Unidad de Planeación de Infraestructura de Transporte

ANEXO TÉCNICO

ABRIL 2025



Área que proyecta:	Versión:	Nombre documento:	Fecha: 30/12/2024

Anexo Técnico

Anexo Técnico del contrato que tiene como objeto "*Realizar la captura y procesamiento de información primaria y secundaria para la formulación de los Planes Regionales de Transporte Intermodal de las Subregiones Sierra Nevada y Perijá (Más municipios ZOMAC aledaños), que garantice la conectividad de pasajeros y carga.*".

CONTENIDO

1 Generalidades 4

2 Objeto del estudio 4

2.1 Alcance del objeto 4

3 Lugar de ejecución 5

4 Especificaciones técnicas del contrato 5

4.1 Producto 1: Plan de trabajo y metodología preliminar de captura de información 5

4.2 Producto 2: Diagnóstico con información secundaria 7

4.3 Producto 3: Levantamiento de información primaria 12

4.4 Producto 4: Información primaria de espacios de participación 18

4.5 Producto 5: Procesamiento de la información recopilada: 20

4.5.1 Procesamiento Información primaria: 20

4.5.2 Procesamiento Información espacios de participación comunidades e institucionales: 22

4.6 Producto 6: Informe final y bases de datos 24

5 Entrega de información 26

6 Mesas de trabajo entre el contratista y la entidad 26

7 Cronograma 27

8 Equipo mínimo de trabajo 27

9 Comunicaciones e información multimedia 33

9.1.1 Producción Fotográfica 33

9.1.2 Producción Audiovisual 34

10 Aprobación de productos 34

11 Información suministrada por la UPIT 35

Área que proyecta:	Versión:	Nombre documento:	Fecha: 30/12/2024

1 Generalidades

El presente Anexo Técnico hace parte integral de los documentos precontractuales y contractuales del estudio que busca contratar la UPIT cuyo objeto es: **"***Realizar la captura y procesamiento de información primaria y secundaria para la formulación de los Planes Regionales de Transporte Intermodal de las Subregiones Sierra Nevada y Perijá (Más municipios ZOMAC aledaños), que garantice la conectividad de pasajeros y carga.***".** el cual se desarrollará en la zona PDET de Sierra Nevada y Serranía del Perijá más municipios ZOMAC aledaños a la zona, como se muestra a continuación:

Grupo No.	Subregión	Municipios
1	Sierra Nevada y Serranía del Perijá	Agustín Codazzi, Becerril, La Jagua De Ibirico, La Paz, Manaure Balcón Del Cesar, Pueblo Bello, San Diego, Valledupar, Dibulla, Fonseca, San Juan Del Cesar, Aracataca, Ciénaga, Fundación, Santa Marta, El Molino, Villa Nueva, Urumita, El Copey, Bosconia, Chiriguaná, Curumaní y La Jagua del Pilar.

2 Objeto del estudio

Realizar la captura y procesamiento de información primaria y secundaria para la formulación de los Planes Regionales de Transporte Intermodal de las Subregiones Sierra Nevada y Perijá (Más municipios ZOMAC aledaños), que garantice la conectividad de pasajeros y carga.

2.1 Alcance del objeto

- Realizar el trabajo de campo necesario para la obtención de información primaria que permita la formulación de los Planes Regionales Intermodales de Transporte.
- Realizar las actividades necesarias para obtener la información secundaria, que sirva de complemento y permita la formulación de los Planes Regionales Intermodales de Transporte.
- Realizar las visitas técnicas que permitan obtener la información necesaria para realizar la evaluación de priorización recomendada en el Plan Nacional de Vías para la Integración Regional– PNVIR.

- Identificar las necesidades de conectividad de carga y pasajeros de las comunidades.
- Estructurar y desarrollar los espacios participativos con las comunidades de la zona de análisis con enfoque diferencial.
- Realizar el procesamiento de la información de acuerdo con los requerimientos de la entidad.

3 Lugar de ejecución

El contrato se ejecutará en la subregión PDET Sierra Nevada y Serranía del Perijá más los municipios ZOMAC aledaños, que abarcan los siguientes municipios: Agustín Codazzi, Becerril, La Jagua De Ibirico, La Paz, Manaure Balcón Del Cesar, Pueblo Bello, San Diego, Valledupar, Dibulla, Fonseca, San Juan Del Cesar, Aracataca, Ciénaga, Fundación, Santa Marta, El Molino, Villa Nueva, Urumita, El Copey, Bosconia, Chiriguaná, Curumaní y La Jagua del Pilar, pertenecientes a los departamentos de Cesar, Magdalena y La Guajira.

Para todos los efectos, el domicilio contractual será la ciudad de Bogotá, no obstante, el contratista deberá desarrollar algunas actividades relacionadas con el objeto del contrato en los municipios relacionados anteriormente.

4 Especificaciones técnicas del contrato

Para el desarrollo del objeto del contrato, el contratista deberá realizar las siguientes actividades, las cuales se desglosan para cada producto del contrato[1]:

4.1 Producto 1: Plan de trabajo y metodología preliminar de captura de información

Para esta etapa el contratista debe definir la planificación y metodologías preliminares a utilizar para la recopilación de información secundaria, levantamiento de información primaria, mesas técnicas con las instituciones y espacios de participación con las comunidades.

[1] Se resalta que los entregables esperados que se encuentran al final de cada producto son los mínimos. El contratista podrá entregar los informes, documentos y anexos que sean necesarios y que complementen cada producto, los cuales serán revisados y aprobados por la supervisión del contrato.

Para esto, el contratista deberá como mínimo realizar las siguientes actividades:

1. Realizar un informe de plan de trabajo el cual incluya el conjunto de actividades a realizar en cada una de las fases o etapas a ejecutar, incluyendo el tiempo y los recursos involucrados. Se debe definir como mínimo los antecedentes y contexto global del contrato que incluye la lectura socioterritorial preliminar de la región y de los municipios que lo componen en temas sociodemográficos, económicos y de movilidad. Este ejercicio es el punto de partida de esta estrategia para comprender de manera preliminar las particularidades e interseccionalidades que configuran los territorios, se desarrolla en la etapa previa a la elaboración del plan de trabajo.

   El monitoreo de medios de comunicación de la subregión y municipios ZOMAC objeto de este contrato va a identificar las narrativas mediáticas del territorio, se debe realizar con periodicidad quincenal donde se incluyan noticias de fuentes oficiales (locales, regionales y/o nacionales), así como fuentes no oficiales (grupos comunitarios de Facebook o WhatsApp) en relación a noticias de seguridad, orden público, infraestructura, servicios de transporte y defensas territoriales, adicionalmente, se requiere elaborar un directorio de los medios de comunicación comunitarios presentes en los territorios.

   Se debe establecer un formato donde se incluya link o copia escaneada de la nota, fecha, medio de comunicación, municipio objeto de la noticia y categoría o temática. Cuando la información afecte significativamente el desarrollo de este contrato, se deberá reportar inmediatamente a la UPIT. Este documento se ubicará en la carpeta compartida del contrato (One Drive) asignada por la UPIT.
2. Definición preliminar de las metodologías de toma de información en campo, tanto información cualitativa como cuantitativa. Se resalta que en este entregable se debe realizar una aproximación de las metodologías, las cuales deben ser ajustadas conforme el contratista realice el reconocimiento en campo.
3. Cronograma con el desglose de las actividades y tiempos e identificación de la ruta crítica del contrato. Se debe entregar en Excel, Project y PDF.

Dentro del cronograma de trabajo se debe definir la fecha de entrega de las metodologías de trabajos de campo en temas de estudios de demanda de transporte y de mesas del componente social.

