CM003-2023

ANEXO 1 - ANEXO TÉCNICO CONSULTORÍA

CONSULTORIA PARA LA ELABORACION DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS FASE II DEL PROYECTO DENOMINADO: PUENTES UBICADOS EN TERRITORIO UNIPA EN LOS SECTORES DE GUIZA, PULGANDE, RIO NULPE, RIO ÑAMBI, RIO TELEMBÍ, PALVI Y GUELMAMBI DE LAS SUBREGIONES DE TELEMBI Y PACIFICO SUR - DEPARTAMENTO DE NARIÑO.

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO DE CONSULTORÍA:

1.1. Alcance

La actividad principal que debe ejecutar el Consultor es desarrollar los estudios y diseños FASE II, con el propósito de definir las alternativas a la cual se elaborarán diseños detallados, para lo cual es necesario profundizar en los aspectos técnicos, ambientales, sociales, económicos y financieros de las alternativas viables económicamente. Desde luego, las alternativas seleccionadas no llegarán a nivel de diseños detallados; sin embargo, ampliará la información de forma suficiente que permita tomar decisiones respecto a descartar, aplazar o adelantar la etapa de diseños detallados de los Puentes Guiza, Pulgande, Rio Nulpe, Rio Ñambi, Rio Telembi, Palvi y Guelmambí ubicados en los Municipios de Tumaco, Samaniego y Barbacóas en el Departamento de Nariño. En esta fase se profundiza en los estudios de infraestructura, activos existentes, comunidades étnicas y el patrimonio urbano, arquitectónico, cultural y arqueológico que puedan impactar en el proyecto.

El Consultor, será el responsable por un adecuado planeamiento, programación, conducción de estudios básicos, diseños y en general, por la calidad técnica de todo el estudio definitivo que deberá ser ejecutado en concordancia con los estándares actuales de diseño en todas las especialidades de ingeniería relacionadas con el estudio. Así mismo, el consultor entregará recomendaciones y objetivos a tener en cuenta en la Ingeniería de FASE III.

Los estudios elaborados por el Consultor, deberán cumplir las recomendaciones del ***Manual de Servicios de Consultoría para Estudios y Diseños, Interventoría de Estudios y Diseños y Gerencia de Proyectos*** **INVIAS**, para estudios de Ingeniería Básica FASE II FACTIBILIDAD. Durante esta Fase II, se pretende disponer de la informacion suficiente para tomar la decisión final de continuar con el proyecto, para lo cual deberá tener en cuenta: el diseño definitivo del eje en planta de cada uno de los puentes (Especificaciones Geométricas Diseño Planta y Perfil, Secciones Transversales), Prediseño de las obras de drenaje superficial requeridas, Prediseño obras de drenaje subterráneo, Prediseño taludes, excavaciones y rellenos, Prediseño estructural de cada uno de los puentes, Prediseño de los muros de contención que se requieran, Prediseño espesor de las losas de ingreso a los puentes, estudio de impacto ambiental, estimación de costos, evaluación económica de la alternativa seleccionada.

Los niveles de prediseño estarán determinados según las actividades y productos de la Consultoría que se detallan en este documento.

1.2. Localización

La ubicación geográfica donde se pretenden implantar los puentes, en su gran mayoría son de difícil acceso peatonal por la topografía del territorio, las comunidades pertenecientes a la comunidad UNIPA para compensar la falencia de estructura de puentes en los puntos críticos ha implementado balsas y estructuras improvisadas las cuales presentan un alto riesgo para las personas que las

usan. Aunado a lo anterior en épocas de aumento del caudal de los afluentes, el paso por las estructuras dispuestas no es posible, incomunicando a las comunidades habitantes de la región.

La Comunidad AWA, después de múltiples comités y reuniones de concertación que se han venido adelantando con el Departamento de Nariño, priorizó la necesidad de ejecución de los siguientes puentes dentro de Territorio UNIPA:

Municipio de Barbacoas (Subregión Telembí)

1. Puente Rio Ñanbí
2. Puente Rio Palbí
3. Puente Rio Guelmambi

Municipio de Samaniego (Subregión Abades)

4. Puente Rio Telembí

Municipio de Tumaco (Subregión Pacífico Sur)

5. Puente Guiza
6. Puente Pulgande
7. Puente Rio Nulpe

Las anteriores estructuras se encuentran ubicadas en las siguientes coordenadas:

