

## ANEXO TECNICO

### DIAGNOSTICO, ESTUDIOS Y DISEÑOS Y LAS OBRAS DE REHABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO DE VIAS TERCIARIAS EN EL DEPARTAMENTO DE SUCRE

#### 1. ESPECIFICACIONES Y NORMAS TECNICAS

Como requisitos mínimos que el contratista debe seguir para el cumplimiento de los Alcances del Proyecto, están las Especificaciones y Normas Técnicas Generales para Carreteras, las normas de Ensayo de Materiales y las normas y Manuales de Diseño Geométrico, Estructural y de Pavimentos, las cuales enmarcan los procedimientos, parámetros, la selección objetiva de criterios, la calidad y en general todas las definiciones de tipo técnico en las diferentes etapas del contrato que permitan y describan cómo debe hacer el contratista para cumplir con el Alcance del Proyecto de acuerdo con los lineamientos que requiere la entidad, las cuales se indican en el presente anexo.

Lo anterior, sin perjuicio de cumplir con todos los documentos que hagan parte integral de los términos de referencia.

- **ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS** adoptadas mediante Resolución No. 001376 del 26 de mayo de 2014 del **MINISTERIO DE TRANSPORTE**. Además de los documentos que las actualicen, modifiquen o aumenten.
- **NORMAS DE ENSAYO DE MATERIALES PARA CARRETERAS**, adoptadas mediante Resolución No. 001375 del 26 de mayo de 2014 del **MINISTERIO DE TRANSPORTE**. Además de los documentos que las actualicen, modifiquen o aumenten.
- Resolución 10133 del 28 diciembre 2017, mediante la cual el Ministerio de Transporte como cabeza del sector adoptó, el documento “Cartilla guía para la evaluación de cantidades y ejecución de presupuestos para la construcción de obras de la red terciaria y férrea” desarrollado por el INVIAS, al cual se hace referencia en el presente documento para las intervenciones relacionadas con puntos críticos de estabilidad de taludes, pérdida de banca, drenaje, entre otros
- Resolución No. 2483 del 19 de octubre de 2020, por medio de la cual el INVIAS adoptó la cartilla Obras Menores de Drenaje y Estructuras Viales del Instituto Nacional de Vías
- Resolución 04401 del 17 de octubre de 2017, mediante la cual el Ministerio de Transporte como cabeza del sector adoptó la Guía de diseño de pavimentos con placa huella, al cual servirá de apoyo y línea base para la construcción de proyectos que contemplen, en alguno de sus componentes, la alternativa de mejoramiento mediante el uso de placa huella.
- **NORMA COLOMBIANA DE DISEÑO DE PUENTES – LRF –CCP14**, adoptada mediante Resolución No.0000180 del 26 de enero de 2015 del **MINISTERIO DE TRANSPORTE**.
- **NORMA SISMORRESISTENTE NSR-10**, contenida en el decreto 926 de 2010 de marzo de 2010, por el cual se establecen los requisitos de carácter técnico y científico para construcciones sismo resistentes NSR-10.
- **MANUAL DE DRENAJE PARA CARRETERAS**. Resolución No. 000024 del 07 de enero de 2011 del **MINISTERIO DE TRANSPORTE**.
- **MANUAL DE DISEÑO GEOMÉTRICO PARA CARRETERAS**, adoptado mediante Resolución No. 000744 del 04 de marzo de 2009 del **MINISTERIO DE TRANSPORTE**.
- **MANUAL DE SEÑALIZACIÓN – DISPOSITIVOS PARA LA REGULACIÓN DEL TRANSITO EN CALLES CARRETERAS Y CICLORUTAS DE COLOMBIA**, adoptado mediante Resolución No. 001050 de 5 de mayo de 2004 del **MINISTERIO DE TRANSPORTE**.
- **MANUAL DE SEÑALIZACIÓN VIAL – 2015-INVIAS**
- **GUÍA DE MANEJO AMBIENTAL-INVIAS**
- **DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE PAVIMENTOS DE CONCRETO**. Instituto Colombiano de Productores de Cemento – ICPC. 2004.
- **NORMA TÉCNICA COLOMBIANA – NTC 4739 LAMINAS RETROREFLECTIVAS PARA CONTROL DE TRANSITO**.

- **CAPITULO 7 –SEÑALIZACION Y SEGURIDAD- DE LAS ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS** adoptadas mediante Resolución No. 003288 del 15 de agosto de 2007 del **MINISTERIO DE TRANSPORTE**.
- **MANUAL DE CAPACIDAD Y NIVELES DE SERVICIO PARA CARRETERAS DE DOS CARRILES SEGUNDA VERSIÓN** adoptado mediante Resolución No. 005864 del 12 de noviembre de 1998 del **INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS**
- **AASHTO. “AASHTO GUIDE FOR DESIGN OF PAVEMENT STRUCTURES 1993”** American Association of State Highway and Transportation Officials, 1993.
- **“DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE PAVIMENTOS DE CONCRETO”**. Instituto Colombiano de Productores de Cemento – ICPC. 2004
- **MANUAL DE DISEÑO DE PAVIMENTOS ASFÁLTICOS PARA VÍAS CON BAJOS VOLÚMENES DE TRÁNSITO INVIAS 2007**. Resolución No. 003482 del 29 de agosto de 2009 del **MINISTERIO DE TRANSPORTE**.
- **MANUAL DE SERVICIOS DE CONSULTORÍA PARA ESTUDIOS Y DISEÑOS, INTERVENTORÍA DE ESTUDIOS Y DISEÑOS Y GERENCIA DE PROYECTOS EN INVIAS**
- **MANUAL DE DISEÑO DE PAVIMENTOS ASFÁLTICOS CON MEDIOS Y ALTOS VOLÚMENES DE TRÁNSITO- INVIAS.**
- **MANUAL DE DISEÑO DE PAVIMENTOS DE CONCRETO PARA VÍAS CON BAJOS, MEDIOS Y ALTOS VOLÚMENES DE TRANSITO**. Resoluciones No. 000803 del 6 de marzo de 2009 del **MINISTERIO DE TRANSPORTE**.
- **MANUAL PARA EL DISEÑO DE CIMENTACIONES SUPERFICIALES Y PROFUNDAS PARA CARRETERAS**. Resolución No. 0001049 del 11 de abril de 2013 del **MINISTERIO DE TRANSPORTE**
- Ley 99 de 1993 “por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la Gestión y Conservación del Medio Ambiente y los Recursos Naturales Renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA y se dictan otras disposiciones.” y sus Decretos reglamentarios
- Ley 105 de 1993 - Por la cual se dictan disposiciones básicas sobre el transporte y sus Normas reglamentarias.
- Ley 769 de 2002. Código Nacional de Tránsito y sus Normas reglamentarias.
- Resolución No. 412 del 26 de febrero de 2020, “por la cual se adopta la Metodología General para reportar la información que conforma el Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras “SINC” versión 4., del Ministerio de Transporte
- La señalización horizontal y vertical retroreflectiva, se deberá elaborar con tecnología prismática Tipo VII o de características superiores.
- Ley 388 de 1997 Ordenamiento Territorial.
- Plan de Ordenamiento Territorial de los Municipios o norma de ordenamiento que aplique
- Norma vigente con relación al “Plan de ordenamiento Territorial” previo a la radicación del proyecto para los trámites de obtención del plan de implantación, licencias y/o permisos.
- Ley 400 de 1997. Reglamento colombiano de Construcciones Sismo Resistentes y aquellas normas que la modifiquen o desarrollen.
- Ley 361 de 1997 “por la cual se establecen mecanismos de integración social de las personas con limitación y se dictan otras disposiciones.”, y aquellas normas que la modifiquen o desarrollen, en lo que resulte aplicable al presente proyecto. NTC. 4144, NTC. 4201, NTC. 4142, NTC. 4139, NTC. 4140, NTC. 4141, NTC. 4143, NTC. 4145, NTC. 4349, NTC. 4904, NTC. 4960.
- Ley 1618 de 2013 – Disposiciones para Garantizar el Pleno Ejercicio de los Derechos de las Personas con Discapacidad.
- Legislación de Seguridad Industrial Salud Ocupacional. Análisis y aplicación de las normas de Construcción y Adecuación en Salud Ocupacional, según Resolución 2400 de 1979.
- Normas de Salubridad (entre otras: ley 09 de 1979, NTC 920-1 de 1997, NTC 1500 de 1979, NTC 1674 de 1981, NTC 1700 de 1982).
- Normas Ambientales Ley 373 de 1997 Uso eficiente y racional del agua, Decreto 1753 de 1994, GTC 24 de 1989
- Decreto 1575 DE 2007 por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano.
- Análisis y aplicación de normas ambientales, gestión ambiental y manejo de residuos.
- Reglamentación de manejo ambiental y recursos hídricos. Legislación ambiental Municipal y Nacional.
- Emisiones atmosféricas, Decreto 948 05/06/1995 Min Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial Establece normas de prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire.
- NFPA 101 Código de Seguridad Humana
- Resolución 2413 22/05/1979 Min. De Trabajo y seguridad social. Establece el Reglamento de Higiene y seguridad en la

construcción.

- Resolución 1409 de julio 23 de 2012, reglamento de seguridad de trabajo en alturas
- Resolución 627 07/04/2006 Ministerio de Medio Ambiente por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental.
- Normas NFPA-NEC y Código Nacional de Incendios. Cuando aplique.
- Reglamento técnico del sector de agua potable y saneamiento básico, RAS- 2000 (Resolución 1096 del 17 de noviembre de 2000, emanada del Ministerio de Desarrollo Económico de la Republica de Colombia) y RESOLUCIÓN 2320 DE 2009 por la cual se modifica parcialmente la Resolución número 1096 de 2000 que adopta el Reglamento Técnico para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico RAS y aquellas normas que la modifiquen o desarrollen.
- Código colombiano de fontanería NTC-1500.
- NORMAS AISC, AISI.
- NFPA 14 Norma para Sistemas de columnas de agua y gabinetes contra incendio (Cuando aplique).
- NFPA 20 Norma para bombas centrifugadas contra incendios. (Cuando aplique)
- NFPA 72 Código para sistemas de alarma contra incendio. (Cuando aplique)
- Código para suministro y distribución de agua para extinción de incendios en edificaciones, NTC-1669. Cuando aplique.
- Normativas ASHRAE referentes a eficiencia energética (90.1) y confort térmico (62.1).
- Código Eléctrico Nacional, norma NTC 2050.
- Reglamento técnico vigente de instalaciones eléctricas Resolución No. 18 0398 de 7 de abril de 2004 expedida por el Ministerio de Minas y Energía (RETIE).
- Las normas vigentes de la empresa de energía encargada del suministro y control de la energía.
- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas, RETIE y NTC 2050, Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público RETILAP
- Normas de las empresas locales de servicios públicos o con las que se proveerá los servicios.
- Legislación de tránsito vehicular y peatonal
- Normatividad vigente a nivel nacional para la movilización de maquinaria y equipo pesado expedido por la entidad competente según el tipo de obra, por la entidad competente.
- Norma NTC 2505 y demás Normas Técnicas de las empresas prestadoras de los servicios.
- Estudio de micro zonificación sísmica del lugar donde se desarrollará el proyecto.
- Demás normas aplicables para los diferentes aspectos del Proyecto de acuerdo con las particularidades del diseño y construcción del mismo, determinadas por factores del entorno (localización del Proyecto) y su regulación específica.
- Decreto nacional 1285 de 2015 (junio 2015): Por el cual se modifica el Decreto 1077 de 2015.
- Resolución 0549 de 2015 (julio 2015): Por la cual se reglamenta el Capítulo 1 del Título 7 de la parte 2, del Libro 2 del Decreto 1077 de 2015, en cuanto a los parámetros y lineamientos de construcción sostenible y se adopta la Guía para el ahorro de agua y energía en edificaciones.
- Documento Recomendaciones Mínimas de Construcción suministrado por FINDETER.
- Cartilla de Andenes de Bogotá, vigente (Decreto 561-15). Cuando el municipio no cuenta con reglamentación al respecto
- Norma Técnica Colombiana NTC 4143, NTC 5610 – “Accesibilidad de las personas al medio físico. Señalización táctil” y Guía de accesibilidad.
- Norma Técnica Colombiana NTC 4109 – “Prefabricados de Concreto. Bordillos, Cunetas y Topellantas de Concreto”.
- Manual de Especificaciones Técnicas de Diseño y Construcción de Parques y Escenarios Públicos de Bogotá D.C. Cuando el municipio no cuenta con reglamentación al respecto
- Demás Normas municipales, departamentales y nacionales que influyan en el diseño y ejecución del proyecto.
- Las demás normas técnicas que correspondan para la debida ejecución del contrato.

