ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS

En cumplimiento de lo dispuesto en los numerales 7 y 12 del artículo 25 de la Ley 80 de 1993 por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública, la Ley 1150 de 2007, el artículo 2.2.1.1.1.6.1 y 2.2.1.1.2.1.1 del Decreto 1082 de 2015 se presenta el siguiente estudio previo, requerido para la presente contratación.

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

El Municipio es una entidad territorial, definida en el artículo 1 de la ley 136 de 1994 de la siguiente manera: "El municipio es la entidad territorial fundamental de la división político administrativa del Estado, con autonomía política, fiscal y administrativa, dentro de los límites que señalen la Constitución y la ley y cuya finalidad es el bienestar general y el mejoramiento de la calidad de vida de la población en su respectivo territorio."

Se debe señalar igualmente que la ley 715 del año 2001, en su artículo 76 establece las Competencias del municipio en otros sectores. Además de las establecidas en la Constitución y en otras disposiciones, corresponde a los Municipios, directa o indirectamente, con recursos propios, del Sistema General de Participaciones u otros recursos, promover, financiar o cofinanciar proyectos de interés municipal tales como:

"76.8.3. Apoyar la construcción, dotación, sostenimiento y mantenimiento de la infraestructura cultural del municipio y su apropiación creativa por parte de las comunidades; y proteger el patrimonio cultural en sus distintas expresiones y su adecuada incorporación al crecimiento económico y a los procesos de construcción ciudadana."

Por otra parte es pertinente mencionar que mediante el acuerdo municipal N° 031 del 1 de diciembre de 2020 se creó la Secretaria de Cultura y Turismo como unidad administrativa del municipio de Popayán, Así mismo en su artículo 2° establece la modificación de la estructura orgánica del municipio de Popayán, modificando el artículo 12 del Decreto 121 del 17 de septiembre de 2001, modificado por los artículos 2 del acuerdo 016 del 01 de junio de 2011, por el artículo 2 del acuerdo 7 del 23 de abril de 2013 y por el artículo 13 del acuerdo del acuerdo 24 del 13 de agosto de 2018, quedando así: Secretaria de Cultura y Turismo.

A través del artículo 3° se le asignan las siguientes funciones a la Secretaria de Cultura y Turismo:

- **En relación al Patrimonio Cultural.**

1. Desarrollar acciones para promover, gestionar y dinamizar el patrimonio cultural material e inmaterial, y el patrimonio natural del municipio y la meseta de Popayán, a través de la identificación, valoración protección salvaguardia, conservación, recuperación y divulgación, en busca de la sostenibilidad y apropiación social, de acuerdo a lo establecido en la Constitución Política y las leyes sobre la materia.

2. Gestionar la ejecución de las políticas, planes, programas y proyectos para la investigación, protección, salvaguardia, intervención, promoción y divulgación del patrimonio cultural de Popayán, en coordinación con la Secretaria de Planeación, dependencia que mantendrá la competencia sobre el patrimonio material urbano y arquitectónico, de acuerdo a las funciones definidas en el acuerdo 024 del 13 de agosto de 2018 expedido por el Concejo Municipal.

3. Elaborar y actualizar inventario del patrimonio cultural material e inmaterial de Popayán, tanto a los bienes muebles e inmuebles, las manifestaciones culturales y el patrimonio natural, de acuerdo a los lineamientos que para tal efecto define el Ministerio de Cultura.

4. Gestionar la protección, salvaguardia, promoción y divulgación de patrimonio cultural inmaterial (PCI), del Municipio de Popayán. Dictar las políticas pertinentes, conformar La Lista Representativa de Patrimonio Cultural Inmaterial del Municipio y apoyar los Planes Especiales de Salvaguardia (PES), orientados al fortalecimiento, revitalización, sostenibilidad y promoción de las respectivas manifestaciones culturales.

5. Proteger y conservar el patrimonio bibliográfico, hemerográfico, y documental a cargo de la Administración municipal.

6. Definir distintas estrategias de divulgación de los valores del patrimonio cultural material e inmaterial, y del patrimonio natural de Popayán, con el fin de garantizar el efectivo ejercicio de los derechos culturales y fortalecer la apropiación social del patrimonio.

7. Promover la participación ciudadana y adelantar concertaciones con las comunidades y grupos organizados para gestionar y coordinar acciones en beneficio de la preservación, salvaguardia, recuperación y divulgación del patrimonio cultural de Popayán.

8. Participar activamente en las diferentes instancias municipales encargadas de velar por la gestión, protección y recuperación del patrimonio cultural del Municipio de Popayán, tales como el ente gestor del Plan Especial de Manejo y Protección PEM-PEM del centro histórico y la Junta de Patrimonio del Municipio de Popayán.

- **En relación al Fomento y a los estímulos culturales.**

1. Implementar el sistema municipal de cultura de información de y cultura y formular el plan estratégico cultural.

2. Coordinar el Sistema Municipal de Cultura y el Consejo Municipal de Cultura.

3. Promover el acceso a la información, al conocimiento y a los hábitos de lectura y escritura, a través de la presentación de los servicios bibliotecarios y culturales.

4. Generar espacios de coordinación y articulación intersectorial e interinstitucional en materia cultural.

5. Desarrollar procesos de iniciación y formación artística para los habitantes del Municipio de Popayán e implementar la Escuela Municipal para las artes.

6. Administrar los servicios culturales y la infraestructura cultural del Municipio de Popayán.

7. Promover el desarrollo y fortalecimiento del ecosistema cultural en el Municipio de Popayán.

8. Fomentar las artes en todas sus expresiones y las demás manifestaciones simbólicas expresivas del municipio de Popayán.

9. Promover la circulación de las expresiones artísticas y manifestaciones culturales del municipio de Popayán.

10. Implementar el Acuerdo 018 de 2019 (Creación de la escuela Municipal de Música) y demás acuerdos del sector cultural vigentes.

11. Promover y apoyar la formalización de los agentes y organizaciones culturales del municipio de Popayán.

12. Inventariar, organizar y promover la oferta cultural del municipio de Popayán.

13. Estimular la creación, la actividad artística y cultural del municipio, a través de la convocatoria municipal de Estímulos.

14. Definir el enfoque y los términos de referencia de las convocatorias, estímulos para artistas, creadores, gestores e investigadores culturales del municipio.

15. Fortalecerlas propuestas y productos artísticos y culturales, garantizándolos.

Es así, como la Secretaría de Cultura y Turismo Municipal, se concibe como una dependencia que busca la realización de diferentes planes, programas y proyectos, para fomentar la cultura en los habitantes de Municipio de Popayán, concibiéndolos desde sus diferentes formas de manifestación y expresión, a través de diferentes espacios como los ofrecidos por el RINCON PAYANES conocido como el pueblito patojo, entre otros.

El Plan de desarrollo para el periodo 2020-2023, "**CREO EN POPAYÁN",** adoptado mediante Acuerdo No. 007 de 2020, busca el fortalecimiento de la cultura en el municipio, para lo cual planteó dentro de sus líneas y programas, el componente 4. Popayán Cultural y Artística con sus diferentes programas y subprogramas 4.1 Popayán Lee; 4.2 Popayán cultural y artística 4.2.1 Estrategia de Fortalecimiento de la Cultura y las Artes; 4.2.1.1 Fortalecer el Programa Municipal de Estímulos con Enfoque Diferencial; 4.2.1.3 Formulación e Implementación del Plan Decenal de Cultura; 4.2.1.4 Implementación del Acuerdo 018 del 2019 - Escuela de Música Municipal; 4.2.1.5 Creación e Implementación del Área Municipal de Desarrollo de Economía Naranja; el programa **4.3 VIVE POPAYÁN** con sus cinco subprogramas 4.3.1 Estrategia de Fortalecimiento y Visibilización de Popayán Vive Popayán; 4.3.1.1 Intercambios Culturales con Enfoque Diferencial Realizados con Otras Ciudades y el Mundo; 4.3.1.2 Eventos Culturales y Artísticos con Enfoque Diferencial Apoyados; 4.3.1.3 Implementación de la Política pública Salvaguarda Procesiones de Semana Santa; 4.3.1.4 Implementación de la Política Pública de Cocinas Tradicionales; 4.3.1.5 Estrategias del Sistema Municipal de Cultura Fortalecidas, y por último el programa 4.4 **POPAYÁN MÁS FUTURO** con su subprograma 4.4.1 Adecuación y Mantenimiento de Escenarios Culturales y Artísticos. Programas que buscan el fortalecimiento de la cultura en el municipio de Popayán.

Por Otra parte, Para la ejecución de las metas del Plan de Desarrollo "CREO EN POPAYÁN" en materia Cultura y Turismo, se formuló el proyecto denominado "IMPLEMENTACIÓN DEL COMPONENTE POPAYÁN CULTURAL Y ARTÍSTICA PARA LA VIGENCIA 2023 EN EL MUNICIPIO DE POPAYÁN"" bajo el consecutivo No. 23-9-19-001-02447 y código BPIN No.2023190010022 , con conceptos favorables de viabilidad técnica y viabilidad sectorial, de fecha del 30 de enero de 2023, expedidos por la secretaría de Cultura y Turismo de Popayán, De igual manera, el objeto del presente contrato se enmarca dentro de las necesidades que requiere contratar el municipio de Popayán en cuanto al tema cultural y de patrimonio se refiere.

Lo anterior con el fin de fortalecer la oferta de espacios que favorezcan la práctica y el desarrollo de la cultura de los habitantes del municipio de Popayán, a través de la implementación de estrategias como: POPAYÁN MÁS FUTURO con su subprograma adecuación y Mantenimiento de Escenarios Culturales y Artísticos. Programas que buscan el fortalecimiento de la cultura en el municipio de Popayán y la protección del patrimonio material e inmaterial del Municipio de Popayán.

En el mencionado proyecto de inversión se establecieron las siguientes metas a lograr:

1. Estrategia de promoción de lectura, escritura y oralidad implementada.
2. Red de bibliotecas públicas y comunitarias fortalecidas.
3. Programa municipal de estímulos con enfoque diferencial fortalecido.
4. Programa municipal de concertación cultural con enfoque diferencial creado.
5. Plan Decenal de Cultura formulado y presentado.

6. Plan Decenal de Cultura implementado.
7. Acuerdo 018 del 2019 - Escuela de Música Municipal implementado.
8. Escuelas culturales y/o artísticas descentralizadas en comunas y veredas en diferentes géneros y modalidades, para el fortalecimiento de la red cultural, con enfoque diferencial implementado.
9. Área de desarrollo de economía naranja creada e implementada.
10. Intercambios culturales con enfoque diferencial realizados con otras ciudades y el mundo. Eventos culturales y artísticos con enfoque diferencial apoyados.
11. Política pública salvaguarda procesiones de semana santa actualizada e implementada.
12. Política pública de cocinas tradicionales implementada.
13. Estrategias del sistema municipal de cultura fortalecidas y Escenarios culturales fortalecidos.

Ahora bien, el municipio de Popayán cuenta Una réplica en miniatura de Popayán. Conocido como el Rincón Payanés, también llamado Pueblito Patojo, que cuenta con copias pequeñas de los monumentos más representativos de la capital del Cauca, entre los que figuran el Puente del Humilladero, la Torre del Reloj, la Capilla de La Ermita y el Puente Chiquito. Este es un espacio que sirve para la promoción de platos típicos de la región artesanías y libros y se generan espacios para presentaciones culturales, gastronómicas y demás que fortalecen la cultura.

Lo anterior, resalta la importancia que tiene este espacio para la cultura, especialmente para los líderes y gestores culturales al igual que los artesanos que requieren de espacios con las características requeridas para realizar sus ensayos y presentaciones.

No obstante, con el transcurso del tiempo, este espacio cultural ha venido presentado gran deterioro en sus locaciones e infraestructura por la falta de intervención en su cuidado y mantenimiento de sus instalaciones físicas para lo cual se requiere el mejoramiento y la ampliación de espacios acordes para los artesanos; la adecuación de las graderías de la concha acústica para el desarrollo de actos culturales y la adecuación de un espacio para los niños y jóvenes para que estos espacios puedan prestar el servicio social y cultural tan importante para la comunidad payanesa.

Desde las anteriores administraciones se empezaron a desarrollar una serie de proyectos para la ampliación y adecuación de estos espacios pero estos no han sido consolidados en su gran mayoría; por lo anterior se hace necesaria la contratación de una consultoría que actualice y complete la información requerida y así consolidar el proyecto general que nos permita tener claridad de las obras de que deben realizarse para la recuperación de este espacio social y cultural tan importante para la comunidad payanesa, con el fin de adecuarlo y ponerlo al servicio de artistas, promotores, creadores, gestores culturales y público en general. Así mismo en razón a los cambios en temas de normatividad técnica estructural (NSR-98; NSR-10) y de modernización que se han venido generando en estos escenarios y que han incorporado nuevos elementos técnicos en sonido, acústica, estética, accesibilidad y emergencia

Es importante resaltar que la titularidad del bien inmueble esta cabeza del municipio de Popayán, por lo cual es el ente llamo a realizar estas obras de recuperación y adecuación de estos espacios.

De acuerdo a estas consideraciones, la administración municipal, a través de la secretaria de Cultura y Turismo se requiere Adecuar y fortalecer los Escenarios culturales para contribuir con la protección del patrimonio material e inmaterial del Municipio de Popayán; así mismo, para que estos espacios puedan ser favorecer los espacios para el fortalecimiento de las actividades artísticas y de desarrollo al público general y sigan siendo escenarios que contribuyan al desarrollo de la cultual del municipio. Igualmente, se pretende la recuperación físico funcional de la concha acústica actual donde se presentan los diversos actores culturales en procura de garantizar espacios adecuados y acordes con la necesidad de quienes hacen uso de esta edificación, garantizar la accesibilidad a toda clase de público y que cuente con las normas de sismo resistencia establecidas en la ley.