4. Mapeo de actores preliminar de instituciones territoriales y del gobierno nacional a los que se les realizará las solicitudes de información para el desarrollo del contrato. Del mismo modo, se debe entregar la plantilla de solicitud de acompañamiento policial para los trabajos de campo, la plantilla de solicitud de permisos a concesiones y demás actores e identificación preliminar de destinatarios de estos permisos para la toma de información en campo.
5. Plan de comunicaciones detallado, en donde se defina el flujo de información al interior del contratista y entre el contratista y la UPIT. Así mismo, se debe definir seguimientos, canales de comunicación, tiempos de respuesta, funciones del personal y matriz de comunicación.

Documentos que integran este primer entregable:

Plan de trabajo con los siguientes anexos como mínimo cronograma detallado, metodologías preliminares, base de datos de actores clave (nombre de la organización, representante, rol, municipio, correo electrónico, número de contacto), plantillas de solicitudes (acompañamiento policial, permisos de toma de información, entre otros), plan de comunicaciones, directorio de medios de comunicación comunitarios, lectura socioterritorial, entre otros.

4.2 Producto 2: Diagnóstico con información secundaria

En esta etapa el contratista deberá desarrollar un informe de diagnóstico describiendo el contexto territorial de la subregión desde una perspectiva histórica, multiescalar y multidimensional, que incorpore como mínimo las dimensiones: física-espacial, ambiental, sociodemográfica, económica, administrativa y funcional, relacionándolo con el transporte, procurando presentar información pertinente para el análisis y formulación de política pública de infraestructura de transporte, servicios asociados, gobernanza, entre otros que como mínimo incluya:

1. Identificación de las características poblacionales, socioeconómicas y sociales de la zona analizada. Como mínimo debe contener:
   - Caracterización sociodemográfica (edad, raza/etnia, sexo,

género, nivel de escolaridad, situación laboral, población: rural, urbana, étnica, con diversidad funcional, diversa).
- Índice de Pobreza Multidimensional y necesidades básicas insatisfechas
- Pueblos étnicos, colectivos sociales y agremiaciones. (Actores que tendrían incidencia en los posibles proyectos).
- Zonas de reserva campesina y tierras colectivas.
- Servicios básicos (servicios públicos, educación, salud, recreación deporte, servicios financieros).
- Prácticas culturales.
- Seguridad ciudadana, orden público, conflicto armado y violencias basadas en género.
- Relaciones territoriales.

2. Identificación de las características políticas, institucionales y de ordenamiento territorial en la zona analizada, identificando los diferentes actores, competencias, índices de desempeño de los municipios (cuando aplique), ubicación y las dinámicas de relacionamiento con el territorio de manera diferenciada, teniendo en cuenta los distintos usos y formas de propiedad, incluidos consejos comunitarios, resguardos, zonas de interés ambiental, parques nacionales, reservas campesinas, frontera agrícola, entre otros; así como los diferentes instrumentos de planificación existentes (incluyendo instrumentos étnicos)
3. Identificación de las características físicas como clima, hidrografía, geografía, entre otros y como esto puede incidir en la planificación de transporte
4. Identificación del marco normativo aplicable a las alternativas de corredores intermodales a analizar que abarque constitución, ley, decretos reglamentarios, resoluciones, acuerdos sectoriales o territoriales, entre otros, y advertir sobre limitantes para su desarrollo (conflicto de competencias, sensibilidades ambientales no superables, etc).
5. Identificación del conjunto de políticas e instrumentos sectoriales y territoriales con incidencia en la planificación de la infraestructura de transporte que permita soportar la importancia estratégica de los corredores a analizar a través de documentos de política pública, plan de desarrollo o diferentes instrumentos de planificación2 tanto

[2] Dentro de los documentos a analizar se encuentran las Hojas de Ruta, los Planes de Acción para la Transformación Regional-PATR, las iniciativas PDET elaborado por la Agencia de Renovación del Territorio para diferentes zonas del país, los Planes Viales

de Transporte como de Logística.

6. Identificación y análisis de las entidades públicas, tanto de orden nacional como territorial, así como autoridades que puedan tener relación en el desarrollo del corredor intermodal desde los componentes ambiental, social, urbanístico, financiero, entre otros.
7. Revisión de los planes de ordenamiento territorial vigentes aplicables a los municipios objeto de estudio (POT, PBOT o EOT), con el fin de identificar zonas de crecimiento urbano, proyectos de infraestructura considerados, entre otras variables útiles para el desarrollo del Plan Regional.
8. Describir el contexto territorial actual identificando los antecedentes, conflictos e hitos en el territorio que han impactado en la configuración del mismo. Se sugiere realizar dicho análisis en tres momentos relevantes: 2000 (Construcción de POT), 2008 (Desdoblamiento del Bloque Caribe hacia la zona del Perijá) y 2016 (Acuerdo de Paz) o 2017 (Creación PEDT)
9. Espacializar usos y conflictos del suelo, para establecer su relación con el Modelo de Ocupación Territorial y su incidencia en la planificación de infraestructura de transporte local, regional y nacional.
10. Presentar la comparación y análisis de la revisión efectuada a los Planes de Ordenamiento y Manejo de Cuencas Hidrográficas (POMCA) de las Corporaciones Autónomas regionales competentes, así como de los componentes ambientales de los instrumentos de planificación territorial del área de estudio, con el propósito de identificar determinantes ambientales y otros elementos que puedan influir en la planificación del transporte.
11. Identificación de las características ambientales identificando zonas con características de tipo ambiental que puedan generar limitaciones en el desarrollo de corredores de conectividad intermodal como determinantes ambientales, áreas protegidas, zonas de amenazas por inundación eventos de remoción en masa u otro tipo de riesgos en las áreas de implementación de los corredores intermodales. Determinar los lineamientos y determinantes, previstos en los instrumentos de ordenamiento de los municipios que conforman la región de análisis.
12. Identificación de las cuencas o microcuencas hidrográficas que pueden ser aprovechables para la navegación fluvial. A las cuencas

Municipales y Departamentales de la zona de influencia y la priorización realizada previamente por el Departamento Nacional de Planeación, entre otros.

que se identifiquen se deberá realizar la caracterización geológica y geomorfológica del canal navegable, tomando como base información secundaria como la fotointerpretación, investigaciones adelantadas a nivel regional y/o local, el cual las relacionará con las escalas que se estimen pertinentes para esta etapa.

13. Identificación de las características de desarrollo productivo como la ubicación de los equipamientos que brindan bienes y servicios, los centros de producción agrícola/minera y los centros generadores y atractores de carga y turismo y demás actividades de vocación particular del territorio con el fin de identificar y analizar las zonas de conectividad vial para mejorar la comercialización de productos agrícolas y el acceso a mercados.
14. Identificación de los proyectos de desarrollo productivo sostenible propuestos en los documentos de desarrollo territorial y de orden nacional, en materia agroindustrial, de turismo y minería, y demás vocación productiva que presente el territorio objeto de análisis. Así mismo identificar proyectos en ejecución y planeación, así como el potencial productivo del territorio. Para ambas actividades procurar realizar la identificación espacial de los mismos.
15. Identificación de las zonas con potencial de participación en el Programa Nacional Integral de Sustitución de Cultivos Ilícitos (PNIS), entre otras.
16. Identificación del estado y características de la infraestructura aeroportuaria existente y su condición de operatividad, indicar si es una infraestructura pública o privada, rutas aéreas que se estén operando ya sea de tráfico regular o no regular, empresas prestadoras del servicio, costo de la operación aérea de transporte de pasajeros y de carga. Así como la demanda de las mismas.
17. Identificación del estado y características de las vías existentes (incluyendo caminos ancestrales) en la zona de análisis, indicando el tipo de terreno, dimensiones de la vía, obras previamente realizadas, puntos críticos que presentan, entre otros.
18. Identificación de infraestructura portuaria existente o en solicitud de concesión. Así como la identificación de muelles, embarcaderos o saltaderos existentes.
19. Revisión y análisis información de estudios de demanda que se hayan realizado que tengan incidencia en la zona analizada para los modos vial, aeroportuario y fluvial.
20. Identificación del tráfico vehicular y de pasajeros en los diferentes modos (carretero, fluvial, aéreo y portuario) disponibles en la zona de estudio, con base en la información pública disponible. En caso de

existir peajes, deberán identificarse las tarifas actualizadas, tráfico y recaudo.

