

Bogotá D.C., 23 de mayo de 2024

COM-OP-032-CTO-683-2024

Señora

ANA MARIA ALMANZA

Coordinadora Grupo Apoyo a las Regiones

Ministerio de Transporte

Centro Comercial Gran Estación II AC No. 24

Bogotá D.C.

Referencia: Contrato No. 683 de 2024, cuyo objeto es: *“REALIZAR LA CARACTERIZACIÓN DE VÍAS Terciarias en los Municipios PDET relacionados en el Anexo Técnico y en cumplimiento de la metodología definida por el Ministerio de Transporte para la vigencia 2024”*.

Asunto: Acta de cobro No 1 – Etapa 1

Respetada señora,

Teniendo en cuenta el Contrato de Consultoría No. 683 de 2024, según la cláusula octava donde se describe la forma de pago del actual proyecto, mediante este oficio radicamos los siguientes documentos los cuales hacen parte del primer pago “Correspondiente al 20% del valor del contrato, contra entrega a satisfacción por parte del supervisor en lo que corresponde a las actividades de la Etapa 1”, el cual corresponde a un valor de:

Valor antes de IVA: \$666.506.532 (Seiscientos sesenta y seis millones quinientos seis mil quinientos treinta y dos COP)

IVA: \$128.636.241 (Ciento veintiocho millones seiscientos treinta y seis mil doscientos cuarenta y uno COP)

Total, con IVA: \$793.142.773 (Setecientos noventa y tres millones ciento cuarenta y dos mil setecientos setenta y tres)

Se anexan los siguientes documentos que hacen parte del acta de cobro No 1 según lo establecido en el contrato de referencia:

- Acta de inicio
- Factura

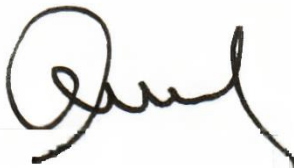
- RUT
- Certificación bancaria
- Certificación de parafiscales
- Informe técnico, el cual contiene los siguientes aspectos:
 - Cronograma de actividades para el desarrollo de la consultoría.
 - Metodología y flujo de trabajo.
 - Propuesta de logística, personal y equipos a utilizar.
 - Propuesta de calidad, revisión y procesamiento de la información.
 - Propuesta de seguimiento a la ejecución del contrato.
 - Análisis de accesibilidad en cada municipio.

Quedamos atentos a cualquier comentario, opinión y/o sugerencia.

Respetada,

Quedo atento a cualquier inquietud o comentario.

Cordialmente,



CARLOS ENRIQUE BARRAGÁN
INGENIERO CIVIL
M.D. HIDROLOGÍA E HIDRÁULICA
R/L INPROTEKTO LTDA



CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 683 DE 2024

CONTRATISTA: INPROTEKTO LITDA

OBJETO: “REALIZAR LA CARACTERIZACIÓN DE VÍAS TERCARIAS EN LOS MUNICIPIOS PDET RELACIONADOS EN EL ANEXO TÉCNICO Y EN CUMPLIMIENTO DE LA METODOLOGÍA DEFINIDA POR EL MINISTERIO DE TRANSPORTE PARA LA VIGENCIA 2024”

INFORME TÉCNICO 01

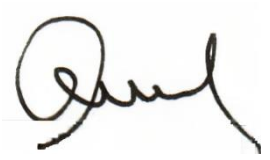
METODOLOGÍA Y EJECUCIÓN DE CARACTERIZACIONES EN EL MARCO DEL CONTRATO No. 683 DE 2024.

INPROTEKTO LTDA**CONTRATO No. 683 DE 2024**

OBJETO: “REALIZAR LA CARACTERIZACIÓN DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS PDET RELACIONADOS EN EL ANEXO TÉCNICO Y EN CUMPLIMIENTO DE LA METODOLOGÍA DEFINIDA POR EL MINISTERIO DE TRANSPORTE PARA LA VIGENCIA 2024”

INFORME TÉCNICO 01

METODOLOGÍA Y EJECUCIÓN DE CARACTERIZACIONES EN EL MARCO DEL CONTRATO No. 683 DE 2024.

Elaborado por: DANIEL CAMILO SANCHEZ	Revisado por: RAFAEL MOJICA BARRERA	Revisado por: CARLOS ENRIQUE BARRGAN
Cargo: PROFESIONAL AUXILIAR	Cargo: DIRECTOR DE CONSULTORÍA	Cargo: REPRESENTANTE LEGAL
Firma: 	Firma: 	Firma: 
Revisión Fecha: 26/04/2023	Revisión Fecha: 26/04/2023	Revisión Fecha: 26/04/2023

BOGOTÁ D.C., 26 DE ABRIL DE 2024

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	5
2. INFORMACIÓN CONTRACTUAL	7
3. OBJETO CONTRATO.....	8
4. ALCANCE DEL OBJETO	8
4.1. VALOR DEL CONTRATO:.....	9
4.2. PLAZO:	9
5. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO	10
6. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	11
7. METODOLOGÍA Y FLUJO DE TRABAJO	12
7.1. Flujo de trabajo	12
7.1.1. Trabajos preliminares SIG	13
7.1.2. Socialización del contrato con los municipios	13
7.1.3. Capacitación del Personal	14
7.1.4. Toma de Información en campo	14
7.1.5. Revisión de Información de campo.....	14
7.1.6. Procesamiento	15
7.1.7. Revisión interna	15
7.1.8. Producción de Entregables para revisión.....	15
7.1.9. Revisión Ministerio.....	15
7.1.10. Aprobación y Entrega de productos definitivos.....	15
8. LOGÍSTICA, PERSONAL Y EQUIPOS A UTILIZAR.....	16
8.1. Logística.....	16
8.2. Personal.....	17
8.2.1. Personal en Campo	17
8.2.2. Personal en Oficina	19
8.3. Equipos.....	19
8.3.1. Equipos para trabajo en campo	20
8.3.2. Equipos para trabajo de oficina	20

9. SEGUIMIENTO A LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO, ANÁLISIS DE ACCESIBILIDAD EN CADA MUNICIPIO	20
9.1. Propuesta de Seguimiento	20
9.2. Accesibilidad a los Municipios	20
9.2.1. Uso de Collector	21
9.2.2. Información tomada en Campo	22
10. CALIDAD, REVISIÓN Y PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	25
10.1. Propuesta de Calidad	25
10.2. Revisión y Procesamiento de la Información	25
11. ENTREGAS Y AJUSTES	26
12. CONCLUSIONES	28

LISTADO DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Distribución de los departamentos contractuales.	10
Figura 2. Diagrama de Flujo	12
Figura 3. Equipo de toma de información.....	18
Figura 4. Distribución Personal oficina – Procesamiento.....	19
Figura 5. Equipo de toma de Información en Campo	21
Figura 6. Registro Fotográfico Propiedades	22
Figura 7. Registro Fotográfico Drenaje	23
Figura 8. Registro Fotográfico Propiedades	23
Figura 9. Registro Fotográfico Muros.....	24
Figura 10. Registro Fotográfico Sitio Crítico.....	24

LISTADO DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Cuadro resumen del contrato de Consultoría	7
Tabla 2. Longitudes y porcentajes a caracterizar por departamentos y municipios.	16
Tabla 3. Distribución de las cuadrillas y personal de campo.	17
Tabla 4. Composición de la Cuadrilla de Trabajo en campo.....	18

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento tiene como finalidad informar acerca de la ejecución del Contrato 683 de 2024 cuyo objeto es: “REALIZAR LA CARACTERIZACIÓN DE VÍAS Terciarias en los Municipios PDET Relacionados en el Anexo Técnico y en cumplimiento de la Metodología Definida por el Ministerio de Transporte para la Vigencia 2024”.

Esta caracterización se encuentra delimitada bajo el marco de la Resolución 412 de 2020 la cual expone la metodología general para reportar la información que conforma el SINC - Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras.

