoridades competentes que permitan el desarrollo normal del contrato y de las obras.

Con el fin de obtener las licencias/permisos el contratista deberá presentar:

- Firma de planos y formularios para obtención de licencias/permisos.
- Firma de memoriales de responsabilidad.
- Licencia de construcción y licencias o permisos para el suministro de servicios públicos y demás trámites necesarios para la construcción y puesta en funcionamiento de las obras, ante las entidades pertinentes.
- Los demás documentos y requisitos que pudieren requerirse por parte de las entidades competentes.

Sin embargo, en el caso que durante la ejecución del contrato se requiera el trámite de algún tipo de licencia o permiso adicional, será responsabilidad del contratista adelantar las gestiones necesarias ante las autoridades competentes que permitan el desarrollo normal del contrato y de las obras, sin alterar el cronograma del proyecto.

### 1.1.2. ETAPA II.

La Etapa II consiste en la construcción de las obras priorizadas por el Municipio y por el MVCT y el acompañamiento social para el proyecto de MEJORAMIENTO INTEGRAL DE BARRIOS DEL MUNICIPIO DE IPIALES, departamento de Nariño, de acuerdo con los estudios y diseños producto de la Etapa I y el techo presupuestal establecido.

Para el inicio de esta etapa los estudios y diseños deben estar debidamente aprobados por las entidades que intervengan con el desarrollo del proyecto (empresas de servicios públicos, entidades del orden territorial, corporaciones ambientales, como Corponariño, etc.).

Las obras que se ejecutarán en la Etapa II deberán ser completamente funcionales e integrales, por lo cual el contratista, desde la etapa de estudios y diseños, deberá contemplar la totalidad de las obras de ingeniería para su puesta en funcionamiento.

Para la presentación de la oferta se debe considerar el transporte aéreo (cuando se requiera) con los requerimientos que implique como centro de acopio, cargue y descargue, valla, campamento, pruebas de laboratorios, certificaciones de funcionalidad y operación de equipos y/o sistemas por parte de las entidades competentes, costos de la implementación de vigilancia, señalización, SISO, entre otros.

Para esta etapa, EL CONTRATISTA deberá realizar todas las actividades necesarias y suministrar, transportar e instalar todos los insumos, materiales y demás elementos requeridos para el correcto y adecuado funcionamiento de cada una de las obras y espacios contemplados en el proyecto.

Con lo anterior se busca contar con un proyecto diseñado de acuerdo con los estándares y las normativas establecidas por este tipo de infraestructura.

#### 1.1.2.1. Recibo de los predios para la ejecución de las obras

El CONTRATISTA, de manera conjunta con la interventoría, posterior a la aprobación de los estudios y diseños, obtención de licencias y permisos, y cuando se dé la instrucción de inicio de la etapa de obra, dentro de los tres (3) días hábiles siguientes, procederá a recibir el/los predios en el que se van a ejecutar las obras. De este procedimiento se deberá dejar constancia mediante acta escrita firmada por el contratista, la interventoría y la entidad territorial, la cual contendrá como mínimo de lo siguiente:

- a. Ficha técnica del estado de las construcciones existentes, en caso de que aplique.
- b. Registro fotográfico.
- c. Dejar marcadores físicos, mediante los cuales se puedan determinar las construcciones existentes especialmente con respecto a: los niveles y condiciones de alineamiento y verticalidad de las mismas.

### 1.1.2.2. Demoliciones

En caso de que se requieran ejecutar demoliciones para la ejecución del proyecto, éstas deberán estar contempladas durante la etapa de estudios y diseños, y para su ejecución se deberán realizar las siguientes actividades conjuntamente entre el contratista y la interventoría:

- a. Definir el inventario de elementos a retirar, en el cual se especifique lo siguiente:
  - Descripción del elemento y su procedimiento de demolición de tal manera que no se produzcan daños en las estructuras adyacentes.
  - Cantidad del material de demolición.
  - Destino o disposición final (se debe definir con el Municipio la disposición de los escombros, a la escombrera Municipal o al lugar autorizado que se determine para ello, para lo cual se entregarán los recibos de escombros emitidos por la escombrera autorizada).
- b. Registro fotográfico del procedimiento desde su inicio hasta su finalización.
- c. Acta de autorización de la interventoría para proceder con la demolición o el retiro, suscrita por las partes.