### 1.1 ALCANCE TÉCNICO

El alcance del proyecto para las “OBRAS DE REHABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO DE VIAS TERCARIAS EN EL DEPARTAMENTO DE SUCRE”, corresponde a cada una de actividades que deberá ejecutar el futuro contratista que consisten básicamente en la elaboración de los diagnósticos y estudios y diseños, así como la construcción de las obras de drenaje y contención necesarias, y aporte de materiales a la estructura de la banca, obras que buscan incidir favorablemente en las condiciones de transitabilidad, con el propósito de garantizar un mayor nivel de servicio, acorde al tránsito actual y atraído, que mejore la calidad de vida de los usuarios. De acuerdo con lo estipulado por el departamento para el presente proceso, las principales actividades a ejecutar para el mejoramiento de las vías rurales son las siguientes:

- Elaboración de Diagnósticos y estudios y diseños de las obras de rehabilitación y mantenimiento.
- Construcción y/o reparación de obras de drenaje, pontones y puentes.
- Construcción de filtros y/o cunetas
- Construcción y/o reparación de muros de contención
- Construcción de terraplenes

Para el presente proceso, la Secretaría de Infraestructura del departamento de Sucre focalizó y priorizó para 12 corredores vial, en los cuales se deben construir un total de 245 obras de drenaje, distribuidas en 227 boxcoulvert y 18 puentes de diferentes dimensiones, de acuerdo con lo previsto en la cartilla Obras Menores de Drenaje y Estructuras Viales del Instituto Nacional de Vías-INVIAS, por lo que dentro del alcance le corresponde al contratista realizar las actividades necesarias de diagnóstico, y elaboración de los estudios y diseños de dichas obras de rehabilitación y mantenimiento, para las diferentes vías, cumpliendo lo dispuesto en la cartilla mencionada

Una vez se cuente con los diagnósticos y estudios y diseños de la totalidad de las obras, aprobados por la interventoría, el alcance de cada intervención estará determinado por las actividades priorizadas de acuerdo con la necesidad particular del proyecto y con el Presupuesto estimado con que se cuenta, además todas las actividades de obra deben enmarcarse en el esquema de cantidades por PRECIOS UNITARIOS sin ajustes, para lo cual se utilizarán los precios establecidos en el LISTADO DE PRECIOS UNITARIOS DEL PRESUPUESTO ESTIMADO para el presente proyecto, revisados por las Entidades (FINDETER y Gobernación de Sucre) y que será publicado por FINDETER en la presente convocatoria

De manera transversal al contrato, el CONTRATISTA debe desarrollar e implementar un Plan de Gestión Social y Reputacional (PGSR), el cual tiene por propósito el fortalecimiento del tejido social a través de estrategias informativas y de creación participativa, de manera tal que se promueva la apropiación y sostenibilidad por parte de la comunidad, así como las acciones que potencien los beneficios y se minimicen los impactos sociales que puedan afectar el buen desarrollo del proyecto.

El contratista, deberá consultar con las entidades competentes los documentos, trámites y/o permisos a que haya lugar que permitan el desarrollo del objeto del Contrato, así como obtener todos los permisos necesarios para realizar las intervenciones.

Ninguno de los estudios y diseños de las OBRAS DE REHABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO DE VIAS TERCARIAS EN EL DEPARTAMENTO DE SUCRE, podrá disminuir las especificaciones técnicas establecidas en este documento en los términos de referencia o en el anexo técnico adjunto al mismo, así como las especificaciones del Instituto Nacional de Vías y deberá ser acorde con los alcances del proyecto.

Durante la ejecución de las obras el contratista será responsable por la transitabilidad y seguridad vial del usuario en el sector vial objeto de intervención, para lo cual efectuará los trabajos que sean necesarios para tal fin.

### **1.1. CONSULTAS PREVIAS**

De acuerdo con la información suministrada por la Gobernación de Sucre, para la ejecución de las obras previstas el presente proceso de contratación, NO APLICA el desarrollo de Consultas Previas, Lo anterior de conformidad con la certificación emitida por Secretaria de Infraestructura del Departamento.

### **1.2. GESTIÓN SOCIAL**

De manera transversal al contrato se debe desarrollar e implementar un Plan de Gestión Social y Reputacional (PGSR), con el cual se acompañen los diferentes momentos del proyecto desde el diagnóstico, los estudios y diseños y las obras de la rehabilitación y mantenimiento; lo anterior acorde a los lineamientos establecidos por Findeter para tal fin y las recomendaciones de INVÍAS.

Desde Findeter el propósito de esta gestión social se encamina hacia el fortalecimiento de tejido social a través de estrategias informativas y de creación participativa; de manera que se promueva la apropiación y sostenibilidad del proyecto por parte de la comunidad, así como las acciones que potencien los beneficios y se minimicen los impactos sociales.

Así mismo desde INVIAS la gestión social se integra en todos sus proyectos, de manera que se trabaje en la implementación de los acciones sociales cuyos objetivos propuestos se abordan a través del establecimiento de relaciones interinstitucionales y la promoción de la participación comunitaria eficiente, productiva y sostenible, evitando los conflictos a partir de la identificación de oportunidades.

Este PGSR debe incorporar los siguientes componentes, así como proponer y definir las actividades, metodologías y productos entregables, teniendo como referencia los lineamientos anexos:

1. Componente lectura territorial
2. Componente comunicación, divulgación y acompañamiento social
3. Componente mano de obra en la zona
4. Componente de seguimiento y evaluación

### 1.3. GESTION AMBIENTAL

Durante los primeros CUARENTA Y CINCO (45) días calendario, contados a partir de la fecha en que se suscriba el acta de inicio o se emita la orden de iniciación, el Contratista deberá ejecutar las siguientes actividades:

- 1) Elaborar, Implementar y Ajustar el PAGA y elaborar el presupuesto ambiental (Programa de Adaptación de la Guía de Manejo Ambiental) en caso de ser necesario y acorde con el alcance del proyecto.

En cuanto al componente ambiental, en cumplimiento de la normativa establecida y requerida para la ejecución del contrato, el contratista deberá dar cumplimiento de todos los requisitos establecidos en la ley, en cuanto a autorizaciones, permisos y licencias.

Para el presente proceso de selección, se requiere cumplir con los requerimientos encontrados en el anexo ambiental de INVIAS y los previstos por las áreas competentes de FINDETER.

La Interventoría realizará acompañamiento permanente a la entrega de estos productos, para que se encuentren plenamente aprobados por parte de la INTERVENTORÍA y radicados ante FINDETER dentro de los primeros DIEZ (10) días calendario contados a partir de la suscripción del acta de inicio o emisión de la orden de inicio de la etapa II.

### 1.4. DESCRIPCIÓN DE LAS ETAPAS DEL PROYECTO

A continuación, se describen las actividades que se deben ejecutar en cada una de las etapas que conforman el desarrollo del proyecto para efectos de lograr el satisfactorio cumplimiento del objeto contractual:

- La realización de los diagnósticos y estudios y diseños de las obras de rehabilitación y mantenimiento de las vías terciarias o tramos priorizados por la Gobernación de Sucre y FINDETER, de acuerdo con lo previsto en la cartilla Obras Menores de Drenaje y Estructuras Viales del Instituto Nacional de Vías-INVIAS
- Ejecución de las obras de rehabilitación y mantenimiento de las vías terciarias en el departamento de Sucre, de acuerdo con la priorización efectuada por la Gobernación de Sucre y FINDETER.

#### 1.4.1. ETAPA I: EJECUCIÓN DE LOS DIAGNOSTICOS, ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS OBRAS DE REHABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO

Consiste en la realización de los diagnósticos, estudios y diseños, de doce corredores viales priorizados por la Secretaría de Infraestructura del departamento de Sucre, en los cuales se prevé construir un total de 245 obras, distribuidas en 227 boxculvert y 18 puentes de diferentes dimensiones, dichas obras hidráulicas fueron localizadas y priorizadas por la Secretaría de Infraestructura del departamento de Sucre, de acuerdo con lo previsto en la cartilla Obras Menores de Drenaje y Estructuras Viales del Instituto Nacional de Vías-INVIAS y la normatividad descrita en el presente documento, por lo que dentro del alcance corresponde al contratista realizar las actividades necesarias de diagnóstico, elaboración de los estudios y diseños de dichas obras de rehabilitación y mantenimiento para las diferentes vías, cumpliendo lo dispuesto en las normas mencionadas.

Durante esta etapa, el CONTRATISTA deberá realizar los diagnósticos y estudios y diseños necesarios y suficientes para poder

ejecutar las 245 obras previstas en el alcance del contrato, de acuerdo con lo establecido en los estudios previos, términos de referencia y el anexo técnico, para lo cual debe garantizar que la propuesta de diseños a ejecutar aproveche al máximo las condiciones actuales de la vía y se soporte en la cartilla Obras Menores de Drenaje y Estructuras Viales del INVIAS, Norma Colombiana de Diseño de Puentes – LRF –CCP14 y de más norma descrita en el presente documento, minimizando la afectación sobre los predios colindantes y el medio ambiente y presentando el proyecto aprobado por la interventoría a las comunidades en un proceso de socialización, teniendo en cuenta las particularidades de la población, sus necesidades y ajustándose al presupuesto asignado para la ejecución del mismo.

Las 245 obras hidráulicas del presente proceso se deberán ajustar con los lineamientos y recomendaciones establecidos en los manuales, normas, especificaciones técnicas y cartillas del Instituto Nacional de Vías - INVIAS, vigentes. Estos productos deberán ser presentados para la aprobación del Interventor, además, para la ejecución de los diagnósticos, estudios y diseños de las obras de rehabilitación y mantenimiento de las vías terciarias o tramos priorizados por la Gobernación de Sucre y FINDETER, para ello deben usar el esquema de precio global fijo sin fórmula de reajuste, con los recursos disponibles para la ejecución de los estudios y diseños.

En caso de requerirse y para el cumplimiento del objeto del contrato, es obligación del contratista en la elaboración del diagnóstico obtener los datos sobre hidráulica, geología y geotecnia, sondeos, apiques y trincheras (calicatas), procedencia de materiales, ensayos, condiciones locales, diagramas de movimientos de tierra, diseño geométrico, programación, condiciones climáticas e hidrológicas, tránsito y, en general, todos los que habitualmente contienen los estudios relacionados con el proyecto objeto del contrato.

Se debe tener presente que los planos y recomendaciones que se presentan en la cartilla Obras Menores de Drenaje y Estructuras Viales del INVIAS son documentos tipo, y para su uso se debe verificar que el proyecto se adecue a las hipótesis y criterios de diseño empleados. Por lo tanto, el uso de los planos y elementos de esta cartilla no suponen responsabilidad de FINDETER, ni de la Gobernación de Sucre, ni del INVIAS como estructurador de las normas mencionadas en este documento, sobre la información que suministran y, por tanto, deben aceptarse tan sólo como complementos de toda la información que el constructor e interventor deben adquirir directamente y con sus propios medios para el cabal cumplimiento del contrato.