21. Identificación de la carga movilizada y la infraestructura logística que se presenta en los diferentes modos disponibles en la zona de estudio, con base en la información pública disponible.
22. Recopilación y análisis de información de siniestralidad vial histórica de la subregión.
23. Identificación de las dinámicas que tiene la subregión con las zonas cercanas a la misma. Descripción de la infraestructura de transporte para los diferentes modos (carretero, fluvial, aéreo y portuario) que se encuentra por fuera de la subregión, pero presenta una influencia directa con la zona de estudio.
24. Identificación de las necesidades de dragado, obras o infraestructura marítima, que se requieran con el fin de complementar la cadena logística para los corredores a proponer en las siguientes etapas del Plan, en caso de aplicar.
25. Identificar y mapear programas y proyectos relacionados a servicios e infraestructura de transporte que estén en etapas de planeación y ejecución en el territorio objeto de análisis. Para ello, se deberán consultar bases de datos históricas, así como archivos y documentos de diferentes sectores como Agricultura, Planeación, Minas y Energía, Turismo, la Agencia de Renovación del Territorio, Presidencia, entre otros sectores que cuenten con programas y proyectos estratégicos con impacto en el sector transporte. Este análisis implicará el estudio de instrumentos de planeación de escala local, regional y nacional, visores del DNP, análisis de planes de desarrollo, procesos judiciales con la ciudadanía, sentencias del Consejo De Estado, paros, solicitudes especiales de la ciudadanía al Gobierno Nacional, entre otros.
26. Identificación de las propuestas de infraestructura realizadas por las comunidades en mecanismos de participación (Ejm: PDET, cooperantes y aliados estratégicos dentro de la zona).

Documentos que integran este segundo entregable:

Diagnóstico integral del territorio que contenga análisis desde el lente de transporte a escala regional con gráficas, mapas e imágenes. Debe contener como mínimo bases de datos de información consultada y carpeta con la información, información SIG cumpliendo los lineamientos de la entidad, base de datos y shapes con los proyectos en ejecución en el territorio, base de datos

con relación de trazabilidad de las gestiones de información y respuestas de las entidades producto de las gestiones de información, entre otros.

4.3 Producto 3: Levantamiento de información primaria

Teniendo en cuenta la información secundaria recolectada y analizada, el contratista deberá complementarla a través de visitas y estudios de campo[3], esto con el fin de identificar el estado de la infraestructura de transporte existente, validar las dinámicas de movilidad y transporte tanto de pasajeros como de carga.

En esta etapa el Contratista deberá como mínimo realizar las siguientes actividades:

1. Antes de salir a campo, el contratista debe entregar un informe con la metodología detallada (ubicación, periodos de toma de información, formatos de campo en versión final, cronograma de ejecución de los estudios, diseño muestral, personal y recursos para cada estudio, capacitaciones y permisos o gestiones necesarias para salir a campo) de la toma de información propuesta para los estudios de demanda de transporte y para los estudios cualitativos y mesas de trabajo con comunidades e instituciones.

2. Para el caso de la caracterización de las dinámicas de movilidad en la zona, el contratista deberá definir la metodología y realizar la toma de campo de los siguientes estudios:

Modo carretero

- Toma de puntos de aforo: conteos vehiculares en la zona, para esto, el contratista deberá desagregar las tipologías vehiculares en mínimo vehículo particular, motos, bicicletas, buses pequeños, buses grandes, categorías de transporte público informal[4] (de acuerdo con la revisión en campo) C2P, C2G, C3, C4, C5 y mayores a C5. El contratista definirá la cantidad de puntos de aforo, su

[3] Para proyectos viales, el Ministerio de Transporte ha realizado Planes Viales Departamentales y Municipales de 149 municipios PDET que servirán de insumo para esta Etapa.
[4] Las categorías del transporte público de pasajeros formal e informal deberán ser definidos por el contratista de acuerdo con el reconocimiento en campo realizado, y se debe incluir dentro del informe.

ubicación y movimientos a tomar con su respectiva justificación con base en una cobertura adecuada de la infraestructura, las cuales deben ser aprobadas por la supervisión del contrato. El conteo vehicular se deberá realizar en mínimo 16 horas al día en intervalos de cada 15 minutos, en periodos típicos entre semana y fin de semana. El contratista debe definir estaciones maestras de 24h, ubicadas estratégicamente según las condiciones de movilidad de la subregión, con el fin de complementar los periodos de toma de información de las demás estaciones.

- Estudio de Frecuencia y Ocupación Visual – FOV: conteos de vehículos y pasajeros del transporte público en la zona, con la definición de los niveles de ocupación de cada tipología. Para esto, el contratista debe tener presente el transporte público y/o de pasajeros intermunicipal (tanto formal como informal) que transite en el área de estudio. El estudio se deberá realizar en mínimo 16 horas al día en intervalos de 15 minutos, en periodos típicos entre semana y fin de semana.

- Encuestas origen-destino (OD) de interceptación: el contratista realizará encuestas de origen-destino[5] de interceptación para (sin limitarse a) autos, motos, transporte público y/o de pasajeros intermunicipal (separar formal de informal), categorías de camiones C2P, C2G, C3-C4, C5 o mayor, y otros que se identifiquen como tipologías relevantes partiendo de las visitas de campo. Para el caso del movimiento de carga, deberán incluirse preguntas de caracterización de la mercancía, nombre de la empresa, CIIU (Código internacional de industria único), nombre del producto que transporta[6] (para procesamiento el contratista debe asociar el tipo de carga con el CIIU), peso, flete pagado, entre otras. La ubicación, metodología y diseño muestral para la toma de encuestas OD de interceptación serán definidas por el contratista con su respectiva justificación, las cuales deben ser aprobadas por la supervisión del contrato y deberán llevarse a cabo en los mismos periodos típicos entre semana y fin de semana.

[5] Los orígenes y destinos tomados en campo deben estar a nivel de centro poblado para viajes con origen o destino en la zona de estudio y a nivel de municipio para orígenes o destino que están por fuera de la zona de estudio.
[6] Los tipos de carga que se entregarán en las bases digitadas por parte del contratista deben asociarse a los segmentos de carga del modelo de transporte utilizado por la UPIT (estos segmentos serán entregados al contratista).

- Se debe realizar una prueba piloto de la toma de encuestas EODI con el 5% de los puntos propuestos por el contratista en donde se evalúe el formato propuesto y la metodología de recolección de información, esta prueba debe ser revisada y aprobada por la supervisión del contrato.

- Para asegurar la validez y la precisión de las matrices resultantes de la encuesta de interceptación, es fundamental que se cumplan ciertos criterios de confiabilidad estadística la metodología, por lo tanto, la definición del tamaño muestral debe estar enmarcada dentro de lo mencionado en el Decreto 2404 de 2019 de presidencia de la República. Del mismo modo, la definición de la cantidad de encuestas a realizar obedecerá al estudio de aforos (con el fin de obtener tamaños muestrales por categoría vehicular), FOV (para el caso de las EODI en transporte público intermunicipal), y los conteos vehiculares procedentes de información secundaria que se encuentren actualizados, los cuales serán utilizados como el universo o población objetivo.

  En cuanto a los parámetros estadísticos a utilizar, se establece que el diseño de la muestra tenga un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5% (este nivel de confianza y de error debe cumplirse por punto-sentido y tipología o segmento vehicular solicitado en el punto anterior). Estos parámetros garantizarán que los resultados sean representativos y puedan ser generalizados con un alto grado de certeza en relación con los niveles de volumen de pasajeros y carga observados. Se debe realizar el cálculo tanto para día típico como para fin de semana.

- Dado el caso que se realicen encuestas y aforos simultáneamente, se debe separar el equipo que realiza los aforos con el equipo que realiza las encuestas (deben diferenciarse los estudios de aforos y encuestas en tiempo o en personal).