En tal virtud, con el propósito de satisfacer la necesidad descrita y el cumplimiento de los propósitos antes referidos se requiere contratar una consultoría de una persona natural o jurídica que cuente con la idoneidad para desarrollar el objeto del presente proceso de selección y conforme a las especificaciones técnicas solicitadas por el municipio de Popayán, a través de la Secretaría de Cultura y Turismo.

Es importante aclarar que la presente contratación se encuentra prevista en el Plan Anual de adquisiciones de la entidad en la presente vigencia fiscal razón por la cual se vinculará el presente contrato al PAA en la plataforma del SECOP II, así:

Código UNSPSC (cada código separado por ;)	Descripción	Fecha estimada de inicio de proceso de selección (mes)	Fecha estimada de presentación de ofertas (mes)	Duración del contrato (número)	Modalidad de selección	Valor total estimado	Unidad de contratación (referencia)
80111600;90141700;93141701;81141601	CONTRATAR CONSULTORIA PARA LOS DISEÑOS ACUSTICOS, DE SISTEMAS ELECTRONICOS, ILUMINACIÓN, COMUNICACIONES, DATOS Y SISTEMA DE APANTALLAMIENTO DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DEL RINCON PAYANES DEL MUNICIPIO DE POPAYÁN, EN EJECUCIÓN DEL PROYECTO:"IMPLEMENTACIÓN DEL COMPONENTE POPAYAN CULTURAL Y ARTISTICA PARA LA VIGENCIA 2023 EN EL MUNICIPIO DE POPAYÁN"	5	5	1	CCE-10	65000000	SECRETARIA DE CULTURA Y TURISMO

NOTA: En el presente procedimiento no se realizará análisis del sector ni de riesgos teniendo en cuenta la regla legal establecida en el parágrafo 2 del artículo 94 de la Ley 1474 de 2011 y en especial, el hecho de no haberse establecido el análisis del sector en la reglamentación de la mínima cuantía prevista del artículo 2.2.1.2.1.5.1 y siguientes del decreto 1082 del 2015.

2. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR

CONTRATAR CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACION DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS TÉCNICOS PARA EL PROYECTO ADECUACIÓN FUNCIONAL Y REPARACIONES LOCATIVAS EN EL RINCÓN PAYANÉS (CONCHA ACÚSTICA CENTRO DE ARTESANOS Y JUEGOS INFANTILES) DEL MUNICIPIO DE POPAYÁN, EN EJECUCIÓN DEL PROYECTO: IMPLEMENTACIÓN DEL COMPONENTE POPAYÁN CULTURAL Y ARTISTICA PARA LA VIGENCIA 2023 EN EL MUNICIPIO DE POPAYÁN.

2.1 Identificación en el clasificador de bienes y servicios (Código UNSPSC)

Los siguientes son los códigos UNSPSC de los elementos a adquirir:

CÓDIGO UNSPSC	PRODUCTO
81101500	Ingeniería civil y arquitectura
81101505	Ingeniería Estructural
81101508	Ingeniería Arquitectónica

2.2 CONDICIONES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EXIGIDAS

2.2.1 ALCANCE DEL OBJETO CONTRACTUAL.

El futuro contratista deberá acreditar título de Ingeniero Civil o Arquitecto, estar debidamente matriculado e inscrito en el registro profesional correspondiente, para lo cual deberá allegar el respectivo título, tarjeta profesional y la constancia de vigencia de la matricula expedida por el consejo nacional correspondiente.

DESCRIPCIÓN DEL OBJETO

Para satisfacer la necesidad descrita en el numeral 1 del presente estudio, se hace necesaria la celebración de un contrato con una persona natural o jurídica para realizar la consultoría para los estudios técnicos proyecto adecuación funcional y reparaciones locativas en el rincón payanés (concha acústica y juegos infantiles) del municipio de Popayán los estudios para determinar la metodología de selección de la técnica se requiere una trayectoria en intervención de sitios patrimoniales y/o culturales.

Los trabajos a contratar corresponden a las labores de consultoría relacionados **CONTRATAR CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACION DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS TÉCNICOS PARA EL PROYECTO ADECUACIÓN FUNCIONAL Y REPARACIONES LOCATIVAS EN EL RINCÓN PAYANÉS (CONCHA ACÚSTICA CENTRO DE ARTESANOS Y JUEGOS INFANTILES) DEL MUNICIPIO DE POPAYÁN, EN EJECUCIÓN DEL PROYECTO: IMPLEMENTACIÓN DEL COMPONENTE POPAYÁN CULTURAL Y ARTISTICA PARA LA VIGENCIA 2023 EN EL MUNICIPIO DE POPAYÁN** Considerando la recuperación físico funcional del rincón payanes para garantizar los elementos para la correcta utilización de los espacios y garantizar la accesibilidad y normas de sismo resistencia se recomienda la contratación de una consultoría donde se rediseñe los espacios acordes a las necesidades planteadas de la siguiente manera:

A. **ARQUEOLOGIA:** elaboración del Programa de arqueología preventiva Programa que describe las actividades a realizar si se llegara a encontrar un hallazgo arqueológico en las áreas de diseño; requerimiento del ICANH.
B. **ESTUDIOS DE SUELOS**: Actualización del estudio de suelos, para el espacio de los locales comerciales para los artesanos; revisión de estudio para la intervención del muro de contención.
C. **ARQUITECTONICO-ARTESANOS:** Actualización del proyecto existente de espacio para locales comerciales de los artesanos: existe propuesta arquitectónica.
D. **ARQUITECTONICO-CONCHA ACUSTICA** Actualización de los diseños arquitectónicos ACONDICIONAMIENTO DE LA CONCHA ACUSTICA actualización del diseño propuesto para el acondicionamiento de la gradería de la concha acústica
E. **ARQUITECTONICO-JUEGOS INFANITLES:** Actualización de los diseños arquitectónicos ACONDICIONAMIENTO DE LOS JUEGOS INFANTILES actualización del diseño propuesto para la ZONA DE JUEGOS INFANTILES.
F. **ESTRUCTURALES-ARTESANOS:** Actualización de los diseños ESTRUCTURALES ARTESANOS del diseño de estructura o reforzamiento estructural de los locales comerciales para los artesanos; revisión de cubiertas y elementos estructurales y no estructurales; revisión de cimentación propuesta
G. **ESTRUCTURALES-CONCHA ACUSTICA** Realización de detalles estructurales ACONDICIONAMIENTO DE LA CONCHA ACUSTICA actualización (si es requerido), del diseño de estructura o reforzamiento estructural del acondicionamiento de la gradería de la concha acústica, elaboración de detalles constructivos.
H. **ESTRUCTURALES-MURO DE CONTENCION JUEGOS INFANTILES** actualización de diseños estructurales -MURO DE CONTENCIÓN Elaboración, del diseño estructural del muro de contención para la zona de juegos infantiles.
I. **HIDRO SANITARIOS**: Actualización de los diseños Hidráulicos y sanitarios del estado actual de redes y tuberías hidráulicas y sanitarias. Diseño propuesto de tuberías hidráulicas y sanitarias.
J. **ELECTRICOS ILUMINACION VOZ Y DATOS:** Actualización de los diseños eléctricos Iluminación de voz y de datos; elaboración del Diseño eléctrico acorde a las condiciones del espacio, diseño de conexiones de datos y redes wifi para utilización en los espectáculos culturales.
K. **ACUSTICOS:** elaboración del diseño acústico y de sonido para la zona de la concha acústica Elaboración del diseño para las Adecuaciones de elementos acústicos y sonoros para la concha, diseño de detalles acústicos si son requeridos. Creación de elementos para garantizar condiciones acústicas requeridas.
L. **PRESUPUESTO, APUS Y CRONOGRAMA:** Actualización y complemento del presupuesto, APUS y cronograma del proyecto en general.

Revisar anexo técnico No.1 el cual hace parte integral del presente estudio previo y la invitación pública.

2.2.13 Equipo Mínimo de Trabajo

Para la ejecución del objeto contractual, el proponente deberá ofertar y mantener durante toda la ejecución del contrato un equipo de trabajo mínimo consistente en:

PROFESIONAL	DEDICACIÓN	FORMACIÓN ACADÉMICA Y EXPERIENCIA GENERAL MÍNIMA	EXPERIENCIA ESPECIFICA MINIMA

DIRECTOR DE PROYECTO DE CONSULTORÍA (Cantidad 1)	90%	Ingeniero civil, con matrícula profesional vigente, con mínimo 10 años de experiencia profesional contados a partir de la expedición de la matricula profesional.	Experiencia como director de consultoría en mínimo tres (03) proyectos y/o contratos, cuyo objeto esté relacionado con estudios y diseños de infraestructura pública especializada no residencial, de los cuales al menos un contrato cuente con mínimo 1500m2 y uno de ellos esté relacionado con diseño de galerías o plazas de mercado.
PROFESIONAL EN ARQUEOLOGIA (Cantidad 1)	50%	Arqueólogo o antropólogo, con matrícula profesional vigente, con mínimo 5 años de experiencia profesional contados a partir de la expedición de la matricula profesional.	Experiencia en elaboración de programas de arqueología preventiva en mínimo un (01) proyecto y/o contrato, cuyo objeto esté relacionado con estudios de arqueología
ESPECIALISTA EN HIDRÁULICA E HIDROLOGIA (Cantidad 1)	30%	Ingeniero civil y/o sanitario especialista en hidráulica o recursos hídricos con mínimo diez (10) años de experiencia profesional contados a partir de la expedición de la matricula profesional.	Experiencia como especialista en hidráulica o recursos hídricos en mínimo dos (02) proyectos y/o contratos cuyo objeto esté relacionado con estudios y diseños de infraestructura pública especializada no residencial.
ESPECIALISTA EN GEOTÉCNIA Y/O GEOLOGÍA (Cantidad 1)	30%	Ingeniero Civil especialista en suelos y/o Geotecnia y/o fundaciones, con mínimo diez (10) años de experiencia profesional contados a partir de la expedición de la matricula profesional, y mínimo de cinco (05) años a partir de la obtención del título de especialista y/o magister y/o doctorado.	Experiencia como especialista en suelos y/o Geotecnia y/o fundaciones en mínimo dos (02) proyectos y/o contratos cuyo objeto es relacionado con estudios y diseños de infraestructura pública especializada no residencial.
PROFESIONAL ELECTRICO (Cantidad 1)	70%	Ingeniero eléctrico con mínimo cinco (5) años de experiencia profesional contados a partir de la expedición de la matricula profesional.	Experiencia en diseño de instalaciones eléctricas en mínimo dos (02) proyectos y/o contratos en diseños de redes de media y baja tensión cuyo objeto esté relacionado con estudios y diseños de

			infraestructura pública especializada no residencial.
PROFESIONAL EN ARQUITECTURA (Cantidad 1)	60%	Arquitecto con cinco (5) años de experiencia general contados a partir de la expedición de la matricula profesional	Experiencia en diseño arquitectónico en mínimo tres (03) proyectos y/o contratos cuyo objeto esté relacionado con estudios y diseños de infraestructura pública especializada no residencial.
DELINEANTE EN ARQUITECTURA (Cantidad 1)	60%	Delineante de arquitectura con un (1) año de experiencia general contados a partir de la expedición de la matricula profesional	Experiencia en dibujo arquitectónico en mínimo tres (01) proyecto y/o contratos cuyo objeto esté relacionado con estudios y diseños de infraestructura pública.
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS (Cantidad 1)	90%	Ingeniero civil con mínimo cinco (05) años de experiencia profesional contados a partir de la expedición de la matricula profesional, y mínimo dos (02) años a partir de la obtención del título de especialista y/o magister y/o doctorado en estructuras.	Experiencia como especialista en estructuras en mínimo tres (03) proyectos y/o contratos cuyo objeto esté relacionado con estudios y diseños de infraestructura pública especializada no residencial.
INGENIERO DE COSTOS, PRESPUESTOS, ESPECIFICACIONES (Cantidad 1)	40%	Ingeniero civil especialista en ingeniería de la construcción, con mínimo ocho (8) años de experiencia profesional contados a partir de la expedición de la matricula profesional, y mínimo de cinco (5) años a partir de la obtención del título de especialista y/o magister y/o doctorado en construcción.	Experiencia en mínimo dos (02) contratos de obra para construcción de infraestructura pública especializada no residencial y de los cuales al menos un contrato

PLAN DE CARGAS.

Las cargas de la consultoría se distribuirán de la siguiente manera entre los integrantes del equipo de trabajo:

INTEGRANTE	ACTIVIDAD
DIRECTOR DE PROYECTO DE CONSULTORÍA Tiempo de dedicación de 90% (Cantidad 1)	Es el profesional encargado de coordinar y articular los diferentes diseños, teniendo en cuenta los requerimientos y/o especificaciones técnicas, legales y en general dar cumplimiento a la normatividad vigente para este tipo de estudios y diseños y lo descrito en el anexo técnico, para este proceso. Debe garantizar, revisar, verificar y avalar la concordancia y coherencia entre todos los estudios, este profesional deberá firmar los planos con lo cual indicará que ha revisado, verificado y avalado la información contenida en los mismos.

