[Número del Proceso de Contratación]

ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO CONSULTORÍA

REALIZAR LA ACTUALIZACIÓN, AJUSTE Y COMPLEMENTACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE PEATONAL SOBRE EL RÍO TEUSACÁ, EN LA VEREDA EL SALITRE SECTOR GREEN PARK DEL MUNICIPIO DE LA CALERA

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO DE CONSULTORÍA:

La consultoría especializada, integral y multidisciplinaria tiene por objeto la **actualización, ajuste y complementación** de los estudios de factibilidad, diseños básicos y de detalle, y la **gestión de los trámites, permisos y autorizaciones** requeridos para el proyecto "Construcción de Puente Peatonal sobre el río Teusacá, Vereda El Salitre, Sector Green Park, Municipio de La Calera, Cundinamarca", incluyendo la subsanación de las observaciones técnicas contenidas en la lista de chequeo del ICCU (radicado 186808), en el marco de la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, el Decreto 1082 de 2015, la Resolución 726 de 2024 de la ANCP–Colombia Compra Eficiente y la normatividad técnica, ambiental, social y predial vigente. El alcance comprende los siguientes componentes integrados: **(1) componente técnico**, con revisión y actualización de los estudios de ingeniería preliminar, topografía y batimetría, análisis geotécnico, estudio hidrológico, estudio hidráulico y de socavación, validación y ajuste del diseño estructural conforme a la NSR-10 y manuales INVIAS aplicables, diseño de los elementos no contemplados en los estudios originales (accesos y senderos peatonales, gaviones y cerramiento), definición del proceso constructivo concordante con el diseño, Plan de Manejo de Tránsito (PMT), memorias de cálculo de cantidades y planos de construcción de detalle debidamente firmados y sellados; **(2) componente financiero**, con actualización del presupuesto conforme a la cartilla de precios ICCU vigente, análisis de precios unitarios (APU), certificación de precios de mercado y análisis de costos directos, indirectos y contingencias, guardando correspondencia con las cantidades y la meta del proyecto; **(3) componente ambiental**, con actualización y validación del Plan de Manejo Ambiental (PMA), levantamiento del inventario forestal y de la línea base ambiental, identificación de los permisos, concesiones y autorizaciones aplicables —entre ellos ocupación de cauce y aprovechamiento forestal—, elaboración y radicación de los expedientes ante la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR) y demás autoridades competentes, con seguimiento de los trámites hasta el pronunciamiento de la autoridad, y actualización de la certificación de gestión del riesgo conforme a los lineamientos de la UNGRD; **(4) componente social**, con caracterización y análisis de actores, socialización y concertación con la comunidad de la Vereda El Salitre, plan de gestión de conflictos y definición de medidas de manejo y compensación social, soportadas en actas, listados de asistencia y registro fotográfico; **(5) componente predial**, con identificación de la situación jurídica de los predios y servidumbres requeridos, delimitación de las áreas de intervención y elaboración de las fichas prediales y documentos de soporte para acreditar la disponibilidad predial; y **(6) componente jurídico-administrativo**, con verificación de concordancia con el PBOT y el Plan de Desarrollo Municipal 2024–2027 y consolidación de todo el expediente en los formatos ICCU vigentes, acompañado de lista de chequeo verificable de completitud documental, para la viabilización, financiación e implementación del proyecto y el cumplimiento de lo ordenado en la Sentencia T-348 de 2016.

DETALLE DEL PROYECTO AL CUAL SE REALIZARÁ LA CONSULTORIA

El municipio de La Calera requiere la elaboración integral de estudios, diseños y trámite de permisos para la construcción de un puente peatonal sobre el Río Teusacá en la Vereda El Salitre,

Sector Green Park. Este proyecto es resultado de la necesidad identificada en el territorio de mejorar la conectividad y acceso seguro a la educación de la población infantil y comunidad en general que actualmente transita por una infraestructura provisional de madera.

Contexto y Justificación

Actualmente, la población de aproximadamente **75 residentes** de la Vereda Camino al Meta, incluyendo **18 a 20 menores de edad**, accede a la Institución Educativa Departamental El Salitre a través de un **sendero provisional de madera de 0.80 metros de ancho** dispuesto de forma empírica sobre rocas en el lecho del Río Teusacá. Esta infraestructura presenta:

- **Vulnerabilidad hidráulica:** Exposición directa a crecientes súbitas del río
- **Incumplimiento normativo:** No cumple con NSR-10 (Norma Sismo Resistente)
- **Barreras de accesibilidad:** Incompatible con acceso de población vulnerable
- **Riesgo de integridad física:** Especialmente durante épocas de lluvia

Conforme a la **Sentencia T-348/2016 de la Corte Constitucional**, la Alcaldía Municipal está obligada a adoptar medidas para garantizar el acceso seguro de menores de edad al derecho fundamental a la educación, mediante la construcción de infraestructura permanente que reemplace la estructura provisional actual.

1.1. Alcance

El alcance integral de la consultoría que se pretende contratar consiste en desarrollar de forma especializada, multidisciplinaria y coordinada:

- Estudios técnicos exhaustivos: levantamiento topográfico de precisión, batimetría del cauce, investigación geotécnica completa, análisis hidrológico e hidráulico
- Diseños ingenieriles de detalle: diseño estructural sismo-resistente conforme NSR-10 y CCP-2014, diseño geométrico accesible
- Especificaciones técnicas particulares de construcción: detalladas por cada componente estructural y material
- Gestión ambiental integral: diagnóstico ambiental línea base, formulación e implementación de Plan de Manejo Ambiental, obtención de permisos ante CAR
- Caracterización socioeconómica: análisis de beneficiarios directos, plan de participación comunitaria con mínimo 3 talleres de socialización
- Documentación legal y jurisdiccional: análisis normativo aplicable, gestión de permisos, servidumbres y derechos de paso

Carpeta técnica lista para licitación de obra: presupuesto detallado, análisis de precios unitarios, cronograma constructivo, especificaciones

1.2. Localización

Departamento: Cundinamarca

Municipio: La Calera

Zona de intervención: Vereda El Salitre, Sector Green Park

Cuerpo de agua interceptado: Río Teusacá (afluente del Río Bogotá)

Coordenadas de referencia en WGS84:

- Margen izquierda: Latitud 4°40'38.85"N / Longitud 73°59'43.89"O
- Margen derecha: Latitud 4°40'38.63"N / Longitud 73°59'43.29"O

Sistema de coordenadas oficial: MAGNA-SIRGAS (EPSG:3115)

2. ANTECEDENTES

El proyecto tiene origen en la orden judicial contenida en la **Sentencia T-348 de 2016** (acción de tutela radicado 2015-00310-00) y su posterior incidente de desacato, mediante la cual se dispuso garantizar el acceso peatonal seguro de los habitantes de la Vereda El Salitre, Sector Green Park, sobre el río Teusacá, en el Municipio de La Calera, Cundinamarca.

En cumplimiento de dicha orden, el Municipio adelantó entre 2017 y 2021 estudios técnicos de base a través de profesionales independientes y del apoyo técnico del **ICCU**: levantamiento topográfico (2017), estudio de suelos (2017), diseño estructural y planos de construcción (2020), estudio hidrológico, hidráulico y de socavación (2020) y estudio geológico-geotécnico (2021). Los planos estructurales y las memorias de cálculo asociadas a los Capítulos 10 y 11 del Código Colombiano de Puentes fueron aportados en el marco del convenio **ICCU – Universidad Nacional de Colombia**, del cual el Municipio fue beneficiario.