SECTOR	MUNICIPIO	GOORDENADAS	SUBREGION
PUENTE GUIZA	Tumaco	N 1°22.971' - W 78° 18.437'	Pacifico Sur
PUENTE PULGANDE	Tumaco	N1°.26.459' - W78° 27.288'	Pacifico Sur
PUENTE RIO NULPE	Tumaco	N1° 20.284' - W78° 30.927'	Pacifico Sur
PUENTE RIO ÑAMBÍ	Barbacoas	N1° 28'41.8" W78° 01' 19.1"	Telembí
PUENTE RIO TELEMBÍ	Barbacoas-Samaniego	N1° 27.376' W77° 51.182'	Telembí - Abades
PUENTE PALVI .	Barbacoas	N 1°29'35.1" - W 78°7'32.3"	Telembí
PUENTE GUELMAMBI	Barbacoas	N 1°25'57.7" - W 78°13'17.6"	Telembí

2. ANTECEDENTES

Como se mencionó en el capítulo de localización, La Comunidad AWA, después de múltiples comités y reuniones de concertación que se han venido adelantando entre el Departamento de Nariño y las Comunidades UNIPA, priorizaron la necesidad de ejecución de estudios de pre inversión de algunos puentes dentro del Territorio UNIPA.

En cumplimiento de este propósito, la ejecución de los puentes objeto de la intervención, supone la realización de estudios y diseños como parte de la etapa de pre-inversión de estas obras destinadas al mejoramiento de la infraestructura vial del Territorio UNIPA, acorde a la ampliación de servicios públicos a favor de todos los sectores de la sociedad en un contexto de inclusión social, de manera que sirve como medio para contribuir al cumplimiento de los fines esenciales del Estado como: servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución.

La Gobernación de Nariño, a través de la Secretaría Infraestructura y Minas, ha venido realizando tareas que permitan fortalecer la infraestructura social, recreativa, vial, educativa y de salud,

generando espacios propios para el bienestar de la comunidad en general, que permitan mejorar las condiciones de infraestructura y conectividad para incrementar la inclusión social, pues el mejorar la infraestructura permitirá destacar la importancia del ser humano, mejorar su calidad de vida y su bienestar a través de un desarrollo armónico, apto y acorde a las nuevas necesidades de la población.

Para dar cumplimiento de los compromisos adquiridos con la Comunidad UNIPA, según actas celebradas entre las partes, la Gobernación de Nariño adelantará particularmente la ejecución del proyecto denominado: **CONSULTORIA PARA LA ELABORACION DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS FASE II DEL PROYECTO DENOMINADO: PUENTES UBICADOS EN TERRITORIO UNIPA EN LOS SECTORES DE GUIZA, PULGANDE, RIO NULPE, RIO ÑAMBI, RIO TELEMBÍ, PALVI Y GUELMAMBI DE LAS SUBREGIONES DE TELEMBI Y PACIFICO SUR - DEPARTAMENTO DE NARIÑO**, garantizando que las comunidades UNIPA, tengan accesibilidad y conectividad con las demás comunidades y de esta manera se contribuya a mejorar la calidad de vida y participen en la construcción de la paz.

El proyecto antes mencionado, se encuentra registrado en el Banco de Proyectos del Departamento de Nariño, según certificado de actualización del 28 de febrero de 2023, emitido por la Secretaria de Planeación Departamental e identificado con código BPID **2022520002416**.

3. INTERVENTORÍA PARA EL PROYECTO DE CONSULTORÍA

Con el fin de garantizar un seguimiento Técnico, Administrativo, Financiéro, y Legal al contrato de Consultoría la Gobernación de Nariño contratara con un profesional externo e idóneo la Interventoría respectiva, siguiendo la legislación legal vigente para este tipo de concurso.

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

Las actividades de deberá realizar el Consultor son las siguientes (FASE II):

- Indagar y conocer sobre la información histórica relacionada con el proyecto.
- Recopilar y analizar la información sobre estudios de Fases anteriores.
- Validar los planteamientos formulados con la cartografía existente mediante reconocimiento terrestre.
- Estudiar variables climáticas como incremento/descenso anual de la temperatura, incremento/descenso mensual de la temperatura, incremento/descenso anual de la velocidad del viento, según lo indicado por el IDEAM.

5. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo de ejecución del contrato será de CINCO (5) MESES contados a partir de la suscripción de acta de inicio, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento, ejecución y aprobación de los documentos previstos en el Pliego de Condiciones, así como lo que corresponda para su legalización.

En todo caso el consultor está obligado a realizar los ajustes a los productos de la consultoría, según los requerimientos que formule la Interventoría y Secretaria de infraestructura y Minas de Nariño o acogiendo observaciones de las entidades de cofinanciación donde tales productos sean presentados como soporte de proyectos de inversión.

6. FORMA DE PAGO

La Entidad entregará un anticipo y posteriormente hará pagos parciales con su respectiva amortización, todo lo cual se regirá por las siguientes reglas:

La entidad efectuará al Consultor pagos mensuales en pesos colombianos, de acuerdo con la consultoría ejecutada, recibida, revisada y aceptada a satisfacción por la interventoría en el mes inmediatamente anterior al periodo facturado, las cuales además deben ser verificables físicamente y deberán soportarse en Actas de consultoría.

