[CMA-002-2026]

ANEXO 1-ANEXO TÉCNICO CONSULTORÍA

CONSULTORÍA PARA LA ELABORACION DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA ESTACIÓN DEL CUERPO OFICIAL DE BOMBEROS EN EL

MUNICIPIO DE BUCARAMANGA

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO DE CONSULTORÍA:

El presente documento establece las condiciones técnicas para el desarrollo de la consultoría enfocada en la infraestructura de seguridad y atención de emergencias del municipio.

Objeto: CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA ESTACIÓN DEL CUERPO OFICIAL DE BOMBEROS EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA.

Ubicación: El proyecto se localizará en la zona urbana del Municipio de Bucaramanga,departamento de Santander.

·Áreas de Intervención:

- o Área del lote:800 ㎡.
- o Área de referencia para diseño: 1.500 ㎡㎡2.

2. ANTECEDENTES [cuando aplique]

El Municipio de Bucaramanga ha experimentado un constante crecimiento demográfico y un desarrollo de infraestructura urbana e industrial en sectores estratégicos (como los corredores industriales y las zonas periféricas del municipio). Este crecimiento incrementa la demanda de atención de emergencias (incendios estructurales, conflagraciones de materiales peligrosos, eventos socio-naturales y rescates). La red actual de estaciones operada por el Cuerpo Oficial de Bomberos resulta insuficiente para garantizar coberturas uniformes y tiempos de respuesta óptimos frente a emergencias de alto impacto.

Los diagnósticos preliminares de la gestión del riesgo en Bucaramanga evidencian cuellos de botella en la movilidad vial y congestiones en intersecciones críticas que elevan los tiempos de desplazamiento de las máquinas extintoras e hidroconectores desde las estaciones existentes (Central, Provenza, Mutualidad, entre otras). Para dar cumplimiento a los estándares internacionales de atención primaria y reducir las isócronas de tiempo de respuesta (atención objetivo en menos de 5 a 10 minutos), el Plan de Desarrollo Territorial ha priorizado la descentralización del servicio mediante la proyección de nuevas sedes operativas en puntos geográficos estratégicos.

El proyecto de inversión para la construcción de una nueva estación del Cuerpo Oficial de Bomberos se encuentra formulado y radicado en el **Banco de Proyectos de Inversión Pública Municipal de Bucaramanga.Dicha** iniciativa contempla la articulación entre el Plan de Ordenamiento Territorial (POT), las políticas de gestiónintegral del riesgo de desastres y el Plan de Desarrollo Municipal.

Antes de acometer la ejecución física de las obras de construcción (estimadas para una infraestructura de aproximadamente 1.500 ㎡ de área construida sobre un lote de 800 m2), es

Scanned with CamScanner

requisito legal y técnico contar con la formulación integral de los estudios, diagnósticos territoriales,levantamientos topográficos, estudios de suelos, diseños de ingeniería de detalle (estructural,hidrosanitaria,eléctrica, contra incendio, HVAC) y presupuestos oficiales. Esta fase previa garantiza la viabilidad técnica, la sismorresistencia (NSR-10), la sostenibilidad ambiental y la obtención de las licencias urbanísticas y permisos requeridos para la correcta ejecución del proyecto.

3. INTERVENTORÍA PARA EL PROYECTO DE CONSULTORÍA [cuando aplique]

El presente proyecto de consultoría para los estudios y diseños de la nueva estación del Cuerpo Oficial de Bomberos en Bucaramanga contará con una Interventoría Técnica, Administrativa,Financiera, Jurídica y Ambiental Especializada, contratada de manera independiente por la Entidad Estatal.

3.1 ALCANCE Y FUNCIONES DE LA INTERVENTORÍA

La Interventoría actuará como el organismo de control, seguimiento y validación técnica encargada de garantizar que la consultoría se desarrolle con estricto apego a las especificaciones técnicas,la normatividad legal vigente y los parámetros de calidad pactados. Sus principales funciones comprenderán:

a) Control Técnico y Control de Calidad:

- Revisar, evaluar y emitir concepto técnico aprobatorio o de rechazo sobre los entregables de cada una de las Fases del Contrato (Diagnóstico; Ingeniería de Detalle; Componente Presupuestal;Componente Predial y de Licenciamiento; e Informe Ejecutivo Final).
- Verificar que los diseños de todas las especialidades (Arquitectura, Geotecnia, Estructuras,Hidrosanitaria, Gas, Red Contra Incendio, HVAC, Eléctrico, Telecomunicaciones e lluminación)cumplan estrictamente con las normas vigentes en Colombia (NSR-10, RAS, RETIE, RETILAP, Ley 361 de 1997, reglamentos NFPA y normas municipales).
- Supervisar la trazabilidad y coordinación interdisciplinaria entre especialidades para evitar interferencias en los planos finales de ingeniería.

b) Control Administrativo y de Programación:

- Realizar el seguimiento continuo al cumplimiento del cronograma de ejecución y la ruta crítica de la consultoría.

- Aprobar o solicitar correcciones sobre la programación de trabajo y el plan de calidad presentado por el Consultor.

- Solicitar el reemplazo de profesionales del equipo del Consultor en caso de incumplimiento de los perfiles exigidos o de su porcentaje de dedicación ofertado.

c) Control Presupuestal y Financiero:

- Revisar y verificar los estudios de mercado, análisis de precios unitarios (APU), memorias de cálculo de cantidades de obra y el presupuesto oficial final de la obra.
- Evaluar y certificar el avance de las actividades para efectos del trámite y aprobación de las actas de pago parciales y finales del contrato de consultoría.

d) Apoyo en Licenciamiento y Trámites:

Scanned with CamScanner

- Realizar el seguimiento y verificación técnica de los documentos, planos y carpetas preparadas por el Consultor para los trámites ante Curadurías Urbanas, Empresas de Servicios Públicos y Autoridades Ambientales.

3.2 MECANISMOS DE COORDINACIÓN Y APROBACIÓN DE PRODUCTOS

-El Consultor no podrá avanzar a las fases subsiguientes sin haber obtenido la revisión formal y el recibo a satisfacción por escrito (Acta de Aprobación de Entregables) por parte de la Interventoría.
- Las observaciones, correcciones o requerimientos que formule la Interventoría deberán ser atendidas y subsanadas por el Consultor y su equipo de profesionales dentro de los plazos establecidos en el contrato, sin que ello genere costos adicionales o prórrogas injustificadas.
-La aprobación final de los estudios, memorias y planos por parte de la Interventoría y/o la Entidad no exime ni atenúa la responsabilidad técnica, civil o legal del Consultor y de los profesionales especialistas que suscriban las memorias de cálculo, planos y diseños.

4. PRINCIPALES ACTIVIDADES POR EJECUTAR A CARGO DEL CONSULTOR Y SU ALCANCE

El desarrollo de la consultoría se dividirá en las siguientes fases técnicas obligatorias:

4.1 FASE 1. DIAGNÓSTICO Y FUNDAMENTACIÓN TÉCNICA

Esta fase comprende la recolección de información primaria y secundaria para sustentar la viabilidad del proyecto. Los entregables específicos incluyen:

·Informes de caracterización detallada del área de influencia y diagnóstico territorial.

·Análisis de cobertura, capacidad operativa y estudio de movilidad con mapas de isócronas de tiempos de respuesta.

·Informe de gestión del riesgo asociado al entorno y vulnerabilidad del sector.

·Cartografía técnica en formato SIG/GIS editable con capas georreferenciadas.

4.1 FASE 2. INGENIERÍA DE DETALLE (PRODUCTOS TÉCNICOS)

Desarrollo integral de los diseños constructivos. Cada especialidad debe entregar planos acotados,memorias de cálculo, certificaciones de responsabilidad técnica y vigencia de matrículas profesionales:

· **Topografía**: Cartera de campo,plano topográfico georreferenciado y modelo digital del terreno.

·**Arquitectura**:Planos arquitectónicos completos (plantas, cortes, fachadas), detalles constructivos, renders de alta calidad y esquemas isométricos.

·**Geotecnia**: Estudio de suelos completo y recomendaciones de cimentación.

·**Estructura**: Diseño estructural y planos de despiece bajo estricto cumplimiento de la norma **NSR-10.**

·Hidrosanitario: Diseños de redes de acueducto y alcantarillado bajo normativa RAS.