Entre febrero y agosto de 2022, la **Secretaría de Obras Públicas del Municipio de La Calera** compiló y actualizó directamente el expediente técnico, el cual fue radicado ante el ICCU para su viabilización (radicado 186808 de agosto de 2022). En dicha revisión se identificaron requisitos documentales pendientes de subsanación, entre ellos la acreditación de estudios y diseños firmados por el consultor responsable.

Posteriormente, en octubre de 2024, la Secretaría de Obras Públicas invitó a cotizar la elaboración de los estudios y diseños del puente peatonal, sin que dicho proceso hubiera sido adjudicado, por lo que **el proyecto no cuenta a la fecha con una consultoría integral contratada** que respalde técnica y contractualmente el paquete de estudios y diseños.

En consecuencia, y transcurridos más de cuatro años desde la elaboración de los estudios de base, el expediente presenta desactualización normativa (NSR-10, CCP-2014, manuales INVIAS y regulación ambiental vigente), desactualización de precios frente a los índices ICCU 2026, y limitaciones de trazabilidad documental que impiden su viabilización. Estas circunstancias sustentan la necesidad de adelantar el presente proceso de contratación, en los términos de la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, el Decreto 1082 de 2015 y los lineamientos de Colombia Compra Eficiente.

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

Las actividades que deberá realizar el Consultor son las siguientes:

3.1 Descripción general del alcance

La presente contratación corresponde a un **contrato de consultoría** en los términos del numeral 2 del artículo 32 de la Ley 80 de 1993, cuyo alcance comprende la elaboración de los estudios técnicos, la actualización y complementación de los diseños existentes, la gestión de los permisos y autorizaciones ambientales, y la consolidación del expediente técnico completo del proyecto **"Construcción del puente peatonal sobre el río Teusacá, Vereda El Salitre, Sector Green Park, Municipio de La Calera, Cundinamarca"**, en condiciones de admisibilidad para su viabilización, registro y posterior financiación.

El resultado esperado de la consultoría es que la Entidad disponga de un **expediente técnico completo, actualizado, trazable y suscrito por profesionales idóneos**, que permita adelantar sin reprocesos el proceso de selección del contratista de obra. En consecuencia, la obligación del Consultor es de **resultado** respecto de la completitud, coherencia y aprobabilidad de los productos, y no meramente de medio: no se entenderán recibidos a satisfacción los entregables que, aun estando elaborados, no cumplan los requisitos de forma, firma, formato y soporte exigidos por la entidad viabilizadora y por la autoridad ambiental competente.

El Consultor deberá partir de la información secundaria disponible en el expediente del proyecto (estudios elaborados entre 2017 y 2021 y expediente compilado en 2022), la cual tiene **carácter meramente informativo y no exime al Consultor de verificar, actualizar, complementar y asumir la responsabilidad profesional plena** sobre los estudios y diseños que suscriba, conforme a la Ley 400 de 1997, el Reglamento NSR-10, el Código Colombiano de Puentes CCP-14 y la Ley 842 de 2003.

3.2. Actividades por componente

A. Componente de diagnóstico y revisión de información secundaria

- Revisión, inventario y diagnóstico del estado actual del expediente técnico del proyecto, incluida la verificación de vigencia normativa, técnica y de precios de cada documento.
- Identificación de vacíos, inconsistencias y documentos no admisibles frente a la lista de chequeo de viabilización aplicable.
- Elaboración del informe de diagnóstico con el plan de trabajo detallado, la metodología y la matriz de riesgos del proyecto.

B. Componente de estudios técnicos de base

- Levantamiento topográfico y batimétrico georreferenciado en MAGNA-SIRGAS de la zona de cruce y su área de influencia.

- Exploración geotécnica del subsuelo en ambos estribos, con ensayos de laboratorio en establecimiento acreditado, y determinación de la capacidad portante y del tipo de cimentación recomendada.
- Estudio hidrológico, hidráulico y de socavación del río Teusacá, con determinación del nivel de creciente de diseño, el gálibo mínimo y las obras de protección requeridas.

C. Componente de diseño

- Diseño geométrico definitivo de la estructura y de sus accesos, incluyendo condiciones de accesibilidad.
- Diseño estructural definitivo y memorias de cálculo, conforme a NSR-10 y CCP-14, con la verificación de los capítulos exigidos por la entidad viabilizadora.
- Planos constructivos, detalles, despieces y especificaciones técnicas particulares de construcción.
- Diseño de obras complementarias: protección de márgenes, drenaje, señalización y elementos de seguridad.

D. Componente ambiental y de trámites

- Caracterización ambiental de línea base e inventario forestal del área de intervención.
- Formulación del Plan de Manejo Ambiental y del programa de compensación.
- Elaboración, radicación y **gestión hasta obtención** de los permisos ambientales requeridos ante la CAR Cundinamarca, en particular el permiso de ocupación de cauce y, si aplica, el de aprovechamiento forestal, incluida la atención de requerimientos y solicitudes de información de la autoridad.
- Gestión de certificaciones y conceptos ante las empresas de servicios públicos y las dependencias municipales competentes (uso del suelo, POT, gestión del riesgo).

E. Componente social y predial

- Caracterización socioeconómica de la población beneficiaria.
- Socialización del proyecto con la comunidad, con actas y registros de asistencia.
- Verificación de la disponibilidad predial y de las servidumbres o autorizaciones de paso necesarias para la ejecución de la obra.

F. Componente económico y de programación

- Presupuesto detallado de obra con análisis de precios unitarios, memorias de cantidades y soportes de mercado vigentes a la fecha de entrega.
- Programación de obra, ruta crítica y flujo de inversión.
- Análisis del sector y estimación del valor de la futura contratación de obra, como insumo para los estudios previos de la siguiente fase.

G. Componente de consolidación documental

- Consolidación del expediente completo en los formatos exigidos por la entidad viabilizadora.
- Lista de chequeo de completitud, verificable ítem por ítem.
- Entrega de la totalidad de la información en archivos nativos editables y en PDF firmado, con estructura de carpetas indexada.

3.3. Productos y entregables

#	Producto	Componente	Entrega
1	Informe de diagnóstico del expediente, plan de trabajo y matriz de riesgos	A	Fase I
2	Levantamiento topográfico y batimétrico (planos, cartera, memoria)	B	Fase I
3	Estudio geotécnico con ensayos de laboratorio y recomendaciones de cimentación	B	Fase I
4	Estudio hidrológico, hidráulico y de socavación	B	Fase I
5	Diseño geométrico definitivo y de accesos	C	Fase II
6	Diseño estructural, memorias de cálculo y planos constructivos	C	Fase II
7	Especificaciones técnicas particulares de construcción	C	Fase II
8	Caracterización ambiental, inventario forestal y Plan de Manejo Ambiental	D	Fase III
9	Radicación y obtención de permisos ante la CAR y certificaciones de servicios públicos	D	Fase III
10	Informe social: caracterización, actas de socialización y disponibilidad predial	E	Fase III
11	Presupuesto, APU, memorias de cantidades y programación de obra	F	Fase IV
12	Expediente técnico consolidado, lista de chequeo y archivos nativos	G	Fase IV
13	Informe final de consultoría	G	Fase IV

Nota sobre la firma de los productos: todos los estudios, diseños, planos y memorias deberán entregarse firmados por el profesional responsable de cada especialidad, con indicación de su matrícula profesional vigente, y avalados por el Director de Consultoría. Los planos deberán incluir rótulo con proyecto, escala, fecha, versión y profesional responsable.