	Adicionalmente será el profesional responsable de unificar en un solo documento los diseños, recomendaciones, especificaciones técnicas, análisis de precios unitarios y demás informes que se entreguen como producto de la consultoría.
PROFESIONAL EN ARQUEOLOGIA Tiempo de dedicación de 50% (Cantidad 1)	Es el profesional encargado de la recolección y análisis de la información necesaria para tal fin, debe elaborar el Estudio de arqueología preventiva teniendo en cuenta la normatividad vigente y las condiciones requeridas según el ICAHN, deberá desarrollar las acciones prevista en casos de hallazgos arqueológicos teniendo en cuenta la zona donde se realizaran los proyectos.
ESPECIALISTA EN HIDRÁULICA Y/O HIDROLOGÍA Tiempo de dedicación de 30% (Cantidad 1)	Es el profesional encargado de la recolección y análisis de la información necesaria para tal fin, debe elaborar el Estudio de Hidrología, Hidráulica y Sanitaria. Determinación del sistema hidráulico necesario para el proyecto y las propuestas necesarias para la total funcionalidad del sistema hidráulico y sanitario del sitio en cumplimiento a la normativa vigente.
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA Y/O GEOLOGÍA Tiempo de dedicación de 30% (Cantidad 1)	Es el profesional encargado de la elaboración del Estudio geotécnico, con la información necesaria para tal fin. Adicionalmente será el profesional que lidere todas y cada una de las actividades de la comisión de laboratorio de suelos y materiales. Deberá realizar el estudio de suelos y materiales y ensayos necesarios para definir las condiciones del suelo sobre la que estará cimentada la estructura y realizará las recomendaciones necesarias para el cumplimiento del objeto de diseño.
PROFESIONAL ELÉCTRICO Tiempo de dedicación de 70% (Cantidad 1)	Es el profesional encargado de la recolección y análisis de la información necesaria para tal fin, deberá elaborar el diseño eléctrico del proyecto. Será el responsable de proponer y determinar el sistema eléctrico respectivo y las propuestas necesarias para la total funcionalidad del mismo en cumplimiento a la normativa vigente.
PROFESIONAL EN ARQUITECTURA Tiempo de dedicación de 60% (Cantidad 1)	Es el profesional encargado de la realización del Diseño Arquitectónico, Urbanístico y paisajístico del proyecto, teniendo en cuenta la normatividad vigente. Deberá presentar la propuesta de diseño para el proyecto con la verificación de todos los parámetros de espacio, luminosidad y distribución requeridos para el tipo de edificación y que cumpla con todos los requerimientos de funcionalidad del sitio.
DELINEANTE DE ARQUITECTURA Tiempo de dedicación de 60% (Cantidad 1)	Es el técnico encargado del apoyo en la elaboración de planos técnicos y maquetas virtuales o Renders requeridos para la visualización de cada uno de los estudios técnicos.
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Tiempo de dedicación de 90% (Cantidad 1)	Será el profesional responsable del diseño estructural, dando estricto cumplimiento a la norma NSR-10 y demás normas complementarias vigentes a emplearse en el diseño y estudio de la edificación. Deberán realizar el diseño de las estructuras de contención e hidráulicas si se requiere y los demás que sean necesarios para el adecuado funcionamiento y cumplimiento de la estructura en su análisis de sismo resistencia.
INGENIERO DE COSTOS, PRESUPUESTOS, ESPECIFICACIONES Tiempo de dedicación de 40%	Será el profesional responsable, quien, con base en los estudios y diseños técnicos recopilados de los profesionales caracterizados dentro de la consultoría, deberá medir, cuantificar y presupuestar todos los elementos para la construcción del proyecto, deberá realizar también las especificaciones técnicas detalladas de todos y cada uno de los ítems que se incluyen en el

(Cantidad 1)	presupuesto y los análisis de precios unitarios correspondientes. Además, deberá también realizar el informe de la metodología de demolición, la cual este en función de la tipología de la edificación donde se consideren variables como el sistema estructural, el tipo de material, entre otros.
COMISIÓN DE TOPOGRAFÍA	Grupo encargado del levantamiento topográfico con coordenadas con estación total altimétrico y planimétrico, georreferenciación de puntos.
COMISIÓN DE LABORATORIO DE SUELOS	Grupo encargado de la toma de ensayos de laboratorio y de campo necesario para la realización del Estudio de Suelos y material, Estabilidad de Taludes y lo que se requiera para el análisis del suelo de cimentación en donde estará implantada la estructura.

2.2.4 Localización, descripción General y Alcance Físico del Proyecto

La Consultoría será desarrollada en el Municipio de Popayán

3. OBLIGACIONES

3.1 OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA

1) Cumplir a entera satisfacción con el objeto del contrato conforme a los requerimientos exigidos por la entidad y según las condiciones y especificaciones técnicas antes definidas en los estudios previos, la invitación y los documentos que la aclaren o modifiquen.
2) Cumplir las normas legales vigentes, en especial lo dispuesto en las leyes 797 de 2003, 1122 de 2007 y 1150 de 2007 en lo referente al pago de aportes a seguridad social y parafiscales (salud-pensión y riesgos laborales).
3) Atender los requerimientos que realice la Entidad a través supervisor que determine la entidad
4) El consultor debe realizar las respectivas actualizaciones, correcciones o aclaraciones de los documentos técnicos que sean aportados ante la curaduría urbana de Popayán, según las observaciones de la revisión técnico arquitectónica, técnico estructural y técnico jurídica a que haya lugar cuando el proyecto sea radicado para obtención de la licencia de construcción.
5) Cumplir las normas legales vigentes, en especial lo dispuesto en las leyes 797 de 2003, 1122 de 2007 y 1150 de 2007 en lo referente al pago de aportes al Sistema de Seguridad Social Integral (salud-pensión y riesgos laborales).
6) Atender los requerimientos que realice la Entidad a través del supervisor del contrato.
7) Presentar informes completos en los plazos pactados.
8) Atender los requerimientos que realice la entidad a través del supervisor del contrato.
9) Presentar informe final de ejecución del contrato, en su componente técnico, financiero y administrativo.
10) Pagar impuestos tasas y contribuciones que estén a su cargo.

3.2 OBLIGACIONES ESPECÍFICAS

El contratista deberá cumplir las siguientes obligaciones:

Obligaciones específicas del Contratista:

1) Ejecutar el objeto contractual de conformidad con las especificaciones señaladas en el estudio previo y en el anexo técnico.
2) Entregar todos los productos entregables señalados en los estudios previos, los cuales se deben ceñir estrictamente a los contenidos exigidos por la entidad.
3) Mantener durante la ejecución del contrato el personal mínimo exigido y solicitar autorización a la supervisión en caso de requerirse la sustitución de cualquiera de los integrantes.
4) Constituir las pólizas exigidas en la invitación pública.
5) Cumplir con las obligaciones laborales, de seguridad social y parafiscales en relación con sus trabajadores dependientes y contratistas independientes en lo que corresponda.
6) Asesorar a la entidad con total profesionalismo y ética.
7) Poner durante la ejecución del contrato toda su capacidad profesional y exigir el mismo compromiso del equipo de trabajo, el cual, debe actuar con absoluto profesionalismo y responsabilidad.
8) El consultor está obligado a dar asesoramiento competente, objetivo e imparcial, otorgando en todo momento la máxima importancia a los intereses de la entidad, asegurándose de no incurrir en conflictos de interés.
9) Facilitar durante el desarrollo del proyecto y hasta su terminación, el acceso a la información, estudios y diseños al supervisor del contrato de consultoría, con el fin de hacer el seguimiento respectivo.
10) Cada uno de los estudios y diseños, deberán estar firmado por los diseñadores responsables, por el director de Consultoría y el Contratista.
11) Cada uno de los diseñadores deberán anexar un memorial de responsabilidad de su diseño.
12) El informe final de los estudios comprende los alcances, metodología, resultados, cálculos, planos, conclusiones y recomendaciones de cada una de las áreas que lo conforman. Todos los informes, documentos y planos deberán relacionarse en un formato aprobado previamente por el Interventor y/o supervisor del contrato.
13) De cada uno de los estudios, diseños, memorias de cálculo informes y planos, se deberán entregar **ORIGINAL, UNA (1) COPIA Y MEDIO MAGNÉTICO** en el formato que para el efecto exija el supervisor**.** Adicionalmente deberá tener en cuenta que La Entidad podrá solicitar planos adicionales en caso que se requiera, para el trámite de obtención de la Licencia de construcción ante la Curaduría Urbana.

3.3 OBLIGACIONES DEL MUNICIPIO DE POPAYÁN

a. Pagar los servicios efectivamente prestados.
b. Ejercer la supervisión del contrato.

4. IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO A CELEBRAR

Tipología contractual: Contrato de consultoría.

5. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo para la ejecución del contrato será de dos (2) Meses, contados a partir de la suscripción del acta de inicio previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución en el SECOPII**.**

6. SUPERVISIÓN

EL MUNICIPIO supervisará el cumplimiento del contrato a través de un profesional, adscrito a la Secretaría de Infraestructura, el cual, tendrá las facultades establecidas en el artículo 83 y 84 de la Ley 1474 de 2011 y el Manual de Contratación e Interventoría del Municipio.

7. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y SU JUSTIFICACIÓN

La contratación tiene un valor de **SESENTA Y CUATRO MILLONES DOSCIENTOS CUARENTA Y CINCO MIL SETECIENTOS VEINTE PESOS MCTE ($ 64.245.720. 00)** incluido IVA y los demás costos directos en los cuales incurra el contratista para la ejecución del contrato. A continuación, se muestran el costeo realizado:

ITEM	DESCRIPCIÓN	DEDICACIÓN (1)	CANTIDAD (2)	VALOR HONORARIOS MENSUALES (3)	PARTICIPACIÓN MENSUAL (4)	VT. 1*2*3*4=(5)
1	Director de proyectos de consultoría	90,00%	1,00	$ 3.500.000,00	2,00	$ 6.300.000,00
2	Professional en arqueología	50,00%	1,00	$ 3.500.000,00	2,00	$ 3.500.000,00
3	Especialista en Hidráulica y/o Hidrología	30,00%	1,00	$ 3.500.000,00	1,00	$ 1.050.000,00
4	Especialista en Geotecnia y/o Geología	30,00%	1,00	$ 2.900.000,00	1,00	$ 870.000,00
5	Profesional Eléctrico	70,00%	1,00	$ 3.500.000,00	1,00	$ 2.450.000,00
6	Profesional en Arquitectura	60,00%	1,00	$ 3.500.000,00	1,00	$ 2.100.000,00
7	Delineante del Arquitectura	60,00%	1,00	$ 2.900.000,00	1,00	$ 1.740.000,00
8	Especialista En Estructuras	90,00%	1,00	$ 3.500.000,00	1,00	$ 3.150.000,00
9	Ingeniero de costos, presupuesto y especificaciones	40,00%	1,00	$ 2.900.000,00	1,00	$ 1.160.000,00
SUBTOTAL COSTO DE PERSONAL = SUMATORIA DE (5) = (6)						$ 22.320.000,00
FACTOR MULTIPLICADOR (7)						2,15
SUBTOTAL COSTOS DE PERSONAL = (6)*(7)= (A)						$ 47.988.000,00

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD (10)	UNIDAD	COSTO (11)	UTILIZACIÓN (12)	VR. PARCIAL 10*11*12=13
OTROS COSTOS DIRECTOS						
1	Actualización de estudios de Suelos (Incluye laboratoristas y auxiliares)	1,00	Und	$ 3.500.000,00	1,00	$ 3.500.000,00
2	** Revisión y aprobación de la Red Contraincendios ante el emérito Cuerpo de Bomberos de Popayán	1,00	Und	$ 2.500.000,00	1,00	$ 2.500.000,00
SUBTOTAL OTROS COSTOS DIRECTOS = SUMATORIA DE (13) = (B)						**$ 6.000.000,00**
SUBTOTAL COSTOS BASICOS = (A) + (B) = (C)						**$ 53.988.000,00**
IVA = 19% * (C) = (D)						**$ 10.257.720,00**
COSTO TOTAL = (C) + (D)						**$ 64.245.720,00**

Productos Entregables

Los productos entregables de esta etapa son:

ESTUDIO	ACTIVIDAD	PRODUCTO	VALOR
ARQUEOLOGIA	Programa de arqueología preventiva	Programa de arqueología preventiva	$ 7.525.000,00
SUELOS	Actualización del estudio de suelos	Documento actualizado del estudio de suelos	$ 5.370.500,00

ARQUITECTONICO	Actualización de los diseños arquitectónicos ARTESANOS	Planos arquitectonicos actualizados: - - Una planta de localización del proyecto general (escala probable 1:250 a 1:1000), - Cuadro de áreas en metros cuadrados y porcentajes de las diferentes zonas del proyecto. - Cuadro de coordenadas de las placas y de los mojones y BM's propuestos para el levantamiento. - Cuadro de convenciones totalmente elaborado. - Cortes y fachadas propuestas - Planos de detalles a las escalas y fuentes apropiadas. - memoria arquitectónica será entregada en original y copia en medio digital debidamente suscrita. - Cortes transversales y longitudinales (2 como mínimo en los sectores representativos). - Fachadas de todas las caras exteriores del(los) edificio(s) a la escala adecuada. - Planta de exteriores y de urbanismo del área diseñada a la escala adecuada, según sea requerido por el proyecto específico. - Cortes con Detalles a escala 1:20 o la escala requerida para su construcción. Si son requeridos

ARQUITECTONICO	Actualización de los diseños arquitectónicos ACONDICIONAMIENTO DE LA CONCHA ACUSTICA	Planos arquitectónicos actualizados: - Se debe entregar un juego de planos impresos en original y copia en medio digital (Planos formato ACAD software legal licenciado) y en formato PDF con la misma escala del medio físico, debidamente firmado. - Una planta de localización del proyecto general (escala probable 1:250 a 1:1000), donde además se referencie la localización. - Cuadro de áreas en metros cuadrados y porcentajes de las diferentes zonas del proyecto. - Cuadro de coordenadas de las placas y de los mojones y BM's propuestos para el levantamiento. - Cuadro de convenciones totalmente elaborado. - Cortes y fachadas propuestas - Planos de detalles a las escalas y fuentes apropiadas. - memoria arquitectónica será entregada en original y copia en medio digital debidamente suscrita. - Cortes transversales y longitudinales (2 como mínimo en los sectores representativos). - Fachadas de todas las caras exteriores del(los) edificio(s) a la escala adecuada. - Planta de exteriores y de urbanismo del área diseñada a la escala adecuada, según sea requerido por el proyecto específico. - Cortes con Detalles a escala 1:20 o la escala requerida para su construcción. Si son requeridos	$	25.108.720,00