El Ministerio de Transporte como encargado de formular y adoptar políticas en materia de transporte a nivel nacional en el Decreto 087 del 17 de enero de 2011 se establece que el Ministerio tiene como objetivo principal la regulación económica y la infraestructura de los diferentes modos de transporte. El Viceministerio de Infraestructura se encarga de coordinar la planeación y formulación de políticas relacionadas con la infraestructura multimodal. Por esto, la Dirección de Infraestructura tiene funciones como apoyar en la determinación de políticas de infraestructura y controlar el desarrollo de proyectos en el sector transporte.

Se destaca la importancia del Sistema de Información Nacional de Carreteras (SINC) como una herramienta crucial para la gestión vial, ya que permite tener información actualizada sobre las carreteras del país. El SINC integra todos los datos de infraestructura vial existente y en construcción en un solo sistema, lo que facilita la toma de decisiones y el desarrollo de políticas en el sector de transporte. Las caracterizaciones viales obtenidas a través del SINC permiten conocer la longitud de las vías y su estado actual, lo que es fundamental para planificar intervenciones y asignar inversiones en vías terciarias.

Además, se menciona la importancia de los inventarios viales para conocer las necesidades de intervención e inversión en vías terciarias, especialmente en zonas afectadas por el conflicto armado y en comunidades indígenas en zonas rurales. Estos inventarios proporcionan información detallada sobre la red vial de cada municipio y sus características, lo que facilita la toma de decisiones en cuanto a la rehabilitación, mejoramiento y mantenimiento de las vías.

En conclusión, la planificación y gestión vial son fundamentales para garantizar condiciones de transitabilidad, accesibilidad a servicios y desarrollo rural en diferentes regiones del país. Los inventarios viales y el uso de herramientas como el SINC son clave para identificar las necesidades de infraestructura vial, priorizar intervenciones y promover el desarrollo sostenible en las comunidades afectadas.

En el presente se desarrollan los diferentes componentes del contrato como lo son: cronograma de actividades para el desarrollo de la consultoría, metodología y flujo de trabajo, propuesta de logística, personal y equipos a utilizar, propuesta de calidad, revisión y procesamiento de la información y propuesta de seguimiento a la ejecución del contrato, análisis de accesibilidad en cada municipio.

2. INFORMACIÓN CONTRACTUAL

El proceso de selección se da mediante la modalidad de Concurso de Méritos Abiertos No. **CM-032-2023**, en donde se adjudicó el CONTRATO NÚMERO No. 683 DE 2024, cuyo objeto es “REALIZAR LA CARACTERIZACIÓN DE VÍAS Terciarias en los Municipios PDET Relacionados en el Anexo Técnico y en cumplimiento de la Metodología Definida por el Ministerio de Transporte para la Vigencia 2024”, el cual fue adjudicado a la empresa **INPROTEKTO LTDA** por el **MINISTERIO DE TRANSPORTE VÍAS**, a los dos días (2) días del mes de abril de 2024.

Tabla 1. Cuadro resumen del contrato de Consultoría

CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 683 DE 2024	
CONTRATANTE	MINISTERIO DE TRANSPORTE
NIT.	899999055-4
REPRESENTANTE	KAROLL GARCIA VARGAS Secretaria General
CÉDULA DE CIUDADANÍA	1.018.407.905
OBJETO	“REALIZAR LA CARACTERIZACIÓN DE VÍAS Terciarias en los Municipios PDET Relacionados en el Anexo Técnico y en cumplimiento de la Metodología Definida por el Ministerio de Transporte para la Vigencia 2024”
CONTRATISTA	INPROTEKTO LIMITADA
NIT	800.032.486-5
REPRESENTANTE LEGAL	CARLOS ENRIQUE BARRAGÁN MEDINA
CÉDULA DE CIUDADANÍA	19.146.763
DIRECCIÓN	Calle 81 No. 11-68 OF 510 Bogotá D.C.
CONTACTO	6180770 - 6180865

VALOR	TRES MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y SEIS MILLONES NOVECIENTOS DIECIOCHO MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y NUEVE PESOS (\$3.466.918.989) M/CTE., IVA INCLUIDO.
FECHA ADJUDICACIÓN	2 DE ABRIL DE 2024 RESOLUCIÓN NÚMERO 20243040012905
PLAZO	5 (CINCO) MESES
FECHA DE INICIO	DIECIOCHO (18) DE ABRIL DE 2024
FECHA DE TERMINACIÓN	DIECISIETE (17) DE SEPTIEMBRE 2023

3. OBJETO CONTRATO

“REALIZAR LA CARACTERIZACIÓN DE VÍAS Terciarias en los Municipios PDET relacionados en el Anexo Técnico y en cumplimiento de la metodología definida por el Ministerio de Transporte para la vigencia 2024”.

4. ALCANCE DEL OBJETO

El Consultor debe ejecutar el Contrato de conformidad con las especificaciones y características técnicas señaladas en los documentos del Proceso de Contratación No. CM-032-2023, los cuales hacen parte integral del Contrato.

Las actividades a ejecutar en el contrato de CONSULTORIA están establecidas en el Anexo técnico, en la normatividad vigente y en los demás documentos que forman parte del presente proceso, así como el pliego de condiciones y requerimientos técnicos.

El Consultor deberá realizar la caracterización vial en los tramos definidos de conformidad con los parámetros establecidos en la Resolución No. 412 de 2020 expedida por el Ministerio de Transporte o la que sustituya o modifique.

El Consultor seleccionado, deberá llevar a cabo todas las actividades necesarias para entregar al Ministerio de Transporte el producto de la caracterización vial la cual se localiza en los departamentos de: Antioquia, Arauca, Bolívar, Cesar, Chocó, Córdoba, La Guajira y Nariño.

4.1. VALOR DEL CONTRATO:

TRES MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y SEIS MILLONES NOVECIENTOS DIECIOCHO MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y NUEVE PESOS (\$3.466.918.989) M/CTE., IVA INCLUIDO.

4.2. PLAZO:

El plazo de ejecución serán 5 (cinco) meses, contado a partir de la firma del acta de inicio firmada el 18 de abril de 2024, suscrita entre el CONSULTOR y el supervisor, previo el cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución.

5. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El presente proyecto de Caracterización de vías terciarias en municipios PDET se desarrolla en los departamentos de: Antioquia, Arauca, Bolívar, Cesar, Chocó, Córdoba, La Guajira y Nariño.

Figura 1. Distribución de los departamentos contractuales.