### 1.1.2.3. Ejecución de la obra

El contratista deberá:

- a. Ejecutar las obras de acuerdo con los lineamientos establecidos por el Municipio, así como la normatividad municipal y nacional que rigen el tipo de obras a ejecutar.
- b. Ejecutar las obras correspondientes de acuerdo con la programación la cual debe estar enmarcada en los hitos contractuales y dentro del plazo de la etapa.
- c. Ejecutar las obras de acuerdo con las normas vigentes aplicables.
- d. Implementar los frentes de trabajo necesarios y de forma simultánea para la ejecución de los proyectos priorizados, con el personal mínimo indicado.
- e. Entregar la infraestructura apta para su uso, es decir, con la totalidad de conexiones a servicios públicos listas, funcionando y debidamente aprobadas por las entidades prestadoras del servicio público.
- f. Definir e implementar el plan de inspección y ensayos en donde se establezca la rigurosidad y periodicidad de los controles de materiales, sondeos e inspecciones el cual debe estar aprobado por la interventoría, previo al inicio de la Fase II.

### 1.1.2.4. Construcción de tótem para resignificación y apropiación social de los espacios públicos

Para la resignificación de los espacios públicos, objeto de intervención, el contratista deberá:

- a. Garantizar el proceso para la generación de al menos tres propuestas de nombre para los espacios públicos construidos, con participación comunitaria y de acuerdo con las indicaciones que al respecto provea el MVCT.
- b. Construir un tótem con diseño propio en el que se inscriba el nombre seleccionado y se plasmen elementos de identidad cultural, resignificación y restauración del tejido social de la comunidad objeto de intervención.
- c. En el tótem se debe incluir, al menos, el nombre de quien ejecutó las obras, la entidad que las financió y el programa marco en el cual se ejecutó (Programa Barrios del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio)

### 1.1.2.5. Acompañamiento y gestión social

Durante la etapa de obra, se pondrá en ejecución el Plan de gestión social definido y aprobado en la etapa de diseño, que involucra a la comunidad, las entidades municipales y los actores del territorio, orientado a promover la participación, informada y corresponsable de la ciudadanía en esta etapa del proyecto. Conforme a ello, a continuación se relacionan las acciones generales a desarrollar:

- a. Implementación del Plan de Gestión Social definido y aprobado en la etapa de estudios y diseños.

Es fundamental velar por la correcta implementación de la gestión social y lo definido en el PGS construido para el proyecto; razón por la cual es indispensable ejercer el control sobre desarrollo de cada una de las tareas asignadas a los diferentes

actores involucrados según sus roles, competencias, responsabilidades y alcances, con el propósito de velar por obtener los mejores resultados, los cuales deberán responder a los indicadores previstos.

Como parte de la implementación del PGS se debe contemplar:

- La realización de reuniones de avance, final y/o Cierre social para socializar a la comunidad y a los demás actores identificados o interesados, los avances y el final de la ejecución del proyecto. El número de reuniones se definirá de acuerdo con la información recogida en el componente de la lectura territorial. Para esta reunión se deberá elaborar una presentación en Power Point con la plantilla que le sea indicada por el MVCT. La reunión de avance puede desarrollarse en el espacio de Socialización del diseño definitivo del proyecto.
- Desarrollo de actividades Técnico-Sociales. Para garantizar el efectivo desarrollo de ciertas actividades técnicas, es importante que desde el componente social se identifique y posteriormente se acompañen aquellos espacios y/o situaciones donde hay encuentros con las partes interesadas. Algunos ejemplos se encuentran a continuación:
  - i. Levantamiento por parte del equipo técnico de las actas(s) de vecindad, acta(s) de vía(s), acta(s) de espacio público, acta(s) de zona(s) común(es), acta(s) de concertación de diseños, acta(s) de diagnósticos para intervención acta(s) de paz y salvo, acta(s) de entrega y recibo a satisfacción, acta(s) de desistimiento, todo ello según corresponda.
  - ii. Acompañamiento del componente social ante gestiones en materia SST y/o SISO (según aplique y corresponda).

El detalle de las acciones y productos se encuentra en el Manual de lineamientos para la gestión social del MVCT en el numeral. 6.10.5.

