ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

"CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS DE UN (1) PROYECTO PARA EL MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE PLACA HUELLAS EN EL MUNICIPIO DE CURITÍ - SANTANDER"

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD QUE PRETENDE SATISFACER LA CONTRATACIÓN

Conforme lo establece el artículo 2º de la Constitución Política de Colombia, son fines esenciales del Estado servir a la comunidad, promover la prosperidad general, garantizar la efectividad de los principios, deberes y derechos consagrados en la Constitución.

Que el Artículo 311 de la Carta Política, al municipio como entidad fundamental del Estado le corresponde prestar los servicios públicos que determine la ley, construir las obras que demande el progreso social y cumplir las demás funciones que le asigne la constitución y las leyes.

Ratificando lo preliminar, el artículo 1° de la Ley 136 de 1994, por la cual se dictan normas tendientes a modernizar la organización y el funcionamiento de los municipios, determina que el municipio es la entidad territorial fundamental de la división político administrativa del Estado, con autonomía política, fiscal y administrativa, dentro de los límites que sella/en la Constitución y la ley y cuya finalidad es el bienestar general y el mejoramiento de la calidad de vida de la población en su respectivo territorio.

En razón a lo anterior, se tiene que el municipio de Curití Santander, es una entidad descentralizada de orden territorial, que cuenta con autonomía administrativa y financiera, representada legalmente por el Alcalde, a quien le corresponde cumplir los fines esenciales del estado, dirigir la función administrativa, velar por la protección de los derechos de la comunidad, prestar los servicios públicos a su cargo, propender por el bienestar de la población en general dentro del territorio que lo conforma; y además, dirigir la actuación contractual del municipio, conforme a lo preceptuado por el artículo 11 de la Ley 80 de 1993.

El marco constitucional y legal previsto en el título XII, capítulo II de la Constitución Política de Colombia sobre la planeación en los organismos del estado, en armonía con la ley 152 de 1994, y los numerales 7 y 12 del artículo 25 de la ley 80 de 1993, en concordancia con el Decreto 1082 de 2015, conforman el cuerpo normativo que obliga a los servidores públicos a someter la contratación pública a requisitos de planificación, que permitan el adecuado manejo del gasto público, y de otro lado, la satisfacción de las necesidades y con ello el adecuado funcionamiento de los servicios inmersos dentro de la administración estatal.

El Municipio de Curití como entidad fundamental de la división político-administrativa del Estado, le corresponde prestar los servicios públicos esenciales, construir las obras que demande el progreso local, ordenar el

desarrollo de su territorio, promover la participación comunitaria, el mejoramiento social y cultural de sus habitantes y cumplir las demás funciones que le asignen la Constitución y las leyes.

Para el municipio de Curiti es una prioridad velar por el buen estado de la infraestructura vial terciaria, teniendo en cuenta que estas vías están a su cargo directamente, el municipio cuenta con más de cuatrocientos kilómetros (400,00 km) de vías terciarias bajo su jurisdicción, en los cuales se presentan innumerables puntos críticos, donde se presentan altas pendientes, que presentan serias dificultades para la movilidad, causando traumatismos en épocas de invierno, lo que encarece el costo del transporte de productos, insumos y demás actividades que se desarrollan gracias a la disponibilidad de estas vías.

Para el desarrollo de proyectos de mejoramiento de vías terciarias mediante la construcción de estructuras de placa huellas, es prioritario elaborar los estudios y diseños necesarios para la elaboración del proyecto de inversión, el cual debe ser aprobado para la asignación de recursos, cumpliendo con el lleno de requisitos contemplados normativamente.

El municipio ha desarrollado un arduo inventario de los sitios críticos que se presentan en la malla vial rural del municipio y en consenso con la comunidad ha determinado diez (10) puntos críticos los cuales presentan serias dificultades para el desplazamiento de vehículos y se presentan como puntos neurálgicos para la movilidad de diversas comunidades, las cuales se ven seriamente afectadas por las condiciones de estos tramos viales, los cuales presentan:

1. Pendientes elevadas superiores al 10% y 15% a excepción de los tramos 1 y 5, donde no se presentan altas pendientes, pero si son de bastante tránsito vehicular, donde se presentan serias dificultades en la movilidad.
2. Pérdida constante de material debido a las constantes lluvias y las altas pendientes, las cuales generan gran escorrentía en estas zonas.
3. Presencia de rocas las cuales afloran en las pocas de invernales por causa de las situaciones contempladas en los puntos anteriores.
4. Subrasante en material arcilloso el cual presenta alto riesgo a los conductores, por la poca fricción que se genera con la llanta.

Los diez (10) tramos críticos determinados para el desarrollo de la presente consultoria son los siguientes:

TRAMOS PARA DISEÑO DE PLACA HUELLAS		
TRAMO No.	**VEREDA/SITIO**	**LONGITUD (m)**
1	QUEBRADA SECA	100,00
2	MACAREGUA SECTOR EL PLACER	100,00
3	IRAPIRE	100,00
4	PALO BLANCO BAJO	100,00

5	CUCHICUTE SECTOR EL COMÚN	100,00
6	PALO BLANCO BAJO	100,00
7A	CENTRO SECTOR PTAP	50,00
7B	CENTRO SECTOR PTAP	20,00
7C	CENTRO SECTOR PTAP	30,00
8	CUCHICUTE SECTOR LA CANTERA	100,00
9	CANTABARA SECTOR QUEBRADA LA HONDA	100,00
10	PALO CORTADO SECTOR ALTO DE PETAQUERO	130,00
TOTAL=		**1.030,00**