Fuente: El autor

6. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

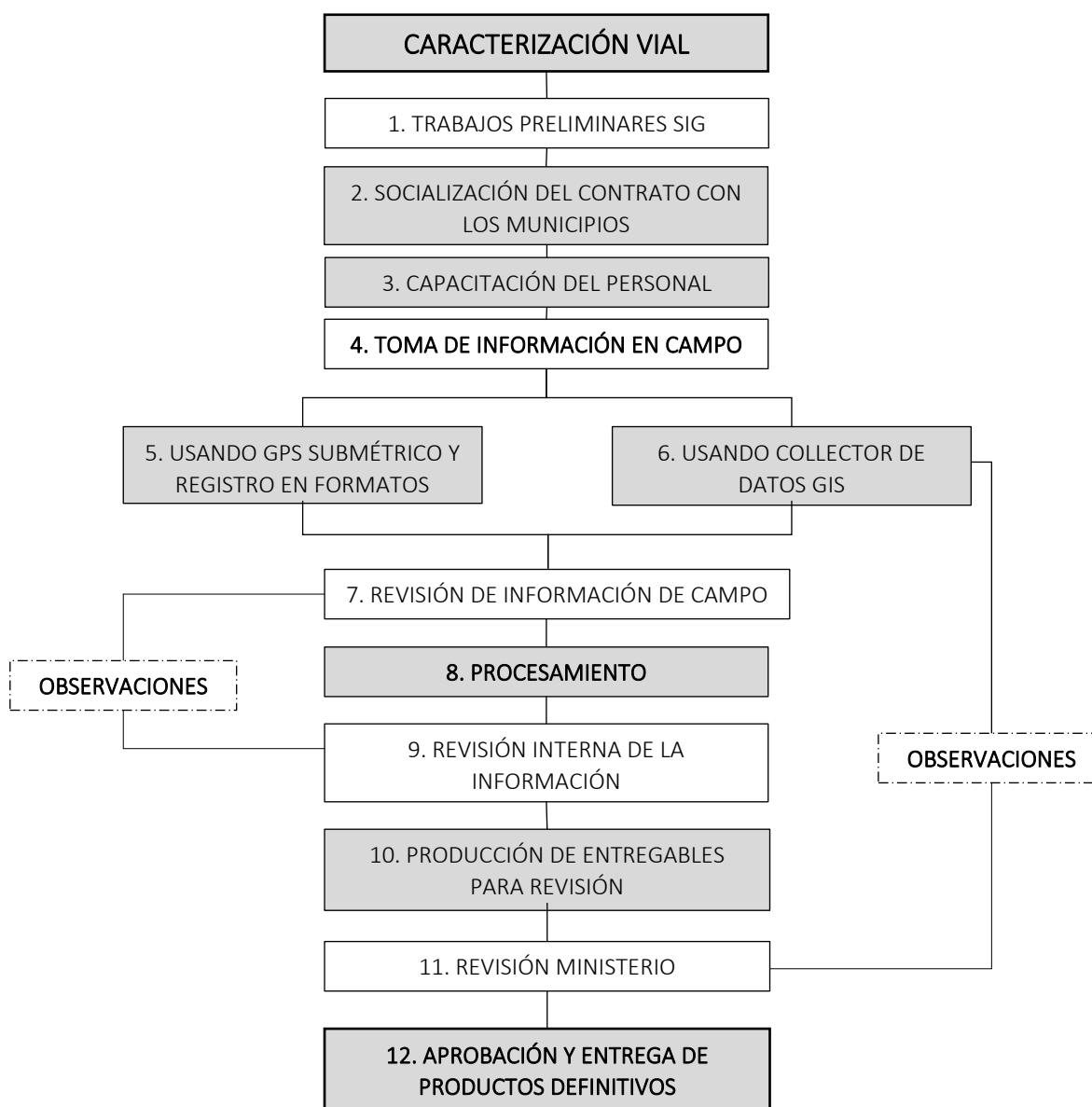
En el Anexo 1 se presenta el cronograma de trabajo tanto en campo como en oficina de la consultoría, en el numeral 11 se presenta cada una de las entregas de los informes e información procesada en formatos Shapefile con su respectivo registro fotográfico.

7. METODOLOGÍA Y FLUJO DE TRABAJO

La metodología de trabajo está basada en los requerimientos de la resolución 412 del 26 de febrero de 2020, también se tiene en cuenta el flujo de trabajo y metodología que tiene la empresa INPROTEKTO para el desarrollo de los trabajos a lo largo del contrato, de acuerdo con la organización para la caracterización vial, así:

7.1. Flujo de trabajo

Figura 2. Diagrama de Flujo



Fuente: El autor

7.1.1. Trabajos preliminares SIG

En los trabajos preliminares, inicialmente se realiza una verificación y comparación de la información suministrada por el Ministerio de Transporte y la cargada en el Sistema Integral Nacional de Carreteras SINC con el fin de determinar si existen tramos ya caracterizados.

Así también, se verifican los Planes viales y análisis ambientales de los municipios especificados en el anexo técnico, para determinar si las vías son aptas ambientalmente para realizar el inventario o caracterización vial, también se verifica y complementa las vías terciarias a cargo del invias y del departamento, de esta forma se ubica su punto inicial y final, y la longitud de los tramos haciendo uso de herramientas de software satelital.

Teniendo en cuenta esa información, se realiza un trazado preliminar de las vías a caracterizar, estos datos son revisados por el profesional en SIG en colaboración con el equipo y posteriormente enviados a las cuadrillas en campo para la toma de información, lo que permite caracterizar solo las vías seleccionadas.

Durante esta fase preliminar, se identifica una longitud previa que puede variar a la contratada por diferentes factores, sin embargo, la información es verificada nuevamente por el personal en campo y así determinar la longitud real por municipio.

7.1.2. Socialización del contrato con los municipios

Según la exigencia dada por la Resolución 412 de 2020, cada entidad territorial como lo son municipios, departamentos, distritos especiales y la nación; que tengan en jurisdicción tramos viales, deben reportar y alimentar con información de la caracterización vial el Sistema Integral Nacional de Carreteras - SINC.

Teniendo en cuenta que el objeto del contrato es la caracterización de la red terciaria de municipios PDET encontrados en el anexo técnico del contrato 683 de 2024; se tiene como finalidad la socialización, acompañamiento y trabajo conjunto de la toma de información con la entidad que tenga a cargo estos tramos viales.

De esta forma el municipio está enterado de los trabajos que se van a realizar, cuál es su metodología y la importancia que tienen; también se busca tener accesibilidad a cada tramo vial con la cooperación y compañía de la entidad.

Así mismo, durante dichas socializaciones se busca realizar mesas de trabajo colaborativas con los secretarios y/o alcaldes del municipio, con el fin de identificar con exactitud cada una de las vías que se van a incluir en la caracterización, y de esta forma obtener su nombre y trazado.

7.1.3. Capacitación del Personal

Durante la capacitación del personal (Director de Consultoría y profesionales SIG), se proporciona información sobre el uso de equipos de recepción de señales GPS, listado de vías y el diligenciamiento de la aplicación creada para la caracterización de tramos. Además, se suministran los equipos necesarios para la toma de información.

Es fundamental identificar las rutas disponibles, así como aquellas para las cuales no se dispone de información, incluyendo coordenadas de inicio y fin. En caso de falta de información, se instruye al personal para hacer uso de herramientas tecnológicas, como mapas externos, para ubicar los puntos necesarios conforme al anexo técnico.

7.1.4. Toma de Información en campo

Antes de iniciar los trabajos de campo, se lleva a cabo una socialización con las alcaldías en las que se definen los tramos a caracterizar, se planifica el cronograma que se llevara a cabo y se realiza un análisis de accesibilidad, en colaboración con la entidad se realiza el recorrido por las vías a caracterizar para iniciar la recolección de información con la finalidad de proteger la integridad del personal que se encuentra en campo y de tener conocimiento total del recorrido de la vía, en ocasiones, durante los recorridos se cuenta con el acompañamiento de representantes municipales que tienen mayor conocimiento de las rutas a seguir.

Se utiliza equipamiento de recepción de señales GPS, odómetro y otras herramientas necesarias, durante la recolección de datos se realizan verificaciones de la precisión de los equipos para reducir al mínimo los errores en la toma de datos.

En este momento se esta trabajando en la creación de una aplicación que facilite la toma de información, pero además que ayude al personal de campo con la ubicación del inicio y fin de cada tramo vial, con esto se busca no repetir toma de información en campo y revisión en tiempo real de la toma de datos.

7.1.5. Revisión de Información de campo

Una vez realizada la toma de información en campo, el personal encargado lleva a cabo un proceso de organización y revisión preliminar de la información antes de enviar el trabajo al equipo de oficina. Una vez en la oficina, se realiza una revisión exhaustiva, verificando cada dato con sus coordenadas y registros fotográficos para garantizar coherencia y precisión.

7.1.6. Procesamiento

Después de recolectar la información por tramo vial en cada municipio, se procede a compilarla; durante esta etapa, se crean los atributos correspondientes para cada capa en un software de Sistemas de Información Geográfica, vinculándolos con sus respectivos registros fotográficos. una vez creadas todas las capas individuales por vía, se compilan en capas por municipio y finalmente, por entrega.

7.1.7. Revisión interna

Se llevan a cabo varias revisiones internas de la información con el fin de reducir al mínimo las inconsistencias que puedan provocar reprocesos, la primera revisión se realiza una vez se hayan creado las capas de cada tramo vial, se hace una segunda verificación cuando las capas están consolidadas por municipio y, finalmente, se realiza una última revisión previo a la entrega al Ministerio de Transporte. Durante estas revisiones, se verifica la veracidad y coherencia de los datos, asegurándose de que cumplan con los parámetros y tipos de datos establecidos en la Resolución 412 de 2020.