·**Gas**: Diseño de red de gas natural/GLP según requerimientos.

·**Protección contra Incendios**: Diseño de red contra incendio bajo estándares NFPA.

· **Mecánica (HVAC)**: Diseño de red de aire acondicionado y ventilación mecánica.

Scanned with CamScanner

Eléctrica e **Iluminación**: Diseños detallados y cuadros de cargas cumpliendo con reglamentos **RETIE y RETILAP.**

COMPONENTE PRESUPUESTAL

·Estudio de mercado con mínimo tres cotizaciones por ítem para insumos y materiales.

·Memorias detalladas de cálculo de cantidades de obra por capítulos (MasterFormat).

·Presupuesto oficial con Análisis de Precios Unitarios (APU) desglosados.

·Programación de obra y proyección de flujo de caja.

COMPONENTE PREDIAL Y DE LICENCIAMIENTO

· 、 Matriz de seguimiento de trámites, conceptos de viabilidad de servicios públicos y el expediente completo radicado ante Curaduría Urbana para la obtención de la licencia de construcción.

ENTREGA FINAL

· Informe Ejecutivo Final consolidado y debidamente firmado por el Director de Consultoría.

·Entrega de la totalidad de productos en formatos digitales editables (DWG, XLS, DOC),PDF y base de datos geográfica (GDB/SHP).

5. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del proceso es el establecido en la sección 1.1. del Pliego de Condiciones, el cual se contará en la forma prevista en el Anexo 5-Minuta del Contrato.

El plazo previsto 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 del contrato, de conformidad con lo establecido en la sección 1.1 del Pliego de Condiciones y en el Anexo 5-Minuta del Contrato.
Durante este plazo, el Consultor deberá desarrollar y entregar la totalidad de los estudios, diseños,documentos técnicos, presupuestales, prediales y de gestión establecidos en el alcance del contrato,incluyendo los ajustes y correcciones que resulten necesarios como consecuencia de la revisión de la Entidad y/o de la interventoría, dentro del alcance contractual.

5.1.1. Organización y desarrollo de las actividades

La consultoría se desarrollará mediante fases técnicas articuladas y parcialmente traslapadas, de acuerdo con la naturaleza y dependencia de las actividades. Las fases establecidas en el alcance del contrato no constituyen necesariamente etapas independientes para efectos del cómputo del plazo, por lo cual el Consultor deberá organizar su metodología, equipo de trabajo y programación de manera que las actividades que puedan ejecutarse simultáneamente se desarrollen de forma coordinada,sin afectar la calidad, integralidad y oportunidad de los productos.
En consecuencia, durante los dos (2) meses de ejecución, el Consultor deberá garantizar como mínimo la siguiente secuencia general de trabajo:

Scanned with CamScanner

5.1.2. Inicio, recopilación de información y diagnóstico

Durante las primeras actividades del contrato, el Consultor deberá realizar la reunión de inicio,recopilar y revisar la información disponible, efectuar las visitas técnicas requeridas y desarrollar las actividades correspondientes a la Fase 1. Diagnóstico y Caracterización del Proyecto.

De manera paralela, y cuando técnicamente sea procedente, podrán iniciarse actividades de levantamiento topográfico, exploración geotécnica y demás actividades de campo que constituyan insumos para los diseños.

5.1.3. Estudios e ingeniería de detalle

Con base en la información disponible y en los resultados progresivos del diagnóstico, el Consultor desarrollará la Fase 2. Estudios e Ingeniería de Detalle, incluyendo el levantamiento topográfico,diseño arquitectónico y urbanístico, estudio de suelos y geotecnia, diseño estructural, diseños hidráulico y sanitario, red de gas, sistema de protección contra incendios, aire acondicionado y ventilación, instalaciones eléctricas, telecomunicaciones e iluminación, así como los demás componentes técnicos requeridos.

Estas actividades podrán desarrollarse de manera simultánea y coordinada, de acuerdo con la dependencia técnica existente entre las diferentes especialidades.

5.1.4. Presupuesto y programación

A medida que se consoliden los diseños y se definan las soluciones técnicas, el Consultor deberádesarrollar la Fase 2.1 Componente Presupuestal y Programación de Obra, incluyendo el estudio de mercado,cálculo de cantidades, análisis de precios unitarios, presupuesto detallado,programación de obra y flujo de inversión.

El componente presupuestal deberá actualizarse y consolidarse con base en las versiones definitivas de los diseños y en las cantidades resultantes de la coordinación interdisciplinaria.

5.1.5. Licencias, permisos y autorizaciones

La identificación y gestión de los requerimientos prediales, licencias, permisos, autorizaciones y conceptos correspondientes a la Fase 3 deberá adelantarse de manera paralela al desarrollo de los estudios y diseños, en la medida en que se disponga de la información técnica necesaria.

El Consultor deberá identificar oportunamente los trámites requeridos y preparar los documentos,planos, memorias y demás soportes que sean de su competencia, de manera que los procesos que dependan de terceros puedan ser iniciados dentro del plazo contractual.

5.1.6. Integración y entrega final

Durante la etapa final de ejecución, el Consultor deberá desarrollar la Fase 4. Integración,Coordinación y Entrega Final, realizando la revisión integral de todos los productos, verificando la compatibilidad entre las diferentes especialidades y asegurando la correspondencia entre diseños,planos, memorias, especificaciones, cantidades, presupuesto y programación.

Asimismo,deberá atender las observaciones formuladas por la Entidad y/o la interventoría y efectuar los ajustes que correspondan dentro del alcance contractual.

Programación general del plazo

Scanned with CamScanner

Sin perjuicio de la programación detallada que deberá presentar el Consultor, se establece como referencia la siguiente distribución general del plazo:

Actividad / fase	Plazo de referencia
Inicio,recopilación de información y diagnóstico	Semanas 1 y 2
Estudios de campo e insumos técnicos	Semanas 1 a 3
Estudios e ingeniería de detalle	Semanas 2 a 6
Presupuesto, cantidades y programación	Semanas 4 a 7
Licencias, permisos y autorizaciones	Semanas 2 a 7
Coordinación,ajustes e integración final	Semanas 7 y 8
Plazo total	8 semanas (2 meses)

La distribución anterior es de carácter referencial y no modifica el plazo contractual de dos (2) meses.El Consultor deberá presentar, al inicio de la ejecución, un cronograma detallado que permita evidenciar la secuencia, duración, dependencias y traslapo de las actividades, así como los hitos de entrega y revisión de los productos.

El Consultor deberá garantizar que las actividades que constituyen insumos para otras especialidades sean desarrolladas con la oportunidad requerida, evitando que la dependencia entre productos genere retrasos en el cumplimiento del plazo contractual.

La totalidad de los productos deberá encontrarse debidamente terminada, coordinada,ajustada y entregada dentro del plazo contractual de dos (2) meses, incluyendo la atención de las observaciones formuladas por la Entidad y/o la interventoría que correspondan al alcance contratado.

6. FORMA DE PAGO

En caso de que el Contratista esté obligado a facturar electrónicamente, la Entidad contratante incluirá la obligación de presentar la factura electrónica validada previamente por la DIAN, como requisito necesario para el pago, conforme con las disposiciones señaladas en el Decreto 358 de 2020, en concordancia con lo dispuesto en la Resolución 0042 de 2020 y demás normas que los modifiquen, complementen o sustituyan.

La Entidad pagará al Consultor el valor del Contrato en pagos parciales mensuales de acuerdo con la ejecución del Contrato hasta el noventa por ciento (90 %) de su monto. El diez por ciento (10 %)restante se pagará una vez finalizada la ejecución del Contrato.

El pago al Consultor se efectuará dentro de los (10) días hábiles siguientes a la presentación de la factura y visto bueno por parte del supervisor designado donde conste el recibo a satisfacción de las actividades,acompañada del acta de recibo y de la certificación de encontrarse el Consultor al día

Scanned with CamScanner

en el pago de aportes al Sistema de la Seguridad Social y Parafiscales, de conformidad con lo señalado en el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007.

La oferta económica será el valor total indicado en la propuesta económica o el obtenido de la corrección aritmética.