### **2.6.2. Informe de Diagnósticos.**

Una vez suscrita el acta de inicio o emisión de la orden de inicio, EL CONTRATISTA deberá realizar las diferentes actividades y visitas que garanticen la ejecución de los diagnósticos, elaboración de los estudios y diseños de las obras hidráulicas requeridas, dentro del plazo estipulado, esto soportado en los conceptos realizados por los especialistas competentes.

El documento deberá incluir, como mínimo, los siguientes aspectos para cada una de las vías a mejorar

#### **Localización.**

- Localización general y registro fotográfico de los tramos o sectores viales a intervenir
- Estado actual de la obra hidráulica existente (en caso de que aplique)
- Estado actual de la estructura de la vía existente en el tramo vial donde se localiza la obra existente a mejorar o se va a ubicar una nueva
- Estado actual del corredor vial existente

#### **Diagnóstico y Estudios y Diseños**

Los diagnósticos deberán dar cumplimiento a la normatividad vigente, y deberán cumplir las determinaciones previas realizadas por la INTERVENTORÍA en cada una de las entregas parciales y en la definitiva. Para lo cual deberá realizar las siguientes actividades:

- Realizar un plano general de cada corredor vial, con la ubicación de las intervenciones a ejecutar y en concordancia con la localización propuesta por la Secretaría de Infraestructura del departamento de Sucre.
- En caso de requerirse los estudios, diseños y planos de cada una de las obras priorizadas para cada corredor vial.
- Elaborar el presupuesto de cada una de las intervenciones, enmarcados en el esquema de cantidades por PRECIOS UNITARIOS sin ajustes, para lo cual se utilizarán los precios establecidos en el LISTADO DE PRECIOS UNITARIOS

DEL PRESUPUESTO ESTIMADO para el presente proyecto, revisados por las Entidades (FINDETER y Gobernación de Sucre) y los recursos disponibles para cada corredor.

- Elaborar la estructura de desarrollo y aplicación de la metodología de cada una de las obras a ejecutar.
- Coordinar con la interventoría y FINDETER en las etapas de elaboración, desarrollo y entrega de los productos, la forma en la que deberán ser presentados los diagnósticos.
- Controlar la calidad, exactitud y tiempos para cada entregable.
- Conocer todos los aspectos técnicos de cada una de las obras a ejecutar y garantizar la precisión e interacción de todos los componentes para cada una de ellas.
- Revisión previa a la presentación a la INTERVENTORÍA, FINDETER y a la Secretaría de Infraestructura de la Gobernación de Sucre, de la totalidad de los diagnósticos y estudios y diseños y conceptos técnicos elaborados por cada uno de los especialistas cuando se requiera.
- Revisar y verificar los alcances y entregables de cada uno de los especialistas con el fin de hacer las presentaciones de forma completa a la INTERVENTORÍA, FINDETER y a la Secretaría de Infraestructura de la Gobernación de Sucre, en las reuniones de avance de la ejecución de los diagnósticos y estudios y diseños.
- Verificar la normativa vigente que aplique al proyecto e implementarlas cuando se requiera.

### 1.5. PRODUCTOS A ENTREGAR

El CONTRATISTA está obligado a entregar la totalidad de los diagnósticos que incluyen, en caso de requerirse, la totalidad de los estudios, diseños y planos o esquemas del área a intervenir, al igual que los correspondientes medios digitales que requiera FINDETER dentro del plazo estipulado para tal fin y acorde con la priorización que efectué FINDETER-Gobernación de Sucre, por lo que es responsabilidad del contratista ejecutar todos los estudios técnicos que se requieran, garantizando en todo caso la ejecución del proyecto, acorde a la normatividad aplicable y que sean necesarios para la realización de las obras de rehabilitación y mantenimiento de las vías terciarias priorizadas, esto soportado en los conceptos realizados por los diferentes especialistas que intervengan en el desarrollo del proyecto (tránsito, pavimentos, geotécnico, estructural, hidráulico, etc.).

Estos productos deben ser revisados y aprobados por la Interventoría, garantizando el total cumplimiento de lo requerido por FINDETER-Gobernación de Sucre, la normatividad vigente aplicable, para finalmente ser recibidos por la CONTRATANTE y FINDETER, para lo cual deberán ser entregados en medio físico y digital (copia digital firmada), y en las copias que se requieran según las necesidades de FINDETER y el cliente.

Las herramientas que se emplearán para el desarrollo de cada diagnóstico se deberán ajustar a la utilización de los medios informáticos, con la consecuente utilización del software necesario y para cada tipo de documento de la siguiente manera: Planos topográficos de ingeniería de detalle en 2D .DWG AutoCAD - Revit Render e Imágenes del Proyecto .JPG y de ingeniería en 3D .DWG AutoCAD Coordinación 3D del proyecto .DWG, RVT, etc. Varios Programación de obra .MPP Project Presupuesto de obra .XLS Excel Presentaciones .PPT PowerPoint Otros., .PDF, .DOC, etc.

Los diagnósticos y estudios y diseño, así como el presupuesto, deben ser aprobados por la Interventoría y recibidos por FINDETER previa aprobación de la interventoría. Según los diagnósticos realizados, la Interventoría y FINDETER, aprobará los alcances finales de intervención de acuerdo con los lineamientos definidos por la Gobernación de Sucre.

Con los diagnósticos y estudios y diseños finales, se establecerán las cantidades reales de obra a ejecutar y el presupuesto final de cada proyecto, según el LISTADO DE PRECIOS UNITARIOS DEL PRESUPUESTO ESTIMADO para el presente proyecto, aceptado por el proponente en su oferta económica.

El Contratista deberá utilizar un software ágil y compatible con el que se pueda realizar el seguimiento y control de la ejecución del proyecto, el cual deberá permitir el uso compartido con la interventoría y FINDETER; entre los cuales se encuentra MiObra, utilizado por FINDETER para el reporte requerido.

Dentro de la ejecución de la etapa I el CONTRATISTA se compromete a entregar los siguientes productos:

| LISTA DE CHEQUEO PRODUCTOS DEFINITIVOS |   |
|--|---|
| 1)                                     | Plano general de cada corredor vial con la ubicación de las intervenciones a realizar y en concordancia con la localización propuesta por la Secretaría de Infraestructura del departamento de Sucre. |

| LISTA DE CHEQUEO PRODUCTOS DEFINITIVOS |  |
|--|--|
| 2)                                     | Estudios, diseños y planos de cada una de las obras priorizadas para cada corredor vial.                                       |
| 3)                                     | Presupuesto detallado, Memoria de Cantidades, y en caso de que aplique, Especificaciones Técnicas de Construcción .            |
| 4)                                     | Gestión con Empresas de Servicios Públicos. (si se requiere)   |
| 5)                                     | Programa detallado para la ejecución de las obras hidráulicas en cada corredor vial.   |
| 6)                                     | Plan de gestión ambiental (fichas PAGA) y Permisos Ambientales requeridos para la ejecución de las obras en cada corredor vial |
| 7)                                     | Plan de gestión social y reputacional  |
| 8)                                     | Plan de Manejo de Tránsito   |
| 9)                                     | Plan de trabajo SISO, Incluye Protocolo de Bioseguridad y su Implementación  |

Los productos indicados deben entregarse en las condiciones que se indican a continuación

- 1. Plano general de cada corredor vial con la ubicación de las intervenciones a realizar** y en concordancia con la localización propuesta por la Secretaría de Infraestructura del departamento de Sucre. Corresponde a un plano topográfico del corredor vial (planta –perfil), donde se georeferencie la ubicación de las obras a ejecutar que han sido priorizadas para ser ejecutadas.
2. Los estudios, diseños y planos de cada una de las obras hidráulicas priorizadas para cada corredor vial. El Contratista deberá presentar para aprobación de la Interventoría los diagnósticos de las obras a ejecutar, lo cual incluye los estudios, diseños y planos que se requieran para su ejecución, mismos que deben cumplir con la normatividad vigente que le sea aplicable.

Lo anterior, teniendo en cuenta que la responsabilidad de la calidad de los diagnósticos (estudios, diseños y planos), así como de las obras, es responsabilidad única y exclusiva del constructor e interventor y cualquier supervisión, revisión, comprobación o inspección que realice FINDETER – Secretaría de Infraestructura de la Gobernación de Sucre o sus representantes se hará para verificar su cumplimiento, y no exime al constructor de su obligación sobre la calidad de los diagnósticos y obras objeto del contrato.

El Contratista deberá realizar y entregar los Estudios y Diseños de las Obras de Rehabilitación y Mantenimiento a satisfacción del interventor dentro de los tres (3) meses contados a partir de la suscripción del acta de inicio, para lo cual se obligará a respetar las condiciones que para el efecto se definen en los estudios previos, términos de referencia y anexos técnicos.

En todo caso el contratista entregará al interventor los estudios y diseños diez (10) días calendario antes del vencimiento de este plazo, de los cuales el interventor tendrá cinco (5) días calendario para pronunciarse al respecto, si éste solicita correcciones y el contratista tendrá un plazo máximo de cinco (5) días calendario para resolverlas y presentarlas al interventor.

Vale aclarar que el contratista deberá realizar entregas parciales de los estudios y diseños, para la revisión y aprobación por parte de la interventoría.

- 3. Presupuesto Detallado, Memoria de Cantidades, y en caso de que aplique Especificaciones Técnicas de Construcción.** El contratista deberá obtener la información necesaria tomando como base los estudios y diseños de las áreas que intervienen para determinar las cantidades finales de las obras a ejecutar en el proyecto. Adicionalmente deberá elaborar los análisis de precios unitarios, para ello deberá tener en cuenta los PRECIOS UNITARIOS OFERTADOS.

En caso de no contar con un precio en la mencionada lista, se deberá realizar el estudio de mercado respectivo, y se procederá a calcular los costos con las cantidades de obra producto de los diseños, teniendo en cuenta los APUs aprobados por la interventoría. Igualmente, en caso de requerirse, se definirán las especificaciones particulares que se requieran para la ejecución del proyecto y se propondrá el programa de trabajo para la ejecución de las obras junto al cronograma de trabajo y de inversión para revisión y aprobación de INTERVENTORÍA y aprobación de FINDETER.

- i. El presupuesto será revisado y aprobado por la interventoría y avalado por FINDETER, teniendo en cuenta el LISTADO DE PRECIOS DE REFERENCIA, aceptado por el proponente en su oferta económica.