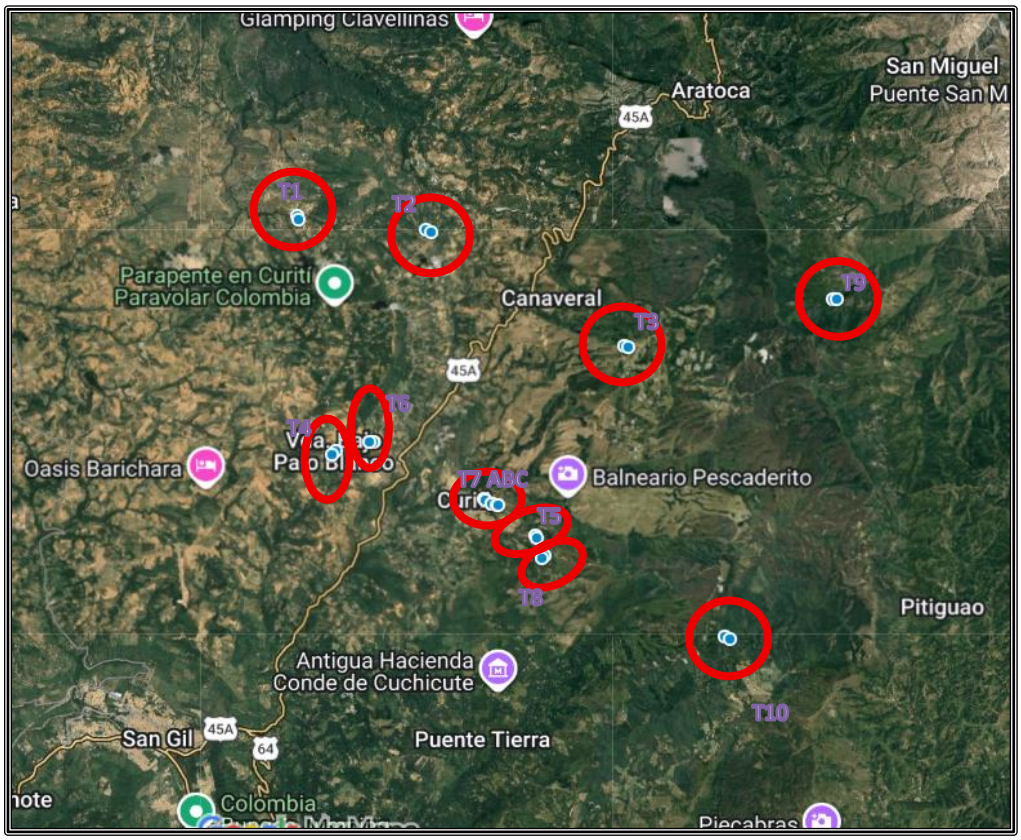
1.1. Localización

Las estructuras de placa huellas a diseñar se encuentran localizadas en las vías terciarias del municipio de Curití, Santander, en las diferentes veredas a intervenir con este proyecto.

1.1.1. Localización General


CURAZAO
Barranquilla
Maracaibo
Cartagena de Indias
Valencia
Panamá
VENEZ
Bucaramanga
Medellín
Bogotá
Ibagué
Cali
COLOMBIA
Quito
DOR
uayaquil





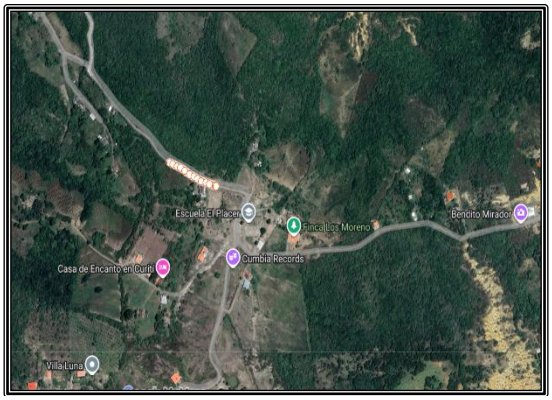
1.1.2. Localización Especifica

TRAMO 1	QUEBRADA SECA	L = 100,00 m
ABSCISA	**NORTE**	**ESTE**
PI K0+000.00	6.66763	-73.10489
PF K0+100.00	6.66687	-73.10452



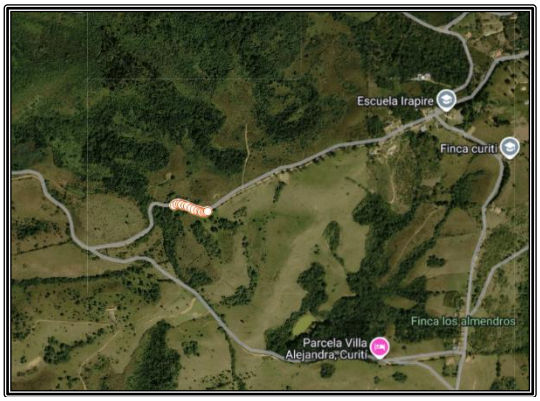


TRAMO 2	MACAREGUA SECTOR EL PLACER	L = 100,00 m
ABSCISA	**NORTE**	**ESTE**
PI K0+000.00	6.66462	-73.07715
PF K0+100.00	6.66427	-73.07632