- Encuestas de Preferencias Declaradas: con el objetivo de actualizar los valores del tiempo y conocer la preferencia de los usuarios y movimiento de la carga, el contratista deberá diseñar y realizar este tipo de encuestas en la zona a autos, motos, transporte público formal, transporte público informal y transporte de carga[7] (C2P,

[7] Las encuestas de preferencias declaradas se deben realizar tanto a conductores de transporte de carga como a generadores de la carga.

C2G, C3-C4 Y C5 o más). Para el caso del diseño de las tarjetas a presentar, el equipo contratista deberá presentar opciones a los encuestados, relacionadas con las posibles alternativas de infraestructura en la zona, o con variaciones en costos y tiempos de viaje, con base en la información secundaria recolectada y deberá ser aprobado por la supervisión del contrato. El contratista definirá el tamaño de muestra por segmento y este deberá ser revisado y aprobado por la supervisión. La aplicación de estas encuestas podrá llevarse a cabo en campo o mediante panel en línea.

- Se debe realizar una prueba piloto de la toma de encuestas PD con el 5% de los puntos propuestos por el contratista en donde se evalúe el formato propuesto y la metodología de recolección de información, esta prueba debe ser revisada y aprobada por la supervisión del contrato.

- Encuestas a generadores de carga en la zona de estudio, que permita caracterizar los productos y mercancía movilizada, además de conocer principales orígenes y destinos, toneladas movilizadas en el año inmediatamente anterior, vehículos utilizados, entre otras. el contratista debe hacer el análisis de generadores de carga que influyan directa o indirectamente en el transporte de carga en la zona a partir de información primaria y secundaria. Se deben identificar los generadores de carga a partir del mapeo de actores.

- Estudio de velocidades y tiempos de viaje: en este caso, el contratista podrá registrar velocidades mediante plataformas digitales o a través de posicionamiento geográfico en campo, garantizando un número de recorridos para la caracterización de la infraestructura. La metodología y corredores seleccionados para realizar el estudio en campo serán definidas por el contratista con su respectiva justificación, las cuales deben ser aprobadas por la supervisión del contrato. Los corredores en los que no se recolecte información primaria de velocidades se justificarán por el contratista y se deberán complementar con información actualizada de aplicativos o estudios previos. Las velocidades se deben entregar para las siguientes categorías vehiculares: auto, moto, transporte público y transporte de carga.

Modo fluvio marítimo

- Aforos de transporte fluvial: Conteo de embarcaciones, incluyendo

la ocupación y capacidad de cada embarcación que transite por los ríos navegables en la zona y en la totalidad de puntos marítimos que se determinen en las visitas de campo, de acuerdo con las tipologías definidas por el contratista (solo en caso de que se utilice este modo de transporte en la zona), realizado en periodos típicos entre semana y fin de semana.

- Encuestas origen-destino (OD) de interceptación: el contratista realizará encuestas de origen-destino[8] de interceptación para transporte de pasajeros y de carga fluvio maritima, y otros que se identifiquen como tipologías relevantes partiendo de las visitas de campo. La ubicación, metodología y diseño muestral para la toma de encuestas OD de interceptación serán definidas por el contratista con su respectiva justificación, las cuales deben ser aprobadas por la supervisión del contrato y deberán llevarse a cabo en los mismos periodos típicos entre semana y fin de semana.

- De acuerdo con las embarcaciones observadas en las visitas de campo, el contratista entregará las tarifas del transporte de pasajeros en el modo fluvio marítimo así como se deberá identificar la existencia de empresas, cooperativas o asociaciones prestadoras de servicio de transporte fluvio marítimo.

Para todos los estudios de campo, el contratista deberá presentar los formatos de toma de información para su aprobación por parte de la supervisión del contrato. Del mismo modo, se deberán presentar formatos con la ubicación y estudio a realizar, con los movimientos, fechas, cantidad de personas, fotos, entre otra información relevante sobre el estudio y su ubicación. Por último, se debe anexar un formato de bitácora en campo, en donde se realizará el seguimiento en campo a los estudios que se estén realizando.

3. En cuanto a la caracterización de la infraestructura de transporte, el contratista deberá realizar los siguientes estudios:

   - Realizar inspecciones visuales las cuales deben quedar diligenciados en formatos que incluyan de manera detallada la ubicación con coordenadas, fotos, descripción del estado de la

[8] Los orígenes y destinos tomados en campo deben estar a nivel de centro poblado para viajes con origen o destino en la zona de estudio y a nivel de municipio para orígenes o destino que están por fuera de la zona de estudio.

infraestructura carretera, fluvial, maritima, portuaria y aeroportuaria, así mismo deberá incluir recomendaciones de estudios técnicos o análisis que se deben realizar en posteriores etapas cuando aplique por posibles fallas o daños que la infraestructura presente. El contratista procurará utilizar tecnología para abarcar una zona amplia con buena perspectiva (drones, información satelital, aerográfica, etc). La caracterización de la infraestructura de transporte en modo carretero debe realizar con información secundaria en vías primarias, para el caso de vías secundarias se debe realizar el levantamiento con información primaria (o secundaria si se tiene información más actualizada, del 2022 en adelante), para vías terciarias se debe tomar con información primaria las vías que conecten cabeceras municipales y centros poblados principales. La infraestructura fluviomaritima debe ser caracterizada con información primaria. Se deben identificar terminales de transporte o puntos de ascenso y descenso de pasajeros de transporte público en los municipios y se debe realizar la caracterización con información primaria.

- Se deben identificar muelles, embarcaderos, saltaderos o demás infraestructura fluvio marítima y realizar la caracterización con información primaria. Se debe caracterizar la infraestructura de los muelles, los servicios, accesos, entre otros.

- La infraestructura aérea debe ser caracterizada con información primaria y secundaria (dependiendo de la información disponible), indicando si es pública o privada, administrador de la misma, estado del lado aire y lado tierra, accesos a la misma, entre otros.

- Realizar mapas con la infraestructura de transporte identificada en campo y que incluya los atributos encontrados (estado de la infraestructura, cantidad, ubicación, tamaño, entre otros). Los archivos kmz o shape deben ser entregados de acuerdo con los requerimientos de Almacenamiento Geográfico o Modelo de Datos de la UPIT. Los mapas deben entregarse en formato PNG y SWG.

4. El contratista deberá entregar las bases y demás archivos de los diferentes estudios de campo validadas y en su versión final. la información entregada debe estar validada para su procesamiento y análisis. se tiene que validar la consistencia y la coherencia de los

datos en todos los estudios.

5. Realizar mesas técnicas con funcionarios del Ministerio de Transporte, INVIAS, Aerocivil, y demás entidades del sector, con el fin de recopilar información de estudios y proyectos que se encuentren adelantando las entidades del Orden Nacional.

Documentos que integran el tercer entregable:

Informe que describa los estudios de demanda de transporte y caracterización de la infraestructura realizados en campo con gráficas, mapas e imágenes. Como anexo se deben entregar los formatos de campo diligenciados, bitácoras de campo y las bases de datos digitalizadas de todos los estudios, así como los archivos georreferenciados que permitan identificar la ubicación y demás parámetros de cada trabajo de campo.

4.4 Producto 4: Información primaria de espacios de participación

Para comprender de manera precisa y situada las necesidades, retos y oportunidades que tienen las comunidades en relación a la conectividad y movilidad, se apuesta al método mixto para reforzar la comprensión de estas realidades a través del uso y combinación de datos, fuentes, instrumentos y herramientas del mundo cuantitativo y cualitativo, en este sentido, la triangulación que surge de la información secundaria, la información primaria técnica y social, acerca a este PRTI al aporte significativo en la disminución de las brechas de desigualdad y exclusión al permitir identificar proyectos y programas que desde la infraestructura de transporte satisfagan las necesidades expuestas por las comunidades que habitan estos territorios.