- ii. El presupuesto y las cantidades de obra, para cada una de las obras hidráulicas a intervenir, deberán contener en forma clara y detallada todas y cada una de las actividades necesarias para ejecutar las obras de rehabilitación y mantenimiento basado en el LISTADO DE PRECIOS DE REFERENCIA aceptado por el proponente en su oferta económica.
- iii. El presupuesto de obra entregado debe estar ordenado de acuerdo con las especificaciones de construcción y las cantidades de obra deberán estar acompañadas de sus memorias.
- iv. En caso de identificarse actividades no contempladas en el LISTADO DE PRECIOS DE REFERENCIA, entregado por FINDETER, el CONTRATISTA deberá presentar el Análisis de Precios Unitario detallado y las especificaciones técnicas (en caso de que aplique) para revisión y aprobación de INTERVENTORÍA y aprobación de FINDETER, con base en precios de mercado de la zona.
- v. Las especificaciones de construcción deben contener en forma clara la descripción de la actividad, los materiales necesarios y la unidad de medida. Estas especificaciones deben coincidir con las especificaciones generales de construcción entregadas por FINDETER al CONTRATISTA y en caso de ser necesaria alguna especificación adicional, ésta se debe ajustar siguiendo la metodología de FINDETER, de tal manera que pueda ser incorporada a las Especificaciones Generales.
- vi. Las especificaciones deberán cumplir los requerimientos exigidos por FINDETER y una vez aprobadas no podrán modificarse sin justificación y nueva aprobación por parte de la INTERVENTORÍA y FINDETER.
- vii. El CONTRATISTA deberá acogerse a las especificaciones técnicas y precios relacionados en la descripción de los ítems del LISTADO DE PRECIOS DE REFERENCIA .
- viii. El CONTRATISTA deberá tener en cuenta, las recomendaciones mínimas de construcción para la ejecución de cada una de las obras hidráulicas a realizar; en cada uno de los corredores viales a intervenir. En caso de no existir, presentar la especificación particular para aprobación de la Interventoría y FINDETER.
- ix. El CONTRATISTA deberá tener en cuenta que la estructuración del presupuesto se adelantará en concordancia con el proyecto técnico, así:
  - La concordancia de los ítems de pago con las especificaciones generales y particulares del proyecto, y las referencias en planos.
  - La unidad de medida deberá estar de acuerdo con la especificación correspondiente.
  - Los precios relacionados en el LISTADO DE PRECIOS DE REFERENCIA suministrado por FINDETER, incluyendo todos los fletes e impuestos a que haya lugar.
  - Presupuesto detallado de obra.
  - Presupuesto resumido por capítulos con su respectiva participación porcentual en el total del presupuesto.
  - La unidad de medida no podrá presentarse como Global. En caso de ser necesaria la inclusión de una actividad a precio global, en la especificación técnica deberá incluirse la descripción detallada de la misma, y las consideraciones por las cuales se hace necesario contemplarla de esta manera.
  - Memorias de cantidades de obra.
  - Listado de Insumos y materiales básicos.
  - Discriminación de los costos indirectos.
  - El presupuesto que presente debe estar discriminado por las áreas o zonas a intervenir.

Lo anterior, se desarrollará de conformidad con lo indicado en la normatividad que aplique y con base a los ítems del LISTADO DE PRECIOS DE REFERENCIA, el cual forma parte del presente documento.

FINDETER y la Gobernación de Sucre intervendrán en los casos especiales y excepcionales, en los que la intervención supere el presupuesto establecido; los cuales se presentarán a los respectivos comités técnicos y fiduciario de conformidad con lo establecido en el Manual Operativo.

#### **4. Gestión con Empresas de Servicios Públicos**

En caso de requerirse, el CONTRATISTA deberá entregar, dentro del plazo definido, todos los diagnósticos y estudios y diseños, aprobados por las empresas de servicios públicos y demás entidades competentes en caso de que las condiciones de cada proyecto así lo requieran. Para este efecto deberá programar sus reuniones con representantes de esas empresas, de tal manera que se cumplan totalmente estos requisitos de aprobación dentro del plazo estipulado en el contrato.

El CONTRATISTA deberá consultar con las entidades competentes los documentos que permitan el desarrollo del objeto del Contrato.

El CONTRATISTA deberá radicar ante las empresas de servicios públicos, los documentos que requieran aprobación de éstas.

El CONTRATISTA deberá realizar las correcciones y ajustes solicitados por la INTERVENTORÍA o la contratante, o las empresas de servicios públicos dentro de los tres (3) días calendario siguientes a la fecha de la solicitud. Estos términos deberán ser considerados por el CONTRATISTA en su programación, y no lo exoneran de cumplir con la entrega de los productos establecidos en el plazo del contrato, debidamente revisados y aprobados por el INTERVENTOR y FINDETER, dentro del plazo de ejecución del Contrato.

La revisión por parte de la Interventoría deberá realizarse dentro del plazo previsto a fin de evitar demoras en la ejecución de los diagnósticos y estudios y diseños o de las obras en su ejecución.

#### **5. Programa detallado para la ejecución de las obras de rehabilitación y mantenimiento en cada corredor vial.**

El CONTRATISTA deberá realizar una programación detallada para la ejecución de las obras requeridas en cada uno de los corredores viales a intervenir, definiendo los tiempos de duración y secuencia de tiempos asociados a cada una de las diferentes actividades para cada uno de los corredores. Se debe entregar en un diagrama de Gantt y LPU o PERT, que muestre la ruta crítica, fecha de iniciaciones primeras y últimas, fechas de finalización primeras y últimas y holgura de cada actividad; expresada en días calendario, programa de inversión mensual en Microsoft Project, las memorias de rendimientos de obra, número de cuadrillas por actividad y programación de equipos a utilizar. Se debe entregar un flujo de caja semanal sobre la obra prevista a ejecutar incluyendo el valor del A.I.U. e IVA sobre Utilidad.

Esta programación deberá ser elaborada hasta el nivel de subtítulos, utilizando un software tipo Project, o similar, en un diagrama de barras discriminado por semanas. Los programas se sujetarán, en todo caso, al plazo de ejecución del objeto contractual, contados a partir de la fecha de suscripción del acta de inicio o de la orden de inicio y serán, como mínimo:

- i. Secuencia y duración de cada una de las actividades (capítulos y subcapítulos) indicadas en el formato de cantidades. Indicando duración responsable, recursos físicos y método de seguimiento y monitoreo a la programación.
- ii. Indicación de inicio y final de cada una de las actividades.
- iii. La indicación de la duración de la ejecución del proyecto.
- iv. Ruta crítica.

El programa de actividades deberá ser presentado a la Interventoría para su aprobación.

#### **6. Plan de gestión ambiental (fichas PAGA) y Permisos Ambientales requeridos para la ejecución de las obras en cada corredor vial**

El contratista establecerá la línea de influencia directa del proyecto, elaborará la línea base, describirá las actividades constructivas necesarias para implementar su diseño, definirá los impactos ambientales que se generarán, indicará los programas de manejo ambiental que aplican para la construcción de las obras diseñadas, elaborará el cronograma de los programas de manejo ambiental e investigará sobre los permisos por uso e intervención de los recursos naturales necesarios para el desarrollo de las obras y el área de influencia del proyecto y si es del caso deberá solicitar y obtener los permisos ante las autoridades competentes.

En el caso que durante la ejecución del contrato se requiera el trámite de licencias o permisos o actualización de las mismas, será responsabilidad del contratista adelantar las gestiones necesarias ante las autoridades competentes y sufragar los costos de dichos permisos que permitan el desarrollo normal del contrato y de las obras. Todo lo anterior dentro del plazo establecido en su cronograma de trabajo, sin que supere el plazo establecido en el contrato y de conformidad con lo definido en el anexo ambiental del INVIAS publicado con el presente proceso.

El CONTRATISTA debe realizar a su costa los trámites para obtener los permisos requeridos o sus modificaciones o actualizaciones para realizar las obras de rehabilitación y/o mantenimiento de las vías terciarias, incluyendo los permisos ambientales que sean necesarios durante la ejecución del proyecto, para lo cual, en caso de ser necesario, deberá elaborar los

estudios técnicos y diseños requeridos por la autoridad competente para el trámite de dichas licencias o permisos que apliquen, con el fin de garantizar la ejecución del proyecto, los cuales deberá tener en cuenta para la elaboración de su propuesta económica. Los costos de las copias para la realización de estos trámites serán a cargo del CONTRATISTA.

Con toda la información anteriormente mencionada, el contratista elaborará el Programa de Adaptación de la Guía Ambiental – PAGA, guía que puede ser consultada en la página web del INVIAS, además debe atender todos los requerimientos técnicos de la Autoridad Ambiental competente.

En todo caso, y durante el plazo de ejecución de los diagnósticos y estudios y diseños, será responsabilidad del contratista prever y adelantar todas las gestiones y actividades que garanticen la obtención de las licencias o permisos requeridos que correspondan, al igual que los permisos ambientales, de movilidad, de intervención, y los demás que apliquen y se requieren para el normal desarrollo del contrato y de las obras priorizadas.

La obtención de los permisos, autorizaciones, licencias, servidumbres y concesiones por el uso y aprovechamiento de los recursos naturales, así como los sitios de disposición de sobrantes, estarán bajo la responsabilidad del contratista y son requisitos indispensables para el inicio de las obras. El tiempo que su obtención conlleve deberá considerarse dentro de la programación. Las demoras en la obtención de estos permisos no serán causa válida para justificar atrasos o incumplimientos cuando los mismos se deriven de hechos imputables al contratista.

LA CONTRATANTE no reconocerá por ningún motivo mayores permanencias, ni valores adicionales a los establecidos en el Contrato, en caso de suceder, el CONTRATISTA asumirá los costos adicionales tanto de obra como de INTERVENTORIA.

## **7. Plan de gestión social y reputacional**

Durante esta primera etapa el CONTRATISTA debe dar inicio a la gestión social del proyecto, la cual se realiza mediante un plan de gestión social y reputacional (PGSR) y para ello se tiene como guía los lineamientos dispuesto por Findeter para tal fin.

Este PGSR debe incorporar los siguientes componentes, así como proponer y definir las actividades, metodologías y productos entregables, teniendo como referencia los lineamientos anexos:

1. Componente de lectura territorial
2. Componente de comunicación, divulgación y acompañamiento social
3. Componente de mano de obra en la zona
4. Componente de seguimiento y evaluación

El diseño del PGSR requiere la implementación en su totalidad del componente de lectura territorial, ya que esta será la base con la cual se definan las demás actividades sociales y sus correspondientes metodologías. Así mismo es indispensable conocer y tener en cuenta tanto los presentes lineamientos dispuestos por Findeter como las generalidades de gestión social previstas por INVIAS, especialmente con el PAGA. Esta última busca incluir programas y proyectos sociales cuyos objetivos propuestos se abordan a través de dos estrategias. La primera es el establecimiento de relaciones interinstitucionales y la segunda es el incentivo de la participación comunitaria eficiente, productiva y sostenible, evitando los conflictos a partir de la identificación de oportunidades.

Durante esta etapa es necesario que se enfatice con la comunidad y demás actores involucrados los diferentes momentos del proyecto, de manera que haya claridad sobre el momento preliminar en el que se está, motivo por el cual el trabajo comunitario tendrá carácter eminentemente preparatorio y de generación de insumos y condiciones favorables para una futura ejecución de obras de infraestructura. Por ello es muy importante la corroboración de la aceptación del proyecto y no oposición de la comunidad en la ejecución del presente proyecto.

Adicionalmente, es requisito al iniciar el proyecto instalar dos (2) vallas informativas del proyecto por cada municipio en donde se realice la intervención. Las vallas deberán mantenerse en buen estado durante la ejecución del proyecto, debiendo repintarse cada vez que presenten algún grado de deterioro a criterio de la Interventoría, Gobernación de Sucre o FINDETER. La información, dimensiones y modelo a seguir debe ser suministrado por Gobernación de Sucre y FINDETER.

## **8. Plan de Manejo de Tránsito.**

De acuerdo con lo establecido en la Ley 769 del 2002 –Código Nacional de Tránsito-, artículo 101 “*Siempre que deban efectuarse trabajos que alteren la circulación en las vías públicas, el interesado en tal labor obtendrá en forma previa la autorización correspondiente de la autoridad competente y señalará el sitio de labor mediante la colocación de señales preventivas, reglamentarias e informativas que han de iluminarse en horas nocturnas*” y teniendo como premisa el ingreso y salida de personal, maquinaria y equipos, así como la intervención prevista en cada corredor vial, se deberá presentar el PMT, documento que debe ser aprobado por la autoridad competente previo a la ejecución del proyecto.

El Contratista debe adoptar todas las medidas de seguridad y protección, tanto del personal, del área de trabajo además del tránsito de los usuarios de la vía; el plan de manejo de tránsito deberá ser aprobado por la interventoría y estar de acuerdo con el Manual de Señalización Vial del INVIAS vigente y a los requerimientos propios de los Municipios o la entidad territorial competente. Una vez aprobados, deben presentarse ante la autoridad correspondiente para su aprobación (si existe este requerimiento en la entidad territorial donde se trabaje) o en su defecto para su conocimiento. El Plan de Manejo de Tránsito debe instalar la señalización de seguridad vial de acuerdo con los planos aprobados por la autoridad de tránsito.