- Estrategia de comunicaciones, incluyendo lo relacionado a las piezas comunicativas y registro audiovisual. Para esta etapa el contratista debe actualizar la estrategia de comunicaciones conforme se requiera para el adecuado proceso de información, comunicación, convocatoria y divulgación de las diversas acciones del proyecto. El detalle de las acciones y productos se encuentra en el Manual de lineamientos para la gestión social del MVCT en los numerales 6.10.6, 6.10.6.1 y 6.10.6.2.
- Capacidad y Vinculación de mano de obra. La sostenibilidad económica como componente centra su objetivo en reducir la pobreza extrema, promoviendo y garantizando un empleo productivo, decente, remunerado y justo, motivo por el cual, para transformar las regiones con soluciones integrales y sostenibles, la ejecución del proyecto debe incidir no solamente con infraestructura, sino también con el desarrollo económico-social, siendo otro de los beneficios de la intervención. Es por ello, que, a través de este componente, el contratista ejecutor del proyecto e inclusive la interventoría, deberá(n) contemplar los siguientes requisitos:
  - i. Mano de obra mujeres: vincular dentro del personal calificado como mínimo a un cincuenta por ciento (50%) de mujeres preferiblemente de la región, en todas las etapas del proyecto.
  - ii. Primer empleo: vincular al menos un (1) profesional calificado (ejemplo: ingeniero auxiliar). Para esto, es necesario que su procedimiento responda a una adecuada atención y recepción de hojas de vida, análisis, que permita asegurar una escogencia objetiva, idónea y transparente.
  - iii. Primer empleo: vincular al menos un (1) profesional calificado (ejemplo: ingeniero auxiliar). Para esto, es necesario que su procedimiento responda a una adecuada atención y recepción de hojas de vida, análisis, que permita asegurar una escogencia objetiva, idónea y transparente

El detalle de las acciones y productos se encuentra en el Manual de lineamientos para la gestión social del MVCT en el numeral 6.11

- Presentación de informes mensual y final. Corresponde a los reportes que deben presentar de manera mensual tanto el contratista ejecutor del proyecto como la interventoría, por medio de los cuales se describen detalladamente las actividades, acciones y gestiones desarrolladas durante el periodo correspondiente, para lo cual es indispensable anexar todos los soportes que evidencien el cumplimiento de lo registrado.  
El detalle de las acciones y productos se encuentra en el Manual de lineamientos para la gestión social del MVCT en el numeral 6.15

Una vez finalizado el proyecto, se requiere la presentación por parte del contratista ejecutor del proyecto y la

intervenoría de un informe social final, donde se reporte la ejecución total de los componentes y actividades establecidos en el PGS, el cumplimiento del cronograma de actividades sociales, desde el inicio hasta el final de la ejecución del proyecto, el cumplimiento del alcance, objetivo general y objetivos específicos que se hayan determinado.

El detalle de las acciones y productos se encuentra en el Manual de lineamientos para la gestión social del MVCT en el numeral 6.16

- Estrategia de Monitoreo y seguimiento. Es indispensable ejercer el control sobre desarrollo de cada una de las tareas asignadas a los diferentes actores involucrados según sus roles, competencias, responsabilidades y alcances, con el propósito de velar por obtener los mejores resultados los cuales deberán responder a los indicadores previstos. Así las cosas, el comité social es un espacio (que podrá ser virtual y/o presencial) creado para el suministro, reporte, monitoreo y seguimiento al estado de avance de las actividades sociales, dificultades, aciertos, definición y/o ajustes al PGS y/o al cronograma social del proyecto, etc. Este comité será convocado por la intervenoría y estará integrado por los equipos sociales del contratista del proyecto, la intervenoría, director de obra e intervenoría, MVCT; y su periodicidad de acuerdo con las necesidades del proyecto.

El detalle de las acciones y productos se encuentra en el Manual de lineamientos para la gestión social del MVCT en el numeral 6.14.

- b. Implementación del plan de acciones innovadoras para la activación comunitaria definido en la etapa de estudios y diseños.

Estas acciones innovadoras deben estar dirigidas a la transformación sostenible de las intervenciones, es decir, que si bien el proyecto gira en torno a una serie de actividades constructivas que se verán contenidas en la infraestructura social, el resultado final debe ir orientado a impulsar el mejoramiento del sector, generar un cambio positivo en el entorno, crear valor social en el proyecto, promover la inclusión de las comunidades.

Para esta etapa, el CONTRATISTA deberá presentar un informe que dé cuenta de la revisión y aprobación de las acciones implementadas, metodología de socialización, evidencias del trabajo en campo y documental de su ejecución. Cabe resaltar que dentro de estas acciones innovadoras se incluyen las Acciones de paz y reconciliación, cuyo detalle de actividades específicas propuestas se incluye en el anexo del mismo nombre.