Parágrafo 1. La entidad realizará al Contratista el último pago, cuyo valor no podrá ser inferior al cinco por ciento (5%) del valor total del contrato, el cual se hará a la terminación de los trabajos recibidos a entera satisfacción de la entidad.

Parágrafo 2: Para cada uno de los pagos pactados, excepto del anticipo, se requerirá: a) Presentación de la factura a nombre del DEPARTAMENTO. En el texto de la factura se debe expresar el número del contrato, su objeto y el periodo de facturación. b) Certificación de cumplimiento por parte del SUPERVISOR del contrato. c) Soportes de cumplimiento de las obligaciones del contratista frente al sistema de seguridad social integral y aportes parafiscales si son del caso, de conformidad a lo previsto por el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007. d) Informe de actividades. Todos los pagos están sujetos a la presentación del informe del supervisor, el cual debe realizarse conforme á lo establecido en la Ley 1474 de 2011.

Parágrafo 3: En el evento que al finalizar el plazo de ejecución o que el mismo termine de manera anticipada y que los saldos adeudados al contratista, no permitan la amortización total del anticipo dados los porcentajes establecidos, el contratista autoriza expresa e irrevocablemente al Departamento, para realizar de los pagos o saldos pendientes por cancelar, las amortizaciones, deducciones y compensaciones a que haya lugar tendiente a la completa amortización del anticipo.

Parágrafo 4: El Contratista para la legalización del Contrato deberá cancelar lo correspondiente a estampillas sobre el valor total del contrato, de conformidad a los porcentajes establecidos: Estampilla Pro-Desarrollo 2%, Estampilla Pro-Cultura 2%, Estampilla Udenar 0,5%, Estampilla Pro-Deportes 2%.

Parágrafo 5: La Entidad no se hace responsable por las demoras presentadas en el trámite para el pago al Contratista cuando ellas fueren ocasionadas por encontrarse incompleta la documentación de soporte o no ajustarse a cualquiera de las condiciones establecidas en el presente Contrato.

Parágrafo 6: La Entidad hará las retenciones a que haya lugar sobre cada pago, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre la materia.

Parágrafo 7: El Contratista 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.

7. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

PRODUCTOS A ENTREGAR:

El Consultor deberá entregar a la entidad contratante, el Informe Final de cada uno de los trece volúmenes de los Estudios y Diseños FASE II, con sus anexos y demás documentos que

complementen el informe, con el respectivo Certificado de Responsabilidad del Profesional que revisó y terminó el Estudio y Diseño, Certificado de Cumplimiento y Recibo a Satisfacción por parte de Interventoría, y demás documentos necesarios para su recibo final, para cada uno de los volúmenes objeto de la presente consultoría.

Dentro de los productos a entregar durante esta FASE II, el consultor ***deberá determinar la alternativa a implementarse ya sean puentes peatonales o vehiculares; lo anterior en virtud de la conectividad vial de cada uno de los puentes dentro del alcance de la presente consultoría***, sin embargo, cada proyecto requiere de estudios específicos, entre los cuales están los siguientes:

VOLUMEN I - Estudio de Tránsito: A partir de información primaria y secundaria se obtienen datos de viajes y se transforman a tránsito para poder definir el alcance del proyecto y los parámetros de diseño geométrico.

Responsable Elaboración Volumen I: El responsable del Estudio de Tránsito, será el coordinador del Diseño Geométrico. (Ingeniero Civil y/o Ingeniero de Transporte y Vías y/o Ingeniero de Vías, con Matrícula Profesional Vigente y Certificado de Vigencia Actualizado, con postgrado en Tránsito y/o Ingeniería de Carreteras y/o Vías.

VOLUMEN II - Levantamiento Topográfico: Realizar el levantamiento topográfico de cada tramo de puente en estudio, que incluya: Levantamiento general de la zona de cada puente, en planos en escalas no mayores de 1:500, con curvas de nivel a intervalos de al menos 1.0 m, y que comprendan al menos 100 m a cada lado del sitio de cruce, tanto en dirección longitudinal como transversal; secciones longitudinales y transversales típicas; batimetría y determinación tanto del curso de agua, como de zonas de inundación o cauces alternos al curso de agua afectado; ubicación e indicación de puntos de referencia, puntos de inflexión de curvas verticales y horizontales; levantamiento catastral de las zonas aledañas a cada puente.

Responsable Elaboración Volumen II: El responsable del Levantamiento Topográfico, será el Topógrafo. (Topógrafo, con Matrícula Profesional Vigente y Certificado de Vigencia Actualizado).