4. 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 se contará **a partir de la suscripción del Acta de Inicio**, la cual solo podrá suscribirse una vez perfeccionado el contrato y cumplidos los requisitos de ejecución, esto es, la aprobación de las garantías exigidas y la acreditación de la afiliación del personal al Sistema General de Seguridad Social, conforme al artículo 41 de la Ley 80 de 1993 y al artículo 23 de la Ley 1150 de 2007.

La ejecución se desarrollará en **cuatro (4) etapas parcialmente traslapadas**, sin que se exija la terminación total de una etapa para iniciar la siguiente, salvo en los hitos de dependencia técnica señalados:

Etapa	Denominación	Duración
I	Diagnóstico y estudios técnicos de base	Semanas 1 a 3
II	Diseño geométrico, estructural y especificaciones	Semanas 3 a 6
III	Gestión ambiental, social, predial y trámite de permisos	Semanas 3 a 8
IV	Presupuesto, programación y consolidación del expediente	Semanas 6 a 8

Dependencias técnicas obligatorias: el diseño estructural definitivo no podrá iniciarse sin los resultados geotécnicos e hidráulicos aprobados por el supervisor; la radicación ante la autoridad ambiental requiere el diseño de implantación definido; y el presupuesto y los APU requieren los planos constructivos y las cantidades de obra definitivas.

5. FORMA DE PAGO

EL MUNICIPIO DE LA CALERA, La entidad cancelará al consultor el valor del contrato en pagos parciales, de acuerdo con la ejecución de cada uno de los siguientes entregables:

#	Producto	Componente	Entrega
1	Informe de diagnóstico del expediente, plan de trabajo y matriz de riesgos	A	Fase I
2	Levantamiento topográfico y batimétrico (planos, cartera, memoria)	B	Fase I
3	Estudio geotécnico con ensayos de laboratorio y recomendaciones de cimentación	B	Fase I
4	Estudio hidrológico, hidráulico y de socavación	B	Fase I
5	Diseño geométrico definitivo y de accesos	C	Fase II
6	Diseño estructural, memorias de cálculo y planos constructivos	C	Fase II
7	Especificaciones técnicas particulares de construcción	C	Fase II

#	Producto	Componente	Entrega
8	Caracterización ambiental, inventario forestal y Plan de Manejo Ambiental	D	Fase III
9	Radicación y obtención de permisos ante la CAR y certificaciones de servicios públicos	D	Fase III
10	Informe social: caracterización, actas de socialización y disponibilidad predial	E	Fase III
11	Presupuesto, APU, memorias de cantidades y programación de obra	F	Fase IV
12	Expediente técnico consolidado, lista de chequeo y archivos nativos	G	Fase IV
13	Informe final de consultoría	G	Fase IV

Teniendo esto en cuenta lo anterior los pagos parciales se agruparán de la siguiente manera hasta el 100% del valor adjudicado.

Entregable / Producto	Descripción del Producto	Porcentaje de Pago (%)
Producto 1: Diagnóstico e Información Primaria	Aprobación diagnóstico, plan de trabajo y matriz de riesgos. (Fase I) #1	10%
Producto 2: Estudios de Campo y Caracterización	Aprobación de estudios básicos (Fase I) #2, #3, #4	20%
Producto 3: Diseños de Detalle e Ingeniería Definitiva	Aprobación de diseños definitivos (Fase II) #5, #6, #7	30%
Producto 4: Gestión Ambiental, Gestión social, Permisos.	**Radicación** completa ante CAR + respuesta a requerimientos + informe social (Fase III) #8, #9, #10	20%
Producto 5: Presupuesto, Cierre Técnico	Presupuesto, APU y programación aprobados (Fase IV) #11, #12	10%
Producto 6: Seguimiento Tramites, Informe Final	Expediente consolidado, informe final (Fase IV) #13	10%
	TOTAL PAGOS PARCIALES	**100,00%**

ANTICIPO: un anticipo equivalente al treinta por ciento (30%) del Presupuesto Oficial.

No obstante, la materialización y giro de estos recursos estarán condicionados de manera estricta al cumplimiento previo de las exigencias del artículo 91 de la Ley 1474 de 2011 y el Decreto 1082 de 2015, obligando al contratista a:

i) constituir y obtener la aprobación de la Garantía de Buen Manejo y Correcta Inversión del Anticipo por el cien por ciento (100%) del monto desembolsado;

ii) aperturar una cuenta bancaria amparada o de destinación específica cuyos retiros requieran la autorización de la Supervisión;
iii) radicar y obtener la aprobación del Plan de Inversión del Anticipo previo a la suscripción del acta de inicio;
iv) aceptar la amortización progresiva de los recursos mediante descuentos porcentuales iguales en cada una de las actas de pago parcial de productos.

El pago al consultor se efectuará dentro de los quince (15) días hábiles siguientes a la presentación de la factura electrónica de venta (artículo 616-1 del Estatuto Tributario), o del documento equivalente cuando el consultor no esté obligado a facturar, acompañada del acta de recibo a satisfacción suscrita por el supervisor y de la certificación de encontrarse al día en el pago de aportes al Sistema de Seguridad Social Integral y parafiscales, de conformidad con lo señalado en el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007.

Reglas comunes:

La entidad no se hace responsable por las demoras presentadas en el trámite para el pago al Consultor cuando ellas fueren ocasionadas por encontrarse incompleta la documentación de soporte o no ajustarse a cualquiera de las condiciones establecidas en el presente contrato.

La entidad hará las retenciones a que haya lugar sobre cada pago, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre la materia.

El consultor deberá acreditar para cada pago derivado del contrato, que se encuentran al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios del Sena, ICBF y Cajas de Compensación Familiar, cuando corresponda.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

Aspectos particulares del proyecto

- **Condiciones de acceso:** el sitio de intervención se localiza en zona rural sobre el cauce del río Teusacá. El Consultor deberá prever las condiciones de acceso, la coordinación con los propietarios de los predios colindantes y las medidas de seguridad para trabajos en proximidad de cuerpos de agua.
- **Antecedente judicial:** el proyecto se deriva del cumplimiento de la Sentencia T-348 de 2016 y su incidente de desacato, por lo que los productos deben permitir a la Entidad acreditar avance ante la autoridad judicial y ante los organismos de control.
- **Trazabilidad documental:** todos los productos deben ser autocontenidos y trazables, con indicación expresa de las fuentes primarias y secundarias utilizadas y de las limitaciones de la información heredada.
- **Titularidad y derechos de autor:** los derechos patrimoniales sobre los estudios, diseños y demás productos elaborados en desarrollo del contrato pertenecerán en su integridad a la

Entidad, conforme al numeral 3 del artículo 5 de la Ley 80 de 1993 y a la Ley 23 de 1982, sin perjuicio de los derechos morales del autor.