7.1.8. Producción de Entregables para revisión

Después de completar todas las revisiones mencionadas, se procede a unificar toda la información en una única capa por elemento. La información se estructura de acuerdo a los requisitos establecidos por el Ministerio de Transporte, tal como se describe en la Resolución 412 del Ministerio de Transporte.

7.1.9. Revisión Ministerio

Para ir teniendo aprobaciones parciales por parte del Ministerio de Transporte, se realizarán entregas parciales de los productos que se vayan trabajando, de esta forma será más ágil la revisión de cada una de las entregas.

Una vez que la información es enviada para su revisión por parte del Ministerio, si se recibe cualquier inconsistencia, comentario u observación, la información puede ser devuelta para una nueva revisión en campo y reiniciar todas las etapas del proceso. Este ciclo se repite hasta que la información cumpla con los requisitos contenidos en la Resolución 412 de 2020 del Ministerio de Transporte.

7.1.10. Aprobación y Entrega de productos definitivos

Una vez la información ha sido revisada por el Ministerio y no se han encontrado observaciones, se solicita su aprobación y posteriormente, se procede a realizar la entrega de los productos definitivos con sus respectivas certificaciones emitidas por las Alcaldías municipales, las cuales contienen la aprobación de la información tomada por el consultor.

8. LOGÍSTICA, PERSONAL Y EQUIPOS A UTILIZAR

8.1. Logística

La logística de equipos y personal se ha planificado teniendo en cuenta varios factores claves, como la longitud de los tramos a caracterizar por departamento, la accesibilidad para la toma de información y el estado del orden público en cada departamento y/o municipio.

A continuación, se presenta la distribución por tramos según lo especificado en el anexo técnico.

Tabla 2. Longitudes y porcentajes a caracterizar por departamentos y municipios.

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	LONGITUD CONTRACTUAL (KM)	LONGITUD CONTRACTUAL (KM) DEPARTAMENTO	% CONTRATO MUNICIPIO	% CONTRATO DEPARTAMENTO
ANTIOQUIA	SEGOVIA	89,63	132,73	2,26%	3,35%
ANTIOQUIA	VALDIVIA	43,1		1,09%	
ARAUCA	ARAUQUITA	811,91	1369,28	20,44%	34,48%
ARAUCA	SARAVENA	84,8		2,14%	
ARAUCA	TAME	472,57		11,90%	
BOLÍVAR	SAN JUAN NEPOMUCENO	129,41	129,41	3,26%	3,26%
CESAR	BECERRIL	79,41	1043,2	2,00%	26,27%
CESAR	LA PAZ	147,61		3,72%	
CESAR	PUEBLO BELLO	106,51		2,68%	
CESAR	VALLEDUPAR	709,67		17,87%	
CHOCÓ	ACANDÍ	135,94	193,76	3,42%	4,87%
CHOCÓ	BOJAYÁ	24,7		0,62%	
CHOCÓ	ISTMINA	33,12		0,83%	
CÓRDOBA	MONTELÍBANO	69,00	358,86	1,74%	9,04%
CÓRDOBA	TIERRALTA	289,86		7,30%	
LA GUAJIRA	DIBULLA	79,45	385,16	2,00%	9,70%
LA GUAJIRA	FONSECA	122,26		3,08%	
LA GUAJIRA	SAN JUAN DEL CESAR	183,45		4,62%	
NARIÑO	BARBACOAS	193,49	359,17	4,87%	9,04%
NARIÑO	EL ROSARIO	165,68		4,17%	
TOTAL		3971,60	3971,60	100%	100%

Fuente: El autor

8.2. Personal

Para la distribución en la toma de información, se ha tenido en cuenta la ubicación geográfica de cada departamento y sus municipios con el fin de minimizar los recorridos de cada cuadrilla.

Es crucial contar con un número eficiente de cuadrillas para el trabajo de campo. Se estima que son necesarias aproximadamente cuarenta (40) cuadrillas para la toma de información. De ser necesario, se aumentará la cantidad de personal para asegurar la finalización de los trabajos dentro de los plazos establecidos.

8.2.1. Personal en Campo

Para el desarrollo del proyecto de consultoría, se establecerán 8 frentes de trabajo, uno por departamento. Cada frente de trabajo estará equipado con sus propias cuadrillas independientes, encargadas de llevar a cabo la toma de información en campo y enviarla a los profesionales para su procesamiento. Además, cada frente de trabajo contará con un coordinador de campo, responsable de llevar a cabo los trámites administrativos, las socializaciones y cualquier otro requerimiento necesario por parte de las autoridades municipales.

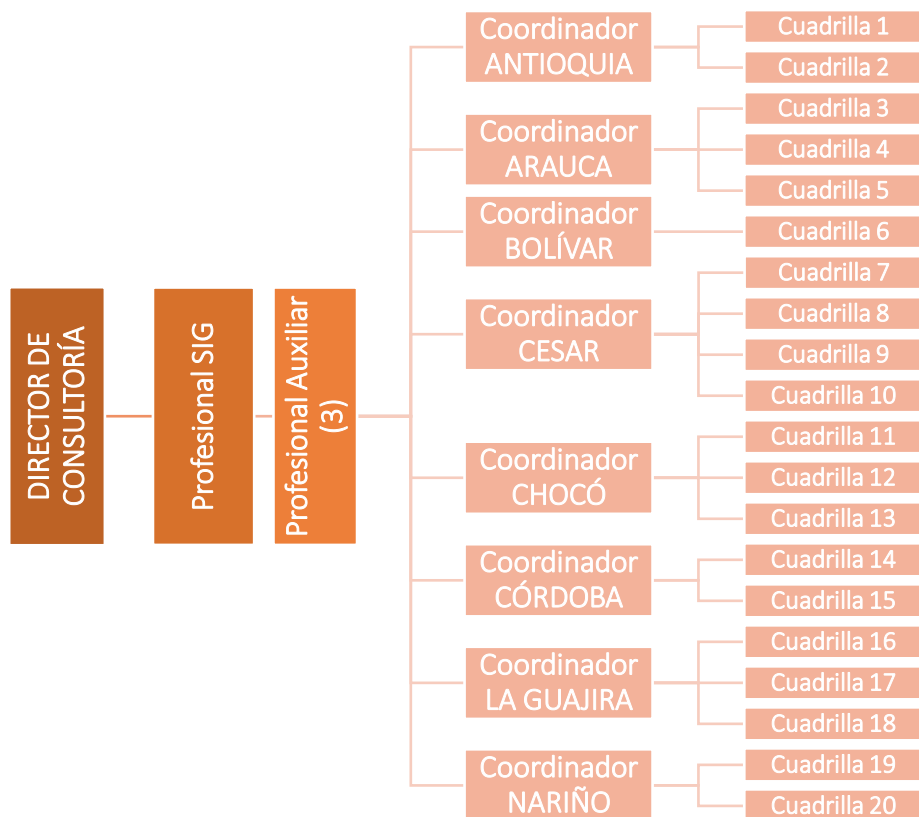
Tabla 3. Distribución de las cuadrillas y personal de campo.

DEPARTAMENTO	LONGITUD CONTRACTUAL (KM)	FRENTE DE TRABAJO	CUADRILLAS	PERSONAL EN CAMPO
ANTIOQUIA	132,73	1	2	6
ARAUCA	1369,28	2	13	39
BOLÍVAR	129,41	3	1	3
CESAR	1043,20	4	10	30
CHOCÓ	193,76	5	3	9
CÓRDOBA	358,86	6	3	9
LA GUAJIRA	385,16	7	4	12
NARIÑO	359,17	8	4	12
TOTAL	3971,60	3971,60	40	120

Fuente: El autor.

De acuerdo a lo establecido, la distribución para la toma de información en campo será la siguiente:

Figura 3. Equipo de toma de información.



Fuente: El autor.

Para garantizar la precisión en la toma de información siguiendo los lineamientos de la Resolución 412 de 2020 del Ministerio de Transporte, se dispondrá de un total de 20 cuadrillas de trabajo. Cada cuadrilla estará compuesta por un ingeniero, un auxiliar y un conductor. Se llevará a cabo una capacitación para todo el personal sobre los procedimientos de toma de información, y además se proporcionará asistencia remota por parte de los profesionales SIG durante el proceso. Esta estructura asegurará la calidad y exactitud en la recopilación de datos en el terreno.