Es importante aclarar que dichos planes de manejo de tránsito deben asegurar unos anchos mínimos de circulación de acuerdo de la normatividad vigente, para peatones y personas con movilidad reducida, ciclistas y por último los automotores teniendo en cuenta el orden de prioridad de la pirámide invertida de la movilidad.

La señalización deberá propender por una identificación rápida de los espacios correspondientes a cada actor en el caso de que se separen a través de maletines, delineadores tubulares, conos en ambos extremos de la zona a intervenir.

El PMT debe identificar el estado de las vías de acceso al proyecto e incluir las trayectorias de los vehículos de la obra hasta la vía principal, el contratista deberá realizar un acta con el Municipio o la entidad correspondiente para verificar el estado de dichas vías.

El objetivo general del Plan de Manejo de Tránsito es mitigar el impacto generado por las obras que se desarrollan en las vías públicas o en las zonas aledañas a éstas, con el propósito de brindar un ambiente seguro, limpio, ágil y cómodo a los conductores, pasajeros, peatones, personal de la obra y vecinos del lugar, bajo el cumplimiento de las normas establecidas para la regulación del tránsito.

## **9. Plan de trabajo SISO, Incluye Protocolo de Bioseguridad y su Implementación**

Antes de dar inicio a la ejecución de las obras del proyecto, el contratista deberá entregar el correspondiente plan de seguridad industrial y salud ocupacional para la ejecución de las obras. Este Plan, de estricto cumplimiento por parte del contratista, y seguimiento por parte de la Interventoría, debe contener todas las actividades y lineamientos requeridos procurando controlar los riesgos que atentan contra la salud de todo el personal presente en la obra, por medio de la aplicación de sistemas de trabajo que prioricen el principio de la prevención.

Este documento debe incluir la presentación e implementación de las medidas generales y específicas de protocolos de bioseguridad en cumplimiento de las directrices y normas municipales, departamentales y nacionales, en el marco de la prevención, y en la medida en que continúe vigente la declaratoria de emergencia sanitaria causada por el SARS-CoV-2 (COVID-19), durante la ejecución del proyecto o se declare una nueva.

Con respecto al contenido de cada uno de los volúmenes ya mencionados, se debe dar cumplimiento –en lo que aplique- a lo especificado en el estudio previo, términos de referencia y el anexo técnico adjunto.

**Nota 1:** Lo anterior sin perjuicio de los demás informes que se requieran en el presente documento y en los anexos del proceso.

**Nota 2:** Dentro del plazo establecido para la ejecución de la actividad de estudios y diseños la Interventoría deberá realizar el recibo a satisfacción de la totalidad de los mismos para su radicación ante FINDETER.

### **1.6. Pautas elaboración de informes**

De acuerdo con los entregables planteados en los diagnósticos, estudios técnicos y los diseños integrales que se deben adelantar para el proyecto, EL CONTRATISTA deberá hacer entrega a la interventoría del informe mensual de avance de los trabajos, en donde se consignen las memorias y especificaciones técnicas de los respectivos volúmenes consignados en esta metodología. Este informe deberá ser entregado dentro de los tres (3) días siguientes al cumplimiento del mes vencido.

Para la entrega de estos informes y demás paquetes técnicos, el consultor deberá entregarlos para la aprobación por parte de la Interventoría, bajo las normas técnicas colombianas establecidas para tal efecto. Se deben cumplir entre ellas:

- NTC 1456
- NTC 5613
- NTC 4490
- NTC 1594
- NTC 1580
- NTC 1687
- NTC 1914
- Demás normativa vigente y aplicable.

Como cumplimiento de la responsabilidad en cada uno de los productos desarrollados en la Etapa I por parte de los profesionales, estos deben emitir la respectiva carta de responsabilidad adjuntando copia de su tarjeta profesional y cedula de ciudadanía, de igual forma la interventoría debe emitir un mismo de certificado de verificación y aprobación por parte de cada especialista y de la coordinación de los mismos por parte del director de la Interventoría.

#### **1.6.1. Entrega de documentos a Findeter**

Los documentos y planos resultados de los diagnósticos y estudios y diseños, se entregarán a FINDETER, impresos en original y dos (2) copias y en medio magnético en formato PDF una vez sean aprobados por la interventoría. Así mismo, los planos originales se entregarán debidamente firmados y con visto bueno de la interventoría, adicionalmente se entregará copia de los planos en medio magnético que contenga los planos firmados en formato PDF.

El contratista elaborará conjuntamente con el interventor un cronograma de ejecución de la etapa de diagnóstico y estudios y diseños, teniendo en cuenta el plazo establecido para tal fin en el presente documento y las áreas que intervienen en el desarrollo de los estudios las cuales serán programadas en función de las entregas parciales.

#### **1.6.2. Aprobación de los productos**

Dentro del plazo establecido para cada actividad, el contratista deberá entregar los productos derivados de acuerdo con el alcance definido y la interventoría adelantará la revisión y aprobación de la totalidad de los mismos. Acorde a lo anterior, es importante la coordinación de entrega de estos productos entre contratista e interventoría, garantizando que estos se aprueben dentro del plazo establecido, teniendo en cuenta que se debe realizar el trámite y obtención de licencias y permisos si aplica.

La aprobación de cada uno de los diagnósticos y estudios y diseños se realizará para cada uno de los corredores viales (y obras) a intervenir. Se podrá dar la aprobación de la ejecución de las obras de rehabilitación y mantenimiento según la necesidad encontrada en cada una de las vías a intervenir. Para el caso en los que la intervención sea mayor o menor al presupuesto se realizará un balance presupuestal de cantidades de obra, teniendo en cuenta los diagnósticos entregados por el contratista y aprobados por la interventoría y FINDETER.

El contratista debe entregar la totalidad de diagnósticos y estudios y diseños aprobados por la interventoría y FINDETER en un plazo máximo de tres meses (3) contados a partir de la orden de inicio del contrato.

#### **1.6.3. Validación de los diagnósticos y de los estudios y diseños con el Departamento de Sucre.**

Dentro del plazo establecido y previo a la solicitud de expedición de licencias y permisos requeridos, el SUPERVISOR designado por FINDETER será el encargado de gestionar el visto bueno del proyecto por parte del Departamento de Sucre, con el fin de

iniciar el proceso de expedición de licencias y permisos requeridos para la ejecución del mismo.

En caso de que el Departamento de Sucre, realice observaciones al proyecto, el contratista dentro del plazo establecido para la Etapa I y previo a la solicitud de expedición de licencias y permisos, deberá hacer los ajustes correspondientes. Por lo tanto, este periodo deberá ser considerado dentro de la programación presentada por el contratista para la ejecución de los diagnósticos y estudios y diseños.

Una vez concluida la Etapa I y de acuerdo con el presupuesto aprobado por la interventoría, el departamento de Sucre y Findeter priorizaran las obras hidráulicas a ejecutar, en el caso que aplique, previo inicio a la ejecución de las obras.

## 1.7. ETAPA II: EJECUCIÓN DE LA OBRAS DE REHABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO

Consiste en la ejecución de las “*OBRAS DE REHABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO DE VIAS TERCARIAS EN EL DEPARTAMENTO DE SUCRE*”, de acuerdo con el diagnóstico, estudios y diseños y planos aprobados por la interventoría, los recursos presupuestales del contrato establecidos para cada corredor vial y la priorización que se realice con la Secretaría de Infraestructura del departamento de Sucre.

Para el inicio de la etapa II, los diagnósticos, estudios y diseños de cada una de las obras deben estar aprobados por las entidades que intervengan con el desarrollo del proyecto (empresas de servicios públicos, entidades del orden territorial, corporaciones ambientales, etc.), de igual forma, se deberá contar con los permisos que se requieran para la ejecución de las mismas, además, se deberá contar con el respectivo balance de cantidades de obra por vía priorizada debidamente suscrito por el contratista e interventor, y aprobado por FINDETER.

Las obras que se ejecutarán en esta etapa deberán ser completamente funcionales e integrales, por lo cual el contratista, desde la ejecución de la etapa I, deberá contemplar la totalidad de las obras de ingeniería para su puesta en funcionamiento.

Las principales actividades y obras para ejecutar en los proyectos y que serán supervisadas, controladas, verificadas, aprobadas, medidas y constatadas por la interventoría, en desarrollo del contrato, comprenden entre otras, las siguientes:

- Excavaciones
- Construcción de estructuras menores de drenajes
- Rellenos de estructuras
- Señalización y Seguridad
- Reparación y mejora de sitios críticos
- Conformación de calzada
- Las demás que se requieran para garantizar la funcionalidad del proyecto.

Para la presentación de la oferta se debe considerar el transporte aéreo y fluvial (cuando se requiera) con los requerimientos que implique como centro de acopio, cargue y descargue; valla, campamento, pruebas de laboratorios, certificaciones de funcionalidad y operación de equipos y/o sistemas por parte de las entidades competentes, costos de la implementación de vigilancia, señalización, SISO y plan de bioseguridad, entre otros, los cuales deben incluirse dentro de los costos de administración.

Para la ejecución de las obras EL CONTRATISTA deberá realizar todas las actividades necesarias y suministrar, transportar e instalar todos los insumos, materiales y demás elementos requeridos para su construcción, así como para el correcto y adecuado funcionamiento de cada obra y los espacios contemplados en las mismas.

Considerando que los trabajos que se adelantarán como resultado del presente proceso de contratación consisten en la intervención de las actuales vías en uso, con la mayoría de actividades sobre o adyacentes a la calzada, el contratista en ningún momento puede suspender el tráfico vehicular, y es su obligación proveer todas las medidas e implementar toda la señalización y medidas de control necesarias para garantizar la seguridad de los usuarios, dando estricto cumplimiento a lo estipulado en el Manual de Dispositivos para la Regulación del Tránsito en Calles, Carreteras y Ciclo rutas de Colombia, adoptado mediante la Resolución No. 001050 del 5 de mayo de 2004, proferida por el Ministerio de Transporte y demás normatividad que le aplique .

Por lo tanto, el contratista deberá:

- Ejecutar las obras de acuerdo con las normas vigentes aplicables, dando estricto cumplimiento a lo establecido en las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras, última actualización (2014), en las especificaciones particulares para este proyecto y en las Normas de Ensayo de Materiales para Carreteras del Instituto Nacional de Vías. Adoptado mediante la Resolución No. 0001375 y No. 0001376 del 26 de mayo de 2014, el cual puede ser consultado en el vínculo de documentos técnicos de la página <http://www.invias.gov.co/>, así como las demás que apliquen.
- Tener como referencia los lineamientos establecidos por las entidades que hacen parte del proyecto, así como la normatividad nacional que rigen el tipo de obras a ejecutar.
- Ejecutar las obras correspondientes de acuerdo con la programación la cual debe estar enmarcada en los ítems y dentro del plazo de ejecución del contrato, acorde con el tipo de actividad.
- Implementar los frentes de trabajo necesarios y de forma simultánea para la ejecución de los proyectos priorizados, con el personal y maquinaria mínimo requerido, en el presente documento los términos de referencia y en el anexo técnico.

Es obligación del contratista entregar la infraestructura apta para su uso, es decir, completamente funcional, en caso de llegar a requerirse, con la totalidad de conexiones a servicios públicos listas, funcionando y debidamente aprobadas por las entidades prestadoras del servicio público.

Respecto a la gestión social, durante esta segunda etapa se debe dar continuidad a la gestión social del proyecto, la cual se realiza mediante el plan de gestión social y reputacional (PGSR) presentado y aprobado anteriormente. Es importante tener en cuenta que algunos de estos ejercicios de campo, conforme a la evolución de la contingencia de la pandemia por COVID-19, podrían necesitar ser revisados, complementados y/o ajustados. Con tal que se asegure la implementación del PGSR, lo cual puede implicar el uso de alternativas virtuales.