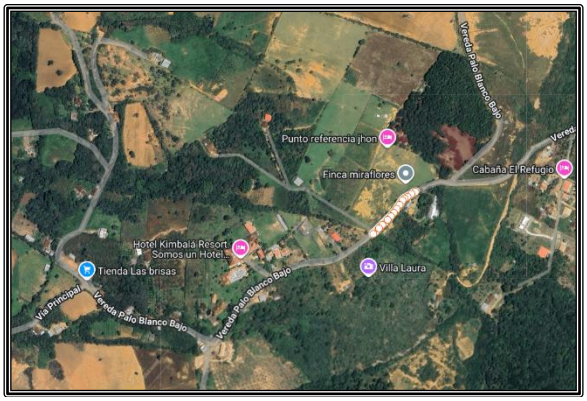


TRAMO 3	IRAPIRE	L = 100,00 m
ABSCISA	**NORTE**	**ESTE**
PI K0+000.00	6.63957	-73.03487
PF K0+100.00	6.6394	-73.03402



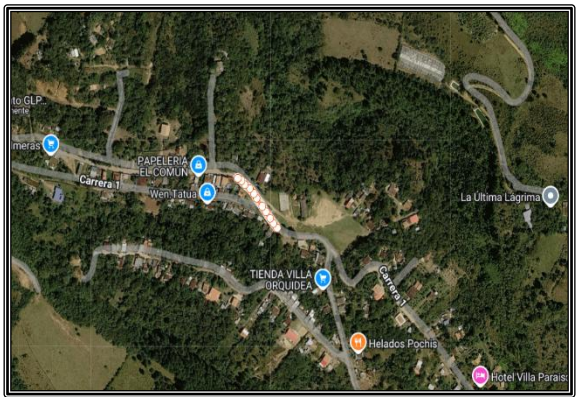


TRAMO 4	PALO BLANCO BAJO	L = 100,00 m
ABSCISA	NORTE	ESTE
PI K0+000.00	6.61679	-73.09645
PF K0+100.00	6.61616	-73.09708



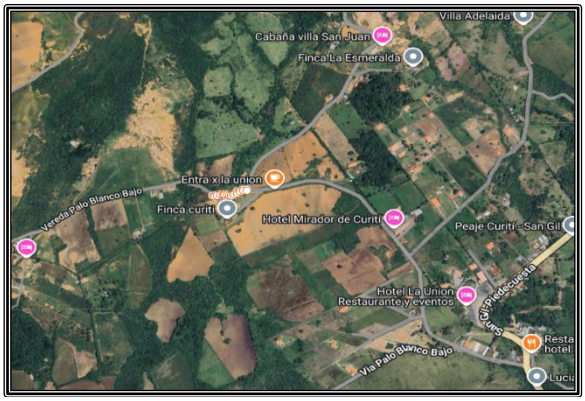


TRAMO 5	CUCHICUTE SECTOR EL COMÚN	L = 100,00 m
ABSCISA	NORTE	ESTE
PI K0+000.00	6.59863	-73.05409
PF K0+100.00	6.59796	-73.05349





TRAMO 6	PALO BLANCO BAJO	L = 100,00 m
ABSCISA	NORTE	ESTE
PI K0+000.00	6.61897	-73.0886
PF K0+100.00	6.61881	-73.08946





TRAMO 7A	CENTRO SECTOR PTAP	L = 50,00 m
ABSCISA	NORTE	ESTE
PI K0+000.00	6.60654	-73.06477
PF K0+050.00	6.60617	-73.06461





TRAMO 7B	CENTRO SECTOR PTAP	L = 20,00 m
ABSCISA	NORTE	ESTE
PI K0+000.00	6.6057	-73.06336
PF K0+020.00	6.60567	-73.06318



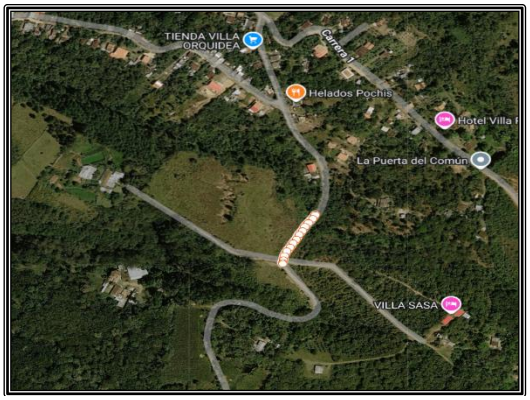


TRAMO 7B	CENTRO SECTOR PTAP	L = 30,00 m
ABSCISA	NORTE	ESTE
PI K0+000.00	6.60538	-73.06206
PF K0+030.00	6.60524	-73.06182



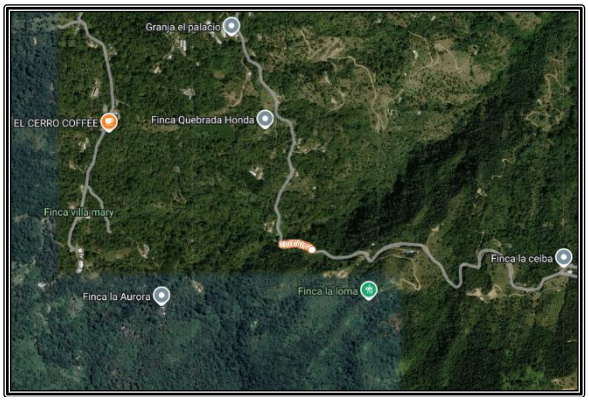


TRAMO 8	CUCHICUTE SECTOR LA CANTERA	L = 100,00 m
ABSCISA	**NORTE**	**ESTE**
PI K0+000.00	6.59448	-73.05201
PF K0+100.00	6.59369	-73.05242





TRAMO 9	CANTABARA SECTOR QUEBRADA LA HONDA	L = 100,00 m
ABSCISA	**NORTE**	**ESTE**
PI K0+000.00	6.64967	-72.99049
PF K0+100.00	6.64952	-72.98962





TRAMO 10	PALO CORTADO SECTOR ALTO DE PETAQUERO	L = 130,00 m
ABSCISA	**NORTE**	**ESTE**
PI K0+000.00	6.57688	-73.01349
PF K0+130.00	6.57635	-73.01248





Con este proyecto se benefician no solo las comunidades de las veredas del municipio de Curití sino también se favorecen las veredas y municipios colindantes y los visitantes que se espera aumenten considerablemente con el desarrollo de las actividades de obra.

En virtud de los anterior, y ante la necesidad planteada, el municipio de Curití, Santander, requiere la contratación del objeto consistente en la: **" CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS DE UN (1) PROYECTO PARA EL MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE PLACA HUELLAS EN EL MUNICIPIO DE CURITÍ - SANTANDER "**

Objeto: **" CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS DE UN (1) PROYECTO PARA EL MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE PLACA HUELLAS EN EL MUNICIPIO DE CURITÍ - SANTANDER "**

1. AUTORIZACIONES, PERMISOS Y LICENCIAS REQUERIDOS PARA SU EJECUCIÓN

No requiere de dichas autorizaciones por tratarse de una selección mediante concurso de méritos.

2. ALCANCE DEL OBJETO

El objeto contractual deberá contener el conjunto de actividades y entregables que lo desarrollen, cumplimento principalmente con los siguientes ítems:

ENTREGABLES	UNIDAD	CANTIDAD
Componente Topográfico	UND	1

Componente Geotécnico	UND	1
Componente de Diseño Geométrico	UND	1
Componente Hidrológico e Hidráulico	UND	1
Componente de Plan de manejo ambiental + Seguridad y Salud en el Trabajo - SISOMA	UND	1
Componente de Transito y Plan de manejo de transito	UND	1
Componente Presupuestal	UND	1
Metodología General Ajustada	UND	1

El consultor deberá sujetarse a las condiciones técnicas y normatividad colombiana, en la ejecución del contrato y deberá realizar las actividades con los entregables de conformidad con lo indicado.