Tabla 4. Composición de la Cuadrilla de Trabajo en campo

Cuadrilla de campo	
2	Cadenero
1	Auxiliar Ingeniería o Topógrafo
1	Conductor

Fuente: El autor

Se priorizará la contratación de personal local para formar parte de las cuadrillas de campo. De esta manera, se busca asegurar que el personal tenga un conocimiento previo del trazado de las vías, la ubicación de los límites municipales y cualquier otro detalle relevante que pueda ser necesario durante la toma de información. Esto facilitará el proceso y contribuirá a una ejecución más eficiente de las labores en campo.

8.2.2. Personal en Oficina

En cuanto al personal de oficina, se dispone de un total de 10 profesionales, quienes forman parte de la oferta económica de la propuesta, además de un profesional auxiliar adicional. Estos profesionales son responsables del preprocesamiento de la información, procesamiento de información, elaboración de informes semanales, y revisión y seguimiento a la ejecución del contrato.

La operación en oficina estará principalmente dividida en dos frentes de trabajo, cada uno coordinado por un profesional SIG. Esta estructura se establece para garantizar la calidad y la revisión exhaustiva de la información procesada y entregada al Ministerio de Transporte.

Figura 4. Distribución Personal oficina – Procesamiento



Fuente: El autor

8.3. Equipos

Al momento de definir cuáles son los equipos a utilizar, se debe tener en cuenta que se dividen en dos campos de aplicación, unos utilizados para los trabajos de campo y otros para el procesamiento en oficina.

8.3.1. Equipos para trabajo en campo

Cada cuadrilla estará equipada con los siguientes equipos para llevar a cabo las caracterizaciones viales:

- Receptor de señales GPS y/o
Colector de datos GIS
- Cinta métrica y/o flexómetro
- Odómetro
- Vehículo para transporte
- Cámara fotográfica

Estos equipos permitirán a las cuadrillas realizar las actividades propuestas en cada uno de los recorridos y dejar la evidencia necesaria para documentar los informes correspondientes.

También se está viendo la opción de implementar una aplicación que se está desarrollando para este tipo de proyectos, este estará sujeto a pruebas para corroborar que se tiene con la precisión idónea para la toma de información y que ayude a mejorar los trabajos en campo.

8.3.2. Equipos para trabajo de oficina

Se tiene un equipo de trabajo amplio en oficina con la finalidad de tener la mayor eficiencia en el pre y procesamiento de los datos obtenidos en campo, por lo que se requieren equipos de computo con 2 y/o 3 software de Sistemas de Información Geográfica.

9. SEGUIMIENTO A LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO, ANÁLISIS DE ACCESIBILIDAD EN CADA MUNICIPIO

9.1. Propuesta de Seguimiento

Con el proyecto en marcha y conforme a lo acordado con el Ministerio de Transporte, se llevarán a cabo reuniones quincenales, tanto virtuales como presenciales, entre el contratista INPROTEKTO LTDA y la supervisión del contrato, junto con su equipo de profesionales de apoyo, estas reuniones serán fundamentales para revisar los avances del proyecto, abordar posibles inconvenientes y coordinar las acciones necesarias para garantizar el cumplimiento exitoso del contrato.

En estas reuniones, se realizará una revisión detallada de los avances ejecutados, se identificarán y abordarán los inconvenientes y problemas específicos encontrados, y se definirán las acciones a seguir para asegurar el correcto desarrollo del objeto contractual. Además, se analizará la accesibilidad a los municipios, teniendo en cuenta diversos factores como socializaciones, apoyo de las alcaldías y la comunidad, estado del orden público, entre otros, que sean necesarios para el desarrollo del contrato.

Se tendrán entregas parciales con el fin de ir verificando el estado de la información recolectada y procesada, de esta forma se tendrá control del trabajo realizado y el avance que se tiene a la fecha.

Se establecerán los plazos de estos envíos parciales de información a la supervisión y, con el fin de realizar revisiones previas y conjuntas, asegurando que la información entregada cumpla con todos los lineamientos exigidos por el Ministerio en concordancia con la Resolución 412 de 2020.

En caso de ser necesario, se llevarán a cabo mesas técnicas conjuntas entre el personal del contrato de consultoría y el personal del Ministerio para gestionar las alternativas que puedan ser caracterizadas dentro del alcance del contrato. Esto asegurará una comunicación efectiva y la resolución oportuna de cualquier inconveniente que pueda surgir durante la ejecución del proyecto.

9.2. Accesibilidad a los Municipios

Como se menciona en el numeral 7.1.2. donde se especifica la realización de socializaciones iniciales con cada uno de los municipios donde se ejecutaran los trabajos de campo; uno de los objetivos de estas reuniones es verificar el estado, accesibilidad y acompañamiento de las labores a realizar en la zona.

También se crea un directorio de contactos de las alcaldías de los municipios a caracterizar con los cuales se establece un acercamiento donde se busca tener contacto directo, tener un seguimiento de las vías y estado de orden público en la zona. Esto proporciona claridad sobre la situación actual de cada municipio, permitiendo la organización y programación adecuada de las actividades.

Después de las capacitaciones del profesional SIG y el ingeniero residente, y de las mesas de trabajo con cada municipio, se procede a localizar los tramos utilizando como referencia los archivos KML o KMZ proporcionados por el profesional SIG y la información proporcionada por el Ministerio de Transporte. Toda la información de objetos de líneas y puntos se ajustará a los requisitos establecidos por la resolución 412 del 26 de febrero de 2020, asegurando que se registren correctamente todos los atributos de cada capa. Existen dos posibilidades para recolectar la información, que se describen a continuación:

9.2.1. Uso de Collector

Se garantiza que el equipo esté configurado en el sistema MAGNA-SIRGAS, equivalente al identificado por la International Association of Oil and Gas Producers Surveying and Positioning Committee (OGP) (anteriormente conocido como European Petroleum Survey Group (EPSG)) con el código EPSG: 4686. Durante la recolección de datos, se almacenarán objetos de línea y de punto. Dependiendo de las condiciones de conectividad, señales móviles y seguridad nacional, se utilizarán GPS submétricos. Estos dispositivos registrarán directamente la información en campo y se sincronizarán en línea en formato Shapefile. Esto permitirá obtener de manera eficiente en oficina los inventarios realizados para su revisión.

Figura 5. Equipo de toma de Información en Campo



Fuente: El autor

9.2.2. Información tomada en Campo

Una vez se llega al punto inicial de la vía a caracterizar, se programa el dispositivo de recepción de señales GPS y se comienza a tomar información sobre las siguientes características:

- **Propiedades y Fotoeye**

Se toma un registro fotográfico del inicio y fin del tramo, así como cada 200 metros y/o cada vez que se identifique un cambio representativo en las siguientes características: tipo de superficie, estado de la superficie, ancho de vía, existencia de cuneta u otro elemento en la vía.

Figura 6. Registro Fotográfico Propiedades



Fuente: El autor.

- **Drenajes**

Se registra cada una de las obras de drenaje que estén en construcción o que se encuentren a lo largo del tramo vial utilizando un dispositivo de recepción de señales GPS. Se acompaña este registro con un registro fotográfico en el cual se evidencian cada una de las características que aparecen en el receptor GPS. De preferencia se toma la fotografía de forma transversal a la vía cuando sea posible. Las características que se deben tener en cuenta son las siguientes: estado de servicio y general del drenaje, tipo de obra de drenaje, material en el que fue construido, longitud y ancho.

Figura 7. Registro Fotográfico Drenaje



Fuente: El autor

- **Puentes**

Se registra cada uno de los puentes presentes en el lugar utilizando un dispositivo de recepción de señales GPS. Se acompaña este registro con un registro fotográfico que muestre las diferentes características que se están almacenando. Esta fotografía puede ser tomada de manera transversal a la calzada. Las características que se deben registrar son las siguientes: longitud y ancho del puente, estado de la superficie de rodadura y estructura del puente

Figura 8. Registro Fotográfico Propiedades



Fuente: El autor

- **Muros**

Se registra cada uno de los muros presentes en el recorrido de la vía o en los cuales se vaya a realizar algún mantenimiento utilizando un dispositivo de recepción de señales GPS. Se complementa este registro con un registro fotográfico. Las características que se deben registrar son las siguientes: el lado de ubicación del muro; longitud, ancho de corona y altura del muro.