El valor de la propuesta económica debe ser presentado en pesos colombianos y contemplar todos los costos directos e indirectos para la completa y adecuada ejecución del proyecto de consultoría del proceso, los Riesgos y la administración de estos.

Al formular la oferta, el Proponente acepta que estarán a su cargo todos los impuestos, tasas y contribuciones establecidos por las diferentes autoridades nacionales, departamentales o municipales y dentro de estos mismos niveles territoriales, los impuestos, tasas y contribuciones fijados por las diferentes autoridades, de igual forma deberá enviarse la oferta debidamente suscrita por el representante legal del proponente.

Para efectos de la formulación de la oferta, los impuestos, tasas y contribuciones que aplican al presente Proceso de Contratación, conforme con la estructura del presupuesto oficial, sonlos siguientes: el impuesto sobre las ventas (IVA) a la tarifa del diecinueve por ciento (19 %); la estampilla Pro-Cultura (2 %); la estampilla Pro-Universidad Industrial de Santander (2 %); la estampilla Pro-Hospitales (2 %); la estampilla Pro-Deporte (2 %); y la estampilla Pro-Anciano (2 %). Lo anterior sin perjuicio de las retenciones y demás gravámenes que resulten aplicables conformne con la normativa vigente, los cuales estarán a cargo del Contratista.

7. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

Las actividades que deberá realizar el Consultor son las siguientes:

El desarrollo de la consultoría se dividirá en las siguientes fases técnicas obligatorias:

Las actividades que deberá realizar el Consultor comprenden el desarrollo integral de los estudios,análisis, diseños, documentos técnicos, presupuestales, prediales y de gestión requeridos para la estructuración del proyecto objeto de la presente consultoría, de conformidad con las condiciones,necesidades y requerimientos definidos por la Entidad.

El Consultor deberá garantizar la articulación técnica y la coordinación interdisciplinaria de los diferentes componentes de la consultoría, de manera que los estudios, diseños, memorias de cálculo,planos,especificaciones técnicas, cantidades de obra, presupuesto,programación y demás documentos que conformen el proyecto sean coherentes, compatibles y técnicamente trazables entre sí.

El desarrollo de la consultoría se dividirá en las siguientes fases técnicas obligatorias:

7.1. FASE 1. DIAGNÓSTICO Y CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO

Esta fase comprende la recopilación, revisión, análisis y validación de la información existente y la realización de los estudios y actividades necesarias para establecer las condiciones actuales del área de influencia y los factores que puedan incidir en el desarrollo del proyecto.

Como mínimo,el Consultor deberá desarrollar:

Scanned with CamScanner

a) Caracterización y delimitación del área de influencia del proyecto, considerando las condiciones territoriales, urbanísticas, sociales, ambientales, de movilidad, infraestructura y prestación del servicio.
b) Análisis de cobertura y capacidad del servicio, incluyendo la identificación de condiciones existentes, déficit, necesidades y requerimientos de infraestructura.
c) Análisis de tiempos de respuesta, accesibilidad, movilidad, rutas de atención y condiciones de acceso y salida del proyecto.
d) Identificación y análisis de amenazas, vulnerabilidades y riesgos que puedan afectar el predio, la infraestructura proyectada o la prestación del servicio.
e) Recopilación, revisión y validación de la información técnica, territorial, cartográfica y demás información disponible suministrada por la Entidad.

Como resultado de esta fase, el Consultor deberá entregar los informes de diagnóstico correspondientes, cartografía temática, información georreferenciada y editable, matrices de diagnóstico, identificación de condicionantes y recomendaciones que sirvan como insumo para el desarrollo de las fases posteriores.

7.2. FASE 2. ESTUDIOS E INGENIERÍA DE DETALLE

Con base en los resultados obtenidos durante la fase de diagnóstico y en la información suministrada por la Entidad, el Consultor deberá desarrollar los estudios, diseños e ingeniería de detalle necesarios para definir técnica y constructivamente la solución propuesta para el proyecto.

Los estudios y diseños deberán desarrollarse de manera integral e interdisciplinaria,garantizando la compatibilidad entre las diferentes especialidades, la coherencia entre planos, memorias de cálculo,especificaciones técnicas, cantidades de obra, presupuesto y programación. Todos los diseños deberán ser desarrollados y suscritos por profesionales legalmente competentes para cada especialidad.

7.2.1. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

El Consultor deberá realizar el levantamiento topográfico del área objeto del proyecto,determinando las condiciones físicas, geométricas y altimétricas necesarias para el desarrollo de los estudios y diseños.

Entregables mínimos:

Informe técnico del levantamiento topográfico.

Plano topográfico general del área de intervención.
Levantamiento planimétrico y altimétrico.
Curvas de nively puntos de control.
Localización y georreferenciación de los elementos existentes relevantes para el proyecto.
Identificación de construcciones, vías, andenes, cerramientos, redes visibles, accesos,elementos urbanos y demás componentes existentes que puedan afectar el diseño.

- Coordenadas y cotas de los puntos de control utilizados.
- Registro de campo y memoria de los procedimientos empleados.

Cartera o archivos de levantamiento y demás información técnica utilizada.

·Archivos digitales editables y georreferenciados.

Scanned with CamScanner

Planos en formato PDF y formato editable.
Base de datos o archivos digitales de la información topográfica.

La información topográfica deberá constituir la base para la implantación arquitectónica, diseños de urbanismo, estructura, redes y demás especialidades.

7.2.2. DISEÑO ARQUITECTÓNICO DETALLADO

El Consultor deberá desarrollar el diseño arquitectónico detallado de la estación, de acuerdo con el programa de necesidades, las condiciones del predio, los resultados del diagnóstico y los requerimientos funcionales y operativos del proyecto.

Entregables mínimos:

Documento de criterios y memoria descriptiva del diseño arquitectónico.

Programa arquitectónico definitivo.
Cuadro de áreas por ambiente, zona y/o componente.
Plano de localización e implantación.
Plano de urbanismo y relación con el entorno inmediato.
Plantas arquitectónicas de todos los niveles.
Planos de cubiertas.
Cortes longitudinales y transversales.
Fachadas.
Planos de circulaciones y accesibilidad.
Planos de evacuación y rutas de salida, cuando corresponda.
Detalles arquitectónicos constructivos.
Cuadros de puertas, ventanas y demás elementos arquitectónicos.
Especificaciones técnicas de los componentes arquitectónicos.

- Cuadro de acabados.

Planos y detalles de elementos exteriores asociados al proyecto.

- Modelación digital del proyecto, cuando haga parte del alcance contractual.

Archivos editables y PDF de todos los planos.
Memoria técnica y documentos de soporte.

El diseño deberá considerar la articulación con las demás especialidades y los criterios aplicables de accesibilidad,evacuación, seguridad y protección contra incendios.

7.2.3. ESTUDIO DE SUELOS Y GEOTECNIA

El Consultor deberá realizar el estudio geotécnico requerido para determinar las características del terreno y establecer las condiciones y recomendaciones necesarias para el diseño de la cimentación y demás elementos relacionados con el comportamiento del suelo.

Entregables mínimos:

·Informe de estudio de suelos y geotecnia.

·Programa y resultados de exploración del subsuelo.
·Registros de campo y ensayos de laboratorio realizados.
·Caracterización de los materiales y estratigrafía del terreno.
Determinación de parámetros geotécnicos de diseño.

Scanned with CamScanner

Análisis de capacidad portante.
Evaluación de asentamientos.
Recomendaciones para cimentaciones.

- Recomendaciones sobre excavaciones,rellenos, conformación y manejo del terreno.
- Recomendaciones sobre drenajes y condiciones especiales del suelo, cuando corresponda.
- Parámetros geotécnicos requeridos para el diseño estructural.
- Conclusiones y recomendaciones constructivas.
- Planos, perfiles o esquemas geotécnicos que sean necesarios.
- Memorias y resultados de ensayos.
- Archivos **digitales** y documentos en PDF.

Las recomendaciones del estudio deberán ser incorporadas y consideradas en el diseño estructural y en las cantidades, especificaciones y presupuesto del proyecto.

7.2.4. DISEÑO ESTRUCTURAL

El Consultor deberá desarrollar el diseño estructural completo de la edificación, a partir de la información arquitectónica, topográfica y geotécnica, aplicando la normativa técnica correspondiente y los criterios de diseño sismorresistente.