En consecuencia, el contratista deberá realizar mesas técnicas con instituciones y espacios de participación con las comunidades de la subregión, escenarios en los que se deberá diseñar una metodología que permita captar de manera fidedigna las voces de los diferentes grupos sociales. Para ello, se deberá tener en cuenta los enfoques incluidos en los lineamientos del anexo gestión social.

Para iniciar con la recolección de información primaria el contratista debe tener aprobada la metodología a utilizar para el manejo de las mesas técnicas con las instituciones y los espacios de participación con las comunidades, en el cual se debe detallar los métodos, tiempos, instrumentos, formatos y/o herramientas, facilitadores(as) responsables, base de datos con los actores clave a convocar, fecha, hora y lugar de las actividades, estrategia de comunicación con comunidades, siguiendo los lineamientos del anexo de gestión social de la presente convocatoria.

Una vez realizados los espacios con acompañamiento de la UPIT, el contratista deberá entregar informe que incluya datos generales de la actividad, abordaje metodológico que contraste lo planeado y lo ejecutado, cantidad de personas, organizaciones participantes, conclusiones de cada una de las actividades y registro fotográfico, así como archivos complementarios que contengan como mínimo los listados de asistencia e instrumento(s) de documentación usado por el equipo facilitador (sin procesar), esto se deberá realizar por cada una de las mesas técnicas con funcionarios de los municipios, gobernaciones, autoridades ambientales y demás entidades competentes. Se deberá incluir mapa de actores clave institucionales (análisis de interés, poder, influencia e impacto).

Del mismo modo, el contratista deberá entregar un informe que incluya datos generales de la actividad, abordaje metodológico que contraste lo planeado y lo ejecutado, cantidad de personas, organizaciones participantes, conclusiones de cada una de las actividades y registro fotográfico, así como archivos complementarios que contengan como mínimo los listados de asistencia e instrumento(s) de documentación usado por el equipo facilitador (sin procesar), esto se deberá realizar por cada uno de los espacios de participación con las comunidades.

<u>Documentos que integran este entregable:</u>

- Informes con archivos complementarios por cada una de las mesas técnicas con instituciones y por cada uno de los espacios de participación con comunidades.
- Listados de asistencia de cada uno de los espacios y mesas realizadas.
- Instrumento(s) de documentación usado por el equipo facilitador (sin procesar) por cada uno de los espacios y mesas realizadas.

Los costos de participación en reuniones, socializaciones y/o talleres serán cubiertos por el contratista.

4.5 Producto 5: Procesamiento de la información recopilada:

4.5.1 Procesamiento Información primaria:

Para obtener los insumos que requiere la UPIT en cuanto a la caracterización de las dinámicas de movilidad y transporte en la zona de estudio, es necesario tomar la información primaria y secundaria y realizar los procesamientos respectivos, por lo que el contratista deberá entregar un informe acompañado de los siguientes anexos:

- Fichas de aforos en donde se observe el comportamiento de los conteos vehiculares y fluviales realizados a nivel de punto, municipio y región.
- Análisis del transporte de pasajeros y de carga, ocupación promedio, tipo de carga transportada en la zona, relación entre el transporte público formal e informal, y demás complementos que permitan caracterizar los desplazamientos en estos medios de transporte.
- Correcciones a las bases de datos y complementos a los aforos, teniendo en cuenta los periodos de toma de información (para este entregable, todas las bases de datos de los puntos de aforo deben estar complementadas a 24 horas, tanto para día típico como para fin de semana).
- Factores de expansión revisados y corregidos con las respectivas estacionalidades de los datos, para cada punto de aforo, separado por las siguientes categorías: automóvil, moto, transporte público formal, transporte público informal, C2P, C2G, C3-C4, C5 o mayores. Estos factores deben ser entregados para expandir los pares OD a día, semana, mes y año.
- Definición de la zonificación requerida en la zona y que será insumo para el modelo de transporte, teniendo en cuenta el análisis realizado de los estudios de demanda de transporte y del contexto regional EN SHAPE.

- Matrices Origen-Destino construidas con la información recopilada[9], segregadas de acuerdo con las siguientes categorías: autos, motos, transporte público formal y transporte público informal. Para el caso de los camiones, la segmentación de las matrices se debe realizar teniendo en cuenta el tipo de carga transportada, de acuerdo con lo mostrado a continuación:

  Tipo de carga: alimento agro, alimento para animales, alimentos procesados, animales vivos, bebidas con y sin alcohol, combustibles, grasas y aceites animales o vegetales, hidrocarburos, maderas, materiales de construcción, minerales, papel y cartón, producción industrial, otros.

  Del mismo modo, se deben entregar los factores de conversión de toneladas de carga transportada por cada segmento a tipología de camiones C2P, C2G, C3-C4, C5 o mayores.

  En el informe que acompaña al anexo se debe explicar la metodología utilizada para la construcción de las matrices OD, la corrección de duplicidades o dobles conteos en los viajes, así como un análisis del comportamiento y dinámicas de movilidad en la zona.
- Matrices Origen - Destino construidas con la información recopilada en el modo fluvio marítimo, para el transporte de pasajeros y carga.
- Información georreferenciada en formato shape de la caracterización de la infraestructura de transporte (tanto primaria como secundaria).
- Velocidades de toda la red de transporte carretero en el área de estudio (en formato shape).
- Entrega del modelo de elección discreta teniendo en cuenta los segmentos analizados en información primaria, acompañados de todos sus resultados (significancias globales y demás parámetros) y el análisis de estos resultados.

[9] El contratista puede proponer el uso de tecnologías o de fuentes de información alternativas para complementar la información necesaria para la construcción de las matrices OD, teniendo en cuenta la cantidad y calidad de los datos recopilados en los estudios de demanda de transporte.

- Procesamiento y definición de los VOTs para las categorías de autos, motos, transporte público formal, transporte público informal, C2P, C2G, C3-C4 y C5 o mayores. En el informe se debe explicar la construcción del modelo PD y los insumos utilizados, y se deben entregar los códigos de programación, bases de datos procesadas o cualquier otro insumo para poder realizar análisis o modificaciones al modelo.
- Inventario de rutas de transporte público que están en el área de estudio o que atraviesan la zona.
- Rutas de transporte público formal e informal que dan conectividad en el área de estudio (OD en cabeceras municipales o centros poblados que hacen parte de la subregión objeto de análisis) en formato shape.
- Entrega de la información secundaria cuantitativa en bases de datos y en un archivo georreferenciado (formato shape).

Documentos que integran este entregable:

Diagnóstico con información primaria relacionada con transporte y movilidad de pasajeros y carga desde con gráficas, mapas e imágenes. Como anexo se deben entregar los formatos de campo diligenciados, bitácoras de campo y las bases de datos digitalizadas de todos los estudios, así como los archivos georreferenciados que permitan identificar la ubicación y demás parámetros de cada trabajo de campo.

4.5.2 Procesamiento Información espacios de participación comunidades e institucionales:

El contratista deberá realizar el procesamiento de la información cualitativa co-construida en los espacios de participación con las comunidades y en las mesas técnicas con las instituciones, para ello, se hace necesario el desarrollo de un esquema de trabajo que permita ordenar y facilitar el proceso de análisis de los insumos obtenidos en territorio y que posteriormente configurarán un segmento muy importante del diagnóstico social de la conectividad y movilidad de la subregión. Para el análisis de datos cualitativos, el consultor podrá utilizar un software para el análisis como por ejemplo a NVivo, ATLAS.ti , MAXQDA, entre otros.