6.1. ASPECTOS AMBIENTALES Y DE SOSTENIBILIDAD

Realizado el análisis del alcance del proyecto, la Entidad concluye que **sí resultan aplicables** aspectos ambientales y de sostenibilidad, en los siguientes términos:

a) Sello Ambiental Colombiano (Resolución 1555 de 2005 MAVDT–ICONTEC). Por tratarse de un contrato de consultoría, no se contempla el suministro de pinturas, cemento ni materiales de construcción, por lo que este criterio no aplica a insumos de obra. No obstante, el Consultor deberá privilegiar, en los bienes que emplee para la ejecución del contrato —papel, insumos de impresión y equipos de cómputo—, aquellos que cuenten con Sello Ambiental Colombiano o certificación equivalente, cuando estén disponibles en el mercado.

b) Transporte y emisiones. Los vehículos que el Consultor destine a las actividades de campo y a la movilización de personal y equipos deberán contar con **revisión técnico-mecánica y de emisiones contaminantes vigente**, conforme a la Ley 769 de 2002 y la Resolución 3768 de 2013. Se valorará positivamente el uso de vehículos eléctricos, híbridos o a gas natural vehicular, así como la optimización de desplazamientos mediante la programación agrupada de las jornadas de campo.

c) Manejo integral de residuos. El Consultor deberá gestionar los residuos generados en las actividades de campo y oficina, así:

- **Residuos ordinarios y aprovechables:** separación en la fuente y entrega a gestores autorizados o al servicio público de aseo, conforme al Decreto 1077 de 2015 y la Resolución 2184 de 2019 (código de colores).
- **Residuos de la exploración geotécnica:** los lodos de perforación, sobrantes de excavación y muestras no utilizadas deberán disponerse en sitio autorizado, con certificado de disposición final. Se prohíbe su vertimiento al cauce del río Teusacá o a sus rondas.
- **Residuos peligrosos (RESPEL):** combustibles, aceites y demás residuos derivados de los equipos de perforación se gestionarán conforme al Decreto 1076 de 2015 (Título 6, Parte 2, Libro 2), con entrega a gestor autorizado.
- **RAEE:** los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos se entregarán a los sistemas de recolección selectiva previstos en la Ley 1672 de 2013 y la Resolución 851 de 2022.
- **RCD:** no se prevé generación de residuos de construcción y demolición, por cuanto el contrato no comprende ejecución de obra. En caso de generarse por apiques o ensayos, aplicará la Resolución 472 de 2017.

d) Valor agregado de sostenibilidad. El Consultor deberá privilegiar la entrega de productos en medio digital, limitando las impresiones a las copias estrictamente requeridas por la Entidad y por las autoridades ante las cuales se adelanten trámites. Adicionalmente, el Plan de Manejo Ambiental que se formule deberá incorporar medidas de protección de la ronda hídrica y una propuesta de compensación forestal con especies nativas de la zona.

e) Verificación. El cumplimiento de estos aspectos será verificado por el supervisor del contrato, mediante los soportes documentales correspondientes (certificados de revisión técnico-mecánica, certificados de disposición final y registros de gestión de residuos), como requisito para la aprobación de los pagos.

6.2. APLICACIÓN DE METODOLOGÍA BIM

Realizado el análisis correspondiente, la Entidad concluye que **no resulta obligatoria la aplicación de la metodología BIM** en el presente proyecto de consultoría, por las siguientes razones:

1. La Estrategia Nacional BIM 2020–2026, adoptada en el marco del CONPES 4023 de 2021 y liderada por el Departamento Nacional de Planeación, prevé una adopción gradual y progresiva que en su fase actual no cobija con carácter obligatorio a las entidades territoriales del orden municipal para proyectos de esta naturaleza y cuantía.
2. El proyecto corresponde a una estructura peatonal de baja complejidad y luz reducida, cuya modelación en BIM no genera beneficios proporcionales al costo asociado a su implementación, en aplicación del principio de economía previsto en el artículo 25 de la Ley 80 de 1993.
3. La Entidad no cuenta actualmente con la infraestructura tecnológica, los perfiles ni los protocolos de gestión de información (BEP, CDE) necesarios para administrar y auditar entregables en dicha metodología.

Sin perjuicio de lo anterior, el Consultor deberá entregar la totalidad de los diseños en **archivos nativos editables** (DWG para planos, XLSX para presupuestos y memorias de cantidades, DOCX para documentos y los archivos de los modelos de análisis estructural e hidráulico), georreferenciados en el sistema MAGNA-SIRGAS, de modo que la información resulte reutilizable en fases posteriores del proyecto, incluida una eventual modelación BIM para la etapa de construcción.

Se valorará como buena práctica, sin que constituya requisito habilitante ni criterio de puntuación, que el Consultor entregue adicionalmente un modelo tridimensional de la estructura en formato interoperable (IFC).

6.3. PLAN O PROGRAMA DE CALIDAD

Sí aplica. El Consultor deberá presentar al supervisor, para la suscripción del Acta de Inicio, un **Plan de Calidad** elaborado conforme a los lineamientos de la norma **NTC-ISO 10005** y compatible con los requisitos de la **NTC-ISO 9001:2015**, el cual deberá ser aprobado por el supervisor como condición para el trámite del primer pago.

Contenido mínimo del Plan de Calidad:

- Alcance, objetivos de calidad y responsabilidades del equipo, con identificación del profesional responsable de la revisión y aprobación interna de cada producto.
- Procedimiento de control de documentos y de versiones, con codificación única por entregable.
- Protocolo de revisión interna previa: ningún producto podrá radicarse ante la Entidad sin evidencia de revisión y aval del Director de Consultoría.

- Procedimiento de tratamiento de no conformidades y de atención de observaciones del supervisor, con plazos de respuesta.
- Trazabilidad de la información de campo (carteras, registros de perforación, planillas de ensayo) y de los certificados de calibración de equipos.
- Acreditación de los laboratorios de ensayo, los cuales deberán estar acreditados por el ONAC bajo la norma **NTC-ISO/IEC 17025**.

Parámetros de la Entidad para el recibo de productos:

- Los productos se recibirán únicamente cuando estén **completos, firmados por el profesional responsable de la especialidad con indicación de matrícula profesional vigente y avalados por el Director de Consultoría**.
- Cada radicación deberá acompañarse de la **lista de chequeo de completitud** diligenciada y de la matriz de atención de observaciones previas.
- El supervisor dispondrá de los términos de revisión establecidos en el presente Anexo. Los productos devueltos por incumplimiento de calidad deberán corregirse **sin costo adicional** y sin que ello altere el plazo contractual.
- La aprobación por parte del supervisor no releva al Consultor de su responsabilidad profesional sobre los estudios y diseños, conforme a la Ley 400 de 1997 y la Ley 842 de 2003.

Normas técnicas aplicables al control de calidad: NSR-10, CCP-14, normas INVIAS de ensayo de materiales, NTC e ISO aplicables a cada especialidad, y los formatos y requisitos de la entidad.

6.4. PLAN O PROGRAMA DE GESTIÓN DE RIESGOS

Sí aplica. El Consultor deberá presentar al supervisor, para la suscripción del Acta de Inicio, un **Plan de Gestión de Riesgos** del proyecto, elaborado conforme a los lineamientos de la norma **NTC-ISO 31000** y en concordancia con el *Manual para la Identificación y Cobertura del Riesgo en los Procesos de Contratación* de Colombia Compra Eficiente y con la matriz de riesgos del proceso (Anexo correspondiente del Pliego de Condiciones).

Contenido mínimo del Plan:

- Identificación de riesgos por etapa y por componente técnico, con descripción de la fuente y del evento.
- Valoración de probabilidad e impacto, y calificación del riesgo residual.
- Asignación de responsable y definición de medidas de prevención, mitigación y contingencia por cada riesgo.
- Plan de monitoreo con seguimiento en los informes periódicos y reporte inmediato de materialización al supervisor.