ARQUITECTONICO	Actualización de los diseños arquitectónicos ACONDICIONAMIENTO DE LOS JUEGOS INFANTILES	Planos arquitectonicos actualizados: - Una planta de localización del proyecto general (escala probable 1:250 a 1:1000),.. - Cuadro de áreas en metros cuadrados y porcentajes de las diferentes zonas del proyecto. - Cuadro de coordenadas de las placas y de los mojones y BM's propuestos para el levantamiento. - Cuadro de convenciones totalmente elaborado. - Cortes y fachadas propuestas - Planos de detalles a las escalas y fuentes apropiadas. - memoria arquitectónica será entregada en original y copia en medio digital debidamente suscrita. - Proyecto Arquitectónico del área diseñada con planta(s) deberán tener en cuenta la coordinación con los estudios y diseños técnicos complementarios (estructural, eléctricos, voz y datos, hidro sanitarios, red contra incendios, otros); acotados e identificados los ambientes, a escala 1:100 y a escala apropiada para la ejecución de la obra como la ESC 1:50 - Cortes transversales y longitudinales (2 como mínimo en los sectores representativos). - Planta de exteriores y de urbanismo del área diseñada a la escala adecuada, según sea requerido por el proyecto específico. - Cortes con Detalles a escala 1:20 o la escala requerida para su construcción. Si son requeridos	

ESTRUCTURALES	Actualización de los diseños ESTRUCTURALES ARTESANOS	. - Peritaje estructural y Propuesta estructural de reforzamiento. - Evaluación de las cargas a aplicar de acuerdo al uso de la edificación (cálculo de cargas muertas, cargas vivas, cargas de viento, fuerzas sísmicas, efectos de impacto, efectos auto deformantes, cargas de fluidos, empujes laterales y/o empujes de suelo). - Verificación de irregularidades de la edificación. - Definición del coeficiente de importancia de acuerdo al grupo de uso de la edificación - Evaluación de coeficientes de capacidad de disipación de energía sísmica y el coeficiente de sobre resistencia. - Estudio y diseño de todos los elementos estructurales y no estructurales del proyecto teniendo en cuenta la capacidad de disipación de energía sísmica establecida, las combinaciones de carga y demás exigencias de la NSR-10. - Diseño estructural para todos los elementos que resulten de los diseños hidráulicos, eléctricos y sanitarios, entre otros. - Planos de todos los elementos estructurales del proyecto, indicando en cada caso los parámetros sísmicos del suelo, capacidad portante, cargas utilizadas, grupo de uso, coeficiente de importancia de la edificación, coeficientes de irregularidad de la estructura, coeficiente de capacidad de disipación de energía, las juntas estructurales y constructivas que sean necesarias, especificaciones técnicas y de materiales de construcción que se van a utilizar en la estructura, tales como resistencia del concreto, resistencia del acero, calidad de las unidades de mampostería, tipo de mortero y calidad de la madera estructural.

ESTRUCTURALES	Realización de detalles estructurales ACONDICIONAMIENTO DE LA CONCHA ACUSTICA	. - Peritaje estructural y Propuesta estructural de reforzamiento. - Evaluación de las cargas a aplicar de acuerdo al uso de la edificación (cálculo de cargas muertas, cargas vivas, cargas de viento, fuerzas sísmicas, efectos de impacto, efectos auto deformantes, cargas de fluidos, empujes laterales y/o empujes de suelo). - Verificación de irregularidades de la edificación. - Definición del coeficiente de importancia de acuerdo al grupo de uso de la edificación - Evaluación de coeficientes de capacidad de disipación de energía sísmica y el coeficiente de sobre resistencia. - Estudio y diseño de todos los elementos estructurales y no estructurales del proyecto teniendo en cuenta la capacidad de disipación de energía sísmica establecida, las combinaciones de carga y demás exigencias de la NSR-10. - Diseño estructural para todos los elementos que resulten de los diseños hidráulicos, eléctricos y sanitarios, entre otros. - Planos de todos los elementos estructurales del proyecto, indicando en cada caso los parámetros sísmicos del suelo, capacidad portante, cargas utilizadas, grupo de uso, coeficiente de importancia de la edificación, coeficientes de irregularidad de la estructura, coeficiente de capacidad de disipación de energía, las juntas estructurales y constructivas que sean necesarias, especificaciones técnicas y de materiales de construcción que se van a utilizar en la estructura, tales como resistencia del concreto, resistencia del acero, calidad de las unidades de mampostería, tipo de mortero y calidad de la madera estructural.	$	6.772.500,00

ESTRUCTURALES	Actualización de los diseños estructurales ACONDICIONAMIENTO DE LOS JUEGOS INFANTILES	. - Peritaje estructural y Propuesta estructural de reforzamiento. - Evaluación de las cargas a aplicar de acuerdo al uso de la edificación (cálculo de cargas muertas, cargas vivas, cargas de viento, fuerzas sísmicas, efectos de impacto, efectos auto deformantes, cargas de fluidos, empujes laterales y/o empujes de suelo). - Verificación de irregularidades de la edificación. - Definición del coeficiente de importancia de acuerdo al grupo de uso de la edificación - Evaluación de coeficientes de capacidad de disipación de energía sísmica y el coeficiente de sobre resistencia. - Estudio y diseño de todos los elementos estructurales y no estructurales del proyecto teniendo en cuenta la capacidad de disipación de energía sísmica establecida, las combinaciones de carga y demás exigencias de la NSR-10. - Diseño estructural para todos los elementos que resulten de los diseños hidráulicos, eléctricos y sanitarios, entre otros. - Planos de todos los elementos estructurales del proyecto, indicando en cada caso los parámetros sísmicos del suelo, capacidad portante, cargas utilizadas, grupo de uso, coeficiente de importancia de la edificación, coeficientes de irregularidad de la estructura, coeficiente de capacidad de disipación de energía, las juntas estructurales y constructivas que sean necesarias, especificaciones técnicas y de materiales de construcción que se van a utilizar en la estructura, tales como resistencia del concreto, resistencia del acero, calidad de las unidades de mampostería, tipo de mortero y calidad de la madera estructural.	

ESTRUCTURALES	revisión y ajuste de diseños estructurales - MURO DE CONTENCIÓN	. - Peritaje estructural y Propuesta estructural de reforzamiento. - Evaluación de las cargas a aplicar de acuerdo al uso de la edificación (cálculo de cargas muertas, cargas vivas, cargas de viento, fuerzas sísmicas, efectos de impacto, efectos auto deformantes, cargas de fluidos, empujes laterales y/o empujes de suelo). - Verificación de irregularidades de la edificación. - Definición del coeficiente de importancia de acuerdo al grupo de uso de la edificación - Evaluación de coeficientes de capacidad de disipación de energía sísmica y el coeficiente de sobre resistencia. - Estudio y diseño de todos los elementos estructurales y no estructurales del proyecto teniendo en cuenta la capacidad de disipación de energía sísmica establecida, las combinaciones de carga y demás exigencias de la NSR-10. - Diseño estructural para todos los elementos que resulten de los diseños hidráulicos, eléctricos y sanitarios, entre otros. - Planos de todos los elementos estructurales del proyecto, indicando en cada caso los parámetros sísmicos del suelo, capacidad portante, cargas utilizadas, grupo de uso, coeficiente de importancia de la edificación, coeficientes de irregularidad de la estructura, coeficiente de capacidad de disipación de energía, las juntas estructurales y constructivas que sean necesarias, especificaciones técnicas y de materiales de construcción que se van a utilizar en la estructura, tales como resistencia del concreto, resistencia del acero, calidad de las unidades de mampostería, tipo de mortero y calidad de la madera estructural.	

HIDRO SANITARIOS	Actualización de los diseños Hidráulicos y sanitarios	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 (tuberías, bombas, accesorios, sifones, rejillas, etc.) Realizar el diseño de las redes hidráulicas sanitarias y contra incendios del proyecto, debidamente avalado, aprobado y certificado por los entes competentes. Comprende el diseño y cálculo de las redes hidrosanitarias e incendios del proyecto: redes hidráulicas y equipos de agua, aguas negras y aguas lluvias y re ventilación. - Realizar visita al sitio de la obra. - Estudio de la infraestructura existente. - Definir localización de bajantes de aguas lluvias y residuales - Localización de conexión final de drenajes a colector público o redes existentes - Localización de acometida de agua a red pública o existente - Definir rutas de conducción de tuberías de los diferentes sistemas - Análisis de drenaje de aguas negras, conforme al perfil del terreno. - Análisis de drenaje de aguas pluviales conforme al perfil del terreno. - Establecer punto de descarga al drenaje municipal. - Presentar el diseño completo con memorias de cálculo y gestionar el trámite requerido para la aprobación de las mismas. - Diseño y cálculo de acometidas de red principal hidráulica y distribución interior. - Diseño y cálculo de acometidas a red principal, ventilación y re ventilación interior, colectores finales de aguas negras y lluvias (secundarios). - Diseño y cálculo de la red de distribución matriz (exterior) e interior. - Diseño de las redes de alcantarillado matriz (exterior) de agua residual del proyecto, calculando los caudales reales por aparatos sanitarios instalados. - Diseño de las redes de alcantarillado de aguas lluvias del proyecto. - Diseño de las redes de alcantarillado pluvial interno de conducción hasta los vertimientos finales a los cuerpos de agua aceptados por la corporación autónoma regional correspondiente. - Memorias de cálculo de diseño y planos completos en original y dos copias en medio físico y medio magnético. - Planos Isométricos de las redes hidráulicas de agua potable, en original y dos copias en medio físicas y medio magnético (Planos en formato ACAD software legal), - Plantas y esquemas verticales (isométricas) del diseño de la red de sanitaria, - Plantas y esquemas verticales (isométricas) del diseño de la red de hidráulica de agua potable fría y caliente del proyecto arquitectónico, en las escalas que se requieran para la ejecución de la obra.	$	2.257.500,00

		- Plantas y esquemas verticales (isométricas) del diseño de la red contra incendio del proyecto arquitectónico, en las escalas que se requieran para la ejecución de la obra. - El diseño de la red contra incendios, - Plantas del diseño de la red sanitaria, diferenciando aguas negras y aguas lluvias de las áreas exteriores (filtros, sumideros), cumpliendo con la normatividad vigente, en las escalas que se requiera para la ejecución de la obra. - Plantas del diseño de la red de hidráulica de las áreas exteriores (puntos para el aseo de áreas exteriores y riego de zonas verdes), cumpliendo con la normatividad vigente, en las escalas que se requiera para la ejecución de la obra. - Análisis del trazado general de la red contra incendio. - Memorias de cálculo de la red contra incendio. - Detalle de las instalaciones dentro del cuarto bombas y tanque de red contra incendio, documento con especificación de pruebas al sistema y mantenimiento al mismo	

ELECTRICOS ILUMINACION VOZ Y DATOS	Actualización de los diseños eléctricos Iluminación de voz y de datos	Actualización del Diseño eléctrico iluminación. voz y datos El diseño eléctrico se debe desarrollar cumpliendo normas eléctricas (RETIE y RETILAP), norma técnica colombiana (NTC 2050), norma para el sistema de apantallamiento bajo los lineamientos de la NTC 4552 vigente y la normatividad del operador de red eléctrica de la zona y toda aquella que para tal efecto regule su ejecución. - Memorias de cálculo y diseño de las redes eléctricas de media y baja tensión interior y exterior y apantallamiento, incluidos criterios de bioclimática y sostenibilidad, para el proyecto, en original y dos copias medio físico y medio magnético (Planos en formato ACAD software legal). - Planos de las redes eléctricas de media y baja tensión del proyecto, incluidos detalles específicos y de construcción para conexión, detalle estructuras de arranque y llegada; plano de canalizaciones internas eléctricas, cuadros de carga y diagramas unifilares; diagrama de sistema a tierra; diseño del sistema externo de protección contra descargas eléctricas atmosféricas de acuerdo a la NTC 4552 última actualización en original y dos copias y medio magnético, debidamente firmados por el consultor y el proyectista eléctrico. - Plantas y esquemas verticales del diseño de redes eléctricas en planos de tomas, de lámparas, luces en los corredores, cuadro de circuitos, cuadro de cargas y demás del proyecto eléctrico. - Diseño de planta de energía y subestación eléctrica si son requeridos - Diseño de malla de polo a tierra de la red eléctrica. - Diseño de Apantallamiento, acompañado de los cálculos respectivos - Sistema de energía de emergencia. - Plantas del diseño de redes eléctricas en planos de tomas, de lámparas, reflectores, cuadro de circuitos, cuadro de cargas y demás de las áreas exteriores (zonas duras y verdes). - Gestión de factibilidad ante el operador del servicio de energía. - Trámite de presentación y aprobación de los diseños de las redes eléctricas de media y baja tensión interior y exterior del proyecto por parte de la empresa pública prestadora del servicio de energía eléctrica en la ciudad. - Memorial de responsabilidad civil en original y dos copias en medio físico.	$	5.267.500,00
ACUSTICOS	elaboración del diseño acústico para la zona de la concha	Para el diseño de acondicionamiento acústico, se debe tener en cuenta dos factores fundamentales que se presentan en los recintos cerrados, el tiempo de reverberación y la distribución sonora dentro del lugar, puntualmente para el diseño de este espacio debe cumplir con aplicaciones de teatros y producción musical. - Memorias de cálculo y diseño de elementos acústicos, , para el proyecto, en original y dos copias medio físico y medio magnético (Planos en formato ACAD software legal). - Planos de diseño de elementos acústicos, incluidos detalles específicos y de	$	9.450.000,00

		construcción	
PRESUPUESTO, APUS Y CRONOGRAMA	Actualización del presupuesto, APUS y cronograma	El presupuesto y las cantidades de obra, para cada uno de los proyectos, 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, instalaciones hidrosanitarias, red contraincendios, equipos especiales, etc. Se deben entregar los análisis de precios unitarios indicativos de todas las actividades del presupuesto, el listado de insumos básicos, de los insumos, de igual manera el análisis de los básicos, cuadrillas, desglose de A.I.U etc. Para efectos de cotizaciones se deberá entregar mínimo 3.	$ 2.494.000,00
COSTO TOTAL			$ 64.245.720,00

Nota:

1- El valor discriminado de los entregables está conformado por el valor del personal idóneo para elaboración de cada producto, factor multiplicador, IVA, estudios técnicos y permisos a que hay lugar.
2- Toda la información en relación a los entregables de la nota 1 se encuentran descritos en el Anexo Técnico N° 1.