VOLUMEN III - Estudio y Diseño Geométrico Vial (Trazado Definitivo con Topografía de Detalle): El trazado y diseño se realizará con base en información topográfica de detalle, que permita definir el alineamiento horizontal, el perfil de cada uno de los puentes y las secciones transversales. Con el alineamiento se determina la capacidad y nivel de servicio, y junto con la información de geología, geotecnia, aspectos ambientales, definición de las obras principales, entre otros, se deben garantizar las condiciones del corredor. Diseñar los ejes de los puentes en planta y en perfil, diseñar la sección transversal y definir aspectos requeridos para el diseño geométrico considerando: Aspectos geotécnicos, posibles sitios de botaderos, estudios de hidrología e hidráulica.

Responsable Elaboración Volumen III: El responsable del Estudio y Diseño Geométrico Vial, será el Coordinador del Diseño Geométrico. (Ingeniero Civil y/o Ingeniero de Transportes y Vías y/o Ingeniero de Vías, con Matrícula Profesional Vigente y Certificado de Vigencia Actualizado. Con Postgrado en Ingeniería de Carreteras y/o Vías).

VOLUMEN IV - Estudio de Geología y Geomorfología: Se adelantará para cada uno de los puentes del presente proceso, la elaboración del estudio geológico con al menos los siguientes aspectos: Zonificación geológica y descripción geomorfológica de la zona; definición de propiedades físicas y mecánicas de los suelos y rocas en el sector; definición e identificación de zonas de riesgo potencial de deslizamientos, aluviones o avalanchas pasadas, así como el riesgo de ocurrencia de

eventos futuros; recomendaciones para prevención de estos riesgos; identificación y caracterización de fallas geológicas del sector y condiciones de actividad y riesgo sobre los puentes; recomendaciones sobre zonas para canteras de materiales de construcción.

Responsable Elaboración Volumen IV: El responsable del Estudio de Geología y Geomorfología, será el Coordinador del Estudio Geológico. (Profesional en Geología con Matrícula Profesional Vigente y Certificado de Vigencia Actualizado).

VOLUMEN V - Estudio Geotécnico: Elaborar estudio geotécnico que al menos incluya: Reconocimiento de la zona, identificación de riegos por desplazamientos de masas e inestabilidad de taludes; exploración geotécnica, mediante trincheras, apiques o perforaciones en los sitios de construcción de los apoyos; ensayos de campo y ensayos de laboratorio sobre muestras tomadas en el sitio de exploración; elaboración de perfiles estratigráficos, identificación de estratos portantes; recomendaciones sobre tipos de cimentación a usar, incluyendo identificación de riesgos por asentamientos, socavación, movimientos de masas, fenómenos de reptación, movimientos sísmicos y otros asociados a eventos geotécnicos; definición de parámetros requeridos para el diseño de los cimientos; recomendaciones y parámetros para diseño de elementos de protección.

Responsable Elaboración Volumen V: El responsable del Estudio Geotécnico, será el Coordinador del Estudio Geotécnico y Estabilidad de Taludes (Ingeniero Civil y/o Ingeniero de Transporte y Vías y/o Ingeniero de Vías, con Matrícula Profesional Vigente y Certificado de Vigencia Actualizado. Con Postgrado en Geotecnia).

VOLUMEN VI - Estudio de Estabilidad y Estabilización de Taludes, Zonas de Disposición de sobrantes y Fuentes de Materiales: Estos estudios se reducen de manera exclusiva a los tramos de los puentes elegidos en la prefactibilidad, caracterizando las zonas homogéneas, definiendo las zonas inestables, evaluando la estabilidad de los taludes y predimensionando las obras de estabilización. Así mismo, se definen las fuentes de materiales y los sitios para la disposición de sobrantes.

Responsable Elaboración Volumen VI: El responsable del Estudio Geotécnico, será el Coordinador del Estudio Geotécnico y Estabilidad de Taludes (Ingeniero Civil y/o Ingeniero de Transporte y Vías y/o Ingeniero de Vías, con Matrícula Profesional Vigente y Certificado de Vigencia Actualizado. Con Postgrado en Geotecnia).

VOLUMEN VII - Estudio Diseño de Pavimentos (Prediseño de Pavimento): Tomando como base la información geotécnica y en especial lo relacionado con la existencia y localización de posibles fuentes de materiales, se prediseñan las losas de ingreso a los puentes.

Responsable Elaboración Volumen VII: El responsable del Estudio Diseño de Pavimentos, será el Coordinador del Diseño Geométrico. (Ingeniero Civil y/o Ingeniero de Transportes y Vías y/o Ingeniero de Vías, con Matrícula Profesional Vigente y Certificado de Vigencia Actualizado. Con Postgrado en Ingeniería de Carreteras y/o Vías).