- c. Implementación del plan de trabajo del comité de sostenibilidad

Esta actividad corresponde a la ejecución de las acciones previstas para este comité creado como un espacio de interacción que es conformado desde el inicio del proyecto, es decir, desde la etapa de estudios y diseños y estará integrado por miembros de la comunidad, organizaciones sociales, los actores involucrados y las entidades o instituciones territoriales interesadas, contratista ejecutor del proyecto, intervenoría, se deberá contar con un representante mínimo por barrio del polígono de intervención (según se determine) y estará abierto a recibir nuevos participantes. Se recomienda la vinculación entre 10 y 15 integrantes, de tal forma que se impulse la participación de los distintos actores que deseen involucrarse.

El detalle de las acciones y productos a desarrollar en esta etapa se encuentran en el Manual de lineamientos para la gestión social del MVCT, en el numeral 6.13.

- d. Implementación de la Ruta de la sostenibilidad

Para la implementación de la ruta de sostenibilidad en la presente etapa, el contratista ejecutor deberá contar con la aprobación del Informe final que describa el proceso y resultado de las capacitaciones realizadas a las iniciativas de emprendimiento social (IES) desarrolladas durante la etapa I:

Una vez sea aprobado por intervenoría el informe indicado, se continuará con el desarrollo de las siguientes acciones:

- i. Elaboración del Plan de capacitación y formación a las IES definidas, el cual busca brindar herramientas de cualificación y fortalecimiento de capacidades y habilidades blandas a los emprendedores sociales, con el propósito de dejar capacidad instalada que permita desde la autogestión del inicio y/o fortalecimiento de su emprendimiento.
- ii. Implementación del plan de capacitación y formación para impulsar la participación de la comunidad, la generación de un cambio positivo en el entorno, se cree valor social en el proyecto, se promueva la inclusión y de las comunidades del área de influencia del proyecto.

- iii. Desarrollo de la Feria social de cierre, evento en el cual se presenta el resultado desde lo técnico y social del proyecto MIB evidenciando el antes, durante y después. Adicionalmente, se expondrá el proceso de la ruta de sostenibilidad.
- iv. Todas las acciones que lleve a cabo el contratista deberán contar con la articulación con las diferentes dependencias de la Entidad territorial (Desarrollo económico, cultura, educación, ambiente, recreación y deporte, espacio público) que fortalezcan el proyecto.

## 1.2. ACTAS DEL CONTRATO

### 1.2.1. ACTA DE INICIO U ORDEN DE INICIO DEL CONTRATO

El CONTRATISTA y la INTERVENTORÍA, deben suscribir el acta de inicio o se deberá emitir orden de inicio del contrato, las cuales deben contener, entre otros aspectos los siguientes:

- a. Lugar y fecha de suscripción del acta u orden de inicio
- b. Nombre e identificación completa de los intervinientes
- c. Plazo del contrato
- d. Fecha de terminación prevista
- e. Valor total del contrato
- f. Información del CONTRATISTA e INTERVENTOR

Los siguientes requisitos de ejecución deberán ser entregados a la INTERVENTORÍA en un plazo no mayor a TRES (3) DÍAS posteriores a la suscripción del contrato:

- a. Personal del CONTRATISTA para aprobación del interventor
- b. Metodología y programación de actividades para aprobación del interventor
- c. Presentación de la Oferta Económica discriminada para aprobación del interventor

**Nota.** Legalizado el contrato, EL CONTRATISTA deberá suscribir el Acta de Inicio dentro de los TRES (3) días siguientes. Si vencidos los plazos para la suscripción del acta de inicio y cumplidos los requisitos de ejecución, no se firma el documento por causa injustificada, la CONTRATANTE podrá expedir la orden de inicio del contrato.