## 1.2 PRODUCTOS A DESARROLLAR

El contratista deberá entregar como mínimo los siguientes entregables:

### **Informe de Diagnósticos.**

Una vez suscrita el acta de inicio o emisión de la orden de inicio, EL CONTRATISTA deberá realizar las diferentes actividades y visitas que garanticen la ejecución de los diagnósticos, validación, ajuste y complementación de los estudios y diseños de las obras hidráulicas requeridas, dentro del plazo estipulado, esto soportado en los conceptos realizados por los especialistas competentes.

El documento deberá incluir, como mínimo, los siguientes aspectos para cada una de las vías a mejorar

### **Localización.**

- Localización general y registro fotográfico de los tramos o sectores viales a intervenir
- Estado actual de la obra hidráulica existente (en caso de que aplique)
- Estado actual de la estructura de la vía existente en el tramo vial donde se localiza la obra existente a mejorar o se va a ubicar una nueva
- Estado actual del corredor vial existente

### **Diagnóstico y Estudios y Diseños**

Los diagnósticos deberán dar cumplimiento a la normatividad vigente, y deberán cumplir las determinaciones previas realizadas por la INTERVENTORÍA en cada una de las entregas parciales y en la definitiva. Para lo cual deberá realizar las siguientes actividades:

- Realizar un plano general de cada corredor vial, con la ubicación de las intervenciones a ejecutar y en concordancia con la localización propuesta por la Secretaría de Infraestructura del departamento de Sucre.
- En caso de requerirse los estudios, diseños y planos de cada una de las obras priorizadas para cada corredor vial.

- Elaborar el presupuesto de cada una de las intervenciones, enmarcados en el esquema de cantidades por PRECIOS UNITARIOS sin ajustes, para lo cual se utilizarán los precios establecidos en el LISTADO DE PRECIOS UNITARIOS DEL PRESUPUESTO ESTIMADO para el presente proyecto, revisados por las Entidades (FINDETER y Gobernación de Sucre) y los recursos disponibles para cada corredor.
- Elaborar la estructura de desarrollo y aplicación de la metodología de cada una de las obras a ejecutar.
- Coordinar con la interventoría y FINDETER en las etapas de elaboración, desarrollo y entrega de los productos, la forma en la que deberán ser presentados los diagnósticos.
- Controlar la calidad, exactitud y tiempos para cada entregable.
- Conocer todos los aspectos técnicos de cada una de las obras a ejecutar y garantizar la precisión e interacción de todos los componentes para cada una de ellas.
- Revisión previa a la presentación a la INTERVENTORÍA, FINDETER y a la Secretaría de Infraestructura de la Gobernación de Sucre, de la totalidad de los diagnósticos y estudios y diseños y conceptos técnicos elaborados por cada uno de los especialistas cuando se requiera.
- Revisar y verificar los alcances y entregables de cada uno de los especialistas con el fin de hacer las presentaciones de forma completa a la INTERVENTORÍA, FINDETER y a la Secretaría de Infraestructura de la Gobernación de Sucre, en las reuniones de avance de la ejecución de los diagnósticos y estudios y diseños.
- Verificar la normativa vigente que aplique al proyecto e implementarlas cuando se requiera.

## PRODUCTOS A ENTREGAR

El CONTRATISTA está obligado a entregar la totalidad de los diagnósticos que incluyen, en caso de requerirse, la totalidad de los estudios, diseños y planos o esquemas del área a intervenir, al igual que los correspondientes medios digitales que requiera FINDETER dentro del plazo estipulado para tal fin y acorde con la priorización que efectuó FINDETER-Gobernación de Sucre, por lo que es responsabilidad del contratista ejecutar todos los estudios técnicos que se requieran, garantizando en todo caso la ejecución del proyecto, acorde a la normatividad aplicable y que sean necesarios para la realización de las obras de rehabilitación y mantenimiento de las vías terciarias priorizadas, esto soportado en los conceptos realizados por los diferentes especialistas que intervengan en el desarrollo del proyecto (tránsito, pavimentos, geotécnico, estructural, hidráulico, etc.).

Estos productos deben ser revisados y aprobados por la Interventoría, garantizando el total cumplimiento de lo requerido por FINDETER-Gobernación de Sucre, la normatividad vigente aplicable, para finalmente ser recibidos por la CONTRATANTE y FINDETER, para lo cual deberán ser entregados en medio físico y digital (copia digital firmada), y en las copias que se requieran según las necesidades de FINDETER y el cliente.

Las herramientas que se emplearán para el desarrollo de cada diagnóstico se deberán ajustar a la utilización de los medios informáticos, con la consecuente utilización del software necesario y para cada tipo de documento de la siguiente manera: Planos topográficos de ingeniería de detalle en 2D .DWG AutoCAD - Revit Render e Imágenes del Proyecto .JPG y de ingeniería en 3D .DWG AutoCAD Coordinación 3D del proyecto .DWG, RVT, etc. Varios Programación de obra .MPP Project Presupuesto de obra .XLS Excel Presentaciones .PPT PowerPoint Otros., .PDF, .DOC, etc.

Los diagnósticos y estudios y diseño, así como el presupuesto, deben ser aprobados por la Interventoría y recibidos por FINDETER previa aprobación de la interventoría. Según los diagnósticos realizados, la Interventoría y FINDETER, aprobará los alcances finales de intervención de acuerdo con los lineamientos definidos por la Gobernación de Sucre.

Con los diagnósticos y estudios y diseños finales, se establecerán las cantidades reales de obra a ejecutar y el presupuesto final de cada proyecto, según el LISTADO DE PRECIOS UNITARIOS DEL PRESUPUESTO ESTIMADO para el presente proyecto, aceptado por el proponente en su oferta económica.

El Contratista deberá utilizar un software ágil y compatible con el que se pueda realizar el seguimiento y control de la ejecución del proyecto, el cual deberá permitir el uso compartido con la interventoría y FINDETER; entre los cuales se encuentra MiObra, utilizado por FINDETER para el reporte requerido.

Dentro de la ejecución de la etapa I el CONTRATISTA se compromete a entregar los siguientes productos:



| LISTA DE CHEQUEO PRODUCTOS DEFINITIVOS |   |
|--|---|
| 1)                                     | Plano general de cada corredor vial con la ubicación de las intervenciones a realizar y en concordancia con la localización propuesta por la Secretaría de Infraestructura del departamento de Sucre. |
| 2)                                     | Estudios, diseños y planos de cada una de las obras priorizadas para cada corredor vial.  |
| 3)                                     | Presupuesto detallado, Memoria de Cantidades, y en caso de que aplique, Especificaciones Técnicas de Construcción .   |
| 4)                                     | Gestión con Empresas de Servicios Públicos. (si se requiere)  |
| 5)                                     | Programa detallado para la ejecución de las obras hidráulicas en cada corredor vial.  |
| 6)                                     | Plan de gestión ambiental (fichas PAGA) y Permisos Ambientales requeridos para la ejecución de las obras en cada corredor vial  |
| 7)                                     | Plan de gestión social y reputacional   |
| 8)                                     | Plan de Manejo de Tránsito  |
| 9)                                     | Plan de trabajo SISO, Incluye Protocolo de Bioseguridad y su Implementación   |

Los productos indicados deben entregarse en las condiciones que se indican a continuación

- 1. Plano general de cada corredor vial con la ubicación de las intervenciones a realizar** y en concordancia con la localización propuesta por la Secretaría de Infraestructura del departamento de Sucre. Corresponde a un plano topográfico del corredor vial (planta –perfil), donde se georeferencie la ubicación de las obras a ejecutar que han sido priorizadas para ser ejecutadas.
- Los estudios, diseños y planos de cada una de las obras hidráulicas priorizadas para cada corredor vial. El Contratista deberá presentar para aprobación de la Interventoría los diagnósticos de las obras a ejecutar, lo cual incluye los estudios, diseños y planos que se requieran para su ejecución, mismos que deben cumplir con la normatividad vigente que le sea aplicable.

Lo anterior, teniendo en cuenta que la responsabilidad de la calidad de los diagnósticos (estudios, diseños y planos), así como de las obras, es responsabilidad única y exclusiva del constructor e interventor y cualquier supervisión, revisión, comprobación o inspección que realice FINDETER – Secretaría de Infraestructura de la Gobernación de Sucre o sus representantes se hará para verificar su cumplimiento, y no exime al constructor de su obligación sobre la calidad de los diagnósticos y obras objeto del contrato.

El Contratista deberá realizar y entregar los Estudios y Diseños de las Obras de Rehabilitación y Mantenimiento a satisfacción del interventor dentro de los tres (3) meses contados a partir de la suscripción del acta de inicio, para lo cual se obligará a respetar las condiciones que para el efecto se definen en los estudios previos, términos de referencia y anexos técnicos.

En todo caso el contratista entregará al interventor los estudios y diseños diez (10) días calendario antes del vencimiento de este plazo, de los cuales el interventor tendrá cinco (5) días calendario para pronunciarse al respecto, si éste solicita correcciones y el contratista tendrá un plazo máximo de cinco (5) días calendario para resolverlas y presentarlas al interventor.

Vale aclarar que el contratista deberá realizar entregas parciales de los estudios y diseños, para la revisión y aprobación por parte de la interventoría.

- 3. Presupuesto Detallado, Memoria de Cantidades, y en caso de que aplique Especificaciones Técnicas de Construcción.**

El contratista deberá obtener la información necesaria tomando como base los estudios y diseños de las áreas que intervienen para determinar las cantidades finales de las obras a ejecutar en el proyecto. Adicionalmente deberá elaborar los análisis de precios unitarios, para ello deberá tener en cuenta los PRECIOS UNITARIOS OFERTADOS.

En caso de no contar con un precio en la mencionada lista, se deberá realizar el estudio de mercado respectivo, y se procederá a calcular los costos con las cantidades de obra producto de los diseños, teniendo en cuenta los APUs aprobados por la interventoría. Igualmente, en caso de requerirse, se definirán las especificaciones particulares que se requieran para la

ejecución del proyecto y se propondrá el programa de trabajo para la ejecución de las obras junto al cronograma de trabajo y de inversión para revisión y aprobación de INTERVENTORÍA y aprobación de FINDETER.

- x. El presupuesto será revisado y aprobado por la interventoría y avalado por FINDETER, teniendo en cuenta el LISTADO DE PRECIOS DE REFERENCIA, aceptado por el proponente en su oferta económica.
- xi. El presupuesto y las cantidades de obra, para cada una de las obras hidráulicas a intervenir, deberán contener en forma clara y detallada todas y cada una de las actividades necesarias para ejecutar las obras de rehabilitación y mantenimiento basado en el LISTADO DE PRECIOS DE REFERENCIA aceptado por el proponente en su oferta económica.
- xii. El presupuesto de obra entregado debe estar ordenado de acuerdo con las especificaciones de construcción y las cantidades de obra deberán estar acompañadas de sus memorias.
- xiii. En caso de identificarse actividades no contempladas en el LISTADO DE PRECIOS DE REFERENCIA, entregado por FINDETER, el CONTRATISTA deberá presentar el Análisis de Precios Unitario detallado y las especificaciones técnicas (en caso de que aplique) para revisión y aprobación de INTERVENTORÍA y aprobación de FINDETER, con base en precios de mercado de la zona.
- xiv. Las especificaciones de construcción deben contener en forma clara la descripción de la actividad, los materiales necesarios y la unidad de medida. Estas especificaciones deben coincidir con las especificaciones generales de construcción entregadas por FINDETER al CONTRATISTA y en caso de ser necesaria alguna especificación adicional, ésta se debe ajustar siguiendo la metodología de FINDETER, de tal manera que pueda ser incorporada a las Especificaciones Generales.
- xv. Las especificaciones deberán cumplir los requerimientos exigidos por FINDETER y una vez aprobadas no podrán modificarse sin justificación y nueva aprobación por parte de la INTERVENTORÍA y FINDETER.
- xvi. El CONTRATISTA deberá acogerse a las especificaciones técnicas y precios relacionados en la descripción de los ítems del LISTADO DE PRECIOS DE REFERENCIA .
- xvii. El CONTRATISTA deberá tener en cuenta, las recomendaciones mínimas de construcción para la ejecución de cada una de las obras hidráulicas a realizar; en cada uno de los corredores viales a intervenir. En caso de no existir, presentar la especificación particular para aprobación de la Interventoría y FINDETER.
- xviii. El CONTRATISTA deberá tener en cuenta que la estructuración del presupuesto se adelantará en concordancia con el proyecto técnico, así:
  - La concordancia de los ítems de pago con las especificaciones generales y particulares del proyecto, y las referencias en planos.
  - La unidad de medida deberá estar de acuerdo con la especificación correspondiente.
  - Los precios relacionados en el LISTADO DE PRECIOS DE REFERENCIA suministrado por FINDETER, incluyendo todos los fletes e impuestos a que haya lugar.
  - Presupuesto detallado de obra.
  - Presupuesto resumido por capítulos con su respectiva participación porcentual en el total del presupuesto.
  - La unidad de medida no podrá presentarse como Global. En caso de ser necesaria la inclusión de una actividad a precio global, en la especificación técnica deberá incluirse la descripción detallada de la misma, y las consideraciones por las cuales se hace necesario contemplarla de esta manera.
  - Memorias de cantidades de obra.
  - Listado de Insumos y materiales básicos.
  - Discriminación de los costos indirectos.
  - El presupuesto que presente debe estar discriminado por las áreas o zonas a intervenir.