Figura 9. Registro Fotográfico Muros



Fuente: El autor

- **Sitios Críticos**

Así también, se registran los sitios críticos o zonas donde la vía se encuentre en muy mal estado, junto con el tipo de daño que presentan.

Figura 10. Registro Fotográfico Sitio Crítico



Fuente: El autor

10. CALIDAD, REVISIÓN Y PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

10.1. Propuesta de Calidad

El equipo de trabajo de oficina, llevará a cabo la revisión correspondiente de la información de campo. Esto se hace con el fin de asegurar que cumpla con las especificaciones y precisión requeridas. Además, se contará con un profesional SIG, quien supervisará el trabajo de oficina y revisará la información final. Su función será actuar como filtro previo a la entrega oficial al Ministerio de Transporte, garantizando así la calidad y exactitud de los datos proporcionados.

10.2. Revisión y Procesamiento de la Información

Después de la recolección en campo, la información recopilada se descargará, almacenará, revisará y compilará en el geodatabase correspondiente a cada tramo utilizando software de Sistemas de Información Geográfica (SIG). Durante esta fase, se revisará cada atributo de cada capa para garantizar la ausencia de inconsistencias o errores en la entrega de la información. Todo el procesamiento se realizará de acuerdo con los requisitos establecidos en la Resolución No. 412 del 26 de febrero de 2020 del Ministerio de Transporte.

Durante el procesamiento de la información, se prestará especial atención a elementos como la ubicación de los puntos, ya que durante su toma podrían haberse generado interferencias o reflejos. Se verificará el uso correcto del sistema de coordenadas y se revisarán las longitudes viales obtenidas en campo para asegurar su precisión y coherencia.

Dentro del procesamiento de datos, se lleva a cabo la clasificación y nombramiento de las fotos, las cuales estarán identificadas de acuerdo al código del tramo y al orden de registro. Una vez está completa esta tarea, se procede al procesamiento de acuerdo a las capas especificadas en la Resolución No. 412 del 26 de febrero de 2020 del Ministerio de Transporte, teniendo en cuenta las características de cada tramo vial.

Al finalizar la caracterización en cada municipio, se solicita de manera formal una aprobación por parte de las Alcaldías, en las que se certifica que la información caracterizada es verídica y precisa, la cual está en cumplimiento con la Resolución 412 de 2020 y corresponde a la red vial terciaria del municipio.

11. ENTREGAS Y AJUSTES

- **Etapas 1:** Plan de trabajo: La etapa 1 corresponderá a la entrega del Plan de Trabajo, por lo que se deberá entregar:

Entregar informe técnico que contenga:

- Cronograma de actividades para el desarrollo de la consultoría.
- Metodología y flujo de trabajo.
- Propuesta de logística, personal y equipos a utilizar.
- Propuesta de calidad, revisión y procesamiento de la información.
- Propuesta de seguimiento a la ejecución del contrato, análisis de accesibilidad en cada municipio.

Esta etapa, dará inicio a partir de la suscripción del acta de inicio, sin superar quince (15) días calendario después de firmada el acta de inicio, por lo que este será entregado a mas tardar el día 2 de mayo.

- **Etapas 2:** Entrega 1.500 Kilómetros inventariados.

Se realizará el levantamiento de información de campo y entrega al Ministerio de Transporte la cantidad de 1.500 Kilómetros inventariados, para lo cual, el consultor deberá realizar el proceso de planeación, acompañamiento a entidades territoriales, levantamiento de información en campo, y estructuración de información. Por lo que deberá entregar informes quincenales de ejecución, dentro de los cuales se debe indicar como mínimo lo ejecutado en campo, balance financiero, avance general y socializaciones realizadas con las entidades territoriales. Se entregará con posterioridad al recibido a satisfacción por parte del supervisor de las actividades desarrolladas en la Etapa 1, en cumplimiento a lo establecido en el cronograma definido en la mencionada etapa esta entrega se realizará el 18 de junio de 2024.

- **Etapas 3:** Entrega 1.500 Kilómetros inventariados adicionales.

Se realizará el levantamiento de información de campo y entrega a Ministerio de 1.500 Kilómetros inventariados adicionales, para lo cual el consultor deberá realizar el proceso de planeación, acompañamiento a entidades territoriales, levantamiento de información en campo, y estructuración de información. Por lo que deberá entregar informes quincenales de ejecución los cuales indiquen lo ejecutado en campo, balance financiero, avance general y socializaciones realizadas con las entidades territoriales. Se podrá iniciar desde la finalización y recibido a satisfacción por parte del supervisor de las actividades

desarrolladas en la Etapa 2, en cumplimiento a lo establecido en el cronograma definido en la mencionada etapa esta entrega se realizará el 12 de agosto de 2024.

- **Etapa 4:** Entrega final.

En la Etapa 4 se realizará el levantamiento de información de campo restante y entrega al Ministerio, para lo cual el consultor deberá realizar el proceso de planeación, acompañamiento a entidades territoriales, y levantamiento de información en campo, y estructuración de información. Esta etapa se podrá iniciar desde la finalización y recibido a satisfacción por parte del supervisor de las actividades desarrolladas en la Etapa 3, sin que supere los quince (15) días antes de la finalización del contrato (plazo de ejecución inicial) por lo que esta entrega final se realizara el día 3 de septiembre, con la finalidad de tener 15 días para posibles observaciones y/o sugerencias por parte del Ministerio de Transporte.

12. CONCLUSIONES

- El presente informe detalla el plan de trabajo a desarrollar dentro del contrato descrito. Incluye la metodología a emplear, el flujo de trabajo, la propuesta de logística con el personal y equipos para cada fase del proceso de caracterización, la propuesta de calidad a implementar y el plan de seguimiento y ejecución del contrato.
- Se presenta el cronograma de actividades para el contrato, que abarca el preprocesamiento, el trabajo en campo y el procesamiento de la información. Se establecen los cortes y entregas al Ministerio de Transporte, garantizando el cumplimiento dentro de los plazos contractuales.
- Así también, se presenta una lista de los departamentos y municipios involucrados en el contrato, junto con la longitud a caracterizar en cada uno.

"REALIZAR LA CARACTERIZACIÓN DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS PDET RELACIONADOS EN EL ANEXO TÉCNICO Y EN CUMPLIMIENTO DE LA METODOLOGÍA DEFINIDA POR EL MINISTERIO DE TRANSPORTE PARA LA VIGENCIA 2024 "