VOLUMEN VIII - Estudio Hidrológico e Hidráulico: Con base en la información existente se evalúan los regímenes históricos de lluvias y caudales, teniendo en cuenta las recomendaciones del IDEAM en relación con variables que afectan el cambio climático, y se prediseñan hidráulicamente las obras necesarias para los cruces que se establezcan. Adelantar estudios de hidrología e hidráulica que establezcan, al menos los siguientes parámetros: Ubicación posible del sitio de cruce para reducir los riesgos de socavación e inestabilidad del cauce; nivel de aguas máximas y caudal pico esperado para un periodo de retorno de al menos 100 años; comportamiento hidráulico del rio,

en la zona del puente; riesgos de afectación y medidas de mitigación para garantizar la estabilidad tanto de la estructura, como del cauce; profundidades estimadas de socavación, tanto general, como local y por contracción del cauce; obras de protección requeridas en el área de afectación

Responsable Elaboración Volumen VIII: El responsable del Estudio Hidrológico e Hidráulico, será el Coordinador del Estudio de Hidráulica, Hidrología y Socavación (Ingeniero Civil y/o Ingeniero Ambiental y/o Ingeniero Sanitario y Ambiental y/o Ingeniero de Transporte y Vías y/o Ingeniero de Vías, con Matrícula Profesional Vigente y Certificado de Vigencia Actualizado. Con Postgrado en Hidráulica y/o Hidrología).

VOLUMEN IX - Estudio Estructural para Puentes – Otros: El prediseño se realizará cumpliendo los requerimientos de la Norma Colombiana de Diseño de Puentes **CCP-14** o el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente **NSR-10** ; se deberá tener en cuenta el estudio de riesgo sísmico según las citadas normativas (la que aplique según el tipo de puente vehicular o peatonal) para la determinación del espectro sísmico de respuesta en el prediseño estructural de los elementos del puente, se deberán evaluar todas las cargas que actuarán sobre la estructura; desarrollar un estudio detallado de fuerzas sísmicas; prediseñar un sistema de cimentación adecuado, estable y seguro para las diferentes partes de la estructura; proporcionar dimensiones adecuadas para cada una de las partes estructurales del puente. Los planos elaborados corresponderán a la geometría de los elementos principales del puente. El refuerzo calculado para los elementos principales de concreto reforzado no se plasmarán en planos por ser un diseño de factibilidad. Sin embargo, este refuerzo diseñado se considera en el cálculo de las cantidades de obra para efectos de la estimación de costos del presupuesto inicial. Detalles estructurales no son incluidos en el diseño de factibilidad.

Responsable Elaboración Volumen IX: El responsable del Estudio Estructural para Puentes – Otros, será el Coordinador Estudio Estructural Puentes - Otros (Ingeniero Civil y/o Ingeniero de Transportes y Vías y/o Ingeniero de Vías, con Matrícula Profesional Vigente y Certificado de Vigencia Actualizado. Con Postgrado en Estructuras).

VOLUMEN X - Estudio de Impacto Ambiental: Estudio que se elabora a partir de información primaria y secundaria, siguiendo la metodología general para la presentación de estudios ambientales elaborada por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Elaborar el estudio de impacto ambiental del proyecto y las obras y/o actividades asociadas, como son zonas de disposición de materiales sobrantes de excavación ZODME, zonas de préstamo, fuentes de materiales, obras hidráulicas y pasos a desnivel, entre otros; de acuerdo con los términos establecidos por la Autoridad Ambiental Competente.

Responsable Elaboración Volumen X: El responsable del Estudio de Impacto Ambiental, será el Coordinador Estudio Ambiental (Ingeniero Ambiental y/o Ingeniero Sanitario y Ambiental, con Matrícula Profesional Vigente y Certificado de Vigencia Actualizado).

VOLUMEN XI - Estimación de Costos: Con base en información secundaria y en la aproximación de cantidades realizada a partir de la topografía de detalle se lleva a un mayor nivel de precisión la estimación de costos de realización de cada puente, incluyendo los correspondientes a los aspectos técnicos y ambientales. Elaborar el estudio de durabilidad y resistencia del concreto, particularmente el que se elabora en obra: Considerar la presencia de agentes agresores que puedan atacar el concreto, tales como cloruros y sulfatos y su efecto en el diseño de mezclas teniendo en cuenta la vida útil del proyecto; verificar el espesor de los recubrimientos que requiere el acero de refuerzo.

Responsable Elaboración Volumen XI: El responsable de la Estimación de Costos y Requisitos SGR - FASE II, será el Coordinador Presupuesto (Ingeniero Civil y/o Ingeniero de Transporte y Vías y/o Ingeniero de Vías, con Matrícula Profesional Vigente y Certificado de Vigencia Actualizado).