Riesgos que deberán abordarse de manera obligatoria:

Riesgo	Medida esperada
Demora o requerimientos de la autoridad ambiental en el trámite de permisos	Radicación temprana, expediente completo desde la primera radicación y seguimiento documentado
Insuficiencia o inconsistencia de la información secundaria heredada (2017–2022)	Verificación en campo y sustitución de la información no confiable, documentada en el informe de diagnóstico
Condiciones del subsuelo distintas a las previstas	Programa de exploración con puntos de verificación adicionales y ajuste de la solución de cimentación
Crecientes del río Teusacá o condiciones climáticas adversas durante las actividades de campo	Programación estacional, monitoreo de pronósticos y protocolo de suspensión de actividades
Restricciones de acceso predial o falta de autorización de paso	Gestión temprana con propietarios y actas de autorización previas al ingreso
Falta de disponibilidad o rotación del personal clave	Reemplazo con perfiles de igual o superior calidad, previa aprobación escrita de la Entidad
Accidentes en actividades de campo y trabajos cerca del cuerpo de agua	Plan de SST con procedimientos específicos, EPP y protocolo de emergencias
Materialización de observaciones en la revisión de viabilización	Verificación permanente contra la lista de chequeo del ente viabilizador antes de cada radicación

Seguimiento por parte de la Entidad: el supervisor verificará la actualización de la matriz de riesgos en cada informe periódico y podrá exigir la incorporación de riesgos no previstos que se identifiquen durante la ejecución. La materialización de un riesgo asignado al Consultor no dará lugar a reconocimiento económico adicional ni a ampliación del plazo.

7. DOCUMENTOS O INSUMOS QUE ENTREGARÁ LA ENTIDAD PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

Al momento de la suscripción del Acta de Inicio, la Entidad pondrá a disposición del Consultor el expediente del proyecto que reposa en la Secretaría de Obras Públicas, integrado por: levantamiento topográfico (2017), estudio de suelos (2017), diseño estructural y planos (2020), estudio hidrológico, hidráulico y de socavación (2020), estudio geológico y geotécnico (2021), expediente compilado y radicado ante el ICCU (2022) y la lista de chequeo de viabilización con sus observaciones.

Esta información se entrega con **carácter de información secundaria de referencia**. La Entidad no garantiza su vigencia, suficiencia ni exactitud, y su entrega no exime al Consultor de verificarla, actualizarla y asumir la responsabilidad profesional plena sobre los productos que suscriba.

REALIZAR LA ACTUALIZACIÓN, AJUSTE Y COMPLEMENTACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE PEATONAL SOBRE EL RÍO TEUSACÁ, EN LA VEREDA EL SALITRE SECTOR GREEN PARK DEL MUNICIPIO DE LA CALERA

7.1. Capítulos técnicos que conforman el proyecto

El proyecto de consultoría se estructura en los siguientes capítulos técnicos, cuyo alcance se detalla en el numeral 3 del presente Anexo: (A) diagnóstico documental; (B) estudios técnicos de base —topografía, batimetría, geotecnia, hidrología e hidráulica—; (C) diseño geométrico y estructural; (D) gestión ambiental y trámite de permisos; (E) gestión social y predial; (F) presupuesto, APU y programación; y (G) consolidación del expediente técnico.

8. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL DEL CONSULTOR

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 el Municipio de La Calera, lo cual es un requisito para iniciar la ejecución del contrato.

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 pliegos de condiciones 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 de la 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 2106 de 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 aplicará la equivalencia detallada en la Matriz correspondiente y los lineamientos de la misma.

f) La entidad aplicará las equivalencias mencionadas en la matriz técnica 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) El Municipio de La Calera 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 en la ejecución del contrato y que estén acorde con el valor de los honorarios definidos a la fecha de ejecución del contrato, en el caso en el cual sea establecido un valor de honorarios de referencia.

h) El consultor se obliga a que los profesionales estén disponibles (físicamente o a través de medios digitales) cada vez que la entidad los requiera, indistintamente de la dedicación que estos ostenten, so pena de aplicar las sanciones contractuales.

i) El Municipio de La Calera se reserva el derecho de exigir el reemplazo o retiro de cualquier profesional o especialista vinculado al contrato, sin que ello conlleve a mayores costos para la entidad, detallando las razones debidamente justificadas por las cuales solicita dicho cambio.

El personal relacionado será contratado por el consultor y su costo debe incluirse dentro de los costos directos y gastos administrativos del contrato. Se aclara que los perfiles que hacen parte del personal clave 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 indistintamente de su porcentaje de participación, 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.

El personal clave evaluable:

Es el definido en el pliego de condiciones y es el que se describe a continuación:

- UN (1) Director de Consultoría (Dedicación del 40%)
- UN (1) Especialista en Geotecnia (Dedicación del 30%)
- UN (1) Especialista en Estructuras (Dedicación del 30%)

El personal requerido, distinto al clave evaluable, es el siguiente:

- UN (1) Coordinador de consultoría
- UN (1) Especialista en Hidráulica e Hidrología
- UN (1) Especialista Ambiental, Forestal y de Fauna
- UN (1) Especialista Social y SST
- UN (1) Especialista en presupuesto y programación de obra
- UN (1) Abogado Especialista
- UNA (1) Comisión de Topografía

a. Requisitos del personal mínimo requerido:

El personal clave evaluable, debe cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

Perfil No.	Cargo	Título Profesional	Título de Posgrado	Experiencia General (años mínimos)	Experiencia Específica (años mínimos)
1	Director(a) de consultoría	Matrícula profesional vigente de Ingeniero Civil y/o de Ingeniero de Transportes y Vías.	Posgrado en Gerencia de proyectos o Gestión de proyectos o Dirección de Obra	Cuatro (4) años en el ejercicio de la profesión, contados partir de la tarjeta profesional.	Experiencia específica mínima de dos (2) años como director de consultoría en estudios y/o diseños para la construcción o rehabilitación o ampliación o adecuación o reforzamiento estructural de puentes vehiculares o peatonales

Perfil No.	Cargo	Título Profesional	Título de Posgrado	Experiencia General (años mínimos)	Experiencia Específica (años mínimos)
2	Especialista en Geotecnia cimentaciones, viales y/o geólogo	Matrícula profesional vigente de Ingeniero Civil y/o de Transportes y Vías.	Posgrado entre alguna de las siguientes alternativas, en el área de conocimiento de la GEOTECNIA: • Geotecnia • Ingeniería geotécnica • Mecánica de suelos • Geotecnia vial • Ingeniería de cimentaciones	Experiencia profesional no menor de dos (2) años.	Experiencia específica mínima y acreditada de un (1) año como especialista en área de Geotecnia para Estudios y Diseños para para la construcción o rehabilitación o ampliación o adecuación o reforzamiento estructural de puentes vehiculares o peatonales.
3	Especialista en estructuras	Matrícula profesional vigente de Ingeniero Civil y/o de Transportes y Vías.	Posgrado entre alguna de las siguientes alternativas, en el área de conocimiento de las ESTRUCTURAS: • Estructuras • Ingeniería estructural • Análisis y diseño estructural • Diseño de puentes	Experiencia profesional no menor de dos (2) años.	Experiencia específica mínima y acreditada de un (1) año como Especialista estructural o diseñador estructural para Estudios y Diseños para para la construcción o rehabilitación o ampliación o adecuación o reforzamiento estructural de puentes vehiculares o peatonales.

Nota 1: En caso de no requerir título de posgrado, indicar "N.A."

Nota 2: La entidad propenderá por establecer perfiles profesionales, en cuanto a su formación académica, adecuada y proporcional con el objeto contractual. Asimismo, no podrá bajo ningún supuesto establecer títulos de posgrado particulares (especializaciones, maestrías, doctorados o posdoctorados), toda vez que la formación académica obedece a un título de posgrado independiente de su nivel académico, en un área de conocimiento acorde al cargo a desempeñar

Nota 3: No se aceptarán estudios de tipo: diplomado, curso, seminario como un estudio de posgrado.

Notas generales al personal clave evaluable:

Nota 1: Se admite el título en cualquiera de las modalidades de posgrado (especialización, maestría o doctorado).

Nota 2: No se aceptarán estudios de tipo diplomado, curso o seminario como estudio de posgrado.