ITEM	ACTIVIDAD	UNID	CANT	COSTO DIRECTO TOTAL	DURACION (dias)	Comienzo	Fin	SUCESORAS	PREDECESORAS
1	REALIZAR LA CARACTERIZACIÓN DE VÍAS TERCARIAS EN LOS MUNICIPIO PDET RELACIONADOS EN EL ANEXO TÉCNICO Y EN CUMPLIMNETO DE LA METODOLOGÍA DEFINIDA POR EL MINISTERIO DE TRANSPORTE PARA LA VIGENCIA 2024	UND	1	\$ 3.466.985.629,00	153 días	jue 18/04/24	mar 17/09/24		
2	ETAPA 1		0	\$ 0,00	7 días	jue 18/04/24	mié 24/04/24		
3	Cronograma		0	\$ 0,00	1 día	jue 18/04/24	jue 18/04/24	5;4;6	
4	Metodologia		0	\$ 0,00	2 días	vie 19/04/24	sáb 20/04/24	7	3
5	Logistica, personal y equipos a utilizar		0	\$ 0,00	3 días	vie 19/04/24	dom 21/04/24	18;19;20;21;22;23;24;25;	3
6	Propuesta de calidad		0	\$ 0,00	3 días	sáb 20/04/24	lun 22/04/24		3
7	Seguimiento a la ejecucion del contrato		0	\$ 0,00	4 días	dom 21/04/24	mié 24/04/24	3;44;47;48;49;50;51;52;5	4
8	ENTREGA ETAPA 1		0	\$ 0,00	1 día?	jue 2/05/24	jue 2/05/24		
9	ETAPA 2		0	\$ 0,00	5 días	jue 25/04/24	lun 29/04/24		
10	Socializaicon del proyecto para los municipios		0	\$ 0,00	5 días	jue 25/04/24	lun 29/04/24	7;38;39;40;41;42;34;45;4	
11	ETAPA 3 (Preprocesamiento)		0	\$ 0,00	46 días	lun 22/04/24	jue 6/06/24		5
12	SEGOVIA		0	\$ 0,00	3 días	lun 22/04/24	mié 24/04/24	34	5
13	VALDIVIA		0	\$ 0,00	4 días	lun 22/04/24	jue 25/04/24	35	5
14	ARAUQUITA		0	\$ 0,00	20 días	mar 14/05/24	dom 2/06/24	36	5
15	SARAVENA		0	\$ 0,00	5 días	mié 24/04/24	dom 28/04/24	37	5
16	TAME		0	\$ 0,00	17 días	mar 14/05/24	jue 30/05/24	38	
17	SAN JUAN NEPOMUCENO		0	\$ 0,00	4 días	lun 22/04/24	jue 25/04/24	39	5
18	BECCERRIL		0	\$ 0,00	3 días	mar 23/04/24	jue 25/04/24	40	5
19	LA PAZ		0	\$ 0,00	7 días	jue 2/05/24	mié 8/05/24	41	5
20	PUEBLO BELLO		0	\$ 0,00	6 días	jue 2/05/24	mar 7/05/24	42	5
21	VALLEDUPAR		0	\$ 0,00	24 días	mar 14/05/24	jue 6/06/24	43	5
22	ACANDÍ		0	\$ 0,00	35 días	vie 26/04/24	jue 30/05/24	44	5
23	BOJAYÁ		0	\$ 0,00	2 días	jue 25/04/24	vie 26/04/24	45	5
24	ISTMINA		0	\$ 0,00	2 días	jue 25/04/24	vie 26/04/24	46	5
25	MONTELIBANO		0	\$ 0,00	3 días	dom 28/04/24	mar 30/04/24	47	5
26	TIERRALTA		0	\$ 0,00	3 días	dom 28/04/24	mar 30/04/24	48	5
27	DIBULLA		0	\$ 0,00	3 días	dom 28/04/24	mar 30/04/24	49	5
28	FONSECA		0	\$ 0,00	6 días	jue 2/05/24	mar 7/05/24	50	5
29	SAN JUAN DEL CESAR		0	\$ 0,00	8 días	mar 7/05/24	mar 14/05/24	51	5
30	BARBACOAS		0	\$ 0,00	8 días	mar 7/05/24	mar 14/05/24	52	5
31	EL ROSARIO		0	\$ 0,00	7 días	mié 8/05/24	mar 14/05/24	53	5
32	ENTREGA ETAPA 2		0	\$ 0,00	1 día	mar 18/06/24	mar 18/06/24		
33	ETAPA 4 (Toma de informacion en campo)		0	\$ 0,00	93 días	mar 30/04/24	mié 31/07/24		
34	SEGOVIA		0	\$ 0,00	18 días	mar 30/04/24	vie 17/05/24	35;56	12;10
35	VALDIVIA		0	\$ 0,00	8 días	sáb 18/05/24	sáb 25/05/24	57	13;34
36	ARAUQUITA		0	\$ 0,00	59 días	lun 3/06/24	mié 31/07/24	58	14
37	SARAVENA		0	\$ 0,00	18 días	mar 30/04/24	vie 17/05/24	59	10;15
38	TAME		0	\$ 0,00	31 días	vie 31/05/24	dom 30/06/24	60	10;16
39	SAN JUAN NEPOMUCENO		0	\$ 0,00	12 días	mar 30/04/24	sáb 11/05/24	61	10;17
40	BECCERRIL		0	\$ 0,00	8 días	mar 30/04/24	mar 7/05/24	62	10;18
41	LA PAZ		0	\$ 0,00	15 días	jue 9/05/24	jue 23/05/24	63	10;19
42	PUEBLO BELLO		0	\$ 0,00	10 días	mié 8/05/24	vie 17/05/24	64	10;20
43	VALLEDUPAR		0	\$ 0,00	30 días	vie 7/06/24	sáb 6/07/24	65	7;21
44	ACANDÍ		0	\$ 0,00	13 días	vie 31/05/24	mié 12/06/24	66	7;22
45	BOJAYÁ		0	\$ 0,00	24 días	mar 30/04/24	jue 23/05/24	67	23;10
46	ISTMINA		0	\$ 0,00	5 días	mar 30/04/24	sáb 4/05/24	68	24;10
47	MONTELIBANO		0	\$ 0,00	7 días	mié 1/05/24	mar 7/05/24	69	7;25
48	TIERRALTA		0	\$ 0,00	17 días	mié 1/05/24	vie 17/05/24	70	7;26
49	DIBULLA		0	\$ 0,00	8 días	mié 1/05/24	mié 8/05/24	71	7;27
50	FONSECA		0	\$ 0,00	12 días	mié 8/05/24	dom 19/05/24	72	7;28
51	SAN JUAN DEL CESAR		0	\$ 0,00	18 días	mié 15/05/24	sáb 1/06/24	73	7;29
52	BARBACOAS		0	\$ 0,00	19 días	mié 15/05/24	dom 2/06/24	74	7;30
53	EL ROSARIO		0	\$ 0,00	16 días	mié 15/05/24	jue 30/05/24	75	7;31
54	ENTREGA ETAPA 3		0	\$ 0,00	1 día	lun 12/08/24	lun 12/08/24		
55	ETAPA 5 (Procesamiento de datos SIG)		0	\$ 0,00	122 días	dom 5/05/24	mar 3/09/24		
56	SEGOVIA		0	\$ 0,00	4 días	sáb 18/05/24	mar 21/05/24	78	34
57	VALDIVIA		0	\$ 0,00	2 días	dom 26/05/24	lun 27/05/24	78	35
58	ARAUQUITA		0	\$ 0,00	34 días	jue 1/08/24	mar 3/09/24	78	36
59	SARAVENA		0	\$ 0,00	4 días	sáb 18/05/24	mar 21/05/24	78	37
60	TAME		0	\$ 0,00	20 días	lun 1/07/24	sáb 20/07/24	78	38
61	SAN JUAN NEPOMUCENO		0	\$ 0,00	6 días	dom 12/05/24	vie 17/05/24	78	39
62	BECCERRIL		0	\$ 0,00	4 días	mié 8/05/24	sáb 11/05/24	78	40
63	LA PAZ		0	\$ 0,00	8 días	vie 24/05/24	vie 31/05/24	78	41
64	PUEBLO BELLO		0	\$ 0,00	5 días	sáb 18/05/24	mié 22/05/24	78	42
65	VALLEDUPAR		0	\$ 0,00	20 días	dom 7/07/24	vie 26/07/24	78	43
66	ACANDÍ		0	\$ 0,00	13 días	jue 13/06/24	mar 25/06/24	78	44
67	BOJAYÁ		0	\$ 0,00	12 días	vie 24/05/24	mar 4/06/24	78	45
68	ISTMINA		0	\$ 0,00	8 días	dom 5/05/24	dom 12/05/24	78	46
69	MONTELIBANO		0	\$ 0,00	6 días	mié 8/05/24	lun 13/05/24	78	47
70	TIERRALTA		0	\$ 0,00	9 días	sáb 18/05/24	dom 26/05/24	78	48
71	DIBULLA		0	\$ 0,00	17 días	jue 9/05/24	jue 27/06/24	78	49
72	FONSECA		0	\$ 0,00	9 días	lun 20/05/24	mar 28/05/24	78	50
73	SAN JUAN DEL CESAR		0	\$ 0,00	12 días	dom 2/06/24	jue 13/06/24	78	51
74	BARBACOAS		0	\$ 0,00	14 días	lun 3/06/24	dom 16/06/24	78	52
75	EL ROSARIO		0	\$ 0,00	11 días	vie 31/05/24	lun 10/06/24	78	53
76	ENTREGA ETAPA 4		0	\$ 0,00	1 día	mar 3/09/24	mar 3/09/24		
77	ENTREGA FINAL		0	\$ 0,00	14 días	mié 4/09/24	mar 17/09/24		
78	CORRECCIONES E INFORME EJECUTIVO		0	\$ 0,00	14 días	mié 4/09/24	mar 17/09/24	1;62;63;64;65;66;67;68;69;70	

<

Informe supervisión primera etapa contrato consultoría No. 683 DE 2024.