VOLÚMEN XII - Documentación Metodología Sistema General Regalías – SGR, para la aprobación del Proyecto en el Órgano Colegiado de Administración y Decisión OCAD: Presentar toda la documentación requerida según las ***Orientaciones Transitorias para la Gestión de Proyectos de Inversión*** del Sistema General de Regalías, donde se establecen los requisitos generales y sectoriales para la viabilización de proyectos de inversión FASE II, susceptibles de ser financiados o cofinanciados con recursos del Sistema General de Regalías. Para la presentación del proyecto según la Metodología del Sistema General de Regalías, independientemente de los volúmenes técnicos a presentarse según el alcance de la metodología establecida en este documento; se presentará según la ficha técnica de viabilidad de la Secretaria de Infraestructura y Minas SIMD del Departamento de Nariño; teniendo en cuenta el orden y codificación de carpetas establecida en dicha ficha. La citada ficha se entregará al consultor por parte de la Supervisión asignada por parte de la Secretaria de Infraestructura y Minas de la Gobernación de Nariño.

Responsable Elaboración Volumen XI: El responsable de la Estimación de Costos y Requisitos SGR - FASE II, será el Coordinador Presupuesto (Ingeniero Civil y/o Ingeniero de Transporte y Vías y/o Ingeniero de Vías, con Matrícula Profesional Vigente y Certificado de Vigencia Actualizado).

VOLUMEN XIII - Informe Final (Resumen Ejecutivo): Incluye de manera resumida el alcance, resultado, riesgos, conclusiones y recomendaciones de cada uno de los estudios realizados, junto con los planos, gráficos y cuadros que brinden una visión integral del proyecto. En este informe deben quedar consignadas las recomendaciones de tipo técnico, ambiental, social o económico. De igual manera, debe incluir una matriz de riesgos clasificados como mínimo en riesgos operacionales, tecnológicos, financieros y económicos, regulatorios, de la naturaleza, y sociales y políticos, identificando para cada uno el plan de mitigación y los actores responsables por su implementación; y deberá definir también aquellas actividades y recomendaciones que sea importante adelantar en la Fase de Ingeniería de Detalle o Fase 3 y que no fueron consideradas en el desarrollo de la Fase 2.

7.1. ASPECTOS AMBIENTALES Y DE SOSTENIBILIDAD

El consultor deberá analizar los aspectos Ambientales y de Sostenibilidad aplicables que se describen a continuación:

✓ Aspectos asociados con el transporte, vehículos, revisión técnico-mecánica y emisiones, nuevas tecnologías (eléctrico, híbrido, gas natural vehicular).

✓ Manejo integral de residuos (ordinarios, aprovechables, bioseguridad, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos – RAEES, residuos de construcción y demolición RCD, peligrosos).

✓ Demás aspectos relacionados con la prestación del servicio de consultoría y que busquen un valor agregado de sostenibilidad ambiental y disminución de emisiones.

7.2. APLICACIÓN DE METODOLOGÍA BIM [No Aplica]

7.3. PLAN O PROGRAMA DE CALIDAD [No Aplica]

7.4. PLAN O PROGRAMA DE GESTIÓN DE RIESGOS [No Aplica]

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

Como se describió en el capítulo de Condiciones Particulares del Proyecto, los insumos que se deberán entregar por parte del consultor, son los siguientes:

VOLUMEN I - Estudio de Tránsito.

VOLUMEN II - Levantamiento Topográfico.

VOLUMEN III - Estudio y Diseño Geométrico Vial (Trazado Definitivo con Topografía de Detalle).

VOLUMEN IV - Estudio de Geología y Geomorfología.

VOLUMEN V - Estudio Geotécnico.

VOLUMEN VI - Estudio de Estabilidad y Estabilización de Taludes, Zonas de Disposición de sobrantes y Fuentes de Materiales.

VOLUMEN VII - Estudio Diseño de Pavimentos (Prediseño de Pavimento).

VOLUMEN VIII - Estudio Hidrológico e Hidráulico.

VOLUMEN IX - Estudio Estructural para Puentes – Otros.

VOLUMEN X - Estudio de Impacto Ambiental.

VOLUMEN XI - Estimación de Costos.

VOLUMEN XII - Documentación Metodología Sistema General Regalías – SGR, para la aprobación del Proyecto en el Órgano Colegiado de Administración y Decisión OCAD.

VOLUMEN XIII - Informe Final (Resumen Ejecutivo).