Se deberá entregar informe que dé cuenta el tipo de metodología y/o software utilizado para el desarrollo del análisis, así como los resultados del procesamiento de la información (análisis de conceptos, frecuencias de palabras, sentimientos/emociones, redes o vínculos, concurrencias, entre otros) y sus archivos complementarios (digitalización de todos los insumos obtenidos: mapas, relatorías, diarios de campo, fichas, bitácoras, entrevistas, transcripciones, resúmenes, entre otros). Como resultado del procesamiento de la información cualitativa se espera un documento que consolide y recopile los resultados a través de una narrativa asociada a las categorías de análisis definidas desde la información secundaria y complementada con las mesas técnicas con funcionarios de los municipios, gobernaciones, autoridades ambientales y demás entidades competentes. Se deberá incluir mapa de actores clave institucionales (análisis de interés, poder, influencia e impacto).

Documentos que integran este entregable:

- Informe de metodología de procesamiento de información cualitativa de las mesas técnicas con instituciones y de los espacios de participación con comunidades que incluya la narrativa de los resultados del procesamiento de la información cualitativa de las mesas técnicas con instituciones y de los espacios de participación con comunidades. Además deberá contener sus correspondientes anexos que podrán ser mapa de actores clave institucionales (análisis de interés, poder, influencia e impacto) y comunitarios (análisis de interés, poder, influencia e impacto), Directorio de actores, insumos digitalizados, insumos originales (versión física), archivos importados del software utilizado para el procesamiento de la información cualitativa.
- En el caso de uso de mapas los mismos deben ser pasados a shapes y entregados siguiendo los lineamientos de información cartográfica.
- Información multimedia (fotos y videos) en donde se observe la participación de las entidades e instituciones en las mesas de trabajo. Esta información deberá garantizar unos mínimos de calidad para su uso en comunicaciones oficiales de la UPIT de acuerdo con los lineamientos establecidos.

4.6 Producto 6: Informe final y bases de datos

Para el último producto del contrato, el contratista deberá entregar el informe ejecutivo y anexos como se describen a continuación:

1. Informe final de diagnóstico construido con la información primaria (técnica y de espacios de participación) y secundaria recopilada, en donde se refleje cómo mínimo la situación actual del transporte (estado de infraestructura de transporte para los modos aéreo, fluvial, marítimo y carretero, las dinámicas de movilidad presentes en la zona, entre otras) y su relación con los temas sociodemográficos, económicos, ambientales, de gobernanza, planificación, de desarrollo productivo y económico. Adicionalmente se debe presentar los resultados de los programas, proyectos, iniciativas y necesidades de conectividad recopiladas en la información primaria y secundaria. El contenido de este informe será propuesto por el contratista y debe ser aprobado por la supervisión del contrato.
2. Proporcionar una base de datos documentada que contenga todos los datos primarios y secundarios utilizados en el análisis. Esta base de datos debe estar debidamente documentada con metadatos que describan el origen, la calidad y la estructura de los datos. Se deben incluir scripts o instrucciones claras para la manipulación y consulta de la base de datos, asegurando su reproducibilidad y entendimiento por parte de otros usuarios.
3. Incluir un archivo de Excel que contenga un diccionario detallado de todos los datos primarios y secundarios recopilados, especificando el nombre del archivo, formato, fuente y una descripción clara de cada conjunto de datos. Este archivo debe estar debidamente enlazado a los documentos y datos correspondientes para facilitar el acceso directo y la verificación. Además, este modelo de diccionario debe ser socializado con la UPIT - Oficina de Gestión de la Información antes de su implementación, para asegurar que cumpla con los lineamientos de manejo y uso de la entidad. Incluir los formatos de soporte utilizados para la recopilación de datos en campo. En caso de que la toma de información haya sido realizada digitalmente, estas bases de datos deben entregarse sin procesar y en formatos de archivo que sean de fácil lectura y acceso, como CSV o Excel, para preservar la integridad de los datos originales y facilitar su análisis.

4. Presentar archivos con las bases de datos de los estudios de campo ya depuradas y procesadas, las cuales deben ser revisadas por el contratista y contar con la aprobación de la supervisión del contrato. Específicamente para los aforos y las encuestas de origen-destino de interceptación en todos los modos de transporte, se debe incluir el factor de expansión adecuado para adaptar los datos a períodos diarios, semanales, mensuales y anuales
5. En el contexto de la información geoespacial para el Plan Regional de Transporte Intermodal, es esencial entregar archivos en formatos shape o geodatabase, acordes con los requisitos de Almacenamiento Geográfico o el Modelo de Datos de la UPIT. Los sistemas de referencia empleados serán:

Tipo de Coordenada	Sistema de Referencia	Detalles
Geográficas	MAGNA SIRGAS	WKID: 4686 Autoridad: EPSG Unidad angular: Grado (0,0174532925199433) Primer Meridiano: Greenwich (0,0) Dato: D_MAGNA Esferoide: GRS_1980 Eje semimayor: 6378137,0 Eje Semimenor: 6356752.314140356 Aplanamiento inverso: 298.257222101
Planas	MAGNA-SIRGAS / Colombia Bogotá Zone (EPSG:3116)	**Proyección:** Gauss-Krüger del GRS80 (equivalente a WGS84) **Origen:** Observatorio Astronómico de Bogotá **Coordenadas Elipsoidales:** Latitud (N) 4° 35' 46.3215", Longitud (O) 74° 04' 39.0285" **Coordenadas Gauss-Krüger:** Norte (m) 1 000 000.0, Este (m) 1 000 000.0

6. Las bitácoras de campo deben ser digitalizadas y entregadas en formatos editables tipo Word o Excel, acompañadas de los mismos en archivo en PDF. Garantizando su accesibilidad y una organización adecuada para su consulta y archivo.
7. Presentar los programas, proyectos, iniciativas y necesidades de conectividad recopiladas en la información primaria y secundaria, tanto en base de datos como en formatos shape.
8. Elaborar una presentación final que contenga los principales resultados del contrato. El contenido de la misma será acordado con la UPIT en el transcurso del contrato.

Área que proyecta:	Versión:	Nombre documento:	Fecha: 30/12/2024

Documentos que integran este entregable:

Informe final de diagnóstico con el análisis de la información primaria y secundaria recopilada con gráficas, mapas e imágenes. Como anexo se deben las bases de datos en versión final de todos los estudios (tanto cuantitativos como cualitativos), así como los archivos geoespaciales, presentaciones y demás documentos realizados.

5 Entrega de información

La UPIT actualmente se encuentra liderando el fortalecimiento técnico en las entidades del sector transporte, así como la implementación gradual de BIM (Building Information Modeling) en los proyectos de infraestructura del país, por lo cual, se solicita al Contratista utilizar el "*Anexo de nomenclatura BIM para los Planes Regionales de Transporte Intermodal (PRTI)*", de acuerdo con los estándares establecidos por la UPIT. Este documento será insumo para las siguientes actividades del contratista:

- Nomenclatura
- Manejo del entorno colaborativo para el cargue de productos

Este anexo será entregado por la UPIT una vez se suscriba el acta de inicio del contrato, así como el entorno virtual, que facilitará la gestión y el intercambio de información durante el desarrollo del contrato, y en el cual se realizará la entrega de los productos establecidos. De esta forma se garantizará la calidad y coherencia de la información, así como el cumplimiento de los objetivos y lineamientos de la entidad.

6 Mesas de trabajo entre el contratista y la entidad

Teniendo en cuenta el alto flujo de información que se manejará durante el contrato, y con el fin de optimizar los tiempos de entregas y revisión, el contratista debe proponer, y posteriormente convocar, unas mesas de trabajo periódicas (mínimo 2 mesas mensuales) donde se presente la ejecución y avance del proyecto.