Lo anterior, se desarrollará de conformidad con lo indicado en la normatividad que aplique y con base a los ítems del LISTADO DE PRECIOS DE REFERENCIA, el cual forma parte del presente documento.

FINDETER y la Gobernación de Sucre intervendrán en los casos especiales y excepcionales, en los que la intervención supere el presupuesto establecido; los cuales se presentarán a los respectivos comités técnicos y fiduciario de conformidad con lo establecido en el Manual Operativo.

#### 4. Gestión con Empresas de Servicios Públicos

En caso de requerirse, el CONTRATISTA deberá entregar, dentro del plazo definido, todos los diagnósticos y estudios y diseños, aprobados por las empresas de servicios públicos y demás entidades competentes en caso de que las condiciones de cada proyecto así lo requieran. Para este efecto deberá programar sus reuniones con representantes de esas empresas, de tal manera que se cumplan totalmente estos requisitos de aprobación dentro del plazo estipulado en el contrato.

El CONTRATISTA deberá consultar con las entidades competentes los documentos que permitan el desarrollo del objeto del Contrato.

El CONTRATISTA deberá radicar ante las empresas de servicios públicos, los documentos que requieran aprobación de éstas.

El CONTRATISTA deberá realizar las correcciones y ajustes solicitados por la INTERVENTORÍA o la contratante, o las empresas de servicios públicos dentro de los tres (3) días calendario siguientes a la fecha de la solicitud. Estos términos deberán ser considerados por el CONTRATISTA en su programación, y no lo exoneran de cumplir con la entrega de los productos establecidos en el plazo del contrato, debidamente revisados y aprobados por el INTERVENTOR y FINDETER, dentro del plazo de ejecución del Contrato.

La revisión por parte de la Interventoría deberá realizarse dentro del plazo previsto a fin de evitar demoras en la ejecución de los diagnósticos y estudios y diseños o de las obras en su ejecución.

#### **5. Programa detallado para la ejecución de las obras de rehabilitación y mantenimiento en cada corredor vial.**

El CONTRATISTA deberá realizar una programación detallada para la ejecución de las obras requeridas en cada uno de los corredores viales a intervenir, definiendo los tiempos de duración y secuencia de tiempos asociados a cada una de las diferentes actividades para cada uno de los corredores. Se debe entregar en un diagrama de Gantt y LPU o PERT, que muestre la ruta crítica, fecha de iniciaciones primeras y últimas, fechas de finalización primeras y últimas y holgura de cada actividad; expresada en días calendario, programa de inversión mensual en Microsoft Project, las memorias de rendimientos de obra, número de cuadrillas por actividad y programación de equipos a utilizar. Se debe entregar un flujo de caja semanal sobre la obra prevista a ejecutar incluyendo el valor del A.I.U. e IVA sobre Utilidad.

Esta programación deberá ser elaborada hasta el nivel de subtítulos, utilizando un software tipo Project, o similar, en un diagrama de barras discriminado por semanas. Los programas se sujetarán, en todo caso, al plazo de ejecución del objeto contractual, contados a partir de la fecha de suscripción del acta de inicio o de la orden de inicio y serán, como mínimo:

- v. Secuencia y duración de cada una de las actividades (capítulos y subcapítulos) indicadas en el formato de cantidades. Indicando duración responsable, recursos físicos y método de seguimiento y monitoreo a la programación.
- vi. Indicación de inicio y final de cada una de las actividades.
- vii. La indicación de la duración de la ejecución del proyecto.
- viii. Ruta crítica.

El programa de actividades deberá ser presentado a la Interventoría para su aprobación.

#### **6. Plan de gestión ambiental (fichas PAGA) y Permisos Ambientales requeridos para la ejecución de las obras en cada corredor vial**

El contratista establecerá la línea de influencia directa del proyecto, elaborará la línea base, describirá las actividades constructivas necesarias para implementar su diseño, definirá los impactos ambientales que se generarán, indicará los programas de manejo ambiental que aplican para la construcción de las obras diseñadas, elaborará el cronograma de los programas de manejo ambiental e investigará sobre los permisos por uso e intervención de los recursos naturales necesarios para el desarrollo de las obras y el área de influencia del proyecto y si es del caso deberá solicitar y obtener los permisos ante las autoridades competentes.

En el caso que durante la ejecución del contrato se requiera el trámite de licencias o permisos o actualización de las mismas, será responsabilidad del contratista adelantar las gestiones necesarias ante las autoridades competentes y sufragar los costos de dichos permisos que permitan el desarrollo normal del contrato y de las obras. Todo lo anterior dentro del plazo establecido

en su cronograma de trabajo, sin que supere el plazo establecido en el contrato y de conformidad con lo definido en el anexo ambiental del INVIAS publicado con el presente proceso.

El CONTRATISTA debe realizar a su costa los trámites para obtener los permisos requeridos o sus modificaciones o actualizaciones para realizar las obras de rehabilitación y/o mantenimiento de las vías terciarias, incluyendo los permisos ambientales que sean necesarios durante la ejecución del proyecto, para lo cual, en caso de ser necesario, deberá elaborar los estudios técnicos y diseños requeridos por la autoridad competente para el trámite de dichas licencias o permisos que apliquen, con el fin de garantizar la ejecución del proyecto, los cuales deberá tener en cuenta para la elaboración de su propuesta económica. Los costos de las copias para la realización de estos trámites serán a cargo del CONTRATISTA.

Con toda la información anteriormente mencionada, el contratista elaborará el Programa de Adaptación de la Guía Ambiental – PAGA, guía que puede ser consultada en la página web del INVIAS, además debe atender todos los requerimientos técnicos de la Autoridad Ambiental competente.

En todo caso, y durante el plazo de ejecución de los diagnósticos y estudios y diseños, será responsabilidad del contratista prever y adelantar todas las gestiones y actividades que garanticen la obtención de las licencias o permisos requeridos que correspondan, al igual que los permisos ambientales, de movilidad, de intervención, y los demás que apliquen y se requieren para el normal desarrollo del contrato y de las obras priorizadas.

La obtención de los permisos, autorizaciones, licencias, servidumbres y concesiones por el uso y aprovechamiento de los recursos naturales, así como los sitios de disposición de sobrantes, estarán bajo la responsabilidad del contratista y son requisitos indispensables para el inicio de las obras. El tiempo que su obtención conlleve deberá considerarse dentro de la programación. Las demoras en la obtención de estos permisos no serán causa válida para justificar atrasos o incumplimientos cuando los mismos se deriven de hechos imputables al contratista.

LA CONTRATANTE no reconocerá por ningún motivo mayores permanencias, ni valores adicionales a los establecidos en el Contrato, en caso de suceder, el CONTRATISTA asumirá los costos adicionales tanto de obra como de INTERVENTORÍA.

## 7. Plan de gestión social y reputacional

Durante esta primera etapa el CONTRATISTA debe dar inicio a la gestión social del proyecto, la cual se realiza mediante un plan de gestión social y reputacional (PGSR) y para ello se tiene como guía los lineamientos dispuesto por Findeter para tal fin.

Este PGSR debe incorporar los siguientes componentes, así como proponer y definir las actividades, metodologías y productos entregables, teniendo como referencia los lineamientos anexos:

1. Componente de lectura territorial
2. Componente de comunicación, divulgación y acompañamiento social
3. Componente de mano de obra en la zona
4. Componente de seguimiento y evaluación

El diseño del PGSR requiere la implementación en su totalidad del componente de lectura territorial, ya que esta será la base con la cual se definan las demás actividades sociales y sus correspondientes metodologías. Así mismo es indispensable conocer y tener en cuenta tanto los presentes lineamientos dispuestos por Findeter como las generalidades de gestión social previstas por INVIAS, especialmente con el PAGA. Esta última busca incluir programas y proyectos sociales cuyos objetivos propuestos se abordan a través de dos estrategias. La primera es el establecimiento de relaciones interinstitucionales y la segunda es el incentivo de la participación comunitaria eficiente, productiva y sostenible, evitando los conflictos a partir de la identificación de oportunidades.

Durante esta etapa es necesario que se enfatice con la comunidad y demás actores involucrados los diferentes momentos del proyecto, de manera que haya claridad sobre el momento preliminar en el que se está, motivo por el cual el trabajo comunitario tendrá carácter eminentemente preparatorio y de generación de insumos y condiciones favorables para una futura ejecución de obras de infraestructura. Por ello es muy importante la corroboración de la aceptación del proyecto y no oposición de la comunidad en la ejecución del presente proyecto.

Adicionalmente, es requisito al iniciar el proyecto instalar dos (2) vallas informativas del proyecto por cada municipio en donde se realice la intervención. Las vallas deberán mantenerse en buen estado durante la ejecución del proyecto, debiendo repintarse cada vez que presenten algún grado de deterioro a criterio de la Interventoría, Gobernación de Sucre o FINDETER. La información, dimensiones y modelo a seguir debe ser suministrado por Gobernación de Sucre y FINDETER.

## 8. Plan de Manejo de Tránsito.

De acuerdo con lo establecido en la Ley 769 del 2002 –Código Nacional de Tránsito-, artículo 101 “*Siempre que deban efectuarse trabajos que alteren la circulación en las vías públicas, el interesado en tal labor obtendrá en forma previa la autorización correspondiente de la autoridad competente y señalará el sitio de labor mediante la colocación de señales preventivas, reglamentarias e informativas que han de iluminarse en horas nocturnas*” y teniendo como premisa el ingreso y salida de personal, maquinaria y equipos, así como la intervención prevista en cada corredor vial, se deberá presentar el PMT, documento que debe ser aprobado por la autoridad competente previo a la ejecución del proyecto.

El Contratista debe adoptar todas las medidas de seguridad y protección, tanto del personal, del área de trabajo además del tránsito de los usuarios de la vía; el plan de manejo de tránsito deberá ser aprobado por la interventoría y estar de acuerdo con el Manual de Señalización Vial del INVIAS vigente y a los requerimientos propios de los Municipios o la entidad territorial competente. Una vez aprobados, deben presentarse ante la autoridad correspondiente para su aprobación (si existe este requerimiento en la entidad territorial donde se trabaje) o en su defecto para su conocimiento. El Plan de Manejo de Tránsito debe instalar la señalización de seguridad vial de acuerdo con los planos aprobados por la autoridad de tránsito.