Entregables mínimos:

Memoria de cálculo estructural.

Memoria de criterios y metodología de diseño.
Definición del sistema estructural adoptado.

- Parámetros de diseño estructural.

Modelación y análisis estructural.
Diseño de cimentaciones.
Diseño de elementos estructurales.
Diseño de vigas, columnas, placas, muros y demás elementos que correspondan.
Diseño de elementos complementarios y/o especiales, cuando aplique.
Planos estructurales de cimentación.
Planos de estructura por nivel.

- Planos de despiece y refuerzo.
- Detalles constructivos.

Cuadros de cantidades y especificaciones estructurales.
Especificaciones técnicas de los elementos estructurales.
Archivos editables de planos y memorias.
Planos y documentos en PDF.
Soportes y resultados del análisis estructural.

El diseño deberá ser compatible con la arquitectura, geotecnia,instalaciones y demás especialidades del proyecto.

7.2.5. DISEÑO HIDRÁULICO

El Consultor deberá desarrollar el diseño hidráulico de los sistemas de abastecimiento y distribución de agua requeridos para el funcionamiento de la estación, incluyendo los sistemas de bombeo y demás componentes que resulten necesarios.

Scanned with CamScanner

Entregables mínimos:

- Memoria de cálculo hidráulico.
  - Determinación de demandas y caudales de diseño.
  - Criterios y parámetros de diseño.
- Diseño de redes de abastecimiento y distribución.
  - Diseño de sistemas de bombeo, cuando aplique.
  - Dimensionamiento de tuberías y accesorios.
  - Determinación de presiones y pérdidas.
  - Diseño de tanques y sistemas de almacenamiento, cuando corresponda.
- Planos de redes hidráulicas.
- Diagramas y detalles constructivos.
- Especificaciones técnicas.
- Cuadro de cantidades de obra.
- Archivos editables y PDF.
  - Resultados de las verificaciones hidráulicas.

El diseño deberá articularse con los diseños arquitectónico, estructural, sanitario, eléctrico y de protección contra incendios.

7.2.6. DISEÑO SANITARIO

El Consultor deberá desarrollar el diseño sanitario de la edificación, incluyendo los sistemas de recolección, conducción y evacuación de aguas residuales y aguas lluvias, así como las conexiones y elementos complementarios requeridos.

Entregables mínimos:

- Memoria de cálculo sanitario.
  - Determinación de caudales de diseño.
  - Diseño de redes de aguas residuales.
- Diseño de redes de aguas lluvias.
- Diseño de bajantes, colectores y demás elementos necesarios.
- Diseño de drenajes de cubiertas, terrazas, patios y áreas exteriores, cuando corresponda.
- Diseño de conexiones a las redes existentes o proyectadas.
- Planos sanitarios por nivel.
  - Planos de redes exteriores.
- Diagramas y detalles constructivos.
- Especificaciones técnicas.
- Cuadro de cantidades de obra.
  - Archivos editables y PDF.
- Recomendaciones constructivas y de operación.

El diseño deberá ser compatible con arquitectura, estructura, hidráulica, urbanismo exterior y condiciones del prestador del servicio público correspondiente.

7.2.7. DISEÑO DE RED DE GAS

Scanned with CamScanner

El Consultor deberá desarrollar el diseño de las instalaciones internas de gas combustible que sean requeridas por el proyecto, considerando los equipos, puntos de consumo y condiciones de operación previstas.

Entregables mínimos:

Memoria de diseño de la red de gas.

- Identificación y localización de puntos de consumo.
- Determinación de demandas y condiciones de operación.
- Dimensionamiento de tuberías y componentes.
- Diseño de la red de distribución.
- Localización de equipos y elementos asociados.
- Planos de planta de la red de gas.
- Diagramas y detalles constructivos.
- Especificaciones técnicas.
- Cuadro de cantidades de obra.
- Requisitos técnicos para materiales y equipos.

Documentación y soportes requeridos para los trámites o aprobaciones que correspondan.
Archivos editables y PDF.

El diseño deberá cumplir el reglamento técnico colombiano aplicable a las instalaciones internas de gas combustible y articularse con las demás especialidades.

7.2.8. DISEÑO DE RED CONTRA INCENDIO

El Consultor deberá desarrollar el diseño integral del sistema de protección contra incendios requerido para la estación, considerando las características, ocupación, riesgos y condiciones operativas de la edificación.

Entregables mínimos:

- Memoria técnica y de cálculo del sistema contra incendios.

Identificación y clasificación de riesgos.

- Criterios y parámetros de diseño.

Determinación de caudales y presiones requeridos.
Diseño del sistema de abastecimiento.
Diseño de almacenamiento, cuando corresponda.
Diseño del sistema de bombeo.
Diseño de redes de distribución.
Localización y dimensionamiento de los elementos de protección contra incendios.
Planos de la red contra incendios.
Diagramas y detalles constructivos.
Especificaciones técnicas.

- Cuadro de cantidades de obra.

Fichas y características técnicas de equipos principales.
Verificaciones hidráulicas correspondientes.
Archivos editables y PDF.

Scanned with CamScanner

Cuando haga parte del alcance, deberá incorporarse la coordinación con los sistemas de detección,alarma y notificación. El diseño deberá articularse con arquitectura, estructura,hidráulica,sanitaria, electricidad y demás componentes del proyecto.

7.2.9. DISEÑO DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACIÓN-HVAC

El Consultor deberá desarrollar los diseños de aire acondicionado, ventilación, extracción y demás sistemas mecánicos requeridos de acuerdo con las condiciones funcionales y operativas de la estación.

Entregables mínimos:

- Memoria de cálculo HVAC.
- Criterios y parámetros de diseño.
- Determinación de cargas térmicas.
- Determinación de caudales de ventilación y extracción.
- Selección y dimensionamiento de equipos.
- Diseño de redes y sistemas de distribución de aire.
- Diseño de sistemas de ventilación y extracción.
- Localización de equipos.
- Planos de HVAC.
- Diagramas y detalles constructivos.
- Especificaciones técnicas.
- Cuadro de equipos.
- Cuadro de cantidades de obra.
- Requerimientos de alimentación eléctrica y coordinación con el diseño eléctrico.
- Archivos editables y PDF.

El diseño deberá garantizar la coordinación con arquitectura, estructura, electricidad, cubierta y demás instalaciones que puedan generar interferencias.

7.2.10. DISEÑO ELÉCTRICO,TELECOMUNICACIONES E ILUMINACIÓN

El Consultor deberá desarrollar los diseños eléctricos y de comunicaciones requeridos para garantizar el adecuado funcionamiento de la estación, incluyendo los sistemas de iluminación y demás componentes contemplados dentro del alcance.

Entregables mínimos:

- Memoria de cálculo y criterios de diseño eléctrico.
- Cuadro de cargas.
- Determinación de demanda.
- Diseño de redes eléctricas.
- Diseño de tableros y sistemas de distribución.
- Diseño de circuitos de fuerza y tomacorrientes.
- Diseño de iluminación interior.
- Diseño de iluminación exterior, cuando corresponda.
- Diseño de sistemas de emergencia y respaldo,cuando aplique.
- Diseño de puesta a tierra y protección correspondiente.

Scanned with CamScanner

Diseño de telecomunicaciones y redes de comunicación.
Diseño de canalizaciones yelementos de soporte.
Diagramas unifilares.
Planos eléctricos.
Planos de iluminación.
Planos de telecomunicaciones.

- Detalles constructivos.
  Especificaciones técnicas.
  Cuadro de equipos y materiales.
- Cuadro de cantidades de obra.
- Archivos editables y PDF.
  Certificaciones, cálculos o documentos técnicos que sean requeridos para los trámites y aprobaciones correspondientes.

7.2.11. COORDINACIÓN Y COMPATIBILIZACIÓN DE LOS DISEÑOS

Una vez desarrollados los diseños de cada especialidad, el Consultor deberá realizar la coordinación y compatibilización integral de todos los componentes del proyecto.

Entregables mínimos:

Planos coordinados de todas las especialidades.

Matriz de interferencias y conflictos identificados.
Registro de revisión y solución de interferencias.

