[ ]

ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO CONSULTORÍA

"CONSULTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA LA REALIZACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA VÍA ESPINAL – COELLO EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA".

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO DE CONSULTORÍA:

La vía de segundo orden que comunica al casco urbano del municipio de espinal con el municipio de Coello en el Departamento del Tolima se desarrolla en sentido sur - norte, con una longitud aproximada de 15 km, tomando como referencia de inicio (K0+000) la intersección con la variante que se desprende de la vía que conduce del terminal de Transportes hacia Ibagué, es un eje vial de gran importancia en la región.

A lo largo de la vía, se evidencia procesos de des confinamiento lateral de la banca; lo que sumado al efecto de precipitación, filtración y flujo de aguas de escorrentía puede producir hundimientos y/o pérdidas parciales de banca en la vía. La vía presenta un ancho promedio de 7m, Para fines de este proyecto, se planifica el siguiente alcance:

- Estudios y diseños para la vía Espinal - Coello, en una longitud de 2,00 km, con atención en puntos críticos, obras hidráulicas y demás obras complementarias para el correcto funcionamiento del corredor vial.

Ilustración 1. Espinal - Coello



- **Fuente:** Elaboración propia con referencia de Google Earth

CARACTERISTICAS VÍA A INTERVENIR EL ESPINAL - COELLO		
DESCRIPCIÓN	**CANTIDAD**	**UNIDAD**
Longitud total de la vía a intervenir	2	km

Ancho de vía	7	metros
Pendiente promedio	1,5	%
Calzadas	1	Und
Carriles	2	Und
Direccionalidad	Bidireccional	
Estructura de la vía	Pavimento flexible en pésimo estado	
Coordenadas de inicio	K0+000	4° 9'58.38"N
		74°53'25.45"O
Coordenadas fin	K2+000	4°10'57.05"N
		74°53'51.82"O

2. ANTECEDENTES

NO APLICA

3. INTERVENTORÍA PARA EL PROYECTO DE CONSULTORÍA

Para este proyecto NO se tiene contemplado interventoría, ya que va a ser conformada por profesionales idóneos de la planta de personal y/o contratistas de la entidad, que realizarán la revisión de las actividades desarrolladas en la Consultoría y de los productos entregables.

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

El consultor deberá realizar las actividades pertinentes para la correcta elaboración de los Estudios y Diseños del proyecto. Se debe tener en cuenta las actividades de campo que sean requeridas, desde los ensayos de exploración del suelo y los ensayos de laboratorio que permitan determinar las características mecánicas de los materiales y los suelos de la zona; para que de esta manera se obtengan diseños de calidad.

Las actividades que deberá realizar el Consultor son las siguientes:

ENTREGABLES	
Volumen 1	Estudio De Tránsito, Capacidad Y Niveles De Servicio
Volumen 2	Topografía, Diseño Geométrico De La Vía, Señalización Y Seguridad Vial
Volumen 3	Geología Para Ingeniería Y Geotecnia
Volumen 4	Estudio De Suelos
Volumen 5	Estudio De Estabilidad Y Estabilización De Taludes
Volumen 6	Estudio Geotécnico Para Diseño De Pavimento
Volumen 7	Estudio De Hidráulica, Hidrología Y Socavación

Volumen 8	Estudios Y Diseños De Estructuras
Volumen 9	Gestión Predial
Volumen 10	Gestión Ambiental Y Predial Del Proyecto
Volumen 11	Estudio De Análisis Del Riesgo Y Sostenibilidad
Volumen 12	Cantidades De Obra, APU's, Especificaciones De Construcción, Proceso Constructivo, Presupuesto Y Programación
Volumen 13	Informe Final Ejecutivo

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 que corresponde a 2 meses – 60 días calendario.

6. FORMA DE PAGO

El Departamento pagará al Contratista el **NOVENTA POR CIENTO (90%)** del valor del contrato de acuerdo con el avance físico de la consultoría registrado mediante actas parciales canceladas de acuerdo con los productos entregables adelantados por el contratista; y un pago final equivalente al **DIEZ POR CIENTO (10%)** del valor del contrato se pagará por el departamento del Tolima al momento de la liquidación y el lleno de requisitos exigidos.

Los pagos se efectuarán de conformidad con los requerimientos hechos por el supervisor.

El valor de los pagos será acorde al valor individual y/o acumulado de los productos entregables detallados dentro de los anexos del presupuesto, que se entregaran ejecutados en un 100%, los cuales deben estar revisados y recibidos a satisfacción por la interventoría.