FORMA DE PRESENTACIÓN DE LOS PROYECTOS

Formato en físico:

- Tomos presentados en pasta de plástico en perforación de 3 huecos tipo AZ.
- Presentación de planos dentro del documento, conservando la presentación de las carpetas, deberán aportarlos doblados e insertados.

Formato en medio magnético:

- En un CD o DVD o USB se debe presentar la totalidad de la información, debidamente rotulado.
- Cada documento individual debe almacenarse de manera ordenada y en formato PDF conteniendo imagen digitalizada del original firmado.
- En caso de aportar diseños, estos deben almacenarse en archivos .DWG y el archivo PDF, con escalado listo para impresión.
- Los volúmenes de estudios deben almacenarse en formato.

TODA LA INFORMACION APORTADA DEBERÁ SER FIRMADA EN ORIGINAL POR EL PROFESIONAL RESPONSABLE DEL ESTUDIO Y/O DISEÑO (EN CASO QUE APLIQUE).

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

Especificaciones generales y particulares que incluyen todas las actividades a realizarse durante el proyecto, son las siguientes:

a. GENERALES:

- Que terminada la consultoría, todos los documentos que se realicen son de propiedad del municipio, por lo tanto, se debe entregar copia digital en editable y dos copias digitales final con todos los documentos firmados.

- Que el consultor se compromete que aún se haya liquidado el contrato de la consultoría, si se requieren las correcciones necesarias estas se realicen, teniendo en cuenta que los proyectos se van a radicar en entidades departamentales o nacionales. Se establece un tiempo de 1 año.

b. PERSONAL MÍNIMO QUE REQUIERE LA CONSULTORIA

Perfil No.	# de profesionales	Cargo	Título Profesional	Título de Posgrado	% Dedicación (mensual)	Experiencia general (años mínimos)	Experiencia específica (años mínimos)
1	1	**Director de Consultoría**	Título profesional entre alguna de las siguientes alternativas: Ingeniero Civil y/o de vias y transporte.	Posgrado entre alguna de las siguientes alternativas: Gerencia de Proyectos o Direccion de Proyectos o Direccion y Gestion de Proyectos o gerencia e interventoria de obras civiles **Nota 1:** En caso de no requerir título de posgrado, indicar "N.A." **Nota 2:** No se aceptarán estudios de tipo: diplomado, curso, seminario como un estudio de posgrado.	100%	2 años	1 años
2	1	**Especialista en** Estructutras	Título profesional entre alguna de las siguientes alternativas: Ingeniero Civil y/o de vias y transporte.	Posgrado entre alguna de las siguientes alternativas: Estructuras **Nota 1**: En caso de no requerir título de posgrado, indicar "N.A." **Nota 2**: No se aceptarán estudios de tipo: diplomado, curso, seminario como un estudio de posgrado.	20%	2 años	1 años
3	1	**Especialista en** Hidraulica	Título profesional entre alguna de las siguientes alternativas: Ingeniero Civil y/o de vias y transporte.	Posgrado entre alguna de las siguientes alternativas: Hidraulica **Nota 1:** En caso de no requerir título de posgrado, indicar "N.A." **Nota 2:** No se aceptarán estudios de tipo: diplomado, curso, seminario como un estudio de posgrado.	20%	2 años	1 años
4	1	Topografo	Título profesional entre alguna de las siguientes alternativas: Topografo o Tecnico o Tecnologo en Topografia.	Posgrado entre alguna de las siguientes alternativas: N.A. **Nota 1:** En caso de no requerir título de posgrado, indicar "N.A." **Nota 2:** No se aceptarán estudios de tipo: diplomado, curso, seminario como un estudio de posgrado.	30%	2 años	1 años

C. Entregables

1. DOCUMENTO TECNICO	
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1.1. DECLARACIÓN CONCISA Y OBJETIVA QUE DESCRIBE UNA DIFICULTAD O SITUACIÓN INSATISFACTORIA QUE NECESITA SER RESUELTA O MEJORADA
2. EL ÁRBOL DE PROBLEMAS	2.1. EFECTOS INDIRECTOS 2.2. EFECTOS DIRECTOS 2.3. CAUSAS DIRECTAS 2.4. CAUSAS INDIRECTAS
3. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN EXISTENTE CON RESPECTO AL PROBLEMA	3.1. DIAGNOSTICO
4. MAGNITUD ACTUAL DEL PROBLEMA	

5. ANTECEDENTES	
6. JUSTIFICACIÓN	6.1 LOCALIZACIÓN GENERAL 6.2 LOCALIZACIÓN ESPECIFICA 6.3 LOCALIZACIÓN TRAMOS DE ESTUDIO 6.4 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO 6.5 ALCANCE DEL PROYECTO (Descripción de los tramos, la longitud de cada tramo y la longitud total de los tramos a intervenir) 6.6 DETERMINACIÓN DE ALTERNATIVAS 6.7 DETERMINACIÓN DE LA ALTERNATIVA ESCOGIDA
7.DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO	7.1 LOCALIZACIÓN E HISTORIA. 7.2 LÍMITES DEL MUNICIPIO. 7.3 CLIMA. 7.4 PRECIPITACIÓN. 7.5 INFRAESTRUCTURA VIAL Y DE TRANSPORTE. 7.6 ACTIVIDAD AGRÍCOLA..
8. REGISTRO FOTOGRÁFICO ZONA DE ESTUDIO	
9. ANÁLISIS DE PARTICIPANTES	
10. FIRMA PROFESIONAL QUE ELABORO	10.1 FIRMA DEL PROFESIONAL, CON NUMERO DE CEDULA DE CIUDADANIA Y NUMERO DE MATRICULA PROFESIONAL
11. MEMORIAL DE RESPONSABILIDAD	11.1 MEMORIAL DE RESPONSABILIDAD DEL PROFESIONAL QUE ELABORÓ EL DOCUMENTO 11.2 CEDULA DE CIUDADANIA 11.3 TARJETA PROFESIONAL 11.4 VIGENCIA DE LA TARJETA PROFESIONAL

2. LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO	
1. INTRODUCCIÓN.	1.1 DESCRIPCION DEL PROCESO
2. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA.	2.1 LOCALIZACION GENERAL DE LA ZONA DEL PROYECTO. 2.2. LOCALIZACION ESPECIFICA DEL TRAMO A INTERVENIR 2.3. LINDEROS 2.4. COORDENADAS

3. METODOLOGÍA DE CAMPO.	3.1 SISTEMA DE MEDICIÓN RTK. 3.2 DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS UTILIZADOS. 3.3 SOFTWARE UTILIZADO. 3.4 CÁLCULO Y DIBUJO.
4. LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO	4.1 COORDENADAS, MOJONES Y DEMAS ELEMENTOS O INFRAESTRUCTURA DE LA ZONA. 4.2 CARTERAS DE LEVANTAMIENTO 4.3 CONCLUSIONES 4.4 INFORMACION DE LOS EQUIPOS 4.5 CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS
5. PLANOS	5.1 PLANO DE LOCALIZACION E IMPLANTACION 5.2 PLANO TOPOGRAFICO: • Planta topográfica del tramo • Perfil longitudinal de la zona • Secciones transversales donde se visualice las condiciones actuales de la vía • Abscisas • Grilla de coordenadas y norte topográfico • Descripción localización de estructuras y demás existentes en la zona)
6. REGISTRO FOTOGRAFICO.	
7.MEMORIAL DE RESPONSABILIDAD.	7.1 MEMORIAL DE RESPONSABILIDAD DEL PROFESIONAL QUE ELABORÓ EL DOCUMENTO 7.2 CEDULA DE CIUDADANIA 7.3 TARJETA PROFESIONAL 7.4 VIGENCIA DE LA TARJETA PROFESIONAL

3. ESTUDIO GEOLÓGICO, GEOTÉCNICO Y DE SUELOS	
Elaborar un estudio de suelos consistente en la ejecución de los apiques que por norma técnica sean necesarios, con cual se buscará reconocer las propiedades físicas y mecánicas de la sub rasante, de tal forma que se puedan plantear una serie de recomendaciones a seguir durante la fase constructiva de cada estructura (placa huella). Cada apique tendrá la profundidad definida en las normas INVIAS.	
1. ENSAYOS	1.1. HUMEDAD NATURAL - PERFIL DE HUMEDADES 1.2. GRANULOMETRIA Y LAVADO SOBRE TAMIZ Nº 200 1.3. LIMITES DE ATTERBERG 1.4. CBR 1.5. ENSAYO DE PENETRACION ESTANDAR
2. INFORME	2.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO 2.2. LOCALIZACIÓN GENERAL Y PARTICULAR DE LA ZONA DE ESTUDIO.

	2.3. GEOLOGÍA DE LA ZONA DE ESTUDIO. 2.4. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO. 2.5. DESCRIPCIÓN DEL PERFIL ESTRATIGRÁFICO. 2.6. ANÁLISIS DE RESULTADOS. 2.7. ANÁLISIS DE SUELOS EXPANSIVOS. 2.8. ANÁLISIS DE ASENTAMIENTOS. 2.9. PRESENTAR UN RESUMEN DE LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE LABORATORIO, DONDE SE PUEDA IDENTIFICAR MEDIANTE ABSCISADO EL TRAMO AL CUAL CORRESPONDE. 2.10. ALTERNATIVAS DE MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE Y CAPAS DE LA ESTRUCTURA DE SER NECESARIO. 2.11. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES FINALES PARA CADA UNO DE LOS TRAMOS. 2.12. ANEXOS: • formatos de ensayos de campo y laboratorio • perfiles estratigráficos • registro fotográfico 2.13. MEMORIAL DE RESPONSABILIDAD JUNTO CON LOS DOCUMENTOS DEL PROFESIONAL IDÓNEO • MEMORIAL DE RESPONSABILIDAD DEL PROFESIONAL QUE ELABORÓ EL DOCUMENTO • CEDULA DE CIUDADANIA • TARJETA PROFESIONAL • VIGENCIA DE LA TARJETA PROFESIONAL

4. ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO	
1. INTRODUCCIÓN	
2. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PROYECTO	2.1 LOCALIZACIÓN. 2.2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 2.3 CLIMA 2.4. ALCALCE DEL ESTUDIO 2.5. OBJETIVOS 2.6. RECOPILACION Y ANALISIS DE INFORMACION EXISTENTE
3. ESTUDIOS HIDROLÓGICOS	3.1 ANÁLISIS ESPACIAL DE PRECIPITACIÓN. 3.2 CALCULO DE CAUDAL MÁXIMO. 3.3 ANÁLISIS DE CAUDAL. 3.4. APLICACIÓN DE LAS TEORIAS Y METODOS DE PREDICCION.

4. ESTUDIOS HIDRÁULICOS.	4.1 GENERALIDADES. 4.2 GEOMORFOLOGÍA. 4.3 ANALISIS HIDRAULICO Y DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE DRENAJE SEGÚN LA NORMA. 4.4. TIEMPO DE CONCENTRACION
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
6. MEMORIAL DE RESPONSABILIDAD	6.1 MEMORIAL DE RESPONSABILIDAD DEL PROFESIONAL QUE ELABORÓ EL DOCUMENTO 6.2 CEDULA DE CIUDADANIA 6.3 TARJETA PROFESIONAL 6.4 VIGENCIA DE LA TARJETA PROFESIONAL

5. ESTUDIO DE TRANSITO Y PLAN MANEJO DE TRANSITO	
El estudio de tránsito deberá verificar los tipos y cantidades de vehículos que circulan por los puntos de interés, agrupándolos según el tipo (Vehículo, bus, Camión (C1, C2, C3, C3, C5)). Cálculo de tránsito promedio diario a partir de un aforo vehicular realizado en campo, período de diseño adoptado, nivel de servicio, factor de daño, factor direccional, variaciones diarias, definición de vehículo de diseño, según aplique. El plan de manejo de tránsito está basado en los principios básicos de la operación de vías nacionales en donde se resalta la necesidad de garantizar la disponibilidad de la vía al tránsito permanente	
1. INTRODUCCIÓN.	
2. JUSTIFICACIÓN.	2.1. RESEÑA HISTÓRICA.
3. ESTUDIO DE TRANSITO	3.1. DETERMINACIÓN DEL TRANSITO EXISTENTE.
	3.1. ESTIMACIÓN DEL TRANSITO Y CARGAS DE DISEÑO. 3.2. FACTOR CAMIÓN (Fc). 3.3. CUANTIFICACIÓN DEL TRANSITO DE LA VÍA EN ESTUDIO. 3.3. PERIODO DE DISEÑO Y VIDA UTIL. 3.5. ASIGNACION DEL TRANSITO SEGÚN EL ANCHO DE LA VIA. 3.6. PORCENTAJE DE VEHÍCULO EN EL CARRIL DE DISEÑO. 3.7. DISTRIBUCIÓN DIRECCIONAL Y POR CARRIL DE VC. 3.8. FACTOR VEHICULAR DE DETERIORO. 3.9. CALCULO DEL NUMERO DE EJES DE 8.2 TON. 3.10 PLANILLAS DE AFOROS REALIZADOS EN CADA TRAMO

4. PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO	4.1. PROGRAMACIÓN DE OBRA. 4.2 EXPLANACIONES. 4.3 SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD. 4.4. PLAN DE MOVILIDAD. 4.5. ACCIONES DE CONTINGENCIA. 4.6. SEÑALIZACIÓN Y ADECUACIONES TEMPORALES. 4.7. SEGURIDAD VIAL. 4.8. INFORMACIÓN Y DIVULGACIÓN DEL PLAN. 4.9. CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LA PUESTA EN MARCHA DEL PMT.
5. PLANO IMPLANTACION PMT	
6. PRESUPUESTO	
7. CONCLUSIONES	
8. BIBLIOGRAFÍA	
9. MEMORIAL DE RESPONSABILIDAD • MEMORIAL DE RESPONSABILIDAD DEL PROFESIONAL QUE ELABORÓ EL DOCUMENTO • CEDULA DE CIUDADANIA • TARJETA PROFESIONAL • VIGENCIA DE LA TARJETA PROFESIONAL	

6. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL + SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO SST - SISOMA	
1. INTRODUCCIÓN	1.1. ALCANCE. 1.2. MARCO DE REFERENCIA LEGAL. 1.3. GENERALIDADES DE LA ZONA DE ESTUDIO. 1.4. ANTECEDENTES
2. OBJETIVOS	2.1 OBJETIVO GENERAL. 2.2 OBJETIVO ESPECIFICO.
3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	3.1. LOCALIZACIÓN Y UBICACIÓN DEL PROYECTO. 3.2. OBJETO DEL PROYECTO. 3.3. DESCRIPCIÓN ACTIVIDADES. 3.4. RECURSO HÍDRICO. 3.5. RECURSO FLORA. 3.6. ZONA DE DEPÓSITO.
4. LÍNEA BASE AMBIENTAL .	4.1. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA DEL PROYECTO. 4.2. COMPONENTE ABIÓTICO. 4.3. COMPONENTE SOCIOECONÓMICO.
5. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	5.1 METODOLOGÍA DE ESTUDIO 5.2 EVALUACION AMBIENTAL 5.3. ZONIFICACION DEL IMPACTO AMBIENTAL. 5.4 PROGRAMA PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL.

	5.5 PROGRAMA DE ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS 5.6. PROGRAMA DE GESTIÓN HÍDRICA 5.7. PROGRAMA DE BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTEMAS 5.8. PROGRAMA MANEJO INSTALACIONES TEMPORALES 5.9 PROGRAMA DE GESTIÓN SOCIAL.
6. CONCLUSIONES	
7. PRESUPUESTO PMA	
8. SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	
9. MEMORIAL DE RESPONSABILIDAD	9.1 MEMORIAL DE RESPONSABILIDAD DEL PROFESIONAL QUE ELABORÓ EL DOCUMENTO 9.2 CEDULA DE CIUDADANIA 9.3 TARJETA PROFESIONAL 9.4 VIGENCIA DE LA TARJETA PROFESIONAL

7. DISEÑO ESTRUCTURAL	
El diseño estructural debe cumplir con lo estipulado según las especificaciones técnicas del instituto nacional de vias y la cartilla de obras menores de estructuras viales programa Colombia rural de INVIAS. Para los demás se ajustará el diseño a las condiciones particulares de cada tramo, para lo cual se deberá adjuntar las Memorias de criterios de diseño, las cuales deberán ajustarse a la necesidad del proyecto plasmando todos y cada uno de los aspectos que determinaron el elemento estructural, donde especifique claramente los materiales y técnicas de construcción a utilizar en la futura construcción.	
1. INTRODUCCIÓN.	
2. DESCRIPCIÓN.	
3. CRITERIOS BÁSICOS DE DISEÑO DEL PAVIMENTO CON PLACA-HUELLA.	3.1. EL CLIMA 3.2. EL TRANSITO 3.3. SUBRASANTE Y SUBBASE. 3.4. ESPESOR DE LA PLACA HUELLA.
4. CRITERIOS PARA EL DISEÑO DE LA SECCIÓN TRANSVERSAL.	4.1. EN TANGENTE. 4.2. EN CURVAS.
5. ELEMENTOS QUE INTEGRAN EL PAVIMENTO CON PLACA-HUELLA.	5.1. SUBRASANTE. 5.2. SUBBASE. 5.3. PLACA HUELLA. 5.4. RIOSTRA. 5.5. PIEDRA PEGADA. 5.6. BERMA - CUNETA Y BORDILLO.