- Planos ajustados como resultado de la coordinación interdisciplinaria.
  Verificación de correspondencia entre planos y memorias.
  Verificación de correspondencia entre planos, cantidades de obra y presupuesto.
- Consolidación de especificaciones técnicas.
- Modelo digital coordinado, cuando haga parte del alcance.
  Informe de coordinación interdisciplinaria.
  Registro de observaciones y respuestas a las observaciones formuladas por la Entidad o la interventoría.

Versión final de los documentos técnicos, en PDF y formatos editables.

El Consultor no podrá limitarse a entregar los productos individuales de cada especialista. Deberágarantizar la integración, compatibilidad y consistencia de todos los estudios y diseños. El documento técnico establece expresamente la obligación de coordinar planos, revisar interferencias, garantizar coherencia de memorias, consistencia de cantidades, coordinación del presupuesto y atención de observaciones.

7.2.12. CONSOLIDACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE LA FASE

Como cierre de la fase de estudios e ingeniería de detalle, el Consultor deberá entregar una carpeta técnica consolidada que contenga,como mínimo:

·Índice general de documentos.

Scanned with CamScanner

Informes de cada especialidad.
Memorias de cálculo.
Planos generales y planos de detalle.
Especificaciones técnicas.
Cuadros de cantidades.
Fichas técnicas de equipos y materiales.
Archivos editables.
Documentos en formato PDF.
Bases de datos y archivos técnicos generados durante los estudios.
Certificaciones y soportes técnicos aplicables.

- Matriz de coordinación interdisciplinaria.
  Matriz de observaciones y ajustes.
- Versión final coordinada de los estudios y diseños.

Todos los productos deberán entregarse completos, debidamente identificados, organizados y firmados por los profesionales responsables cuando corresponda. La entrega deberá incluir tanto los archivos editables como las versiones en PDF, de manera que permitan su revisión, trazabilidad y posterior utilización durante la etapa de contratación y ejecución de la obra.

4.3 FASE 2.1 COMPONENTE PRESUPUESTAL Y PROGRAMACIÓN DE OBRA

El Consultor deberá desarrollar el componente económico y de programación del proyecto a partir de los estudios y diseños definitivos.

Esta fase comprende:

a) Estudio y análisis de mercado para la determinación y soporte de precios de materiales, equipos,mano de obra y demás elementos requeridos. Se deben entregar por lo menos con 3 cotizaciones

b) Cálculo detallado y consolidación de las cantidades de obra, garantizando su correspondencia con los planos, diseños y especificaciones técnicas.

c) Elaboración del presupuesto detallado de obra, organizado por capítulos, subcapítulos y actividades, incluyendo cantidades, unidades, precios unitarios, valores parciales y valor total.

d) Elaboración y soporte de los análisis de precios unitarios-APU.

e) Determinación de costos directos e indirectos y demás componentes económicos que resulten aplicables.

f) Elaboración de la programación detallada de obra, estableciendo actividades, duraciones,secuencias,precedencias, recursos, hitos y ruta crítica.

g) Elaboración del flujo de inversión o flujo de caja programado, articulado con el presupuesto y la programación de obra.

El componente presupuestal deberá guardar estricta correspondencia y trazabilidad con los estudios,diseños, planos, especificaciones y cantidades de obra desarrollados por el Consultor.

4.4 FASE 3.COMPONENTE PREDIAL,LICENCIAS,PERMISOS Y AUTORIZACIONES

Scanned with CamScanner

El Consultor deberá identificar las condiciones prediales, urbanísticas y administrativas que resulten necesarias para la viabilidad y posterior ejecución del proyecto.
Para tal efecto deberá:

a) Realizar el análisis técnico y documental de las condiciones prediales aplicables al proyecto, de acuerdo con la información disponible.

b) Identificar las licencias, permisos, autorizaciones, conceptos, certificaciones y demás trámites requeridos para la ejecución del proyecto.

c) Elaborar la matriz de licencias, permisos y autorizaciones, identificando requisitos, fundamento normativo, entidad responsable, responsable de la gestión, momento de realización, tiempos estimados, costos y estado del trámite.

d) Preparar los documentos técnicos, planos, memorias, formularios y soportes que sean de competencia del Consultor para adelantar los trámites identificados.

e) Realizar el acompañamiento técnico a la Entidad durante la radicación, revisión y atención de observaciones formuladas por las autoridades competentes, cuando corresponda.

El Consultor deberá consolidar los soportes de los trámites, conceptos, permisos,autorizaciones y demás documentos obtenidos o gestionados durante la ejecución de la consultoría, identificando igualmente aquellos que permanezcan pendientes y las condiciones necesarias para su culminación.

4.5 FASE 4. INTEGRACIÓN, COORDINACIÓN Y ENTREGA FINAL

El Consultor deberá realizar la integración y revisión final de todos los componentes desarrollados durante la consultoría, verificando la coherencia técnica, normativa, presupuestal y documental del proyecto.

Esta fase comprenderá:

a) Revisión integral y coordinación de los estudios y diseños.

b) Verificación de la correspondencia entre planos, memorias de cálculo, especificaciones técnicas,cantidades de obra, presupuesto y programación.

c) Atención y ajuste de las observaciones formuladas por la Entidad y/o la interventoría durante el desarrollo y revisión de los productos.

d) Consolidación de los documentos técnicos definitivos y sus respectivos archivos editables.

e) Elaboración y entrega del Informe Ejecutivo Final.

f) Entrega de los planos, estudios, diseños, memorias de cálculo, especificaciones técnicas,cantidades de obra, presupuesto, análisis de precios unitarios, programación, documentos prediales,licencias, permisos, autorizaciones, certificaciones y demás productos establecidos en el alcance de la consultoría.

El Informe Ejecutivo Final deberá consolidar los principales resultados, conclusiones y recomendaciones de la consultoría, incluyendo los componentes técnicos, administrativos,

Scanned with CamScanner

presupuestales, prediales y de licenciamiento, así como las condiciones, restricciones,riesgos y aspectos pendientes que deban ser considerados para la posterior contratación y ejecución de la obra.

Todos los productos deberán entregarse en los formatos físicos y digitales definidos por la Entidad,incluyendo los archivos editables correspondientes, debidamente organizados, identificados y estructurados para facilitar su revisión, actualización y utilización durante las etapas posteriores del proyecto.

El Consultor será responsable de garantizar la calidad, integralidad, coherencia y coordinación de los productos que entregue,sin que la revisión o aprobación de estos por parte de la Entidad o de la interventoría exonere al Consultor ni a los profesionales responsables de cada especialidad de las responsabilidades técnicas, profesionales y contractuales que les correspondan.

7.3. ASPECTOS AMBIENTALES Y DE SOSTENIBILIDAD

El Consultor deberá integrar criterios de sostenibilidad tanto en su operación administrativa como en el desarrollo técnico de los diseños, cumpliendo con los siguientes lineamientos:

7.3.1. COMPROMISOS OPERATIVOS DE LA CONSULTORÍA

· **Estrategia Cero Papel**: Priorizar el uso de medios digitales para la revisión y entrega de productos, reduciendo al mínimo la impresión de documentos innecesarios.

·**Gestión de Residuos**: Implementar un programa interno de reciclaje y disposición adecuada de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEEs) generados durante el contrato.

·**Eficiencia Energética**: Uso de equipos tecnológicos con certificación EnergyStar o equivalentes para reducir la huella de carbono operativa.

7.3.2. DIRECTRICES DE SOSTENIBILIDAD EN DISEÑOS CONSTRUCTIVOS

Los diseños de la nueva estación de bomberos deberán incorporar obligatoriamente:

·**Eficiencia en** la **Edificación**: Estrategias de aprovechamiento de luz natural y ventilación pasiva para reducir el consumo energético.

·**Gestión Hídrica**: Implementación de sistemas de ahorro de agua y, de ser viable técnicamente, sistemas de aprovechamiento de aguas lluvias.

· **Materiales:** Especificación de materiales sostenibles, con contenido reciclado o de baja huella ambiental en el ciclo de vida.

Gestión de Obra: Definición de lineamientos para el manejo de Residuos de Construcción y Demolición (RCDs) y planes de aprovechamiento forestal si el lote lo requiere.