7 Cronograma

Producto	Entrega
Plan de trabajo	15 días calendario después de la firma del acta de inicio
Diagnóstico información secundaria	3 meses después de la firma del acta de inicio
Recopilación de información primaria	4 meses después de la firma del acta de inicio
Recopilación de información primaria espacios de participación	4 meses después de la firma del acta de inicio
Procesamiento de información primaria	5 meses después de la firma del acta de inicio
Resumen ejecutivo	6 meses después de la firma del acta de inicio

8 Equipo mínimo de trabajo

El equipo de Trabajo mínimo que se requiere para la ejecución del contrato es el que se relaciona a continuación:

Cant	Cargo	Perfil	Funciones principales	Dedicación
1	Coordinador de proyecto	Título profesional en el Núcleo Básico de conocimiento en: Ingeniería civil y afines, Ingeniería industrial y afines, Economía y afines. Postgrado: Título de postgrado en el Núcleo Básico de conocimiento en: Administración, Economía, Ingeniería civil y afines, Ingeniería administrativa y afines. Experiencia: 5 años de experiencia **EN CARGOS DE NIVEL DIRECTIVO Y/O** como coordinador y/o gerente de contratos y/o convenios y/o consultorías y/o asesorías de y/o programas y/o proyectos relacionados con infraestructura de	• Organizar de manera clara y detallada los productos realizados por los diferentes componentes del proyecto • Liderar y articular los equipos que hacen parte del contrato • Supervisar los avances del proyecto • Presentar ante la entidad los avances y resultados del contrato • Planificar las reuniones de seguimiento con la entidad y los demás sectores involucrados • Adelantar los procesos de contratación y facturación relacionados con el contrato • Liderar el procesamiento de la información primaria relacionada con transporte y movilidad.	100%

Área que proyecta:	Versión:	Nombre documento:	Fecha: 30/12/2024

Cant	Cargo	Perfil	Funciones principales	Dedicación
		transporte **Y/O** de movilidad **Y/O** transporte.		
1	Experto Social	**Título profesional** en el Núcleo Básico de conocimiento en: sociología, trabajo social y afines, derecho y afines, antropología y artes liberales, psicología. **Título de postgrado** en el Núcleo Básico de conocimiento en: sociología, trabajo social, **PSICOLOGÍA** y afines. Experiencia Profesional: Mínimo ocho (8) años . **Experiencia Especifica**: 3 años en la gestión social en proyectos y/o implementación de la gestión social y/o en conducción de procesos de consulta comunitaria participativa para proyectos de infraestructura. Nota: Se aclara que la experiencia especifica, puede a su vez hacer parte de la experiencia general.	• Recopilar los insumos necesarios para la caracterización sociodemográfica y el análisis de la población objetivo del estudio. • Identificar las necesidades en materia de infraestructura de transporte de la población en el área de influencia del proyecto, partiendo de la información primaria y secundaria recopilada. • Diseñar e implementar metodologías de participación comunitaria con enfoque diferencial, interseccional a partir de los lineamientos de la UPIT para recopilar información primaria de valor con la comunidad y los grupos poblacionales en el área de influencia del proyecto. • Liderar en conjunto con el equipo social del PRTI los espacios y encuentros con la comunidad y los grupos poblacionales en el área de influencia proyecto. • Generar los documentos o productos referentes al análisis social en el área de estudio. • Procesar la información primaria obtenida con metodologías de análisis cualitativas y cuantitativas pertinentes para el objeto del contrato	80%

Área que proyecta:	Versión:	Nombre documento:	Fecha: 30/12/2024

Cant	Cargo	Perfil	Funciones principales	Dedicación
2	Profesional social de apoyo	**Título profesional en el Núcleo Básico** de conocimiento en: sociología, trabajo social y afines, psicología, derecho y afines, antropología y artes liberales. **Experiencia Específica**: 2 años con conocimiento de la gestión social en proyectos y/o implementación de la gestión social.	• Apoyar en la construcción de la metodología • Apoyar en la construcción de informes, mesas de trabajo con la comunidad, y demás actividades realizadas por el experto social. • Recopilar y analizar la información sociodemográfica referente a la zona de estudio.	80%
1	Coordinador de trabajos de campo	Título profesional en el Núcleo Básico de conocimiento en: Ingeniería civil y/o ingeniería de vías y transporte, **Y/O INGENIERÍA INDUSTRIAL.** Postgrado: Título de postgrado en el Núcleo Básico de conocimiento en: Ingeniería civil y afines. Otras ingenierías Economía. Experiencia Específica: 3 años con conocimiento en coordinación de trabajos de campo de toma de información de movilidad **y/o** transporte.	• Apoyar la recopilación de información secundaria • Coordinar la realización de los trabajos de campo • Realizar el procesamiento y análisis de la información recopilada en campo, referente a aforos, encuestas, FOV, inventarios viales y de infraestructura • Apoyar la construcción de documentos y presentaciones referentes al estudio. • Realizar los análisis geoespaciales necesarios que permitan la toma de decisiones en cuanto a topografía y ubicación de lugares para la toma de información primaria.	100%
1	Ingeniero civil	Título profesional en el Núcleo Básico de conocimiento en: Ingeniería civil y/o ingeniería de vías y transporte.	• Apoyar la recopilación de información secundaria • Realizar el procesamiento y análisis de la información recopilada en campo, referente a aforos, encuestas, FOV,	100%

Área que proyecta:	Versión:	Nombre documento:	Fecha: 30/12/2024

Cant	Cargo	Perfil	Funciones principales	Dedicación
		Postgrado: Título de postgrado en el Núcleo Básico de conocimiento en: Ingeniería civil y afines. Otras ingenierías Economía. Experiencia Específica: 5 años con conocimiento en proyectos de infraestructura de transporte.	inventarios viales y de infraestructura. • Recopilar la información secundaria que servirá como insumo para el análisis de la infraestructura de transporte existente en el área de estudio. • Apoyar la construcción de documentos y presentaciones referentes al estudio. • Apoyar en análisis y procesamiento de la información primaria relacionada con transporte y movilidad • Generar modelos de elección discreta solicitados en el anexo técnico • Generar las matrices origen destino por segmento de demanda, de acuerdo con el anexo técnico.	
2	Ingeniero Junior	Título profesional y/o Técnico profesional en el Núcleo Básico de conocimiento en: ingeniería civil y afines.	• Apoyar la recopilación de información primaria y secundaria • Apoyar la construcción de documentos y presentaciones referentes al estudio. • Apoyar en el procesamiento de la información recopilada en campo.	100%
1	Ingeniero ambiental	Título profesional en el Núcleo Básico de conocimiento en: Ingeniería ambiental, sanitaria y afines, **E INGENIERÍA CIVIL.** Postgrado: Título de postgrado en el Núcleo Básico de conocimiento en: Ingeniería	• Recopilar la información primaria referente a temas ambientales, reservas, pasos de fauna, puntos estratégicos de conservación ambiental, entre otros. • Recopilar la información secundaria referente a temas ambientales en el	30%

Área que proyecta:	Versión:	Nombre documento:	Fecha: 30/12/2024

Cant	Cargo	Perfil	Funciones principales	Dedicación
		ambiental, sanitaria y afines Experiencia Profesional: Mínimo cinco (5) años en identificación de impactos ambientales en procesos de planeación territorial y/o en la formulación y/o implementación de proyectos de infraestructura.	área de estudio, teniendo en cuenta el enfoque de infraestructura de transporte del proyecto. • Construir los documentos y productos que permitan observar los análisis ambientales en la zona.	
1	Profesional en planificación territorial	Título profesional en el área de conocimiento en: Economía, administración, contaduría y afines Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines Ciencias sociales y humanas Postgrado a nivel de maestría en el área de conocimiento en: Ciencias sociales y humanas Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines Economía, administración, contaduría y afines Experiencia Profesional: Mínimo ochenta y tres (83) meses. Experiencia Específica: Mínimo sesenta (60) meses con conocimientos en formulación de planes territoriales y/o investigador en temas de planificación urbana y regional y/o asesor en la definición de	• Realizar la recopilación de información secundaria relacionada con los instrumentos de planificación territorial presentes en la zona de estudio y otros estudios o documentos referentes a los componentes de planificación territorial. • Construir los documentos y/o productos que tengan los resultados del análisis territorial y geopolítico de la zona de estudio.	50%