### 1.2.2. ACTA DE RECIBO A SATISFACCIÓN DE LOS PRODUCTOS DE LA ETAPA I

Una vez verificado y aprobado por parte del interventor el contenido y los productos desarrollados de la Etapa I y se hayan realizado las recomendaciones y pronunciamientos a que haya lugar por parte del MVCT y del Ente Territorial, se procederá a suscribir el ACTA DE RECIBO A SATISFACCIÓN del Informe de la Etapa I, dentro de los cuatro (4) MESES siguientes a la suscripción del ACTA DE INICIO u ORDEN DE INICIO del Contrato

### 1.2.3. ACTA DE TERMINACIÓN

Vencido el plazo de ejecución del contrato contado a partir de la suscripción del Acta de inicio o emisión de la orden de inicio EL CONTRATISTA y el INTERVENTOR, deberán suscribir el acta de terminación en la que se dejará constancia de la terminación de todas las actividades por parte del contratista de obra.

### 1.2.4. ACTA DE ENTREGA Y RECIBO A SATISFACCIÓN DEL CONTRATO.

Vencido el plazo de ejecución del contrato contado a partir de la suscripción del acta de inicio u emisión de la orden de Inicio, el CONTRATISTA DE OBRA, deberá entregar la obra y demás productos del contrato, con el lleno de los requerimientos técnicos y condiciones de funcionalidad y operatividad. Del recibo por parte de la Interventoría se dejará constancia mediante Acta de Entrega y Recibo a satisfacción Final de la Obra, suscrita entre la sociedad fiduciaria vocera del Patrimonio Autónomo CONTRATANTE, el CONTRATISTA y el INTERVENTOR.

## 1.3. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El lugar donde se ejecutará el contrato será en el municipio de Ipiales, departamento de Nariño en los barrios: La Escala, Jesús Nazareno, Libertad, Avenida Las Lajas, Gólgota, José Antonio Galán, La Crustala, Alfonso López, Palermo, Villa Sofía, Antonio Nariño y Yerbabuena, localizados en los sectores normativos 6, 7 y 10 del PBOT vigente.

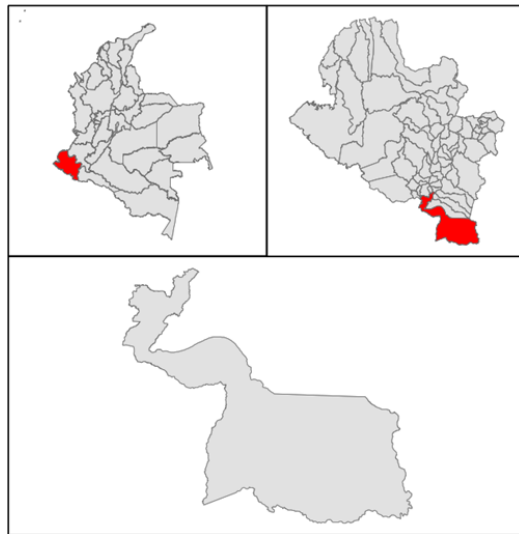


Imagen 30 Área de Intervención del Proyecto



Fuente: Equipo Subsecretaría de Ordenamiento Territorial de Ipiales (Nariño).

Polígono de intervención proyecto Mejoramiento Integral de Barrios- Ipiales



Elaboró: Equipo de la Subsecretaría de Ordenamiento Territorial de Ipiales (Nariño).

#### 1.4. CONOCIMIENTO DEL SITIO DEL PROYECTO

Será responsabilidad del proponente conocer las condiciones del sitio de ejecución del proyecto y las diferentes actividades a ejecutar. Para ello el proponente podrá hacer uso de los programas informáticos y las herramientas tecnológicas disponibles, teniendo como punto de referencia la ubicación del proyecto.

En consecuencia, correrá por cuenta y riesgo de los proponentes, inspeccionar y examinar los lugares donde se proyecta realizar los trabajos, actividades, obras, los sitios aledaños y su entorno e informarse acerca de la naturaleza del terreno, la forma, características, accesibilidad del sitio, disponibilidad de canteras o zonas de préstamo, así como la facilidad de suministro de materiales e insumos generales. De igual forma, la ubicación geográfica del sitio del proyecto, historial de comportamiento meteorológico de la zona y demás factores que pueden incidir en la correcta ejecución del proyecto.

Con la presentación de la propuesta, el proponente declara que conoce de manera integral todas las condiciones del sitio de ejecución del proyecto, las actividades a ejecutar y las circunstancias legales, técnicas, ambientales, económicas y sociales para el desarrollo del proyecto, en especial aquellas que puedan afectar la ejecución de las actividades y/o del proyecto e influir en el cálculo del valor de la propuesta. Por lo tanto, el desconocimiento de estos aspectos no servirá de excusa válida para posteriores reclamaciones.