7.4. PLAN O PROGRAMA DE CALIDAD

El Consultor adjudicatario deberá estructurar, presentar e implementar un Plan de Garantía de Calidad (PGC) específico para la consultoría de estudios y diseños de la nueva estación del Cuerpo Oficial de Bomberos en Bucaramanga. Este plan deberá ser entregado a la Interventoría y/o

Scanned with CamScanner

Supervisión para su revisión y aprobación dentro de los primeros quince (15) días calendario siguientes a la firma del acta de inicio.
El Plan de Garantía de CCalidad comprenderá, como mínimo, los siguientes lineamientos:

COMPONENTES Y ESTRUCTURA DEL PLAN DE CALIDAD DEL CONSULTOR

·Política de Calidad y Objetivos del Proyecto: Definición de los compromisos de calidad técnica,cumpliendo con los estándares de diseño, la normativa vigente (NSR-10, RAS, RETIE, RETILAP,NFPA) y los plazos pactados.

·Control Documental y de Información Técnica: Protocolos estandarizados para la elaboración,nomenclatura, archivo y custodia de documentos, planos (DWG), memorias de cálculo (DOC/XLS),archivos cartográficos (GIS) y presupuestos.

·Procedimiento de Revisión Interdisciplinaria (Coordinación de Diseños): Protocolo interno obligatorio de verificación cruzada entre las distintas especialidades (Arquitectura vs. Estructuras,Redes Hidrosanitarias vs. Eléctricas/HVAC, etc.) antes de cada entrega parcial, evitando interferencias constructivas o inconsistencias en los planos finales.

· Matriz de No Conformidades y Acciones Correctivas: Procedimiento formal para el registro, análisis de causas y subsanación inmediata de observaciones o inconsistencias detectadas por la Interventoría o la Entidad.

·Control de Versiones y Trazabilidad: Mecanismo de identificación clara de versiones de planos y memorias ("Versión Borrador", "Versión Revisión Interventoría", "Versión Definitiva Aprobada") para garantizar que en todo momento se trabaje sobre la información técnica vigente.

2. PARÁMETROS INTERNOS DE LA ENTIDAD E INTERVENTORÍA PARA EL RECIBO DE PRODUCTOS

La evaluación y recibo a satisfacción de los productos entregados por el Consultor se sujetará a los siguientes criterios de control de calidad aplicados por la Interventoría y la Entidad:

a) Verificación de Rigurosidad Normativa y Técnica:

· Verificación estricta del cumplimiento del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-10), Reglamento de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS), RETIE, RETILAP,Ley 361 de 1997 (accesibilidad) y normas NFPA aplicables.

·Validación de que cada plano y memoria de cálculo se encuentre firmado por el profesional especialista competente, adjuntando la respectiva matrícula profesional y certificado de vigencia expedido por el consejo profesional correspondiente.

b) Coherencia y Trazabilidad Presupuestal:

·Verificación de la trazabilidad matemática y física entre los planos acotados, las memorias de cálculo de cantidades de obra, los Análisis de Precios Unitarios (APU) soportados mediante el estudio de mercado, y el Presupuesto General de Obra. No se aceptarán presupuestos con cantidades globales sin soporte o ítems sin especificación técnica detallada.

c) Control de Entregables Editables:

Scanned with CamScanner

·Verificación de que la totalidad de planos se entreguen en formato digital editable (DWG/AutoCAD)con capas (layers) organizadas y georreferenciadas, memorias en procesador de texto (Word),presupuestos en hoja de cálculo formulada (Excel) y bases de datos cartográficas en formato SIG/GIS.
d) Procedimiento de Aprobación:

·Ningún producto se considerará recibido a satisfacción hasta tanto la Interventoría expida el Acta de Aprobación Técnica correspondiente. Las observaciones formuladas por la Interventoría deberán ser corregidas por el Consultor en un plazo no mayor a cinco (5) días hábiles sin que ello implique prórroga en el plazo total del contrato.

7.5. PLAN O PROGRAMA DE GESTIÓN DE RIESGOS [cuando aplique]

El presente proyecto es de alta prioridad para Bomberos de Bucaramanga por tratarse de una edificación de infraestructura social destinada a la atención de emergencias y seguridad pública. Por lo tanto, el Consultor adjudicatario deberá elaborar e implementar un Plan de Gestión de Riesgos bajo los lineamientos de la Ley 1523 de 2012 (Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres)y la Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 31000.
El Plan de Gestión de Riesgos del Consultor abarcará dos frentes principales de análisis:

RIESGOS EN LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL DE LA CONSULTORÍA

El Consultor identificará, evaluará y establecerá medidas de prevención y mitigación frene a eventos que puedan afectar el normal desarrollo, oportunidad, calidad o costos de la consultoría,tales como:

·Delays o demoras en la obtención de conceptos de viabilidad de servicios públicos o licencias urbanísticas.

·Hallazgos en campo (condiciones geotécnicas desfavorables o restricciones ambientales no previstas).

·Inconsistencias o interferencias detectadas durante la coordinación de diseños entre las distintas especialidades.

·Disponibilidad del equipo profesional y reemplazo oportuno de personal.

RIESGOS DEL ENTORNO Y SU INCORPORACIÓN EN LOS DISEÑOS TÉCNICOS

En concordancia con el alcance de la Fase 1 (Diagnóstico) de las especificaciones técnicas del proyecto,el Consultor entregará un Informe de Diagnóstico y Gestión del Riesgo del predio y su área de influencia,evaluando:

· Amenazas de origen natural: Análisis geotécnico de estabilidad de taludes, amenaza sísmica (NSR-10/Microzonificación Sísmica de Bucaramanga) y riesgo de inundación o escorrentía pluvial.
· Amenazas socio-naturales y antrópicas: Evaluación de vulnerabilidad frente a incendios forestales,eventos tecnológicos, manejo de materiales peligrosos y flujos vehiculares del sector.
Metodología y Aplicación en Diseños:

·El Consultor utilizará una Matriz de Evaluación de Probabilidad e Impacto para priorizar las amenazas identificadas.

Scanned with CamScanner

· La Matriz de Riesgos y sus medidas de mitigación constituirán un insumo obligatorio e vinculante para los diseñadores de la Fase 2 (Ingeniería de Detalle), debiendo verse reflejadas en los cálculos estructurales (NSR-10), obras de contención/drenaje, sistemas hidrosanitarios y diseño de la red contra incendio (NFPA).

8. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL DEL CONSULTOR

Para el desarrollo del contrato de consultoría, la Entidad ha establecido las condiciones de formación académica y experiencia del equipo de trabajo garantizando la idoneidad técnica, la libre concurrencia, la pluralidad de oferentes y la proporcionalidad con el objeto contractual. De acuerdo con las normas vigentes, no se exigen títulos de posgrado con denominaciones exclusivas, sino enfocados en áreas de conocimiento afines a las funciones del cargo.
Para analizar la información del personal del Consultor, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

a) Los soportes académicos y de experiencia de los perfiles que están descritos en el Anexo Técnico serán verificados por la Entidad.

b) Si el Consultor ofrece dos (2) o más profesionales para realizar actividades de un mismo cargo,cada uno de ellos deberá cumplir los requisitos exigidos en los documentos del Proceso de Contratación para el respectivo cargo. Un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes en los cuales supere el 100 % de la dedicación requerida para este Proceso de Contratación.

c) El Consultor deberá informar la fecha a partir dela cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión, de conformidad con lo señalado en el Pliego de Condiciones. El requisito de la tarjeta profesional se puede suplir con lo regulado en el artículo 18 del Decreto-Ley 2106de 2019.

d) Las certificaciones de experiencia de los profesionales deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios.

e) En la determinación de la experiencia y la formación académica de los profesionales se aplicarála equivalencia detallada en la Matriz 4 y los lineamientos contenidos en esta.

f)La Entidad aplicará las equivalencias mencionadas en la **Matriz 4** para verificar el grupo de profesionales que el Consultor relacione, específicamente para acreditar las exigencias mínimas previstas en la sección de " Exigencias mínimas de la experiencia del proponente y la experiencia y formación académica del equipo de trabajo (Personal Clave Evaluable)".

g) La Entidad podrá solicitar en cualquier momento al Consultor los documentos que permitan acreditar el valor y el pago correspondiente de cada uno de los profesionales empleados para desarrollar el negocio jurídico pactado y que estén acorde con el valor de los honorarios definidos a la fecha de ejecución del Contrato, en el caso de que sea establecido un valor de honorarios de referencia.

h) El Consultor es responsable de verificar que los profesionales propuestos que se vincularán al proyecto tengan la disponibilidad real para ejecutarlo.

i) El Consultor garantizará que los profesionales estén disponibles según su porcentaje de dedicación (físicamente o a través de medios digitales), cada vez que la Entidad los requiera para dar cumplimiento al objeto del proyecto de consultoría.