EL PORCENTAJE ASIGNADO A CADA ENTREGABLE ES EL QUE SE INDICA A CONTINUACIÓN:

ENTREGABLES		
Volumen 1	Estudio De Tránsito, Capacidad Y Niveles De Servicio	5%
Volumen 2	Topografía, Diseño Geométrico De La Vía, Señalización Y Seguridad Vial	10%
Volumen 3	Geología Para Ingeniería Y Geotecnia	7%
Volumen 4	Estudio De Suelos	7%
Volumen 5	Estudio De Estabilidad Y Estabilización De Taludes	7%
Volumen 6	Estudio Geotécnico Para Diseño De Pavimento	10%
Volumen 7	Estudio De Hidráulica, Hidrología Y Socavación	10%
Volumen 8	Estudios Y Diseños De Estructuras	10%
Volumen 9	Gestión Predial	5%

Volumen 10	Gestión Ambiental Y Predial Del Proyecto	4%
Volumen 11	Estudio De Análisis Del Riesgo Y Sostenibilidad	4%
Volumen 12	Cantidades De Obra, APU's, Especificaciones De Construcción, Proceso Constructivo, Presupuesto Y Programación	10%
Volumen 13	Informe Final Ejecutivo	1%

7. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

El contratista deberá regirse al Documento Anexo titulado "Requerimientos Técnicos para el Mejoramiento de la Vía Espinal-Coello".

7.1. ASPECTOS AMBIENTALES Y DE SOSTENIBILIDAD

El contratista deberá regirse al Documento Anexo titulado Requerimientos Técnicos para el Mejoramiento de la Vía Espinal-Coello" – Volumen Gestión Ambiental.

7.2. APLICACIÓN DE METODOLOGÍA BIM

NO APLICA

7.3. PLAN O PROGRAMA DE CALIDAD

El contratista deberá regirse al Documento Anexo titulado "Requerimientos Técnicos para el Mejoramiento de la Vía Espinal-Coello".

7.4. PLAN O PROGRAMA DE GESTIÓN DE RIESGOS

El contratista deberá regirse al Documento Anexo titulado "Requerimientos Técnicos para el Mejoramiento de la Vía Espinal-Coello".

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

El contratista deberá regirse al Documento Anexo titulado "Requerimientos Técnicos mejoramiento de la vía Espinal-Coello"" Volumen XII "Estudio de Análisis del Riesgo y Sostenibilidad".

9. 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 la Entidad como 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 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 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- Ley 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 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.

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:

Es el definido en el Pliego de Condiciones y es el que se describe a continuación:

- Un (1) Director de Consultoría
- Un (1) Especialista en Pavimentos

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

- Un (1) Especialista en Geotecnia
- Un (1) Especialista en Hidráulica

- Un (1) Especialista en Vías (Diseño Geométrico)
- Un (1) Especialista en Estructuras
- Un (1) Especialista en Tránsito y Transporte
- Un (1) Especialista Ambiental
- Un (1) Especialista en Gestión predial o catastral
- Un (1) Ingeniero Residente (costos y presupuesto)
- Un (1) Topógrafo

Perfil No.	# de profesionales	Cargo	Título Profesional	Título de Posgrado	Experiencia general (años mínimos)	Experiencia específica (años mínimos)
1	1	**Especialista en Geotecnia** Dedicación del 30% mensual. **Nota**: En caso que la Entidad decida, podrá indicar el % de dedicación del profesional.	Título profesional entre alguna de las siguientes alternativas: **INGENIERO CIVIL**	Posgrado entre alguna de las siguientes alternativas: **TITULO DE POSGRADO EN GEOTECNIA Y/O TITULO DE POSGRADO EN INGENIERÍA CIVIL CON ÉNFASIS EN GEOTECNIA** **Nota 1:** En caso de no requerir título de posgrado, indicar "N.A." **Nota 2:** No se aceptarán estudios de tipo: diplomado, curso, seminario como un estudio de posgrado.	6 años	2 años
2	1	**Especialista en Hidráulica** Dedicación del 30% mensual. **Nota**: En caso que la Entidad decida, podrá indicar el % de	Título profesional entre alguna de las siguientes alternativas: **INGENIERO CIVIL**	Posgrado entre alguna de las siguientes alternativas: **TITULO DE POSGRADO EN HIDRÁULICA Y/O RECURSOS HÍDRICOS Y/O RECURSOS HIDRÁULICOS**	6 años	2 años