7.1 FORMA DE PAGO

EL MUNICIPIO DE POPAYÁN pagará al CONTRATISTA el valor del contrato, mediante actas parciales, donde se evidencie la entrega de cada uno de los productos descritos; previa presentación de las cuentas de cobro y/o facturas con sus respectivos soportes y de la constancia de recibo a satisfacción de cada uno de los entregables, suscrita por el supervisor del contrato.

El último pago no podrá ser inferior al 10% y se cancelará posterior a la suscripción al acta de liquidación.

Para efectos de realizarse los pagos, EL CONTRATISTA debe acreditar que se encuentra al día en el pago de aportes a seguridad social (salud, pensión y riesgos) y parafiscales (SENA, ICBF y CAJAS DE COMPENSACION FAMILIAR).

NOTA: El MUNICIPIO DE POPAYÁN solo pagará lo debidamente ejecutado y soportado parte del contratista, en el plazo y condiciones convenidas.

8. GARANTÍAS

En aplicación del Decreto 1082 de 2015, la Entidad considera la necesidad de exigir al contratista o prestador del servicio seleccionado la constitución de las siguientes garantías con el fin de propender por un cumplimiento oportuno, una adecuada calidad del servicio, entre otros:

a. **Cumplimiento:** Por un valor asegurado equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total del contrato, con vigencia desde la aceptación de la oferta, más el plazo de ejecución y cuatro (4) meses más.

b. **De calidad del servicio**: Por un valor asegurado del diez por ciento (10%) del valor del contrato, con vigencia desde la aceptación de la oferta, más el plazo de ejecución y cuatro (4) meses más.

c. **Pago de salarios**, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales: Por un valor asegurado del cinco (5%) del valor del contrato, con vigencia desde la aceptación de la oferta, más el plazo de ejecución y tres (3) años más.

Estas garantías deberán reunir los requisitos establecidos en el Decreto 1082 de 2015, presentarse a favor del Municipio de Popayán en el término indicado por el Supervisor del contrato.

En caso de prórroga del término de duración del contrato o de adición de su valor, según el caso, el Contratista deberá entregar al Municipio de Popayán como condición de ejecución de los acuerdos de prórroga o de adición, según el caso, los certificados de modificación de las garantías exigidas en los que conste el ajuste de la vigencia o del valor asegurado de cada uno de los amparos, en la misma proporción.

9. COMITÉ EVALUADOR:

EVALUADOR	COMPONENTE.
Juan Manuel Legarda Rojas – Contratista	JURIDICO.
Karina Betancourt Gomez – Sec infraestructura.	TECNICO.
José Antonino Olano Dorado- Contratista.	TECNICO.

10. CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL QUE RESPALDA LA CONTRATACIÓN

La presente contratación se encuentra respaldada el Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 2023.CEN.01.1496 del 2023.

HAROLD DAVID GALIDEZ PEREZ.
Secretario de Cultura y Turismo

KARINA BETANCOURT GOMEZ
secretaria de Infraestructura.

Proyecto aspectos técnicos: Arquitecto Yonier Andrés Parra Collazos – Contratista secretaría de Infraestructura
Arquitecto José Antonino Olano Dorado –contratista OPS
Reviso aspectos Jurídicos: Abogado Juan Manuel Legarda Rojas – Abogado Contratista Sec.

ANEXO TECNICO No.1

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DIAGNOSTICO PRELIMINAR

2.2.2 Objetivo General

El objetivo de este informe es conocer las recomendaciones y observaciones que como contratista especializado realice a los insumos existentes, a modo de complementar la información existente para un mejor desarrollo del proyecto.

Una vez suscrita el acta de inicio, el contratista deberá ejecutar las diferentes actividades, visitas, estudios, análisis y demás acciones que certifiquen la entrega del informe preliminar, como insumo vital para la actualización y elaboración de los estudios y diseños técnicos completos, soportado en los conceptos realizados por los especialistas encargados del diagnóstico.

Para la elaboración de este informe preliminar y diagnóstico, el contratista deberá tener en cuenta el insumo documental respectivo y complementarlo con la investigación particular y las visitas de campo realizadas al predio donde se ejecutará el proyecto.

El informe preliminar deberá contener todos los análisis y recomendaciones que como consultor realice, a la documentación, técnica, jurídica, predial y normativa que le haya sido entregada por parte de la contratante o que haya sido conseguida y recopilada personalmente.

Contenido de Trabajo

Dentro de los alcances en la elaboración del informe preliminar y diagnóstico, se incluyen las siguientes actividades:

- Estudio de la Situación Normativa, Urbanística y Legal
- Información general del predio
- Localización urbanística
- Revisión de los proyectos y documentación existente en las propuestas iniciales.
- Disponibilidad de los servicios públicos
- Áreas y linderos
- Antecedentes: estado de legalización de edificaciones
- Análisis normativo, afectaciones
- Cesiones: volumen de ocupación en relación al POT vigente
- Esquemas de implantación: aislamientos y cesiones
- Observaciones y recomendaciones
- Análisis de la norma aplicable al predio según curaduría urbana.
- Consultas a las demás entidades competentes, para garantizar el cumplimiento de las normas vigentes aplicables (arquitectónicas, urbanísticas, climáticas y paisajísticas, estructurales, de seguridad contra incendios, servicios públicos, obras de mitigación, entre otras.
- Presentar las conclusiones y recomendaciones que garanticen un desarrollo adecuado de los estudios y diseños en todos sus componentes.
- Plan de trabajo: dando a conocer la metodología general de todas y cada una de las diferentes actividades, cronograma estimado de ejecución, así como la propuesta de presentación de los informes, estructura de presupuesto, planos y los profesionales especialistas designados (asesor/diseñador) para cada especialidad (conforme se indicó en el proceso de selección).

Una vez elaborado y aprobado el diagnostico preliminar de las actividades antes mencionadas, se dará vía libre para ejecutar, actualizar y/o complementar todos y cada uno de los estudios y diseños que sean necesarios con base al concepto técnico, observaciones y recomendaciones realizadas por cada uno de los especialistas, que garanticen la entrega de unos estudios y diseños con altos estándares de calidad.

2.2.3 REQUERIMIENTOS TÉCNICOS LEVANTAMIENTO ARQUITECTONICO Y/O REVISION DE PLANOS PROPUESTA EXISTENTE

El Consultor deberá entregar la siguiente información un juego impreso en original tamaño de pliego con el respectivo medio digital:

Se debe realiza la revisión y ajuste de Planos del levantamiento arquitectónico:

Se debe entregar un juego de planos impresos en original y copia en medio digital (Planos formato ACAD software legal licenciado) y en formato PDF con la misma escala del medio físico, debidamente firmado por los profesionales responsables.

Los tipos de achurados, convenciones, notas, formatos etc. serán indicados por el interventor, en concordancia con los requerimientos de la Curaduría Urbana de la Ciudad de Popayán.

Una planta de localización del proyecto general (escala probable 1:250 a 1:1000), donde además se referencie la localización de los BM's, los dos mojones coordenados dentro del proyecto, la orientación de la cuadricula de nivelación y sus dimensiones y cualquier otro dato relacionado con los trabajos preliminares de localización.

En el plano se presentará, identificación de vecinos, linderos, adicionalmente indicará el nivel de los accesos a las edificaciones vecinas que estén afectadas por el proyecto.

Plantas del levantamiento con:

- Cuadro de áreas en metros cuadrados y porcentajes de las diferentes zonas del proyecto.
- Cuadro de coordenadas de las placas y de los mojones y BM's propuestos para el levantamiento.
- Cuadro de convenciones totalmente elaborado.
- Levantamiento altimétrico
- Planos de detalles a las escalas y fuentes apropiadas, de manera que permitan la evaluación de demoliciones y/o actividades de afectación.

La memoria arquitectónica también será entregada en original y copia en medio digital debidamente suscrita, que incluya la siguiente información:

Consideraciones adicionales

- El Consultor deberá suministrar el personal necesario e idóneo, al igual que los insumos que demanden el levantamiento topográfico, los cálculos, digitalizaciones, informes, dibujo etc., de tal forma que cumpla con las exigencias descritas anteriormente.
- El Consultor proveerá, además, el transporte necesario de sus equipos, personal e insumos para desarrollar el levantamiento topográfico.
- El Consultor garantizará la seguridad del recurso humano de la consultoría y de los equipos que disponga para las labores de campo.

2.2.4 REQUERIMIENTOS TÉCNICOS ESTUDIO DE SUELOS Y DISEÑO GEOTÉCNICO

Se debe realizar la actualización del estudio de suelos el cual deberá ser revisado y actualizado

El objetivo principal del Estudio de Suelos es determinar las características físicas y mecánicas del suelo en donde se implantará el proyecto, para luego definir el tipo de reforzamiento apropiado más acorde con la obra a construir. Determinar sus posibles asentamientos en relación al peso que va a soportar y emitir recomendaciones que garanticen la estabilidad del mismo.

Dar a conocer las características físicas y mecánicas del suelo, es decir la composición de los elementos en las capas de profundidad.

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, plazoletas, entre otros.

El consultor dispondrá a su costa el desplazamiento terrestre y viáticos del profesional y operarios que se indica, así como del equipo requerido.

Además, debe contar con personal profesional y técnico, con amplia experiencia de muestreo e interpretación de perfiles lito-estratigráficos, quienes harán el seguimiento a cada una de las operaciones de muestreo, y el registro continuo de las muestras extraídas, descripción, pruebas de campo, identificación, embalaje y transporte de las mismas hasta el laboratorio.

CONTENIDO DE TRABAJO

Dentro de los alcances del estudio se incluyen las siguientes actividades:

- Obtener información sobre las condiciones estratigráficas del sitio, desarrollar el análisis de los datos obtenidos, tanto en campo como en laboratorio; determinar las características del subsuelo, y realizar una interpretación geotécnica.
- Determinar las propiedades mecánicas de los suelos (resistencia, compresibilidad, etc.).
- Establecer la profundidad de las aguas freáticas.
- Utilizar la información anterior para determinar el tipo de cimentación apropiada y las características de la misma (profundidad, capacidad portante, etc.).
- Determinar el comportamiento del sistema suelo-estructura (asentamientos, problemas potenciales) y los métodos constructivos más adecuados.
- Presentar las conclusiones y recomendaciones que garanticen el adecuado comportamiento del sistema y la estabilidad de la estructura proyectada.

NORMATIVIDAD

Deberá tener en cuenta la normatividad NSR-10 y la que la complemente o reemplace, e igualmente, en su análisis deberá investigar las condiciones de consolidación tanto de las estructuras a construir como de las estructuras vecinas y su interacción con la futura construcción en consideración a las cargas verticales, horizontales y dinámicas que tendrán las edificaciones en su funcionamiento.

El Consultor deberá considerar la realización de sondeos, pruebas de campo y laboratorio de acuerdo a la norma NSR-10 y de acuerdo con la información existente, para lo cual deberá presentar a consideración de la interventoría la respectiva justificación y metodología de ejecución (indicando de ser necesario la ubicación, profundidad y cantidad de muestras a tomar o los criterios para no hacerlo).