6. CRITERIOS DE DISEÑO.	6.1. INCIDENCIA DEL TRÁNSITO. 6.2. INCIDENCIA DEL CLIMA. 6.3. INCIDENCIA DE LA CAPACIDAD DE SOPORTE DE LA SUBRASANTE. 6.4. CARACTERÍSTICAS DE LA MEZCLA DE CONCRETO. 6.5. RESISTENCIA DEL ACERO DE REFUERZO. 6.6. CARACTERÍSTICAS DEL AGREGADO CICLÓPEO. 6.7. DIMENSIONES Y REFUERZO.
7. DISEÑO DEL PROYECTO (INCLUYE PLANO)	**7.1.** DISEÑOS SE HARÁN SEGÚN LA CARTILLA DE OBRAS MENORES DE Y ESTRUCTURAS VIALES PROGRAMA COLOMBIA RURAL DE INVIAS. **7.2.** EL DISEÑADOR DEBERÁ ADJUNTAR PLANO DE DISEÑO ESTRUCTURAL CON: DESCRIPCIÓN DEL PAVIMENTO CON PLACA HUELLA DISEÑO ESTRUCTURAL, CAPACIDAD DE SOPORTE DE LA SUBRASANTE. DRENAJE SUPERFICIAL DE LA VÍA. **7.3**. DETALLE EN PLANTA DE MATERIALES Y DISTRIBUCIÓN DE REFUERZO. **7.4.** DETALLE EN PERFIL DE SECCIÓN TÍPICA DE CALZADA DE PAVIMENTO. **7.5.** DETALLE EN PERFIL DE SECCIONES DE CURVAS TIPO DE ACUERDO CON EL DISEÑO GEOMÉTRICO. **7.6.**CORTES LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES. DETALLE DE TODOS Y CADA UNO DE LOS ELEMENTOS QUE COMPONEN LA ESTRUCTURA. **7.7.**TABLA DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MATERIALES EMPLEADOS PARA LA CONSTRUCCIÓN PAVIMENTOS.
8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
9. MEMORIAL DE RESPONSABILIDAD	9.1 MEMORIAL DE RESPONSABILIDAD DEL PROFESIONAL QUE ELABORÓ EL DOCUMENTO 9.2 CEDULA DE CIUDADANIA 9.3 TARJETA PROFESIONAL 9.4 VIGENCIA DE LA TARJETA PROFESIONAL

8. DISEÑO GEOMÉTRICO	
El diseño geométrico debe cumplir con lo estipulado en el manual de diseño de placa huellas INVIAS.	
1. INTRODUCCIÓN.	
2. DESCRIPCIÓN.	

3. CRITERIOS BÁSICOS DE DISEÑO DEL PAVIMENTO CON PLACA-HUELLA.	3.1. EL CLIMA 3.2. EL TRANSITO 3.3. SUBRASANTE Y SUBBASE. 3.4. ESPESOR DE LA PLACA HUELLA.
4. CRITERIOS PARA EL DISEÑO DE LA SECCIÓN TRANSVERSAL.	4.1. EN TANGENTE. 4.2. EN CURVAS.
5. ELEMENTOS QUE INTEGRAN EL PAVIMENTO CON PLACA-HUELLA.	5.1. SUBRASANTE. 5.2. SUBBASE. 5.3. PLACA HUELLA. 5.4. RIOSTRA. 5.5. PIEDRA PEGADA. 5.6. BERMA - CUNETA Y BORDILLO.
6. CRITERIOS DE DISEÑO.	6.1. INCIDENCIA DEL TRÁNSITO. 6.2. INCIDENCIA DEL CLIMA. 6.3. INCIDENCIA DE LA CAPACIDAD DE SOPORTE DE LA SUBRASANTE. 6.4. CARACTERÍSTICAS DE LA MEZCLA DE CONCRETO. 6.5. RESISTENCIA DEL ACERO DE REFUERZO. 6.6. CARACTERÍSTICAS DEL AGREGADO CICLÓPEO. 6.7. DIMENSIONES Y REFUERZO.
7. DISEÑO DEL PROYECTO	**7.1.**MEMORIAS DE CÁLCULO DE DISEÑO GEOMÉTRICO DE VÍAS. **7.2.** PLANTA DE DISEÑO GEOMÉTRICO EN DONDE SE VISUALICE LA PLANTA DEL EJE DE LA CARRETERA CON LAS DIFERENTES CURVAS HORIZONTALES NECESARIAS EN EL DISEÑO, MOSTRANDO ANCHO DE CALZADA CON CUNETAS, BERMAS Y BORDILLOS. **7.3.** DISEÑO EN PERFIL DEL EJE DE LA CARRETERA TENIENDO EN CUENTA PENDIENTES MÁXIMAS, MÍNIMAS Y TIPOS DE CURVAS VERTICALES. **7.4.** ZONAS DE DESCOLE DE CUNETAS, ACCESOS A VIVIENDAS, DISEÑO URBANÍSTICO Y DEMÁS OBRAS COMPLEMENTARIAS. **7.5.** PERFIL LONGITUDINAL DONDE SE VISUALICE EL TERRENO EXISTENTE, LA RASANTE DE DISEÑO, AL IGUAL QUE ALTURAS DE CORTE Y TERRAPLÉN. **7.6.** SECCIONES TRANSVERSALES CON REPRESENTACIÓN DE CORTES Y TERRAPLENES. **7.7.** TABLA DE VOLÚMENES DE CORTE Y RELLENO. **7.8.** GRILLA DE COORDENADAS Y NORTE TOPOGRÁFICO. **7.9.** INFORME GEOMÉTRICO.

	7.10. PLANOS (PLANTA-PERFIL, SECCIONES TRANSVERSALES) 7.11. PLANO DE IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO EN CADA TRAMO, CON DETALLES DE SOBREANCHOS U OBRAS COMPLEMENTARIAS SI APLICA. **7.11.** ENTREGAR PLANOS EN DWG Y PDF.
8. BIBLIOGRAFÍA	
9. MEMORIAL DE RESPONSABILIDAD	9.1 MEMORIAL DE RESPONSABILIDAD DEL PROFESIONAL QUE ELABORÓ EL DOCUMENTO 9.2 CEDULA DE CIUDADANIA 9.3 TARJETA PROFESIONAL 9.4 VIGENCIA DE LA TARJETA PROFESIONAL