Área que proyecta:	Versión:	Nombre documento:	Fecha: 30/12/2024

Cant	Cargo	Perfil	Funciones principales	Dedicación
		lineamientos, programas o políticas orientadas a la planeación del territorio. **Nota:** Se aclara que la experiencia especifica, puede a su vez hacer parte de la experiencia general.		
1	Profesional SIG	Título profesional en el Núcleo Básico de conocimiento en: Ingeniería civil y afines Ingeniería industrial y afines Economía Postgrado: Título de postgrado en el Núcleo Básico de conocimiento en: Ingeniería de sistemas, telemática y afines y/o otras ingenierías. Experiencia Profesional: Mínimo tres (3) años en implementación de sistemas de información geográfica para instrumentos de planeación territorial y/o formulación y/o gestión y/o implementación de instrumentos y/o mecanismos y/o planes y/o proyectos y/o programas relacionados con infraestructura de transporte.	• Manejar las salidas cartográficas y todo lo referente a información geográfica del proyecto, teniendo en cuenta los formatos y el software solicitado por la entidad • Generar las geodatabases con los archivos geográficos, conservando sus estilos, simbología, etc. • Realizar los análisis geoespaciales necesarios que permitan la toma de decisiones en cuanto a topografía y ubicación de lugares para la toma de información primaria.	50%
1	Profesional en comunicaciones	**Título profesional** en el Núcleo Básico de Conocimiento en: comunicaciones, periodismo, comunicación audiovisual, publicidad,	• Diseñar y ejecutar estrategias de participación comunitaria con base en los lineamientos	30%

Cant	Cargo	Perfil	Funciones principales	Dedicación
		diseño gráfico, producción audiovisual, cinematografía, y/o áreas afines. **Experiencia Específica**: 2 años con conocimiento en la realización de productos audiovisuales y fotográficos para proyectos sociales	establecidos por la UPIT.	

Nota: En caso de requerir el cambio de uno de los profesionales deberá presentar una hoja de vida cuyo perfil sea igual o superior al perfil presentado y deberá notificar a la UPIT con mínimo cinco (5) días hábiles de anticipación.

9 Comunicaciones e información multimedia

Los contenidos de comunicación juegan un papel crucial en la estrategia de participación comunitaria, ya que son la herramienta fundamental para establecer un vínculo efectivo entre los proyectos y las comunidades. Al generar contenidos de valor, no solo se transmite información, sino que se promueve el diálogo y se fortalece la participación activa de los miembros de la comunidad en los procesos de cambio y toma de decisiones.

9.1.1 Producción Fotográfica

El contratista entregará un banco con por lo menos 15 fotografías de cada mesa técnica con instituciones y espacios de participación con comunidades, indicando fecha, hora, lugar y municipios participantes, tomadas en alta resolución (1980 x 1080), en formato horizontal .JPG, y 7 fotografías en formato vertical, que den cuenta de las actividades desarrolladas en la mesa de trabajo, los momentos principales de esta, los participantes y los productos de la reunión. Las fotografías deberán ser profesionales, cuidar el encuadre, foco e iluminación para que sean nítidas, entendibles y claras. Deberán entregarse en archivos aparte, en alta resolución, codificadas de acuerdo con la Guía de Nomenclatura BIM para proyectos de transporte de la UPIT.

Junto con las fotos se entregará un archivo de texto que incluya la descripción para lectores de voz de cada fotografía de modo que estas puedan ser accesibles para personas con diversidad funcional visual. Las fotografías deberán excluir de

su contenido textos alusivos a la fecha y hora de la imagen, la cámara con la cual fue tomada o elementos que impidan la correcta visualización de la imagen. No incluirán marcas de agua ni metadatos.

9.1.2 Producción Audiovisual

El contratista entregará igualmente un video de tres (3) minutos con tomas de apoyo de cada mesa técnica con instituciones y espacios de participación con las comunidades y otro de dos (2) minutos con tomas de apoyo de los modos de transporte existentes en la región.

En archivos aparte entregará por lo menos cuatro (4) testimonios de los participantes (hombres y mujeres), con una duración máxima de dos minutos cada testimonio, destacando los beneficios de estos espacios de co-creación, la participación de la comunidad y la importancia de este ejercicio para el desarrollo del transporte intermodal y la conectividad de la región. En cámara, previo a cada testimonio, la persona que da el testimonio deberá decir su nombre, rol en la comunidad y que autoriza a la UPIT a divulgar el video en reuniones y redes sociales como parte de las actividades de comunicación del proyecto. De preferencia, los testimonios deberán tomarse en exteriores junto a medios de transporte propios de la región.

Los videos deberán ser profesionales, en alta resolución (1920 x 1080), en formato horizontal, en formato .mp4, con buen sonido (uso de micrófono), buena iluminación (uso de luces si es necesario) y buen encuadre, con aires suficientes a la derecha o a la izquierda del personaje para tener la posibilidad de incluir textos destacados. Los videos se entregarán en archivos aparte, en alta resolución, codificados de acuerdo con la Guía de Nomenclatura BIM de la UPIT para proyectos de infraestructura de transporte. No deberán incluir textos en pantalla.

10 **Aprobación de productos**

Para la aprobación de los productos, se debe tener presente el siguiente procedimiento:

- Después de la suscripción del Acta de Inicio del contrato, la UPIT entregará al contratista los documentos y formatos establecidos para la entrega de

productos, de acuerdo con los lineamientos de la entidad, con los cuales el contratista deberá ajustar los entregables, incluidas las bases de datos y demás documentos producto del desarrollo del contrato.

- El contratista entregará mediante radicado a la UPIT por medio digital firmado por el Coordinador del contrato los productos relacionados anteriormente.
- Dado el caso que la supervisión del contrato presente observaciones a los productos, se remitirán mediante oficio las observaciones junto a una Matriz de Observaciones en formato Excel y los documentos anexos.
- Dado el caso en el que la UPIT y el contratista lo vean necesario, se realizará una mesa técnica con el fin de socializar y revisar los requerimientos de la entidad ante los productos entregados.
- El contratista generará los espacios necesarios y que solicite la UPIT para socializar el avance del contrato
- El contratista entregará los documentos con las observaciones subsanadas y la matriz de observaciones debidamente diligenciada.
- La supervisión del contrato tendrá los siguientes tiempos para revisar los productos, sin limitarse a que por la naturaleza del producto puedan modificarse los tiempos bajo acuerdo mutuo:
    - Producto 1: 5 días hábiles.
    - Producto 2: 8 días hábiles.
    - Producto 3: 10 días hábiles.
    - Producto 4: 5 días hábiles.
    - Producto 5: 10 días hábiles.
    - Producto 6: 5 días hábiles.
- Una vez enviadas las observaciones por parte de la supervisión del contrato, el contratista tendrá los siguientes tiempos para enviar los documentos subsanados:
    - Producto 1: 3 días hábiles.
    - Producto 2: 5 días hábiles.
    - Producto 3: 5 días hábiles.
    - Producto 4: 3 días hábiles.
    - Producto 5: 8 días hábiles.
    - Producto 6: 3 días hábiles.

11 Información suministrada por la UPIT

Para el desarrollo de los estudios, la Unidad de Planeación de Infraestructura de Transporte – UPIT, suministrará la siguiente información que ha sido recopilada de entidades del sector y es pública:

- Hoja de ruta por Subregión y sus anexos
- Plan Maestro de Estructuración PDET-PME y sus anexos
- Planes Viales Departamentales -PVD
- Planes viales municipales-PVM
- Plan de Acción para la Transformación Regional-PATR
- Pacto Municipal para la Transformación Regional – PMTR por municipio
- Iniciativas PDET por Subregión
- Caracterización económica marco pandemia ART
- Informe Implementación PDET 2021

Unidad de Planeación de Infraestructura de Transporte

¡Planeamos la infraestructura de transporte del país que soñamos!

www.upit.gov.co

servicioalciudado@upit.gov.co

Dirección: Av. Calle 26 # 57-83, Torre 8, Piso 16
Bogotá D.C., Colombia

Teléfono: (+57) 601 917 2230