PRODUCTOS ESPERADOS:

De acuerdo a lo anterior se procederá al estudio de suelos y cimentación, el cual debe incluir como mínimo la información que se relaciona:

- Plano de localización de sondeos, perfiles estratigráficos o registro de las exploraciones, resultados de los ensayos de laboratorio, conformación, características o condiciones del subsuelo de las áreas estudiadas, capacidad portante o resistencia del suelo, cota de fundación de cimientos, tipo, profundidad y capacidad de soporte del suelo de fundación, recomendaciones de la cimentación y excavación más conveniente, asentamientos probables, clasificación del suelo según la Norma NSR-10 y el mapa de microzonificación sísmica, de la región (si aplica), recomendaciones para excavaciones, otras recomendaciones según resultados de sondeos, especificaciones para base de pisos y placas de contra pisos para edificaciones, asentamientos teóricos máximos estimados para el tipo de cimentación recomendada y las cargas existentes, recomendaciones para posibles obras de drenaje, comportamiento de los suelos bajo cargas sísmicas, recomendaciones constructivas para excavaciones de zanjas para tuberías, presencia de arcillas expansivas y su influencia, tratamientos para prevenir o contrarrestar la expansión, especificaciones para muros de contención.
- Presentar informe geotécnico en original y dos copias, en el cual se muestren los resultados, conclusiones y recomendaciones obtenidas a partir del análisis geotécnico realizado en el área donde se proyecta la futura construcción.
- Análisis de resultados de los trabajos de campo y laboratorio. Se deberá contar con un resumen de las investigaciones de campo y laboratorio, características morfológicas, geológicas y geotécnicas de los suelos que conforman el sitio, descripción estratigráfica, su origen y comportamiento.
- Con base en todos los datos obtenidos de la información y ensayos realizados, el contratista deberá estudiar, las alternativas de solución que estime más convenientes para las cimentaciones.
- Recomendaciones y conclusiones basadas en las investigaciones realizadas, que permitan realizar el diseño estructural para cada una de las estructuras y cimentaciones, de tal forma que se garantice un comportamiento geotécnico adecuado en el tiempo, garantizando las mejores soluciones técnicas y económicas.
- Diseño geotécnico, que debe comprender todos los análisis de suelos y diseño necesarios que permitan garantizar la estabilidad de las estructuras propuestas. Para tal efecto se deben determinar los factores de resistencia y estabilidad de los suelos, además deberá contener todas las recomendaciones y especificaciones de construcción, que incluya los procedimientos de verificación en obra, tolerancias constructivas y controles para evaluar el comportamiento de las fundaciones de tal forma que se garantice un comportamiento adecuado de la futura edificación.
- 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.
- 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.
- Investigación del Subsuelo
- Características del Sitio
- Accidentes Geomorfológicos
- Características de las edificaciones adyacentes
- Condiciones del Entorno
- Geología
- Sismicidad
- Clima
- Características del Proyecto
- Exploración de Campo: La Investigación de campo deberá contemplar visitas al sitio y la ejecución de perforaciones que establezca la normatividad.

- Ensayos de Laboratorio
- Geotecnia del Perfil Estratigráfico y Discusión de los Resultados
- Estratigrafía
- Nivel Freático
- Interpretación Geotécnica
- Discusión de los Resultados
- Conclusiones y Recomendaciones
- Adecuación del Terreno
- Tipo de Cimentación
- Características de la Cimentación
- Limitaciones
- Memorial de responsabilidad.

A nivel general el alcance de cada estudio de suelos cumplirá con cada una de las siguientes actividades:

- Registro fotográfico de toma de muestras de suelo para ensayos de acuerdo con la normatividad vigente
- Resultados de ensayos de laboratorio
- Recomendaciones para diseño de cimentación
- Memorial de responsabilidad firmado por profesional competente tanto del laboratorista como del ingeniero de suelos que realiza las recomendaciones para diseño de la cimentación
- Fotocopia de la tarjeta profesional de cada profesional vinculado al estudio de suelos
- Vigencia de la matrícula de cada profesional si a ello hay lugar
- Fotocopia de la cédula de ciudadanía de cada profesional vinculado al estudio de suelos
- Estudio de suelos impreso en dos (2) copias originales
- Estudio de suelos en medio digital y de todos los documentos solicitados objetos del contrato

El consultor se comprometerá a realizar y subsanar cada una de las observaciones efectuadas por la Curaduría Urbana del municipio de Popayán, teniendo en cuenta las directrices de la Norma para este tipo de espacios para obtener la respectiva licencia.

2.2.5 ASESORÍA REVISION, AJUSTE Y CONSOLIDACION DEL DISEÑO ARQUITECTÓNICO.

El diseño arquitectónico deberá contener las necesidades respecto a la Adecuación funcional de espacios; construcción de locales para artesanos; adecuaciones requeridas para la graderías de la concha acústica, adecuación de un espacio de juegos infantiles, adecuación de rampas y elemento para accesibilidad de personas con movilidad reducida, entre otros.

Fase de proyecto:

- Proyecto artesanos.
- Ajuste de gradería concha acústica
- Adecuación de zona de juegos infantiles

Requisitos a tener en cuenta:

- Deberá tener en cuenta las condiciones bioclimáticas, ambientales urbanas y paisajísticas en particular, con la finalidad de garantizar el confort de las instalaciones diseñadas, cuadro de áreas en cumplimiento con la(s) norma(s) y disposiciones especiales que fijen el POT; guiados en el diseño propuesto en el anteproyecto.
- Proyecto Arquitectónico del área diseñada con planta(s) deberán tener en cuenta la coordinación con los estudios y diseños técnicos complementarios (estructural, eléctricos, voz y datos, hidro sanitarios, red contra

incendios, otros); acotados e identificados los ambientes, a escala 1:100 y a escala apropiada para la ejecución de la obra como la ESC 1:50
- Cortes transversales y longitudinales (2 como mínimo en los sectores representativos).
- Fachadas de todas las caras exteriores del(los) edificio(s) a la escala adecuada.
- Planta de exteriores y de urbanismo del área diseñada a la escala adecuada, según sea requerido por el proyecto específico.
- Cortes con Detalles a escala 1:20 o la escala requerida para su construcción. Si son requeridos
- Cada plano deberá contener la información necesaria y suficiente para su ejecución, indicándose materiales, dimensiones, escalas, etc., debe estar coordinado con los proyectos técnicos y estar validado con la firma del diseñador responsable.
- Reorganización de la Memoria arquitectónica explicativa del proyecto, con las respectivas conclusiones y recomendaciones, el cual deberá estar validado con la firma del diseñador responsable, en original y dos copias y copia en medio digital.
- Cuadro consolidado de Especificaciones detalladas de acabados, las cuales se deberán desarrollar por espacios específicos, indicando como mínimo para cada uno de los ítems considerados, acabado, referencia, color, dimensiones y observaciones de instalación o fabricación.
- Memorial de responsabilidad del Diseñador, adjuntando copia de la matrícula profesional y certificado de vigencia de la matrícula.
- Renders del proyecto en imágenes virtuales o videos de recorrido. creación de una imagen o vídeo digital en un software de renderizado, a partir de un modelo 3D del proyecto de arquitectura. Este podrá ser de cualquier tipo:
- Render conceptual.
- Renders estáticos: Imágenes 2D y 3D.
- Renders 360º
- Recorridos virtuales.
- Maquetas 3D

El Consultor deberá entregar el proyecto arquitectónico en original y dos copias legibles con el respectivo medio digital (Planos en formato ACAD software legal).

Igualmente, cualquiera sea la modalidad de Diseño que se acoja, deberán contar con el visto bueno previo del supervisor que determine la entidad del proyecto, de acuerdo al lineamiento definido para la etapa del proyecto.

Cada estudio deberá contar con el personal idóneo responsable, los cuales deberá entregar cedula, matricula profesional, vigencia y memorial de responsabilidad.

El futuro contratista entiende y acepta con la presentación de su propuesta que cualquiera de las modalidades de Diseño adoptadas, no generará mayor valor o reajuste de precios de la etapa de diseño por ningún concepto, ni tampoco dará lugar a adición en plazos.

El consultor se comprometerá a realizar y subsanar cada una de las observaciones efectuadas por la Curaduría Urbana del municipio de Popayán, teniendo en cuenta las directrices de la Norma para este tipo de espacios para obtener la respectiva licencia.

2.2.6 REVISION Y AJUSTE DE DISEÑOS ESTRUCTURALES

El diseño estructura deberá contener las necesidades respecto a la revisión y el ajuste de:

Fase de proyecto:

- **Proyecto artesanos**. Revisión y ajuste (si es requerido) de diseño estructural existentes

- **Ajuste de gradería concha acústica**: elaboración de detalles estructurales y constructivos
- **Adecuación de zona de juegos infantiles:** diseño del muro de contención del área establecida para los mismo

Requisitos a tener en cuenta:

Comprende la revisión y ajuste de la estructura propuesta y el diseño del reforzamiento requerido según estudio de la estructura del proyecto desde la cimentación y demás elementos estructurales (vigas, columnas, pantallas, losas, escaleras, rampas, etc.), elementos estructurales de cubierta, el cerramiento perimetral y los elementos no estructurales, bajo criterios de sostenibilidad, funcionalidad y la normatividad vigente, además de realizar el diseño de la estructura según lo dispuesto en la Norma Colombiana de Construcciones Sismo resistentes NSR-10.

El diseño deberá realizarse por un ingeniero civil especialista en estructuras.

EL DISEÑO COMPRENDE:

- Revisión y ajuste de la Propuesta estructural de reforzamiento de los locales de artesanos y el muro de contención de los juegos infantiles de acuerdo a las necesidades del proyecto arquitectónico y las recomendaciones del Reglamento Colombiano de Sismo Resistencia NSR-10.
- Evaluación de las cargas a aplicar de acuerdo al uso de la edificación (cálculo de cargas muertas, cargas vivas, cargas de viento, fuerzas sísmicas, efectos de impacto, efectos auto deformantes, cargas de fluidos, empujes laterales y/o empujes de suelo).
- Verificación de irregularidades de la edificación.
- Definición del coeficiente de importancia de acuerdo al grupo de uso de la edificación
- Evaluación de coeficientes de capacidad de disipación de energía sísmica y el coeficiente de sobre resistencia.
- Especificación de las propiedades físicas y mecánicas de los materiales de construcción que se van a utilizar en la estructura, tales como resistencia del concreto, resistencia del acero, calidad de las unidades de mampostería, tipo de mortero y calidad de la madera estructural, entre otras establecidos en el reglamento.
- Análisis dinámico de la estructura, cálculo de los periodos y modos de vibración, cálculo de los efectos sísmicos sobre la estructura, según la NSR-10. En esta etapa se debe tener en cuenta los efectos torsionales por causas sísmicas y de viento, evaluar los posibles efectos y situaciones más desfavorables y con base en estas, chequear la rigidez lateral de la estructura teniendo en cuenta el límite por derivas que especifica la NSR-10.
- Estudio y diseño de todos los elementos estructurales y no estructurales del proyecto teniendo en cuenta la capacidad de disipación de energía sísmica establecida, las combinaciones de carga y demás exigencias de la NSR-10.
- Diseño estructural para todos los elementos que resulten de los diseños hidráulicos, eléctricos y sanitarios, entre otros.
- El diseño estructural debe ser concordante con la información suministrada en el estudio de suelos.
- Si el análisis y diseño se realiza mediante la utilización de un software o programa estructural, en la memoria de cálculos se debe incluir:
- Los datos de entrada al programa teniendo en cuenta los requerimientos de la NSR-10, tales como las propiedades de los materiales, secciones de los elementos estructurales, tipos de diafragmas, parámetros que definen la amenaza sísmica y perfil de suelo, los casos de carga, las combinaciones de carga, coeficientes de irregularidad de la estructura, coeficiente de capacidad de disipación de energía, coeficiente de sobre resistencia, coeficiente de importancia.

- Los datos de salida o resultados del análisis y diseño, como son la evaluación de derivas, diseño de elementos estructurales a flexión, flexo-compresión, cortante, carga axial, mostrando las áreas de acero requeridas, análisis

modal, chequeo de deflexiones, corrección por cortante, chequeo columna fuerte-viga débil, centro de masa y centro de rigidez, excentricidades, etc. Los datos de salida pueden utilizarse para ilustrar los resultados y pueden incluirse en su totalidad como anexo a las memoras de cálculo, pero no pueden constituirse en sí mismo como memorias de cálculo, requiriéndose una memoria explicativa de su utilización en el diseño.

- Realizar las reuniones correspondientes con los demás diseñadores del proyecto, para coordinar y empalmar los respectivos diseños. Coordinar y consolidar el proyecto estructural con el diseño arquitectónico y demás estudios técnicos, de manera que el proyecto estructural contemple los fosos para puntos fijos, ductos para las diferentes redes técnicas, tanques subterráneos, red de polo a tierra, etc., y para que haya concordancia en la nomenclatura de los ejes estructurales.

A nivel general el alcance del diseño estructural deberá cumplir cada una de las siguientes actividades:

- Planos de todos los elementos estructurales del proyecto, indicando en cada caso los parámetros sísmicos del suelo, capacidad portante, cargas utilizadas, grupo de uso, coeficiente de importancia de la edificación, coeficientes de irregularidad de la estructura, coeficiente de capacidad de disipación de energía, las juntas estructurales y constructivas que sean necesarias, especificaciones técnicas y de materiales de construcción que se van a utilizar en la estructura, tales como resistencia del concreto, resistencia del acero, calidad de las unidades de mampostería, tipo de mortero y calidad de la madera estructural.

De manera específica, los planos estructurales deben contar como mínimo con la siguiente información:

- Se deben incluir recomendaciones constructivas, requisitos de durabilidad y de resistencia al fuego, cantidades de obra de la parte estructural, despieces del refuerzo de todos los elementos estructurales indicando la longitud de las varillas, anclajes, ganchos, traslapos y recubrimientos del refuerzo.
- Planta de distribución y detalles de elementos de cubierta, debidamente acotados, indicando ejes estructurales y pendiente de la misma (Detalles, despieces, secciones, localización y especificaciones de vigas cinta, vigas canal, alfajías, cerchas, correas y/o perlines, tensores y tipo de teja)
- Planta de distribución y detalles de elementos de cimentación debidamente acotados, indicando ejes estructurales y distribución de columnas (Detalles, despieces, secciones, localización y especificaciones de vigas de cimentación, zapatas, cimientos corridos, losas de cimentación. Especificar de limpieza). solados
- Planta de distribución de vigas y columnas debidamente acotada, de cada uno de los niveles, indicando ejes estructurales (Detalles, despieces, secciones, localización y especificaciones de placas y viguetas de losa, riostras, vigas, columnas, dinteles, elementos de confinamiento en caso de mampostería y pantallas. Dirección de trabajo y tipo de losa.).
- Cortes estructurales longitudinales y transversales desde cimiento hasta viga cinta.
- Planta y detalles de elementos no estructurales.
- Detalles estructurales como tipo y localización de uniones y/o conexiones entre elementos estructurales, anclajes, empalmes entre los elementos de refuerzo, detalles de conexiones y sistema de limpieza y protección anticorrosiva, en el caso de estructuras de acero.
- Cuadro de especificaciones y notas técnicas, de acuerdo a la NSR 10.
- Cuadro de cantidades y figurado de acero de todos los elementos estructurales. Todos los anteriores deben ir debidamente acotados y se deben usar escalas que sean de fácil manejo en campo.
- Especificaciones técnicas de construcción.
- La nomenclatura de ejes y medidas del proyecto estructural deben coincidir con las propuestas en el plano arquitectónico, con un acotado eficiente.
- Planos de diseño de elementos de contención de terreno, escaleras, puntos fijos, placas de contra piso, andenes, zonas duras, sardineles, etc.
- Plano de ubicación de los elementos de contención en el contexto urbano.
- Archivo de Excel de cuantificación de cantidades de obra (concretos, aceros y demás a los que allá lugar).