Scanned with CamScanner

j) La Entidad se reserva el derecho de exigir el reemplazo o retiro de cualquier contratista o trabajador vinculado al contrato, sin que ello conlleve costos para ella, detallando las razones debidamente que justifican la solicitud de dicho cambio.

El personal relacionado será contratado por el Consultor y su costo debe incluirse dentro de la estructura de costos de la oferta, que fue definida al presentar la propuesta en el Formulario 1-Propuesta Económica del Contrato. Se aclara que los perfiles que hacen parte del Personal Clave Evaluable deben cubrir todo el plazo de ejecución del proyecto indistintamente de su porcentaje de dedicación. Para los demás perfiles profesionales, en caso de que la Entidad los requiera deberán estar disponibles, según su porcentaje de dedicación, con el fin de lograr el cumplimiento del objeto contractual y las obligaciones derivadas del Consultor, para lo cual se podrá hacer uso de medios virtuales.

Se aclara que los perfiles relacionados deben cubrir todo el plazo de ejecución del proyecto, según su porcentaje de dedicación, hasta que se logre la aprobación del producto de su competencia por parte de la Entidad.

El Personal Clave Evaluable:

De conformidad con la Matriz 4- Lineamientos de requisitos del personal y con las condiciones establecidas en el Pliego de Condiciones, el Personal Clave Evaluable del presente proceso estaráconformado por:

1. Un (1) Director de Consultoría.
2. Un (1) Coordinador de Consultoría.
3. Un (1) Especialista Principal del Proyecto en Estructuras.
4. Un (1) Especialista Principal del Proyecto en Hidráulica.

Las condiciones de formación académica,experiencia general, experiencia específica, dedicación y equivalencias aplicables a estos perfiles serán las establecidas en la Matriz 4- Lineamientos de requisitos del personal.

El personal requerido, **distinto al Personal Clave Evaluable,** es el siguiente**:**

·Residente I-Técnico y Campo.

Residente II-Administrativo, Costos y Trámites.
Diagnóstico Territorial.

- Planeación/Diagnóstico.

Movilidad y Accesibilidad.
Gestión del Riesgo.

- Topografía.
- Arquitecto Diseñador.
- Geotecnista.
- Profesional Sanitario.
- Redes de Gas.
- Redes Contra Incendio.

Mecánico HVAC.

Scanned with CamScanner

Electricista.
Costos y Estudio de Mercado.

- Cantidades de Obra.
- Presupuestos/APU.
- Programación y Control.
- Gestión de Licencias y Trámites.

Coordinador de Cierre.

·Requisitos del personal del Consultor

El Personal Clave Evaluable debe cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

Perfil No.	Cantidad	Cargo/ Especialidad	Título Profesional	Título de Posgrado	% Dedicación	Experiencia General Mínima	Experiencia Específica Mínima
1	1	Director de Consultoría	Título profesional entre alguna de las siguientes alternativas:Ingeniería Civil O Arquitectura, con matrícula profesional vigente.	Posgrado entre alguna de las siguientes alternativas: gerencia de proyectos,gerencia de obras, gerencia de la construcción o dirección de proyectos.	50%	6 años	2 años
2	2	Residente de Consultoría	Título profesional entre alguna de las siguientes alternativas:Arquitectura, con matrícula profesional vigente expedida por el Consejo Profesional Nacional de	Posgrado entre alguna de las siguientes alternativas:diseño arquitectónico proyectos arquitectónicos,coordinación de proyectos,gerencia de proyectos o gerencia de obras.	75%	6 años	2 años

Scanned with CamScanner

			Arquitectura y sus Profesiones Auxiliares.				

Nota 1: Para los perfiles donde se indique "N.A." en la casilla de posgrado, se entenderá que el requisito mínimo exigido corresponde al título profesional universitario en las áreas de conocimiento indicadas.

Nota 2: En concordancia con los lineamientos tipo de Colombia Compra Eficiente, no se aceptarán diplomados, seminarios o cursos de actualización como sustituto de un título de posgrado (especialización, maestría o doctorado).

Nota 3: La experiencia profesional se computará conforme a la legislación nacional vigente a partir de la terminación y aprobación del pensum académico (o la expedición de la matrícula profesional según corresponda a la ingeniería/arquitectura), o mediante la acreditación de prácticas laborales en los términos de la Ley 1955 de 2019 y sus normas reglamentarias.

ACREDITACIÓN DE DOCUMENTOS DEL PERSONAL

Para cada uno de los profesionales ofertados, el Consultor deberá anexar durante la fase de inicio o ejecución contractual los siguientes soportes:

1. Fotocopia del documento de identidad.
2. Copia del título profesional y copia de los diplomas de posgrado (cuando aplique).
3. Fotocopia de la tarjeta o matrícula profesional y certificado vigente de antecedentes ético-profesionales expedido por el Consejo Profesional competente (COPNIA, CPNAA, etc.).E requisito de la tarjeta profesional se podrá validar o suplir según lo dispuesto en el artículo 18 del Decreto-Ley 2106 de 2019.
4. Certificaciones de experiencia laboral o contratos donde se especifique la fecha de inicio,fecha de terminación, cargo desempeñado y objeto del proyecto para validar el tiempo de experiencia general y específica.

El personal relacionado anteriormente es el personal operacional y profesional mínimo necesario para la ejecución del proyecto. Si el Consultor contrata persona adicional, este correrá por su cuenta,por lo que no habrá lugar a pago alguno por parte de la Entidad frente al personal extra que el Consultor utilice en la ejecución del contrato, ya que la Entidad en la etapa de planeación estableciól personal profesional y operacional mínimo requerido para el cumplimiento del contrato y fue objeto de observaciones por los interesados en el Proceso de Contratación.

Para cada uno de los profesionales mencionados se deberá anexar fotocopia de la tarjeta profesional y certificado de vigencia y antecedentes expedido por el consejo profesional competente. El requisito de la tarjeta profesional se puede suplir con el requisito de que trata el artículo 18 del Decreto-Ley 2106 de 2019. Los estudios de posgrado que se exijan como requisito mínimo se acreditarán

Scanned with CamScanner

mediante copia de los diplomas respectivos o certificado de obtención del título correspondiente.Además, la Entidad podrá solicitar las certificaciones laborales que permitan verificar la información relacionada en los Anexos. Para cada uno de los profesionales se debe aportar la información solicitada.

9. EXAMEN DEL SITIO O ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO DE CONSULTORÍA

10.1.EXAMEN DEL SITIO DEL PROYECTO DE CONSULTORÍA

Es responsabilidad del Proponente inspeccionar y examinar el sitio y los alrededores del área de influencia e informarse sobre la forma y características del lugar, localización y naturaleza de la zona y la de los espacios necesarios para su ejecución, transporte, mano de obra, equipos y vías de acceso al sitio y a las instalaciones que se puedan requerir, las condiciones ambientales y sociales del área de influencia del proyecto, las cuales debe considerar para el desarrollo y manejo ambiental del proyecto; en especial cuando se establezca presencia de minorías étnicas, caso en el cual debe asegurarse de cumplir con la normativa especial que rija en jurisdicción de los territorios legalmente constituidos a su favor, o evitar su intervención, y en general sobre todas las circunstancias que puedan afectar o influir en el cálculo del valor de su propuesta.

Asimismo,es responsabilidad del Proponente familiarizarse con los detalles y condiciones bajo los cuales serán ejecutados los trabajos, así como de los posibles riesgos previsibles de la consultoría,pues su desconocimiento o falta de información no se considerará como excusa válida para posteriores reclamaciones a la Entidad.