Objeto: “Realizar la caracterización de vías terciarias en los municipios PDET relacionados en el anexo técnico y en cumplimiento de la metodología definida por el Ministerio de Transporte para la vigencia 2024.”

Consultor: Inprotekto Limitada - NIT: 800.032.486-5

Valor: tres mil cuatrocientos sesenta y seis millones novecientos dieciocho mil novecientos ochenta y nueve pesos (\$3.466.918.989) m/cte., IVA incluido

Fecha del acta de inicio: 18 de abril de 2024.

Fecha de terminación: 17 de septiembre de 2024

1. Etapas del contrato

De acuerdo con las etapas del contrato establecidas en el estudio previo, los pagos se realizarán al consultor de la siguiente manera y detalle:

Etapas 1: Plan de trabajo

La etapa 1 corresponderá a la entrega del Plan de Trabajo, por lo que se deberá:

1.1. Entregar informe técnico que contenga:

- Cronograma de actividades para el desarrollo de la consultoría.
- Metodología y flujo de trabajo.
- Propuesta de logística, personal y equipos a utilizar.
- Propuesta de calidad, revisión y procesamiento de la información.
- Propuesta de seguimiento a la ejecución del contrato, análisis de accesibilidad en cada municipio.

Esta etapa dará inicio a partir de la suscripción del acta de inicio, sin superar quince (15) días calendario después de firmada el acta de inicio.

Etapas 2: Entrega 1.500 Kilómetros inventariados.

Se realizará el levantamiento de información de campo y entrega al Ministerio de Transporte de la cantidad de 1.500 Kilómetros inventariados, para lo cual, el consultor deberá realizar el proceso de planeación, acompañamiento a entidades territoriales, levantamiento de información en campo, y estructuración de información. El consultor deberá entregar informes quincenales de ejecución, dentro de los cuales se debe indicar como mínimo lo ejecutado en campo, balance financiero, avance general y socializaciones realizadas con las entidades territoriales. Se entregará con posterioridad al recibido a satisfacción por parte del supervisor de las actividades desarrolladas en la Etapa 1, en cumplimiento a lo establecido en el cronograma definido en la mencionada etapa.

Etapas 3: Entrega 1.500 Kilómetros inventariados adicionales.

Se realizará el levantamiento de información de campo y entrega a Ministerio de Transporte de 1.500 Kilómetros inventariados adicionales, para lo cual el consultor deberá realizar el proceso de planeación, acompañamiento a entidades territoriales, levantamiento de información en campo, y estructuración de información. El consultor deberá entregar informes quincenales de ejecución los cuales indiquen lo ejecutado en campo, balance financiero, avance general y socializaciones realizadas con las entidades territoriales. Se podrá iniciar esta etapa desde la finalización y recibido

a satisfacción por parte del supervisor de las actividades desarrolladas en la Etapa 2, en cumplimiento a lo establecido en el cronograma definido en la mencionada etapa.

Etapas 4: Entrega final.

Se realizará el levantamiento de información de campo restante y entrega al Ministerio de Transporte, para lo cual el consultor deberá realizar el proceso de planeación, acompañamiento a entidades territoriales, y levantamiento de información en campo, y estructuración de información. Se podrá iniciar desde la finalización y recibido a satisfacción por parte del supervisor de las actividades desarrolladas en la Etapa 3, esto sin que supere los quince (15) días antes de la finalización del contrato (plazo de ejecución inicial).

2. Forma de pago

De acuerdo a lo establecido en la cláusula octava del contrato, FORMA DE PAGO, los mismos se realizarán de la siguiente manera:

Primer pago: Correspondiente al 20% del valor del contrato, contra entrega a satisfacción por parte del supervisor en lo que corresponde a las actividades de la Etapa 1.

Segundo pago: Correspondiente al 30% del valor total del contrato, incluyendo los impuestos a que haya lugar, una vez se entreguen el producto correspondiente a “Entrega y aprobación por parte del supervisor del contrato del Ministerio de Transporte, de 1.500 kilómetros que cumplan con la metodología establecida en la Resolución No. 412 de 2020 expedida por el Ministerio de Transporte, es decir lo que corresponde a las actividades indicadas en la Etapa 2.”

Tercer pago: Correspondiente al 40% del valor total del contrato, incluyendo los impuestos a que haya lugar, una vez se entregue el producto correspondiente a “Entrega y aprobación por parte del supervisor del contrato del Ministerio de Transporte, de 1.500 kilómetros adicionales que cumplan con la metodología establecida en la Resolución No. 412 de 2020 del Ministerio de Transporte, es decir lo que corresponde a las actividades indicadas en la Etapa 3.”

Cuarto pago: Correspondiente al 10% del valor total del contrato, incluyendo los impuestos a que haya lugar, una vez se entreguen los siguientes productos:

- Entrega y aprobación final por parte del supervisor del contrato del Ministerio de Transporte de los kilómetros restantes objeto de la consultoría, que cumplan con la metodología establecida en la Resolución No. 412 de 2020 expedida por el Ministerio de Transporte.
- Entrega y aprobación final de la totalidad de kilómetros objeto de la consultoría por parte del Supervisor del contrato.
- Entrega del informe final, el cual, deberá contener los resúmenes de ejecución en campo, procesado en oficina, balance financiero, avance general del contrato y socializaciones con las entidades territoriales.

3. Contenido del informe

La información aportada por el contratista mediante radicado No. 20243030692212 y complementada a través de correo electrónico de fecha 7 de mayo de 2024, la cual fue elaborada por el ingeniero Daniel Camilo Sánchez Ávila (Profesional auxiliar) y revisada por el ingeniero Rafael Mojica Barrera (Director de la Consultoría) y por el ingeniero Carlos Barragán (Representante Legal), revisada y aprobada por el ingeniero Dagoberto Cabrales (Director de la Consultoría), contiene el plan de trabajo y sus anexos, el cual contempla los siguientes capítulos:

1. Introducción.
2. Información del contrato de consultoría.
3. Localización del proyecto
4. Flujo de trabajo y metodología
5. Propuesta logística, personal y equipos
6. Propuesta de seguimiento a la ejecución del contrato, análisis de accesibilidad en cada municipio.
7. Cronograma de actividades
8. Procesamiento y revisión de información.
9. Realización de entregas y ajustes.
10. Conclusiones.

4. Observaciones

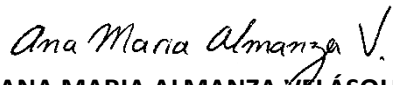
Se realizaron a través de correo electrónico del 7 de mayo de 2024 y fueron ajustadas por la consultoría y remitidas al Ministerio de Transporte mediante el mismo medio, en la misma fecha.

5. Concepto

Teniendo en cuenta los entregables relacionados en la etapa 1 del contrato No.683 de 2024, se evidencia que cumple con la información en los términos establecidos, en los documentos contractuales del proceso.

En virtud de lo anterior, se aprueba el pago correspondiente al 20% del valor total del contrato, el cual asciende a la suma de **seiscientos noventa y tres millones trescientos ochenta y tres mil setecientos noventa y ocho pesos (\$693.383.798) moneda corriente.**

Atentamente,


ANA MARIA ALMANZA VELÁSQUEZ
Coordinadora Grupo Apoyo a las Regiones (E)
Supervisora Contrato Consultoría No. 683 de 2024

Elaboró: Ing. Sandra Paola García Hernández.

Revisó: Abogado: Carlos Eduardo Quintero Suárez