- Tres (3) juegos de planos definitivos impresos, firmados por el profesional o profesionales responsables y tres (3) copias de los documentos solicitados y una (1) en medio magnético.
- Presupuesto de obra de los Diseños estructurales.
- Memorias de cálculo donde se soporte el análisis de todos los elementos estructurales usados en el diseño, especificando en cada caso los datos de entrada al programa estructural tales como los parámetros que definen la amenaza sísmica y perfil de suelo, localización del proyecto, capacidad portante, secciones de los elementos estructurales, los tipos de diafragmas, cálculo de cargas usadas y las combinaciones de carga de acuerdo al método de diseño utilizado, coeficientes de irregularidad de la estructura, coeficiente de capacidad de disipación de energía, grupo de uso, coeficiente de importancia de la edificación y las especificaciones técnicas y de materiales de construcción que se van a utilizar en la estructura, tales como resistencia del concreto, resistencia del acero, calidad de las unidades de mampostería, tipo de mortero y calidad de la madera estructural.

También debe contener los resultados o datos de salida del análisis y diseño estructural, como son la evaluación de deflexiones y derivas, diseño de elementos estructurales y no estructurales a flexión, compresión, flexo-compresión, cortante, carga axial, mostrando las áreas de acero requeridas, análisis modal, chequeo de deflexiones, corrección por cortante, chequeo columna fuerte-viga débil, centro de masa y centro de rigidez y excentricidades.

- Memorias de cálculo y diseño de muros divisorios y de fachada, de antepechos y dinteles diseñados como elementos no estructurales, y demás que sean necesarios.
- Archivo de la modelación estructural si se usa programa de modelación estructural (ETABS, SAP 2000, RCB, SAFE y otros).
- Copia de la tarjeta profesional del ingeniero estructural.
- Copia de la cedula de ciudadanía del ingeniero estructural.
- Memorial de responsabilidad del ingeniero estructural en original y dos copias tamaño carta.
- El Consultor deberá entregar el proyecto estructural en original y dos copias legibles con el respectivo medio magnético (Planos en formato ACAD software legal) y deberá realizar el diseño estructural, con la revisión y aval técnico, del proyecto final, por parte del revisor estructural externo del consultor y por parte de la Curaduría Urbana de la ciudad.
- El consultor se comprometerá a obtener el aval de la curaduría urbana para la respectiva licencia, teniendo en cuenta las directrices de la Norma de Sismo resistencia NSR-2010, el diseño arquitectónico aprobado y el estudio de suelos previamente realizados.

El diseño estructural debe estar acorde con todos los diseños tal como se plantea el componente de coordinación de planos.

El consultor se comprometerá a realizar y subsanar cada una de las observaciones efectuadas por la Curaduría Urbana del municipio de Popayán, teniendo en cuenta las directrices de la Norma de Sismo resistencia NSR-2010, el diseño arquitectónico aprobado y el estudio de suelos previamente realizados.

NORMATIVIDAD

De acuerdo con la normatividad vigente, en especial el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10, la microzonificación para las Ciudades y Municipios, si aplica y toda aquella que para tal efecto regule su ejecución.

2.2.7 DISEÑOS DE ACONDICIONAMIENTO ACUSTICO

Para el diseño de acondicionamiento acústico, se debe tener en cuenta dos factores fundamentales que se presentan en los recintos abiertos, el tiempo de reverberación y la distribución sonora dentro del lugar, puntualmente para el diseño de este espacio debe cumplir con aplicaciones escenarios abiertos para el sistema de sonido requerido

Para el desarrollo de este se debe tener en cuenta múltiples aspectos de la zona sobre la cual se trabaja el diseño implementado, uno de los principales requerimientos describe que se demanda una sala con capacidad y características generales de la concha acústica del rincón payanes, por ende, se fija como objetivo del proyecto alcanzar una cobertura sonora de alta calidad, y ofrecer un espacio que pueda utilizarse con aplicaciones múltiples, como presentaciones.

PRODUCTOS ESPERADOS:

El consultor elaborará y entregará al supervisor que determiné la entidad, los planos y documentos que a continuación se relacionan:

- Memorias de cálculo y diseño de elementos acústicos, incluidos criterios de bioclimática y sostenibilidad, para el proyecto, en original y dos copias medio físico y medio magnético (Planos en formato ACAD software legal).
- Planos de diseño de elementos acústicos, incluidos detalles específicos y de construcción (si son requeridos)
- Memorial de responsabilidad civil en original y dos copias en medio físico.
- Realizar las reuniones correspondientes con los demás diseñadores para coordinar los respectivos diseños.
- Presupuesto de obra con cantidades, precios unitarios del capítulo de redes eléctricas y especificaciones técnicas.

Los planos deben estar firmados por el diseñador de acuerdo con lo requerido en los Aspectos Técnicos de los Pliegos de condiciones y con matrícula profesional vigente.

2.2.8 DISEÑOS DE LAS REDES ELÉCTRICAS.

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL DISEÑO Y CÁLCULO DE LAS REDES ELÉCTRICAS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN INTERIOR Y EXTERIOR.

El Contratista deberá **revisar y ajustar** los estudios, diseños eléctricos, sistema de iluminación y de detalle, sistema de emergencia, realizando el análisis de las cargas necesarias para el funcionamiento de todos los sistemas, de manera que se satisfagan las exigencias de la Norma Técnica Colombiana NTC 2050, el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE y regulaciones establecidas del sistema por la empresa local prestadora del servicio, de la norma del RETILAP: Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público.

Este diseño detallado se debe ejecutar o ajustar cumpliendo las normas establecidas por la EMPRESA DE ENERGÍA. Debe contener planos y memoria de cálculos de diseño de instalaciones eléctricas, iluminación con sus respectivos circuitos, diagramas unifilares, diseño de apantallamiento atmosférico, tableros de circuitos, tablero general, subestación eléctrica. Se deben entregar las memorias de cálculo, especificaciones técnicas y la preliminar de energía, expedida por 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.

Las especificaciones deben incluir la indicación de materiales, elementos y equipo necesarios para un adecuado funcionamiento de la red, se incluyen especificaciones para tuberías, alambres y cables, accesorios y aparatos, cajas de salida, toma corrientes y especiales, apagadores, interruptores automáticos, contactares de alumbrado, cajas de distribución, tableros especiales, corta circuitos de alta tensión, pararrayos, sistemas a tierra, subestaciones, transformadores, planta de emergencia.
Comprende la ejecución del diseño, cálculos eléctricos y el apantallamiento del proyecto final:

Visita al lote para identificar sus determinantes eléctricos: localización y características de las redes existentes en caso de tenerlas.

- Definir ubicación de la acometida eléctrica.
- Definir ubicación de acometida telefónica.
- Diseño preliminar de iluminación.
- Trámite de presentación y aprobación del proyecto por parte de la entidad competente u operador del servicio.
- Elaborar los planos completos que permitan la interpretación global del proyecto.
- Elaboración de memorias de cálculo del diseño eléctrico interno y externo, entregar en original y 2 copias físicas y medio magnético (Planos formato ACAD software legal).
- Realizar las reuniones correspondientes con los demás diseñadores para coordinar los respectivos diseños.

NORMATIVIDAD.

El diseño eléctrico se debe desarrollar cumpliendo normas eléctricas (RETIE y RETILAP), norma técnica colombiana (NTC 2050), norma para el sistema de apantallamiento bajo los lineamientos de la NTC 4552 vigente y la normatividad del operador de red eléctrica de la zona y toda aquella que para tal efecto regule su ejecución.

PRODUCTOS ESPERADOS:

El consultor elaborará y entregará a la supervisión que determine la entidad, los planos y documentos que a continuación se relacionan:

- Memorias de cálculo y diseño de las redes eléctricas de media y baja tensión interior y exterior y apantallamiento, incluidos criterios de bioclimática y sostenibilidad, para el proyecto, en original y dos copias medio físico y medio magnético (Planos en formato ACAD software legal).
- Planos de las redes eléctricas de media y baja tensión del proyecto, incluidos detalles específicos y de construcción para conexión, detalle estructuras de arranque y llegada; plano de canalizaciones internas eléctricas, cuadros de carga y diagramas unifilares; diagrama de sistema a tierra; diseño del sistema externo de protección contra descargas eléctricas atmosféricas de acuerdo a la NTC 4552 última actualización en original y dos copias y medio magnético, debidamente firmados por el consultor y el proyectista eléctrico.
- Plantas y esquemas verticales del diseño de redes eléctricas en planos de tomas, de lámparas, luces en los corredores, cuadro de circuitos, cuadro de cargas y demás del proyecto eléctrico.
- Diseño de planta de energía y subestación eléctrica si son requeridos
- Diseño de malla de polo a tierra de la red eléctrica.
- Diseño de Apantallamiento, acompañado de los cálculos respectivos
- Sistema de energía de emergencia.
- Plantas del diseño de redes eléctricas en planos de tomas, de lámparas, reflectores, cuadro de circuitos, cuadro de cargas y demás de las áreas exteriores (zonas duras y verdes).
- Gestión de factibilidad ante el operador del servicio de energía.
- Trámite de presentación y aprobación de los diseños de las redes eléctricas de media y baja tensión interior y exterior del proyecto por parte de la empresa pública prestadora del servicio de energía eléctrica en la ciudad.
- Memorial de responsabilidad civil en original y dos copias en medio físico.
- Realizar las reuniones correspondientes con los demás diseñadores para coordinar los respectivos diseños.
- Presupuesto de obra con cantidades, precios unitarios del capítulo de redes eléctricas y especificaciones técnicas

Los planos deben estar firmados por el Ingeniero Eléctrico de acuerdo con lo requerido en los Aspectos Técnicos de los Pliegos de condiciones y con matrícula profesional vigente.

El consultor tramitará y gestionará la aprobación del diseño eléctrico a nombre de la Alcaldía Municipal de Popayán.

2.2.9 REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL DISEÑO Y CÁLCULO DE LAS REDES DE VOZ Y DATOS.

Corresponde a la ejecución del diseño y cálculo de la red de voz y datos, interior y exterior, que incluya la integración de todos los sistemas de cableado estructurado, y verificación existente de infraestructura actual de comunicaciones de voz y datos, cableado estructurado, para lo cual el consultor dispondrá a su costa el desplazamiento terrestre y viáticos del profesional y equipo requerido, con el fin de recopilar la información básica en las entidades competentes de la ciudad y Municipio.

NORMATIVIDAD.

El proponente debe contemplar y desarrollar en el diseño de voz y datos del proyecto, la cual se debe desarrollar cumpliendo las normas internacionales de la ANSI/TIA/EIA – IEC/TR3 – ISO/IEC para el sistema de cableado estructurado categoría 6A.

PRODUCTOS ESPERADOS:

El consultor elaborará y entregará a la interventoría del proyecto, los planos y documentos que a continuación se relacionan:

- Memorias de cálculo y diseño de las redes de voz y datos del proyecto, en original y dos copias en medio físico y medio magnético.
- Planos de las redes de voz y datos, cárcamos, canalizaciones y demás que se requieran por el proyecto, en original y dos copias en medio físico y medio magnético (Planos formato ACAD software legal), debidamente firmados por el consultor y el proyectista.
- Plantas del diseño de la red de voz y datos de toma cableada, tomas para wifi, y tomas para cámaras de seguridad, indicando centros de cableado y demás que el proyecto requiera.
- Red lógica o de cableado estructurado.
- Plantas del diseño de redes de voz y datos de las áreas exteriores (zonas duras y verdes).
- Presupuesto de obra con cantidades y análisis de precios unitarios del capítulo de red de voz y datos, especificaciones técnicas y equipos de red en las líneas que maneja la Universidad
- Memorial de responsabilidad civil en original y dos copias tamaño carta.

El consultor pagará los costos de aprobación del diseño de las redes de voz y datos, quien para efectos de reconocimiento deberá aportar los soportes respectivos, conforme a la forma de pago y el trámite de los mismos.

2.2.10 DISEÑOS DE REDES HIDRÁULICAS, SANITARIAS Y CONTRA INCENDIOS

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 (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 en lo posible que todos los desagües (AN y ALL) funcionen por gravedad y de forma independiente. Se deben entregar memorias de cálculo, especificaciones técnicas y los planos de plantas de los diseños hidráulicos, sanitarios, aguas lluvias, gas y red contra incendios cumpliendo todas las normas vigentes, además de los planos de detalles, cortes, diagramas verticales, planos isométricos y equipos hidroneumáticos si son necesarios. Todas las instalaciones y equipos se deben diseñar bajo la norma RAS 2000.
Realizar el diseño de las redes hidráulicas sanitarias y contra incendios del proyecto, debidamente avalado, aprobado y certificado por los entes competentes.