		dedicación del profesional.		**Nota 1:** En caso de no requerir título de posgrado, indicar "N.A." **Nota 2:** No se aceptarán estudios de tipo: diplomado, curso, seminario como un estudio de posgrado.		
3	1	**Especialista en vías (diseño geométrico)** Dedicación del 30% mensual. **Nota**: En caso que la Entidad decida, podrá indicar el % de dedicación del profesional.	Título profesional entre alguna de las siguientes alternativas: **INGENIERO CIVIL**	Posgrado entre alguna de las siguientes alternativas: **TITULO DE POSGRADO EN VÍAS Y/O PAVIMENTOS Y/O DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE VÍAS** **Nota 1:** En caso de no requerir título de posgrado, indicar "N.A." **Nota 2:** No se aceptarán estudios de tipo: diplomado, curso, seminario como un estudio de posgrado.	6 años	2 años
4	1	**Especialista en Estructuras** Dedicación del 20% mensual. **Nota**: En caso que la Entidad decida, podrá indicar el % de dedicación del profesional.	Título profesional entre alguna de las siguientes alternativas: **INGENIERO CIVIL**	Posgrado entre alguna de las siguientes alternativas: **TITULO DE POSGRADO EN ESTRUCTURAS** **Nota 1:** En caso de no requerir título de posgrado, indicar "N.A." **Nota 2:** No se aceptarán estudios de tipo: diplomado, curso, seminario como un estudio de	6 años	2 años

				posgrado.		
5	1	**Especialista en Tránsito y Transporte** Dedicación del 30% mensual **Nota:** En caso que la Entidad decida, podrá indicar el % de dedicación del profesional	Título profesional entre alguna de las siguientes alternativas: **INGENIERO CIVIL y/o INGENIERO DE TRANSPORTE Y VÍAS**	Posgrado entre alguna de las siguientes alternativas: **TITULO DE POSGRADO EN TRÁNSITO Y TRANSPORTE** **Nota 1:** En caso de no requerir título de posgrado, indicar "N.A." **Nota 2:** No se aceptarán estudios de tipo: diplomado, curso, seminario como un estudio de posgrado.	6 años	2 años
6	1	**Especialista Ambiental** Dedicación del 20% mensual. **Nota**: En caso que la Entidad decida, podrá indicar el % de dedicación del profesional.	Título profesional entre alguna de las siguientes alternativas: **INGENIERO CIVIL Y/O INGENIERO AMBIENTAL Y/O INGENIERO FORESTAL**	Posgrado entre alguna de las siguientes alternativas: **TITULO DE POSGRADO EN GESTIÓN AMBIENTAL Y EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL Y/O SANEAMIENTO Y DESARROLLO AMBIENTAL Y/O INGENIERÍA AMBIENTAL Y/O GERENCIA AMBIENTAL Y/O INGENIERÍA AMBIENTAL Y SANITARIA** **Nota 1:** En caso de no requerir título de posgrado, indicar "N.A." **Nota 2:** No se aceptarán estudios de tipo: diplomado, curso, seminario	6 años	2 años

				como un estudio de posgrado.		
7	1	**Especialista en Gestión predial o catastral** Dedicación del 20% mensual. **Nota**: En caso que la Entidad decida, podrá indicar el % de dedicación del profesional.	Título profesional entre alguna de las siguientes alternativas: **INGENIERO CIVIL Y/O INGENIERO CATASTRAL**	Posgrado entre alguna de las siguientes alternativas: **TITULO DE POSGRADO EN GESTIÓN PREDIAL O CATASTRAL** **Nota 1:** En caso de no requerir título de posgrado, indicar "N.A." **Nota 2:** No se aceptarán estudios de tipo: diplomado, curso, seminario como un estudio de posgrado.	6 años	2 años
8	1	**Ingeniero Residente (Costos y Presupuestos)** Dedicación del 50% mensual. **Nota**: En caso que la Entidad decida, podrá indicar el % de dedicación del profesional.	Título profesional entre alguna de las siguientes alternativas: **INGENIERO CIVIL**	Posgrado entre alguna de las siguientes alternativas: **TITULO DE POSGRADO EN GERENCIA DE PROYECTOS** **Nota 1:** En caso de no requerir título de posgrado, indicar "N.A." **Nota 2:** No se aceptarán estudios de tipo: diplomado, curso, seminario como un estudio de posgrado.	6 años	2 años
9	1	**Topógrafo** Dedicación del 50% mensual. **Nota**: En caso que la Entidad decida, podrá	Título profesional entre alguna de las siguientes alternativas: **TOPOGRAFO Y/O**	Posgrado entre alguna de las siguientes alternativas: **N/A** **Nota 1:** En caso de no requerir título de	6 años	2 años

		indicar el % de dedicación del profesional.	**TECNOLOGO EN TOPOGRAFIA Y/O INGENIERO TOPOGRAFICO**	posgrado, indicar "N.A." **Nota 2:** No se aceptarán estudios de tipo: diplomado, curso, seminario como un estudio de posgrado.		