El personal **distinto al clave evaluable**, debe cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

Perfil No.	Cargo	Título Profesional	Título de Posgrado	Experiencia General (años mínimos)	Experiencia Específica (años mínimos)
1	Coordinador de consultoría	Ingeniero Civil o Ingeniero en Transporte y Vías	N.A	Experiencia profesional no menor de dos (2) años.	Experiencia específica mínima de un (1) año como director o coordinador o residente en proyectos de estudios y diseños para la construcción o rehabilitación o ampliación o adecuación o reforzamiento estructural de puentes vehiculares o peatonales.
2	Especialista en Hidráulica e Hidrología	Ingeniero (a) Civil o ingeniero en transporte y vías o Ingeniero hidráulico	Posgrado en Hidráulica o hidrología	Experiencia profesional no menor de dos (2) años.	Experiencia específica mínima y acreditada de un (1) año como especialista en área hidráulica e hidrológica en proyectos de Estudios

		o sanitario o hidrológico			y Diseños para la construcción o rehabilitación o ampliación o adecuación o reforzamiento estructural de puentes vehiculares o peatonales
3	Especialista Ambiental, Forestal y de Fauna	Título profesional en Ingeniería Ambiental, Ingeniería Forestal o Ingeniería Sanitaria	N.A	Experiencia profesional no menor de dos (2) años.	Experiencia específica mínima y acreditada de un (1) año en la elaboración de estudios ambientales, planes de manejo ambiental y estructuración técnica para trámites de permisos ambientales (ocupación de cauce, levantamiento de veda o aprovechamiento forestal) ante autoridades competentes, aplicados a proyectos de infraestructura civil.
4	Especialista Social y SST	Profesional en Trabajo Social, Sociología o afines.	Posgrado en SST (con licencia en salud ocupacional vigente) Y certificado de aprobación del curso virtual de 50 horas del SG-SST (Vigente)	Experiencia profesional no menor de dos (2) años.	Experiencia específica mínima y acreditada de un (1) año como especialista en área ambiental y SST Mínimo un (1) año de experiencia en levantamiento de actas de vecindad y coordinación del componente social y de SST en proyectos de infraestructura.
5	Especialista en presupuesto y programación de obra	Ingeniero (a) civil o de Vías y Transporte o Arquitecto (a)	N.A	Experiencia profesional no menor de dos (2) años.	Experiencia específica mínima y acreditada de un (1) año como Profesional de presupuesto y programación para Estudios y Diseños para la construcción o rehabilitación o ampliación o adecuación o reforzamiento estructural de puentes vehiculares o peatonales.
6	Abogado Especialista	Título profesional en Derecho. Se acredita con diploma o acta de grado y tarjeta profesional de abogado vigente expedida por el Consejo Superior de la Judicatura (Decreto 196 de 1971 y Ley 1123 de 2007), y certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios.	Posgrado en: Derecho Administrativo Contratación Estatal Derecho Público Derecho Urbano o Urbanístico Derecho Inmobiliario o Gestión Predial Derecho Ambiental.	Experiencia profesional no menor de dos (2) años.	**Experiencia específica** mínima y acreditada de un (1) año como abogado, asesor o especialista jurídico en el área predial, catastral y contractual de Estudios y Diseños, en proyectos de infraestructura vial, de transporte o puentes vehiculares o peatonales.
7	TOPÓGRAFO	Profesional Ingeniería topografía y/o técnico en topografía y/o tecnólogo en topografía.	N/A	No menor de dos (2) años.	**Experiencia específica** mínima y acreditada de un (1) año como como profesional de topografía y/o topógrafo y/o ingeniero topográfico y/o técnico de topografía y/o tecnólogo en topografía en levantamientos topográficos y/o batimétricos para proyectos de infraestructura.
8	CADENERO	Bachiller académico	N/A	Seis (6) meses de experiencia.	Seis (6) meses de experiencia especifica como cadenero.

El personal relacionado anteriormente es el personal operacional y profesional mínimo necesario para la ejecución del proyecto. Si el consultor observa que necesita personal adicional, este será por su cuenta, por lo que no habrá a pago alguno por parte de la entidad frente al personal extra que el consultor utilice en la ejecución del contrato, toda vez que la entidad en la etapa de planeación estableció el personal profesional y operacional mínimo requerido para el cumplimiento del contrato.

Para cada uno de los profesionales mencionados, se deberá anexar fotocopia de la tarjeta profesional y certificado de vigencia 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 2106 de 2019. Los estudios de posgrado que se exijan como requisito mínimo, se acreditarán 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.

En caso de incumplimiento por parte de Proponente en la presentación de los soportes del personal antes indicado, en el plazo señalado, se procederá a la aplicación de las sanciones contractuales correspondientes.

Nota: Para efectos de la verificación de la experiencia del personal propuesto para la consultoria, la misma no se acumulará en el evento en el que el tiempo certificado se encuentre traslapado con el tiempo de otros contratos o relaciones laborales por tal motivo no se aceptan traslapos; Se acredita mediante la presentación de: copia de la cedula de ciudadanía, copia de la matricula profesional, copia del diploma de grado y posgrado, en caso de acreditar maestría deberá adjuntar el certificado donde se evidencia el énfasis de la misma, certificado de vigencia vigente de la tarjeta profesional y carta de compromiso del personal propuesto, licencia en salud ocupacional vigente y curso en sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST.

Durante el desarrollo del presente contrato, mantendremos el número de personas ofrecidas para atender la consultoria del MUNICIPIO DE LA CALERA y con las calidades propuestas.

Todo cambio será comunicado y aprobado previamente por el MUNICIPIO DE LA CALERA, indicando las calidades y condiciones de las personas propuestas.
No se tendrán en cuenta para la evaluación aquellas certificaciones que no contengan la información que permita verificar el cumplimiento de los requisitos establecidos.

Las certificaciones de experiencia de cada uno de los integrantes del equipo profesional deben ser individuales y con la siguiente información:

- En papel membrete de la empresa contratante, o si es una persona natural que certifica, se allegará con todos los datos de la información de quien certifica.

- Objeto del contrato en el que participo.
- Fecha de inicio y de terminación.
- Duración y valor.
- Dirección y teléfono de quien la expide.

Durante el desarrollo del presente contrato, el oferente deberá mantener el número de personas ofrecidas para atender la consultoría del MUNICIPIO DE LA CALERA y con las calidades propuestas.

Todo cambio será comunicado y aprobado previamente, indicando las calidades y condiciones de las personas propuestas.

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

9.1. 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.

9.2. ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO DE CONSULTORÍA

Localización general

El proyecto se localiza en la **Vereda El Salitre, Sector Green Park, del Municipio de La Calera, Departamento de Cundinamarca**, sobre el cauce del **río Teusacá**, en las coordenadas geográficas aproximadas Latitud 4°40'38.63" N y Longitud 73°59'43.29" O (sistema de referencia MAGNA-SIRGAS).

El sitio corresponde a suelo rural del municipio, en zona de ronda hídrica del río Teusacá, jurisdicción de la **Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR**.

Área de influencia directa (AID)

Corresponde al polígono en el que se ejecutarán físicamente las actividades de campo y en el que se localizará la futura estructura. Comprende:

- La franja del cauce del río Teusacá en el sitio de cruce, con **cincuenta (50) metros aguas arriba y cincuenta (50) metros aguas abajo** del eje proyectado del puente, para efectos de la batimetría, la modelación hidráulica y el análisis de socavación.
- Los predios de ambas márgenes en los que se implantarán los estribos, los accesos peatonales y las obras de protección, incluida la franja de ronda hídrica objeto del trámite de ocupación de cauce.