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

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 el cual debe cumplir y acreditar, como mínimo; los siguientes requisitos de formación y experiencia:

Perfil No.	Número de Profesionales	Cargo	Título Profesional	Título de Posgrado	Experiencia General (años mínimos)	Experiencia Específica (años mínimos)
1	UNO(1)	DIRECTOR DE CONSULTORIA: Dedicación del 75% mensual.	Título profesional entre alguna de las siguientes alternativas: Ingeniero Civil y/o Ingeniero de Transporte y Vías y/o Ingeniero de Vías.	Posgrado entre alguna de las siguientes alternativas: Posgrado en Gerencia de Proyectos y/o Posgrado en Gerencia Integral de Obras y/o Posgrado Gerencia de Obras y/o Posgrado en Vías y/o Psgrado en Ingeniería de Carreteras Nota 1: No se aceptarán estudios de tipo: diplomado, curso, seminario como un estudio de posgrado.	6 años	2 años
2	UNO(1)	COORDINADOR ESTUDIO ESTRUCTURAL PUENTES - OTROS: Dedicación del 75% mensual.	Título profesional entre alguna de las siguientes alternativas: Ingeniero Civil y/o Ingeniero de Transporte y Vías y/o Ingeniero de Vías.	Posgrado entre alguna de las siguientes alternativas: Posgrado en Estructuras. Nota 1: No se aceptarán estudios de tipo: diplomado, curso, seminario como un estudio de posgrado.	6 años	2 años

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

- Un (1) Ingeniero Civil y/o Ingeniero de Transporte y Vias y/o Ingeniero de Vias con Posgrado en Ingeniería de Carreteras y/o Posgrado en Vias.
- Un (1) Ingeniero Civil y/o Ingeniero de Transporte y Vias y/o Ingeniero de Vias con Posgrado en Ingeniería de Carreteras y/o Posgrado en Vias.
- Un (1) Ingeniero Civil y/o Ingeniero de Transporte y Vias y/o Ingeniero de Vias con Posgrado en Geotécnia.
- Un (1) Geólogo
- Un (1) Ingeniero Civil y/o Ingeniero Ambiental y/o Ingeniero Sanitario y Ambiental y/o Ingeniero de Transporte y Vias y/o Ingeniero de Vias con Posgrado en Hidráulica y/o posgrado en Hidrología.
- Un (1) Ingeniero Ambiental y/o Ingeniero Sanitario y Ambiental
- Un (1) Ingeniero Civil y/o Ingeniero de Transporte y Vias y/o Ingeniero de Vias
- Un (1) Topógrafo
- Un (1) Profesional y/o Tecnólogo en Seguridad y Salud en el Trabajo con acreditación de Licencia en Seguridad y Salud en el Trabajo Vigente.

a. Requisitos del personal del Consultor

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

Perfil No.	Cantidad de Profesionales	Cargo	Título Profesional	Título de Posgrado	Experiencia General (años mínimos)	Experiencia Específica (años mínimos)
1	UNO (1)	INGENIERO DE CAMPO: Dedicación del 50% mensual.	Título profesional entre alguna de las siguientes alternativas: Ingeniero Civil y/o Ingeniero de Transporte y Vías y/o Ingeniero de Vías.	Posgrado entre alguna de las siguientes alternativas: Posgrado en Ingeniería de Carreteras y/o Postgrado en Vías. Nota 1: No se aceptarán estudios de tipo: diplomado, curso, seminario como un estudio de posgrado.	6 años	2 años
2	UNO (1)	COORDINADOR DISEÑO GEOMÉTRICO: Dedicación del 30% mensual.	Título profesional entre alguna de las siguientes alternativas: Ingeniero Civil y/o Ingeniero de Transporte y Vías y/o Ingeniero de Vías.	Posgrado entre alguna de las siguientes alternativas: Posgrado en Ingeniería de Carreteras y/o Postgrado en Vías. Nota 1: No se aceptarán estudios de tipo: diplomado, curso, seminario como un estudio de posgrado.	6 años	2 años
3	UNO (1)	COORDINADOR ESTUDIO GEOTÉCNICO - ESTABILIDAD TALUDES: Dedicación del 30% mensual.	Título profesional entre alguna de las siguientes alternativas: Ingeniero Civil y/o Ingeniero de Transporte y Vías y/o Ingeniero de Vías.	Posgrado entre alguna de las siguientes alternativas: Posgrado en Geotécnia. Nota 1: No se aceptarán estudios de tipo: diplomado, curso, seminario como un estudio de posgrado.	6 años	2 años
4	UNO (1)	COORDINADOR ESTUDIO GEOLÓGICO: Dedicación del 30% mensual.	Título profesional entre alguna de las siguientes alternativas:Geólogo.	No Aplica (N.A)	6 años	2 años
5	UNO (1)	COORDINADOR ESTUDIO HIDRÁULICA - HIDROLOGÍA - SOCAVACIÓN: Dedicación del 30% mensual.	Título profesional entre alguna de las siguientes alternativas: Ingeniero Civil y/o Ingeniero Ambiental y/o Ingeniero Sanitario y Ambiental y/o Ingeniero de Transporte y Vías y/o Ingeniero de Vías.	Posgrado entre alguna de las siguientes alternativas: Posgrado en Hidráulica y/o Posgrado en Hidrología. Nota 1: No se aceptarán estudios de tipo: diplomado, curso, seminario como un estudio de posgrado.	6 años	2 años
6	UNO (1)	COORDINADOR ESTUDIO AMBIENTAL: Dedicación del 30% mensual.	Título profesional entre alguna de las siguientes alternativas: Ingeniero Ambiental y/o Ingeniero Sanitario y Ambiental	No Aplica (N.A)	4 años	2 años
7	UNO (1)	COORDINADOR PRESUPUESTO - REQUISITOS SGR FASE II: Dedicación del 30% mensual.	Título profesional entre alguna de las siguientes alternativas:Ingeniero Civil y/o Ingeniero de Transporte y Vías y/o Ingeniero de Vías.	No Aplica (N.A)	2 años	1 años
8	UNO (1)	TOPOGRAFO: Dedicación del 30% mensual.	Título profesional entre alguna de las siguientes alternativas:Topógrafo.	No Aplica (N.A)	2 años	1 años
9	UNO (1)	INSPECTOR SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO: Dedicación del 50% mensual.	Título profesional entre alguna de las siguientes alternativas: Profesional y/o Tecnólogo en Seguridad y Salud en el Trabajo con acreditación de Licencia en Seguridad y Salud en el Trabajo Vigente	No Aplica (N.A)	2 años	1 años