a. Requisitos del personal del Consultor

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

Perfil No.	# de profesionales	Cargo	Título Profesional	Título de Posgrado	Experiencia general (años mínimos)	Experiencia específica (años mínimos)
1	1	**Director de Consultoría** Dedicación del 40% mensual. **Nota**: En caso que la Entidad decida, podrá indicar el % de dedicación del profesional.	Título profesional entre alguna de las siguientes alternativas: **INGENIERO CIVIL**	Posgrado entre alguna de las siguientes alternativas: **TITULO DE POSGRADO EN GEOTECNIA Y/O GERENCIA DE PROYECTOS Y/O GERENCIA DE CONSTRUCCIONES Y/O VÍAS Y/O PAVIMENTOS Y/O CONSTRUCCIÓN EN VÍAS Y/O DISEÑO CONSTRUCCIÓN DE VÍAS Y/O VÍAS TERRESTRES** **Nota 1:** En caso de no requerir título de posgrado, indicar "N.A." **Nota 2:** No se aceptarán estudios de tipo: diplomado, curso, seminario como un estudio de posgrado.	10 años	4 años
2	1	**Especialista en Pavimentos**	Título profesional entre alguna de	Posgrado entre alguna de las siguientes	6 años	2 años

		Dedicación del 50% mensual. **Nota**: En caso que la Entidad decida, podrá indicar el % de dedicación del profesional.	las siguientes alternativas: **INGENIERO CIVIL**	alternativas: **TITULO DE POSGRADO EN PAVIMENTOS** **Nota 1:** En caso de no requerir título de posgrado, indicar "N.A." **Nota 2:** No se aceptarán estudios de tipo: diplomado, curso, seminario como un estudio de posgrado.		

[La experiencia profesional se computará a partir de la terminación y aprobación del pensum académico, salvo en los casos que se realicen prácticas laborales para obtener el título profesional o tecnólogo. El tiempo de experiencia en la práctica es válido si se realizan durante los veinticuatro (24) meses anteriores o posteriores a la expedición de la Ley 1955 de 2019 o después de su expedición. Es decir, la práctica realizada antes de la terminación de materias contará como experiencia profesional si se cumplen los criterios mencionados. En el evento de que el oferente no entregue alguno de estos documentos, la Entidad contará la experiencia profesional a partir de la expedición del acta de grado o el diploma, el cual debe ser allegado con posterioridad a la celebración del Contrato.]

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 estableció el 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 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.

10. 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 DE INFLUENCIA DEL PROYECTO DE CONSULTORÍA

Vía Espinal- Coello

11. SEÑALIZACIÓN Y MANUAL DE IMAGEN APLICABLE POR EL CONSULTOR

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.

12. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

El Contratista deberá desarrollar la documentación técnica pertinente para la solicitud de permisos, licencias y autorizaciones necesarios para la ejecución del proyecto con los entes encargados, asumiendo a su cargo los costos que deba cancelar en el territorio donde desarrollará el proyecto.

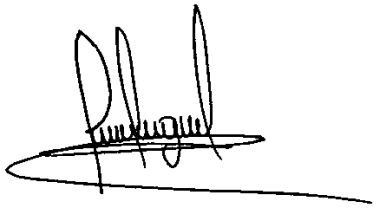
13. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO DE CONSULTORÍA

Para el desarrollo de la Consultoría, el contratista debe tener en cuenta la normatividad Colombiana vigente aplicable (INVIAS, NSR10, Manual de Taludes, entre otros).

14. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

El contratista deberá regirse al Documento Anexo titulado “Requerimientos Técnicos para el Mejoramiento de la Vía Espinal-Coello”.

En constancia, se firma en Ibagué, a los 30 días del mes de marzo de 2022.



Ing. ALBA LUZ GOMEZ LOZANO
Contratista de la Secretaria de Infraestructura y Hábitat

Revisó Aspecto Técnicos: Dairo Mauricio Gómez Florian. – Ingeniero - Director de Infraestructura 