8. PRESUPUESTO Y PROGRAMACIÓN DE OBRA	
El presupuesto y la programación de obra deben estar avalados y deben estar firmados por el profesional facultado para ese fin.	
1. PRESUPUESTO	1.1. OBJETO DEL PROYECTO A EJECUTAR. 1.2. DESCRIPCIÓN DEL TRAMO A EJECUTAR. 1.3. PRESUPUESTO POR CAPÍTULOS DE LAS ACTIVIDADES A EJECUTAR. 1.4. DESGLOSE DE AIU. INCLUYENDO DESCUENTOS POR IMPUESTOS Y DEMÁS QUE APLIQUEN AL TIPO DE CONTRATO FUTURO PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA 1.5. PRESUPUESTO ESPECÍFICO PARA CADA UNA DE LAS OBRAS PROYECTADAS 1.6. CUADRO RESUMEN DE PRESUPUESTO ESTIMADO DE OBRAS. PROGRAMACIÓN FISICO - FINANCIERA DE EJECUCIÓN DE OBRA. 1.7. MEMORIA DE CANTIDADES 1.8. LISTADO DE MATERIALES 1.9. LISTADO DE EQUIPOS 1.10. LISTA DE MANO DE OBRA Y PROFESIONALES (FACTOR PRESTACIONAL) 1.11. COTIZACIONES DE MATERIALES Y EQUIPOS 1.12. PRESUPUESTO DE INTERVENTORIA 1.13. DESGLOSE DEL FACTOR MULTIPLICADOR DEL PRESUPUESTO DE INTERVENTORIA INCLUYENDO DESCUENTOS POR IMPUESTOS Y DEMÁS QUE APLIQUEN AL TIPO DE CONTRATO FUTURO
2. CRONOGRAMA	2.1. PROGRAMACIÓN DE OBRA (DIAGRAMA DE GANTT).

	2.2. PROGRAMACIÓN DE OBRAS QUE DETALLE INCIDENCIAS Y PREVALENCIAS DE ACTIVIDADES E INDIQUE LA RUTA CRITICA. 2.3. DURACIÓN POR ACTIVIDAD Y RENDIMIENTOS CONTEMPLADOS POR ACTIVIDAD. 2.4. FLUJO DE FONDOS O FLUJO DE CAJA
3. ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS (AIU)	3.1. OBJETO DEL PROYECTO A EJECUTAR. 3.2. DEFINICIÓN DE UNIDAD DE MEDIDA. 3.3. NOMBRE DE LA ACTIVIDAD. 3.4. EQUIPO. 3.5. MATERIALES DE OBRA. 3.6. TRANSPORTES MANO DE OBRA. 3.7. RENDIMIENTOS. 3.8. EL ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN O LA CERTIFICACIÓN DE LA UBICACIÓN DE LAS FUENTES DE MATERIALES QUE VAN A REALIZAR Y GARANTICEN EL SUMINISTRO CON LAS DISTANCIAS DE ACARREO.
4. INTERVENTORIA	4.1. OBJETO DEL PROYECTO. 4.2. COSTOS DIRECTOS DEL PERSONAL. 4.3. COSTOS ADICIONALES. 4.4. COSTOS POR EQUIPOS DE MEDICIÓN, NIVELACIÓN O SIMILAR. 4.5. COSTOS POR ENSAYOS QUE PERMITAN VERIFICAR LA CALIDAD DE LOS MATERIALES Y LAS DEBIDAS TÉCNICAS DE COMPACTACIÓN, CONSTRUCCIÓN SEGÚN LO REQUIERA LA OBRA. 4.6. PLAZO TOTAL DE LA INTERVENTORÍA. 4.7. COSTOS DE TRANSPORTE Y PAPELERÍA. 4.8. FACTOR MULTIPLICADOR.
5. MEMORIAL DE RESPONSABILIDAD	5.1. MEMORIAL DE RESPONSABILIDAD DEL PROFESIONAL QUE ELABORÓ EL DOCUMENTO 5.2. CEDULA DE CIUDADANIA 5.3. TARJETA PROFESIONAL 5.4. VIGENCIA DE LA TARJETA PROFESIONAL

9. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Las especificaciones técnicas tienen por objeto determinar los parámetros constructivos, sistemas de cuantificación y pago a los que se debe ajustar el supervisor, el contratista y en general todas aquellas personas que tengan injerencia directa en la construcción y el control de los diferentes proyectos de construcción, indicar los requisitos generales aplicables a materias, materiales, mano obra y procesos de fabricación y construcción.

Se deben tener las especificaciones técnicas establecidas por el Instituto Nacional de Vías – INVIAS. si no se usan justificar por qué no fueron usadas y se requiere realizar especificaciones técnicas particulares.

1. ESPECIFICACIONES TECNICAS	1.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MATERIALES Y OBRAS A DESARROLLAR DE TODOS Y CADA UNO DE LOS ÍTEMS QUE SE ESTABLEZCAN DENTRO DEL PRESUPUESTO, EN EL MISMO ORDEN Y CON LA MISMA NUMERACIÓN. 1.2. MANUAL DE ESPECIFICACIONES SOBRE LAS TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS Y CALIDAD DE LOS MATERIALES QUE SE USARÁN EN LA CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS. 1.3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE TODOS LOS ITEMS DE OBRA (GENERALIDADES, PROCESO CONSTRUCTIVO, MATERIALES, FORMA DE PAGO Y UNIDAD DE MEDIDA.
2.	2.1. MEMORIAL DE RESPONSABILIDAD DEL PROFESIONAL QUE ELABORÓ EL DOCUMENTO 2.2. CEDULA DE CIUDADANIA 2.3. TARJETA PROFESIONAL 2.4. VIGENCIA DE LA TARJETA PROFESIONAL

10. MGA	
El objetivo de la guía es proveer de una manera resumida los pasos necesarios para que todos los actores involucrados en el ciclo de inversión pública identifiquen y estructuren adecuadamente la cadena de valor de los proyectos que lideran, viabilizan y ejecutan. Construir y estandarizar adecuadamente la cadena de valor de las iniciativas de inversión tiene como finalidad mejorar la calidad de la información de los proyectos que planean y ejecutan las entidades, facilitando su formulación y la decisión de asignación de recursos entre ellos, tanto por parte de la entidad responsable como por parle de aquella que viabiliza la iniciativa.	
1. MGA	1.1. EL DILIGENCIAMIENTO DE LA METODOLOGÍA GENERAL AJUSTADA - MGA, SE DEBE PRESENTAR ACORDE A LOS REQUERIMIENTOS DE LA ENTIDAD VIABILIZADORA, ADEMÁS DE REMITIR A LA ENTIDAD MUNICIPAL.

3. LUGAR DE EJECUCIÓN

El lugar donde se ejecutará la consultoría es en el Municipio de Curití – Santander, en la forma descrita en la necesidad del presente proceso.

Ing. JOAN MANUEL HERNANDEZ HURTADO
M.P No. 0111-10551 CPITVC
Servicios Profesionales CD-190-2026 Secretaria de Planeación e Infraestructura