Comprende el diseño y cálculo de las redes hidrosanitarias e incendios del proyecto: redes hidráulicas y equipos de agua, aguas negras y aguas lluvias y re ventilación.

- Realizar visita al sitio de la obra.
- Estudio de la infraestructura existente.
- Definir localización de bajantes de aguas lluvias y residuales
- Localización de conexión final de drenajes a colector público o redes existentes
- Localización de acometida de agua a red pública o existente
- Definir rutas de conducción de tuberías de los diferentes sistemas
- Análisis de drenaje de aguas negras, conforme al perfil del terreno.
- Análisis de drenaje de aguas pluviales conforme al perfil del terreno.
- Establecer punto de descarga al drenaje municipal.
- Presentar el diseño completo con memorias de cálculo y gestionar el trámite requerido para la aprobación de las mismas.
- Diseño y cálculo de acometidas de red principal hidráulica y distribución interior.
- Diseño y cálculo de acometidas a red principal, ventilación y re ventilación interior, colectores finales de aguas negras y lluvias (secundarios).
- Diseño y cálculo de la red de distribución matriz (exterior) e interior.
- Diseño de las redes de alcantarillado matriz (exterior) de agua residual del proyecto, calculando los caudales reales por aparatos sanitarios instalados.
- Diseño de las redes de alcantarillado de aguas lluvias del proyecto.
- Diseño de las redes de alcantarillado pluvial interno de conducción hasta los vertimientos finales a los cuerpos de agua aceptados por la corporación autónoma regional correspondiente.
- Las memorias y diseños 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, tanques de abastecimiento, bombas, redes de suministro, y de evacuación, unidades sanitarias, presiones de los sistemas hidroneumáticos, pérdidas, caudales, diámetros requeridos, diagramas isométricos, etc.
- 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.
- Memorias de cálculo de diseño y planos completos en original y dos copias en medio físico y medio magnético.
- Planos Isométricos de las redes hidráulicas de agua potable, en original y dos copias en medio físicas y medio magnético (Planos en formato ACAD software legal), debidamente firmados por el consultor y el proyectista hidro-sanitario. Detalles de conexión de aparatos sanitarios; cajas de inspección; pozos de inspección; medidores; esquemas verticales y demás detalles que se consideren necesarios para la correcta interpretación del proyecto.
- Plantas y esquemas verticales (isométricas) del diseño de la red de sanitaria, diferenciando aguas negras y aguas lluvias del proyecto arquitectónico, cumpliendo con la normatividad vigente, en las escalas que se requiera para la ejecución de la obra .
- Plantas y esquemas verticales (isométricas) del diseño de la red de hidráulica de agua potable fría y caliente del proyecto arquitectónico, en las escalas que se requieran para la ejecución de la obra.
- Plantas y esquemas verticales (isométricas) del diseño de la red contra incendio del proyecto arquitectónico, en las escalas que se requieran para la ejecución de la obra.
- El diseño de la red contra incendios, deberá cumplir con la NSR-10.
- Plantas del diseño de la red sanitaria, diferenciando aguas negras y aguas lluvias de las áreas exteriores (filtros, sumideros), cumpliendo con la normatividad vigente, en las escalas que se requiera para la ejecución de la obra.
- Plantas del diseño de la red de hidráulica de las áreas exteriores (puntos para el aseo de áreas exteriores y riego de zonas verdes), cumpliendo con la normatividad vigente, en las escalas que se requiera para la ejecución de la obra.
- Dimensionamiento y especificación de equipos para bombeo de agua.
- Detalle de las instalaciones dentro del cuarto bombas y tanque de agua potable.

- Las especificaciones deberán determinar las características de los materiales, elementos y equipos, que conforman todas las redes del proyecto, tanto a nivel de urbanismo como de los edificios. Se incluyen, especificaciones para tanques, tuberías, aparatos y accesorios, válvulas, juntas de expansión, cámaras de aire, bombas, gabinetes de incendio, equipo hidroneumático, 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.), Forma de medida y pago, recomendaciones de mantenimiento (manual de mantenimiento).
- 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, pérdidas, caudales, sistemas de prueba, diámetros requeridos para la red, diagramas isométricos tanto de la red general como de la caseta de bombas, etc.
- 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.
- Análisis del trazado general de la red contra incendio.
- Revisión del diseño con el coordinador del proyecto y con arquitectura.
- Memorias de cálculo de la red contra incendio.
- Detalle de las instalaciones dentro del cuarto bombas y tanque de red contra incendio, documento con especificación de pruebas al sistema y mantenimiento al mismo
- Memorial de responsabilidad civil en original y dos copias tamaño carta.
- Realizar las reuniones correspondientes con los demás diseñadores para coordinar los respectivos diseños.
- Entrega de presupuesto de obra con cantidades, precios unitarios y especificaciones técnicas

NORMATIVIDAD

Los diseños se ejecutarán de acuerdo con la normatividad vigente, establecida por las entidades prestadoras de los servicios públicos, la entidad ambiental competente y toda aquella que para tal efecto regule su ejecución.
Dentro de dichas normas se encuentran las siguientes:

- NSR 10
- NTC 2505
- RAS 2000
- NTC 1500
- NTC 1669

Normas locales del Municipio.
Demás normas aplicables.
En términos generales se deberán entregar:
Se da cumplimiento a la norma RAS2000
Levantamiento e Identificación de las conducciones hidráulicas externas con sus especificaciones particulares (tipo de tubería, diámetro, longitud) existentes y las que se encuentren aledañas a los predios, los sitios y tipo de aparato o mecanismo de medición del consumo de agua, el sistema de abastecimiento de agua, caudal aportado, presión de agua existente.

- Memorias de cálculos hidráulicos firmadas por profesional competente
- Diseño hidráulico presentado en planta arquitectónica
- Levantamiento e Identificación de las conducciones existentes de acuerdo al numeral 4.1 presentado en plano de planta general
- Memorial de responsabilidad de profesional competente
- Especificaciones técnicas de construcción

- Permisos a que haya lugar emitidos por parte de la empresa de Acueducto y Alcantarillado de Popayán el Benemérito Cuerpo de Bomberos, para la red de incendios. 4.9. Copia de la tarjeta profesional del Ingeniero Civil o Sanitario
- Permisos a que haya lugar emitidos por las autoridades ambientales.
- Copia de la cedula de ciudadanía del Ingeniero Civil con especialización en Sanitaria 4.11. Memorial de responsabilidad del Ingeniero Civil con especialización en Sanitaria. 4.12. Tres (3) juegos de planos definitivos impresos, firmados por el profesional o profesionales responsables y tres (3) copias de los documentos solicitados.
- Presupuesto de obra de los Diseños Hidráulicos y red de incendios

APOYO EN TRÁMITES DE PERMISOS

Realizar los trámites y la gestión necesaria para la aprobación del diseño hidrosanitario e incendios a nombre de la Alcaldía Municipal de Popayán ante el operador del servicio.

Productos: Certificado de viabilidad del Cuerpo de Bomberos de Popayán
NOTA: Los costos de la viabilidad de la red de contra incendios serán asumidos por el consultor

2.2.11 PRESUPUESTO DE OBRA- ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS- CRONOGRAMA

El presupuesto y las cantidades de obra, para cada uno de los proyectos, 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, instalaciones hidrosanitarias, red contraincendios, equipos especiales, etc.

Se deben entregar los análisis de precios unitarios indicativos de todas las actividades del presupuesto, el listado de insumos y/o materiales, el análisis de los básicos, cuadrillas, desglose de AIU, Memoria de cantidades al igual que todas las especificaciones de construcción, las cuales deben contener en forma clara la descripción de la actividad, los materiales necesarios y la unidad de medida. Para efectos de cotizaciones se deberá entregar mínimo 3.

Estas especificaciones deben coincidir con las especificaciones generales de construcción en el marco de la normativa y lineamientos de construcción indicados por la Universidad y en caso de ser necesaria alguna especificación adicional, ésta se debe ajustar de tal manera que pueda ser incorporada a las Especificaciones Generales.

El presupuesto de obra entregado debe estar ordenado de acuerdo con las especificaciones de construcción y las cantidades de obra deberán estar acompañadas de sus memorias, la programación de obra definiendo 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, 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 software legal, 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. e IVA sobre la utilidad.
Esto requiere del conocimiento detallado de los diseños de los proyectos, 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 muebles, herramientas y equipos, las cotizaciones se deben solicitar a fabricantes especializados y reconocidos en el mercado.

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, deberá tener en cuenta:

- Con base en todos los estudios y diseños técnicos, de redes, servicios y arquitectónicos, el consultor deberá medir, cuantificar y presupuestar todos los elementos para la construcción de todas las instalaciones del Proyecto.
- Previo al inicio de esta actividad el profesional coordinador del proyecto deberá haber revisado y aprobado la concordancia y coherencia entre todos los diseños.
- Adicionalmente deberá elaborar el presupuesto considerando las actividades necesarias para lograr la ejecución y construcción del proyecto en su totalidad, las especificaciones técnicas, los análisis de precios unitarios de las actividades y las cantidades de obra.
- La elaboración del presupuesto de obra, requiere del conocimiento detallado de los diseños de los proyectos, pues implica contar con dos insumos fundamentales que son las especificaciones técnicas (generales y particulares) y las cantidades de obra.
- El presupuesto de obra deberá estar conformado por los siguientes elementos:
- No. de Ítem: Es la numeración consecutiva y ordenada que identifica cada una de las actividades que se requieren ejecutar para la construcción de la obra. El orden de numeración de capítulos y actividades se debe realizar conforme a la cronología de ejecución de las actividades.
- Descripción: Es el nombre o una descripción corta de la actividad. Este nombre o descripción deberá corresponder a una especificación técnica detallada, la cual deberá identificarse con la misma numeración (No. de Ítem).
- Unidad: Es la unidad de pago de la actividad, deberá usarse el sistema métrico internacional.
- Cantidad: Es la cantidad de unidades que se prevé ejecutar de la respectiva actividad. Se deberá utilizar, en lo posible, números enteros (sin decimales), de lo contrario, de ser necesario, redondear a máximo dos cifras decimales. Deber corresponder a la medición o al cálculo realizado con base en los planos de construcción y/o memorias
- de diseño, y tendrá el soporte correspondiente en las memorias de cálculo de cantidades.
- Valor Parcial: Es el valor en pesos resultante de la multiplicación de la cantidad por el valor unitario.
- Valor Total por Capítulo: Es el valor en pesos resultante de la sumatoria de los Valores Parciales de todas las actividades que conforman un Capítulo.
- Valor Costo Directo Total: Es el valor en pesos resultante de la sumatoria de los Valores Totales de todos los Capítulos.
- Valor Costos Indirectos: Es el valor en pesos resultante de la sumatoria de los Valores Correspondientes a la Administración, los Imprevistos y la Utilidad.
- Valor Costos de Impuestos: Es el valor en pesos aplicable al proyecto como el Impuesto de valor agregado I.V.A.
- Valor Total de la Propuesta: Es el valor en pesos resultante de la sumatoria del valor del Costo Directo Total, más el valor de los Costos Indirectos, más el valor del I.V.A.
- Discriminación detallada de los costos indirectos. A.U.I.
- Equipos: Se debe realizar una descripción del equipo necesario para la realización de cada actividad. Los costos relacionados con la utilización de equipos deben incluir los costos de transporte.

- Materiales: Se debe hacer una descripción clara del tipo de material con sus especificaciones técnicas. Se debe describir la unidad de medida utilizada relacionada con las cantidades para cada ÍTEM.
- Transporte: En este numeral sólo se debe incluir los costos necesarios para el transporte de materiales. En ningún caso se debe incluir los costos de transporte de equipo, ya que estos deben ir incluidos en la tarifita/hora en el análisis de Equipos.
- Mano de obra: Estos deben estar de acuerdo a las tarifas establecidas y de acuerdo al perfil necesario para cada actividad.
- Especificaciones Técnicas de Construcción Generales y Particulares: Con base a los estudios y diseños técnicos y arquitectónicos, el Contratista deberá entregar, debidamente aprobado por la supervisor que determiné la entidad, el documento de especificaciones técnicas constructivas; éste documento deberá recoger la totalidad de especificaciones resultantes de los distintos estudios y diseños, perfectamente coordinadas y coherentes entre sí, con el formulario de presupuesto, con los planos y con las memorias de estudios y diseños, obedeciendo a una misma redacción y presentación.

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Análisis de Precios Unitarios (APU´s) ajustados a la ubicación geográfica del proyecto y las condiciones locales propias de la zona donde se implementarán, las especificaciones generales y particulares de construcción, formas de medición y pago, criterios de calidad y aceptación.

El consultor deberá aportar cotizaciones de soporte del precio de los insumos representativos incluidos en la determinación de los APU´s, que sirvieron para fijar el precio del ítem.

2.2.12 INFORME FINAL

El contratista consultor en su informe final debe presentar los siguientes productos:
Planos constructivos completos y estudios técnicos necesarios para el desarrollo de la etapa de construcción del proyecto.
Presupuestos de obra firmados por un profesional debidamente matriculado.
Programación general detallada de ejecución de obra.
Demás licencias y permisos requeridos para la ejecución de la obra.
El informe final debe incluir todos los memoriales de responsabilidad civil firmados de cada uno de los respectivos diseños
Los elementos básicos mínimos que debe presentar el contratista en su informe final son:
Portada que indique el diseño contenido e índice por cada uno de los componentes descritos
Introducción donde se establezca el alcance del diseño y sus objetivos básicos.
Descripción de los criterios básicos de diseño y metodología empleada.
Normas y códigos a los cuales se ciñen cada uno de los diseños.

El informe final, sus anexos y soportes deberán entregarse en original y dos copias en medio físico y medio digital.