- Un **radio mínimo de doscientos (200) metros** desde el eje del puente para el inventario forestal y la caracterización ambiental de línea base.
- Un **radio mínimo de quinientos (500) metros** desde el eje del puente para el levantamiento topográfico y el reconocimiento de las condiciones de acceso.

En esta área se adelantarán el levantamiento topográfico y batimétrico, la exploración geotécnica, la caracterización ambiental y forestal, y la verificación predial y de servidumbres.

Área de influencia indirecta (AII)

Comprende el ámbito en el que se manifiestan los efectos del proyecto sin intervención física directa:

- **Componente hidrológico:** la cuenca aportante del río Teusacá en el tramo correspondiente, para efectos del análisis hidrológico y la determinación de los caudales y niveles de creciente de diseño, considerando los registros de las estaciones hidrometeorológicas del IDEAM y de la CAR disponibles en la cuenca.
- **Componente social:** la Vereda El Salitre y el Sector Green Park, donde se localiza la población beneficiaria directa, estimada en aproximadamente setenta y cinco (75) personas, así como las veredas colindantes cuyos habitantes utilizan el cruce como conexión peatonal.
- **Componente institucional:** el Municipio de La Calera en su conjunto, en tanto el proyecto se inscribe en el Plan de Desarrollo Municipal y en el Plan de Ordenamiento Territorial vigentes.

Área de gestión institucional

Con independencia de la localización física del proyecto, el Consultor deberá adelantar gestiones y trámites ante entidades ubicadas fuera del área de influencia, en particular ante la **CAR Cundinamarca** (Dirección Regional competente y sede central), el **ICCU**, las **empresas prestadoras de servicios públicos** y las **dependencias de la Administración Municipal de La Calera**. Los costos de desplazamiento, radicación y seguimiento de estos trámites se entienden incluidos en el valor de la propuesta.

Consideraciones sobre el acceso

El área de influencia directa se encuentra en zona rural de topografía montañosa, con accesos por vía terciaria y tramos de acceso peatonal. El Consultor deberá verificar en visita previa las condiciones de acceso, la necesidad de autorizaciones de paso por predios privados y las restricciones de movilización de equipos de perforación y topografía. **Se entiende que el proponente, al presentar su oferta, ha inspeccionado el sitio y ha considerado estas condiciones en su propuesta económica y en su programación**, por lo que no habrá lugar a reclamación alguna por este concepto.

Coordenadas de referencia

La Entidad entregará al Consultor, junto con el expediente del proyecto, las coordenadas del eje proyectado y los puntos de control existentes del levantamiento de 2017. Dicha información tiene carácter de referencia y deberá ser verificada y actualizada por el Consultor, quien materializará como mínimo **dos (2) mojones de control georreferenciados en MAGNA-SIRGAS**, uno en cada margen, que quedarán en sitio como soporte para la etapa de construcción.

10. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

Para la ejecución del proyecto de consultoría se requieren los permisos, licencias y autorizaciones que se relacionan a continuación, con indicación del responsable de su gestión.

10.1. Trámites a cargo de la Entidad

Por corresponder a actuaciones propias del titular del proyecto, la Entidad gestionará y suscribirá, con el apoyo técnico y documental del Consultor:

Trámite	Autoridad	Fundamento
Titularidad de las solicitudes de permisos ambientales.	CAR Cundinamarca	Decreto 1076 de 2015
Certificado de disponibilidad presupuestal y registro presupuestal.	Secretaría de Hacienda Municipal	Decreto 111 de 1996
Autorización de acceso a predios de propiedad municipal.	Municipio de La Calera	—
Radicación del proyecto ante la entidad viabilizadora.	Municipio de La Calera	Lineamientos ICCU

El Consultor deberá elaborar y entregar los documentos técnicos, formularios y anexos requeridos para cada radicación, en debida forma y dentro del cronograma aprobado.

10.2. Trámites a cargo del Consultor

El Consultor deberá elaborar, radicar y hacer seguimiento hasta su resolución de los siguientes trámites, asumiendo los costos de elaboración, radicación, publicaciones y desplazamientos:

#	Permiso o autorización	Autoridad competente	Fundamento normativo
1	**Permiso de ocupación de cauce** para la implantación de la estructura y sus obras de protección sobre el río Teusacá	CAR Cundinamarca	Decreto 1076 de 2015, art. 2.2.3.2.12.1; Decreto 2811 de 1974, art. 102
2	**Permiso de aprovechamiento forestal único** o de tala de árboles aislados, si el inventario forestal determina afectación de individuos arbóreos	CAR Cundinamarca	Decreto 1076 de 2015, arts. 2.2.1.1.5.1 y ss. y 2.2.1.1.9.1 y ss.

#	Permiso o autorización	Autoridad competente	Fundamento normativo
3	**Pronunciamiento sobre exigibilidad de licencia ambiental** para el proyecto	ANLA / CAR Cundinamarca	Decreto 1076 de 2015, art. 2.2.2.3.2.2 y 2.2.2.3.2.3
4	**Certificación de presencia o no de comunidades étnicas** en el área de influencia	Dirección de la Autoridad Nacional de Consulta Previa – Ministerio del Interior	Ley 21 de 1991; Decreto 1066 de 2015; Directiva Presidencial 08 de 2020
5	**Concepto sobre gestión del riesgo** y compatibilidad del proyecto con las zonas de amenaza identificadas	Consejo Municipal de Gestión del Riesgo – La Calera	Ley 1523 de 2012
6	**Concepto de uso del suelo y compatibilidad con el PBOT**	Secretaría de Planeación Municipal	Ley 388 de 1997
7	**Certificaciones de disponibilidad e interferencia de redes** de servicios públicos (acueducto, alcantarillado, energía, gas y telecomunicaciones)	Empresas prestadoras con cobertura en la zona	Ley 142 de 1994
8	**Pronunciamiento sobre requerimiento de Programa de Arqueología Preventiva**, dada la ejecución de excavaciones y perforaciones	ICANH	Ley 1185 de 2008; Decreto 138 de 2019
9	**Autorizaciones de ingreso y de paso** por predios de propiedad privada requeridos para las actividades de campo y posterior ejecución de las obras resultado de la consultoría	Propietarios o poseedores de los predios	Código Civil; documentadas mediante acta suscrita
10	**Concesión de aguas o permiso de vertimientos**, únicamente si las actividades de campo lo requieren	CAR Cundinamarca	Decreto 1076 de 2015, arts. 2.2.3.2.7.1 y 2.2.3.3.5.1

10.3. Documentos y acreditaciones adicionales

El Consultor deberá contar y mantener vigentes durante la ejecución:

- **Matrícula profesional** vigente y certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios del COPNIA (o del consejo profesional respectivo) de cada integrante del equipo, conforme a la Ley 842 de 2003.
- **Acreditación del laboratorio de ensayos** ante el ONAC bajo la norma NTC-ISO/IEC 17025 para los ensayos de suelos y materiales.
- **Certificados de calibración vigentes** de los equipos topográficos, batimétricos y de laboratorio.
- **Afiliación al Sistema General de Seguridad Social** de todo el personal y certificación de pago de aportes.

- **Certificados de disposición final** de los residuos generados en las actividades de campo, expedidos por gestor autorizado.