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 postgrado 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

El lugar de ejecución del contrato a celebrarse será en el Departamento de NARIÑO, en los Municipios de Barbacoas, Samaniego y Tumaco, en las subregiones de Telembi, Abades y Pacifico Sur, sobre las vías de competencia de los municipios antes citados, en los puntos geográficos de ubicación aproximados, de cada uno de los puentes objeto de estudio se describen a continuación:

SECTOR	MUNICIPIO	COORDENADAS	SUBREGIÓN
PUENTE GUIZA	Tumaco	N 1°22.971' - W 78° 18.437'	Pacifico Sur
PUENTE PULGANDE	Tumaco	N1° 26.459' - W78° 27.288'	Pacifico Sur
PUENTE RIO NULPE	Tumaco	N1° 20.284' - W78° 30.927'	Pacifico Sur
PUENTE RIO ÑAMBÍ	Barbacoas	N1° 28'41.8" W78° 01' 19.1"	Telembí
PUENTE RIO TELEMBÍ	Barbacoas-Samaniego	N1° 27.376' W77° 51.182'	Telembí- Abades
PUENTE PALVI	Barbacoas	N 1°29'35.1" - W 78°7'32.3"	Telembí
PUENTE GUELMAMBI	Barbacoas	N 1°25'57.7" - W 78°13'17.6"	Telembí

11. SEÑALIZACIÓN Y MANUAL DE IMAGEN APLICABLE POR EL CONSULTOR

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

No aplican autorizaciones, permisos, licencias requeridas para la ejecución del objeto.

13. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO DE CONSULTORÍA

Para cumplir con el objetivo contractual el Consultor deberá dar estricto cumplimiento a lo establecido en las Especificaciones particulares para este proyecto, y además, deberá dar cumplimiento a las normativas vigentes, de acuerdo con lo establecido en las normas, códigos y/o reglamentos de estudios y diseños nacionales e internacionales aplicables.

14. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

El consultor se desarrollará siguiendo la normatividad y manuales técnicos de Instituto Nacional de Vías INVIAS entre otros los siguientes

- ✓ Manual de Diseño Geométrico de Carreteras
- ✓ Norma Colombiana de Diseño de Puentes **CCP-14**.
- ✓ Manual de Drenaje para Carreteras
- ✓ Manual de Diseño de Pavimentos de Concreto
- ✓ Manual de Señalización Vial
- ✓ Manual de Servicios de Consultoría para Estudios y Diseños, Interventoría de Estudios y Diseños y Gerencia de Proyectos INVIAS

En constancia, se firma en Pasto, en el mes de mayo de 2023.

Aprobó: **SONIA ALEJANDRA VELASCO RODRIGUEZ**
Secretaria de Infraestructura y Minas SIMD
Gobernación de Nariño

Revisó: **Ing. JORGE RENE ARTEGA PALACIOS**
Subsecretario Infraestructura y Vías SIMD
Gobernación de Nariño

Proyectó: **Ing. JUAN ALBERTO BURGOS FIGUEROA**
Contratista Profesional Apoyo Supervisión SIMD
Gobernación de Nariño