10.2.ÁREA DDE INFLUENCIA DEL PROYECTO DE CONSULTORÍA

[El área de influencia de la consultoría se delimita técnicamente considerando dos niveles de análisis e intervención, los cuales deberán ser caracterizados y diagnosticados detalladamente por el Consultor en el desarrollo de la Fase 1 del proyecto:

Área de Intervención Directa (Predio y Entorno Inmediato)

Corresponde al espacio físico donde se localizarán y construirán la nueva estación de bomberos,sus accesos y las obras de infraestructura complementaria:

Localización: Predio destinado por el Municipioen la zona urbana de Bucaramanga,Santander.

Magnitud Física: Lote de terreno de aproximadamente 800m2, con un área de referencia de diseño arquitectónico y construcción estimada en 1.500m2.

Alcance Técnico: Comprende los estudios topográficos, exploración geotécnica, diseños de cimentación y estructura, trazado de acometidas e instalaciones hidrosanitarias, red de gas, red contra incendio, redes eléctricas y de telecomunicaciones, así como las obras urbanísticas, vías internas, accesos vehiculares de emergencia y maniobra de máquinas extintoras.

Área de Influencia Indirecta (Área de Cobertura y Operación del Servicio)

Corresponde al sector urbano, territorial y vial que se beneficiarádirectamente con la puesta en funcionamiento de la nueva sede bomberil:

Scanned with CamScanner

Delimitación Territorial y Zonas de Cobertura: Comprende los barrios, comunas, corredores industriales y zonas de equipamientos dentro del perímetro urbano de Bucaramanga asignados a la nueva estación para la atención prioritaria de emergencias.

Análisis de Movilidad y Accesibilidad: Incluye la red vial principal y secundaria de acceso a la estación, intersecciones críticas, puntos de congestión o cuellos de botella que afecten el desplazamiento de los vehículos de emergencia.

Modelación de Tiempos de Respuesta (Isócronas): Comprende el área geográfica definida por los anillos de tiempo de atención operativa (isócronas proyectadas a 5, 10 y 15 minutos) para la atención de incendios, rescates, emergencias con materiales peligrosos y eventos socio-naturales.

Entregables Georreferenciados del Área de Influencia

En desarrollo del contrato, el Consultor deberá entregar la delimitación cartográfica del área de influencia en archivos georreferenciados en formato SIG/GIS editables (Shapefile/Geodatabase),incluyendo las capas temáticas de usos del suelo, infraestructura vial, riesgo de desastres,equipamientos vecinos y zonificación de cobertura operativa del Cuerpo Oficial de Bomberos.

10. SENALIZACIÓN Y MANUAL DE IMAGEN APLICABLE POR EL CONSULTOR [cuando aplique]

De ser necesario,según los estudios previos, están a cargo del Consultor todos los costos requeridos para instalar y mantener la señalización de los trabajos de campo y demás dispositivos de seguridad,de comunicación y coordinación en los términos definidos por las autoridades competentes.

11.PERMISOS,LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

El alcance del contrato de consultoría no **exige al Consultor la entrega de la Licencia de Construcción debidamente expedida y ejecutoriada** por parte de la Curaduría Urbana, en tanto la expedición de dicho acto administrativo y el pago de las expensas correspondientes están sujetos a los tiempos institucionalesy trámites propios de la autoridad competente y de la Entidad Estatal.

Sin embargo, es obligación del Consultor estructurar, consolidar y realizar la **radicación en legal** y **debida forma del expediente completo** (planos arquitectónicos e ingenierías, memorias de cálculo,formulario único nacional, estudio de suelos y certificaciones firmadas) ante la Curaduría Urbana designada.

En consecuencia, el Consultor garantiza la **disponibilidad total y permanente de su equipo profesional** durante la fase de revisión del proyecto por parte de la Curaduría Urbana. En el evento en que dicha autoridad emita actas de observaciones, requerimientos de aclaración o solicite ajustes técnicos a los diseños y memorias, el Consultor responderá, subsanará y ajustará los documentos correspondientes dentro de los términos legales establecidos por la Curaduría, sin que ello genere costos adicionales para la Entidad ni dé lugar a la suspensión de sus responsabilidades contractuales sobre la calidad de los diseños.

12.NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO DE CONSULTORÍA

Todos los estudios, diagnósticos, cálculos, planos, especificaciones técnicas y presupuestos que elabore el Consultor en desarrollo del proyecto deberán ceñirse de manera obligatoria a la normativa técnica nacional e internacional vigente. A continuación, se detallan los reglamentos, códigos y manuales aplicables según cada especialidad:

Scanned with CamScanner

Normativa General y Estructuras (Sismorresistencia)

Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-10): Cumplimiento estricto de los Títulos A (Requisitos de diseño sismorresistente), B (Cargas), C (Concreto estructural), D (Mampostería estructural), F (Estructuras metálicas), H (Estudios geotécnicos), I (Supervisión técnica) y J/K (Protección contra incendios y requisitos de edificación).

Grupo de Uso Especial: Por tratarse de una edificación de atención de emergencias e infraestructura esencial (estación de bomberos), el proyecto debe clasificarse y diseñarse bajo las exigencias **del Grupo de Uso IV (Edificaciones Indispensables) o** según determine la NSR-10.

Microzonificación Sísmica de Bucaramanga: Aplicación de los parámetros del mapa de microzonificación sísmica vigente para el Municipio de Bucaramanga en la definición de espectros de diseño y respuesta sísmica del suelo.

Redes Hidrosanitarias, Pluviales y Drenajes

Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS-Resolución 0330 de 2017): Criterios de diseño para acometidas de acueducto, redes internas de agua potable,sistemas de bombeo, tanques de almacenamiento, red de alcantarillado sanitario, redes pluviales y sistemas de ventilación.

Norma Técnica Colombiana NTC 1500: Código Nacional de Fontanería.

Redes de Protección Contra Incendio y Seguridad

Normas de la National Fire Protection Association (NFPA):

NFPA 10: Extintores portátiles contra incendios.

NFPA 13: Instalación de sistemas de rociadores.

NFPA 14: Instalación de sistemas de tubería vertical y de mangueras (gabinetes contra incendio).

NFPA 20: Instalación de bombas estacionarias de protección contra incendios (bomba principal,respaldo y jockey).

NFPA 22: Tanques de almacenamiento de agua para la protección contra incendios privada.

NFPA 72: Código Nacional de Alarmas de Incendios y Señalización.

Redes Eléctricas, Telecomunicaciones e Iluminación

RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas): Cumplimiento en el diseño de acometidas, tableros, alimentadores, protecciones, subestación, plantas de emergencia y sistemas de puesta a tierra.

RETILAP (Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público): Niveles de iluminancia requeridos por espacio (áreas administrativas, dormitorios, bahía de máquinas, patios), diseño de iluminación de emergencia y eficiencia energética.

RITEL (Reglamento Interno de Recaudado y Redes de Telecomunicaciones): Criterios de infraestructura para redes de televisión, telefonía e internet.

Redes de Gas y Climatización (HVAC)

Scanned with CamScanner

Reglamento Técnico de Instalaciones Internas de Gas Combustible (Resolución 90902 de la CREG/NTC 2505): Criterios para el trazado, regulación, ventilación y pruebas de la red de gas.

Estándares ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers): Estándares ASHRAE 55, 62.1 y 90.1 para cálculo de cargas térmicas, tasa de renovación de aire y eficiencia en sistemas de aire acondicionado y ventilación mecánica.

Accesibilidad y Urbanismo

Ley 361 de **1997 y NTC 4143 / NTC 4145**: Normas sobre accesibilidad al medio físico, eliminación de barreras arquitectónicas, rutas accesibles y señalización podotáctil.

Plan de Ordenamiento Territorial (POT) de Bucaramanga: Normas urbanísticas, cesiones,aislamientos, retrocesos y perfiles viales vigentes para el predio del proyecto.

13. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

En constancia, se firma en Bucaramanga, a los 01 días del mes de Octubre de 2026.

Karen Andrea Torrado Verjel
CPS Gestor Técnico

Karen Andrea Torrado Verjel

CPS Tecnica y Proyectos

Maria Juliana Uribe

CPS Arquitecta Area Tecnica

Scanned with CamScanner