10.4. Condiciones generales aplicables

1. Los costos de elaboración, radicación, publicación, evaluación y seguimiento de los permisos —incluidos los servicios de evaluación y seguimiento ambiental de que trata la Ley 633 de 2000, art. 96— se entienden **incluidos en el valor de la propuesta**, salvo aquellos que por disposición legal deban ser sufragados directamente por la Entidad en su condición de titular, caso en el cual el Consultor los tramitará y la Entidad los pagará previa verificación del supervisor.
2. El Consultor deberá **atender dentro de los términos legales** los requerimientos, aclaraciones y solicitudes de información adicional que formulen las autoridades, sin que ello genere costo ni reconocimiento adicional.
3. Los **términos de respuesta de las autoridades no son imputables al Consultor**, siempre que acredite haber radicado en debida forma y dentro del cronograma y haber atendido oportunamente los requerimientos. La obligación del Consultor comprende la radicación completa, el impulso procesal y la atención de requerimientos hasta la decisión de fondo.
4. El Consultor deberá mantener un **expediente de trámites** con la relación de radicados, fechas, requerimientos, respuestas y actos administrativos, el cual formará parte del expediente técnico final y será verificado por el supervisor en cada informe periódico.
5. Ningún permiso, licencia o autorización obtenido exime al Consultor de la responsabilidad profesional que le asiste sobre los estudios y diseños que suscriba.

11. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO DE CONSULTORÍA

Los estudios, diseños y demás productos que elabore el Consultor deberán ceñirse, como mínimo, a las normas, manuales y especificaciones que se relacionan a continuación, en su **versión vigente a la fecha de entrega de cada producto**. Cuando exista conflicto entre dos normas aplicables, prevalecerá la de mayor jerarquía normativa y, en igualdad de jerarquía, la más exigente.

11.1. Normas y manuales de diseño estructural

- **Ley 400 de 1997** y sus decretos reglamentarios — Normas sobre construcciones sismo resistentes.
- **Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10** (Decreto 926 de 2010 y sus modificaciones), en lo aplicable a la determinación de la amenaza sísmica, los materiales y los criterios de cimentación.
- **Norma Colombiana de Diseño de Puentes CCP-14** (Resolución 108 de 2015 del Ministerio de Transporte), como norma principal de diseño de la estructura, incluidos los capítulos de cargas, combinaciones, estados límite, análisis estructural y diseño de elementos.
- **AASHTO LRFD Guide Specifications for the Design of Pedestrian Bridges**, como referencia complementaria para las verificaciones propias de puentes peatonales no cubiertas de manera específica por la CCP-14, en particular las **verificaciones de vibración y confort peatonal** (frecuencias naturales verticales y laterales) y las cargas de multitud.
- **AASHTO LRFD Bridge Design Specifications**, en lo no regulado por la CCP-14.

- **NTC 2289** (barras corrugadas de acero al carbono), **NTC 4025**, **NTC 673** (resistencia a compresión del concreto) y demás Normas Técnicas Colombianas aplicables a los materiales especificados.
- **AISC 360** y **AWS D1.5 / D1.1**, cuando la solución estructural adoptada contemple elementos metálicos, para el diseño y la especificación de soldaduras.
- **NTC 4143 / NTC 4201 / NTC 4695** y la **Ley 1618 de 2013**, en lo relativo a accesibilidad de rampas, pendientes, pasamanos y superficies de tránsito peatonal.

11.2. Normas y manuales de estudios de base

- **Manual de Drenaje para Carreteras del INVÍAS** (versión vigente), para la determinación de caudales de diseño, período de retorno, gálibo y obras de protección.
- **Manual de Diseño Geométrico de Carreteras del INVÍAS**, en lo aplicable a los accesos y a la geometría de la estructura.
- **Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras del INVÍAS** (versión vigente) y **Normas de Ensayo de Materiales para Carreteras – INV E**, como referencia obligatoria para la definición de ítems, ensayos y especificaciones técnicas del presupuesto y de los pliegos de la futura obra.
- **Capítulo H del Reglamento NSR-10** — Estudios geotécnicos: número, profundidad y distribución de sondeos, ensayos requeridos y contenido del informe geotécnico.
- **Normas ASTM / AASHTO** correspondientes a cada ensayo de laboratorio, cuando no exista norma INV E o NTC equivalente.
- **HEC-RAS** (U.S. Army Corps of Engineers) o software equivalente de reconocido prestigio, para la modelación hidráulica, con entrega del archivo nativo del modelo.
- **HEC-18 (FHWA) – Evaluating Scour at Bridges**, como referencia metodológica para el análisis de socavación, en concordancia con el Manual de Drenaje del INVÍAS.
- **Resolución 471 de 2020 del IGAC** y el marco de referencia **MAGNA-SIRGAS**, para la georreferenciación de todos los productos cartográficos y topográficos.
- Series históricas y metodologías del **IDEAM** para el análisis hidrológico, con indicación expresa de las estaciones utilizadas y del período de registro.

11.3. Normas ambientales, sociales y de seguridad

- **Decreto 1076 de 2015** — Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente, en lo relativo a ocupación de cauces, aprovechamiento forestal y licenciamiento ambiental.
- **Términos de referencia y guías metodológicas de la CAR Cundinamarca** aplicables a los trámites que se adelanten, los cuales el Consultor deberá consultar y aplicar en su versión vigente al momento de la radicación.
- **Resolución 1912 de 2017 del MADS** — Listado de especies silvestres amenazadas, para la identificación de individuos en el inventario forestal.
- **Ley 1523 de 2012** — Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, para la evaluación de la amenaza y el riesgo en el sitio de emplazamiento.
- **Resolución 0312 de 2019** y **Decreto 1072 de 2015** — Estándares mínimos del SG-SST y disposiciones sobre seguridad y salud en el trabajo aplicables a las actividades de campo, incluidas las de trabajo en alturas y en proximidad de cuerpos de agua.
- **Ley 388 de 1997**, el **POT del Municipio de La Calera** y el **Plan de Desarrollo Municipal** vigentes, para la verificación de compatibilidad del proyecto.

11.4. Normas aplicables a la presentación y a los productos

- Los planos deberán entregarse en formato **DWG editable y PDF firmado**, en escalas no menores a 1:100 para diseños constructivos, con rótulo normalizado, cuadro de convenciones, cuadro de revisiones, escala gráfica y coordenadas MAGNA-SIRGAS explícitas.
- Las memorias de cálculo deberán presentar hipótesis, datos de entrada, normas y ecuaciones aplicadas con su referencia, resultados y verificaciones, de modo que un tercero pueda **reproducir el cálculo íntegramente**. No se aceptarán memorias que consistan únicamente en reportes de salida de software.
- Los **archivos nativos de los modelos** estructural e hidráulico deberán entregarse junto con los informes, en versión de software que permita su apertura y verificación por la Entidad.
- El presupuesto deberá estructurarse con **ítems, unidades y descripciones compatibles con las Especificaciones Generales de Construcción del INVÍAS**, con APU desagregados en materiales, equipo, transporte y mano de obra, y con soportes de precios de mercado de fecha no superior a treinta (30) días calendario a la entrega.
- Todos los documentos deberán identificar la **norma y la versión** aplicada en cada verificación.

11.5. Actualización normativa y normas no previstas

Si durante la ejecución del contrato entra en vigencia una norma, manual o especificación que modifique las aquí relacionadas, el Consultor deberá informarlo por escrito al supervisor y aplicar la disposición vigente al momento de la entrega del producto correspondiente, sin que ello genere costo adicional para la Entidad.

En constancia, se firma en La Calera, a los 07 días del mes de septiembre de 2026.

Arq. JAVIER HERNANDO MUÑOZ REYES
Secretario de Planeación

Elaboró: Juan Felipe Fuentes Sarmiento – Contratista Secretaría de Planeación
Revisó: Iván Camilo Alarcón Luna – Contratista Secretaría de Planeación
Aprobó: Arq. Javier Hernando Muñoz Reyes – Secretario de Planeación