Es importante aclarar que dichos planes de manejo de tránsito deben asegurar unos anchos mínimos de circulación de acuerdo de la normatividad vigente, para peatones y personas con movilidad reducida, ciclistas y por último los automotores teniendo en cuenta el orden de prioridad de la pirámide invertida de la movilidad.

La señalización deberá propender por una identificación rápida de los espacios correspondientes a cada actor en el caso de que se separen a través de maletines, delineadores tubulares, conos en ambos extremos de la zona a intervenir.

El PMT debe identificar el estado de las vías de acceso al proyecto e incluir las trayectorias de los vehículos de la obra hasta la vía principal, el contratista deberá realizar un acta con el Municipio o la entidad correspondiente para verificar el estado de dichas vías.

El objetivo general del Plan de Manejo de Tránsito es mitigar el impacto generado por las obras que se desarrollan en las vías públicas o en las zonas aledañas a éstas, con el propósito de brindar un ambiente seguro, limpio, ágil y cómodo a los conductores, pasajeros, peatones, personal de la obra y vecinos del lugar, bajo el cumplimiento de las normas establecidas para la regulación del tránsito.

## 9. Plan de trabajo SISO, Incluye Protocolo de Bioseguridad y su Implementación

Antes de dar inicio a la ejecución de las obras del proyecto, el contratista deberá entregar el correspondiente plan de seguridad industrial y salud ocupacional para la ejecución de las obras. Este Plan, de estricto cumplimiento por parte del contratista, y seguimiento por parte de la Interventoría, debe contener todas las actividades y lineamientos requeridos procurando controlar los riesgos que atentan contra la salud de todo el personal presente en la obra, por medio de la aplicación de sistemas de trabajo que prioricen el principio de la prevención.

Este documento debe incluir la presentación e implementación de las medidas generales y específicas de protocolos de bioseguridad en cumplimiento de especificaciones las directrices y normas municipales, departamentales y nacionales, en el marco de la prevención, y en la medida en que continúe vigente la declaratoria de emergencia sanitaria causada por el SARS-CoV-2 (COVID-19), durante la ejecución del proyecto o se declare una nueva.

Con respecto al contenido de cada uno de los volúmenes ya mencionados, se debe dar cumplimiento –en lo que aplique- a lo especificado en el estudio previo, términos de referencia y el anexo técnico adjunto.

**Nota 1:** Lo anterior sin perjuicio de los demás informes que se requieran en el presente documento y en los anexos del proceso.

**Nota 2:** Dentro del plazo establecido para la ejecución de la actividad de estudios y diseños la Interventoría deberá realizar el recibo a satisfacción de la totalidad de los mismos para su radicación ante FINDETER.

### 1.3 EJECUCIÓN DE LA OBRAS DE REHABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO

Consiste en la ejecución de las “*OBRAS DE REHABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO DE VIAS TERCIARIAS EN EL DEPARTAMENTO DE SUCRE*”, de acuerdo con el diagnóstico, estudios y diseños y planos aprobados por la interventoría, los recursos presupuestales del contrato establecidos para cada corredor vial y la priorización que se realice con la Secretaría de Infraestructura del departamento de Sucre.

Para el inicio de las obras, los diseños deben estar aprobados por las entidades que intervengan con el desarrollo del proyecto (empresas de servicios públicos, entidades del orden territorial, corporaciones ambientales, etc.), de igual forma, se deberá contar con los permisos que se requieran para la ejecución de las mismas, además, se deberá contar con el respectivo balance de cantidades de obra definitivo debidamente suscrito por el contratista e interventor, y aprobado por FINDETER.

Las obras que se ejecutarán deberán ser completamente funcionales e integrales, por lo cual el contratista, desde los diagnósticos, deberá contemplar la totalidad de las obras de ingeniería para su puesta en funcionamiento.

Las principales actividades y obras para ejecutar en los proyectos y que serán supervisadas, controladas, verificadas, aprobadas, medidas y constatadas por la interventoría, en desarrollo del contrato, comprenden entre otras, las siguientes:

- Excavaciones
- Construcción de estructuras menores de drenajes
- Rellenos de estructuras
- Señalización y Seguridad,
- Reparación y mejora de sitios críticos
- Conformación de calzada
- Las demás que se requieran para garantizar la funcionalidad del proyecto.

Para la presentación de la oferta se debe considerar el transporte aéreo y fluvial (cuando se requiera) con los requerimientos que implique como centro de acopio, cargue y descargue; valla, campamento, pruebas de laboratorios, certificaciones de funcionalidad y operación de equipos y/o sistemas por parte de las entidades competentes, costos de la implementación de vigilancia, señalización, SISO y plan de bioseguridad, entre otros, los cuales deben incluirse dentro de los costos de administración.

Para la ejecución de las obras EL CONTRATISTA deberá realizar todas las actividades necesarias y suministrar, transportar e instalar todos los insumos, materiales y demás elementos requeridos para su construcción, así como para el correcto y adecuado funcionamiento de cada obra y los espacios contemplados en las mismas.

Considerando que los trabajos que se adelantarán como resultado del presente proceso de contratación consisten en la intervención de las actuales vías en uso, con la mayoría de actividades sobre o adyacentes a la calzada, el contratista en ningún momento puede suspender el tráfico vehicular, y es su obligación proveer todas las medidas e implementar toda la señalización y medidas de control necesarias para garantizar la seguridad de los usuarios, dando estricto cumplimiento a lo estipulado en el Manual de Dispositivos para la Regulación del Tránsito en Calles, Carreteras y Ciclo rutas de Colombia, adoptado mediante la Resolución No. 001050 del 5 de mayo de 2004, proferida por el Ministerio de Transporte y demás normatividad que le aplique .

Por lo tanto, el contratista deberá:

- Ejecutar las obras de acuerdo con las normas vigentes aplicables, dando estricto cumplimiento a lo establecido en las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras, última actualización (2014), en las especificaciones del anexo técnico particulares para este proyecto y en las Normas de Ensayo de Materiales para Carreteras del Instituto Nacional de

Vías. Adoptado mediante la Resolución No. 0001375 y No. 0001376 del 26 de mayo de 2014, el cual puede ser consultado en el vínculo de documentos técnicos de la página <http://www.invias.gov.co/>, así como las demás que apliquen.

- Tener como referencia los lineamientos establecidos por las entidades que hacen parte del proyecto, así como la normatividad nacional que rigen el tipo de obras a ejecutar.
- Ejecutar las obras correspondientes de acuerdo con la programación la cual debe estar enmarcada en los ítems y dentro del plazo de ejecución del contrato, acorde con el tipo de actividad.
- Implementar los frentes de trabajo necesarios y de forma simultánea para la ejecución de los proyectos priorizados, con el personal y maquinaria mínimo requerido, en el presente documento y en el anexo técnico.

Es obligación del contratista entregar la infraestructura apta para su uso, es decir, completamente funcional, en caso de llegar a requerirse, con la totalidad de conexiones a servicios públicos listas, funcionando y debidamente aprobadas por las entidades prestadoras del servicio público.

## 1.5 ESPECIFICACIONES Y ESPECIFICACIONES PARTICULARES

### 1.5.1 ESPECIFICACIÓN PARTICULAR - DIAGNOSTICO Y ESTUDIOS Y DISEÑOS.

#### INTRODUCCIÓN

Para la ejecución del presente proyecto se prevé realizar los diagnósticos y estudios y diseños necesarios y suficientes para poder ejecutar las 245 obras previstas en el alcance del contrato, de acuerdo con lo establecido en los estudios previos, términos de referencia y el anexo técnico, para lo cual debe garantizar que la propuesta de diseños a ejecutar aproveche al máximo las condiciones actuales de la vía y se soporte en la cartilla Obras Menores de Drenaje y Estructuras Viales del INVIAS, minimizando la afectación sobre los predios colindantes y el medio ambiente y presentando el proyecto aprobado por la interventoría a las comunidades en un proceso de socialización, teniendo en cuenta las particularidades de la población, sus necesidades y ajustándose al presupuesto asignado para la ejecución del mismo

#### Descripción

Las 245 obras hidráulicas a la cuales se les debe realizar los estudios y diseños se deberán ajustar con los lineamientos y recomendaciones establecidos en los manuales, normas, especificaciones técnicas y cartillas del Instituto Nacional de Vías - INVIAS, vigentes

En caso de requerirse y para el cumplimiento del objeto del contrato, es obligación del contratista en la elaboración del diagnóstico obtener los datos sobre hidráulica, geología y geotecnia, sondeos, apiques y trincheras (calicatas), procedencia de materiales, ensayos, condiciones locales, diagramas de movimientos de tierra, diseño geométrico, programación, condiciones climáticas e hidrológicas, tránsito y, en general, todos los que habitualmente contienen los estudios relacionados con el proyecto objeto del contrato.

Se debe tener presente que los planos y recomendaciones que se presentan en la cartilla Obras Menores de Drenaje y Estructuras Viales del INVIAS son documentos tipo, y para su uso se debe verificar que el proyecto se adecue a las hipótesis y criterios de diseño empleados. Por lo tanto, el uso de los planos y elementos de esta cartilla no suponen responsabilidad de FINDETER, ni de la Gobernación de Sucre, ni del INVIAS, sobre la información que suministran y, por tanto, deben aceptarse tan sólo como complementos de toda la información que el constructor e interventor deben adquirir directamente y con sus propios medios para el cabal cumplimiento del contrato.

#### Productos a Entregar

| LISTA DE CHEQUEO PRODUCTOS DEFINITIVOS |   |
|--|---|
| 1)                                     | Plano general de cada corredor vial con la ubicación de las intervenciones a realizar y en concordancia con la localización propuesta por la Secretaría de Infraestructura del departamento de Sucre. |
| 2)                                     | En caso de requerirse los estudios, diseños y planos de cada una de las obras priorizadas para cada corredor vial.  |
| 3)                                     | Presupuesto detallado, Memoria de Cantidades, y Especificaciones Técnicas de Construcción (en caso  |

| LISTA DE CHEQUEO PRODUCTOS DEFINITIVOS |  |
|--|--|
|  | que aplique).  |
| 4)                                     | Gestión con Empresas de Servicios Públicos. (si se requiere)   |
| 5)                                     | Programa detallado para la ejecución de las obras hidráulicas en cada corredor vial.   |
| 6)                                     | Plan de gestión ambiental (fichas PAGA) y Permisos Ambientales requeridos para la ejecución de las obras en cada corredor vial |
| 7)                                     | Plan de gestión social y reputacional  |
| 8)                                     | Plan de Manejo de Tránsito   |
| 9)                                     | Plan de trabajo SISO, Incluye Protocolo de Bioseguridad y su Implementación  |

## ENTREGA DE DOCUMENTOS AL CONTRATANTE

El Consultor entregará a FINDETER, dentro del plazo previsto para la ejecución de los estudios, los documentos descritos en el anterior cuadro incluidos tablas, anexos, planos, y demás información.

Los volúmenes se entregarán impresos en original y dos (2) copias y en medio magnético en formato PDF. Los planos originales se entregarán debidamente firmados en papel de seguridad y dos (2) copias en papel bond, adicionalmente una (1) copia en medio magnético que contenga los planos debidamente firmados en formato PDF.

## CRONOGRAMAS

El consultor elaborará conjuntamente con el interventor un cronograma de ejecución de estudios teniendo en cuenta las áreas que intervienen en el desarrollo de los estudios las cuales serán programadas en función de las entregas parciales.

El plazo para la entrega total de los Estudios y Diseños, debidamente aprobados por el interventor será de dos (2) meses, contados a partir de la orden de iniciación.

## FORMA DE PAGO

El pago de este ítem será por el Valor Global de la DIAGNOSTICO Y ESTUDIOS Y DISEÑOS.de la propuesta del Contratista en concordancia con lo estipulado en el Pliego de Condiciones, debidamente elaborados y con cargo a esta partida deberá realizar todos los Estudios y Diseños suficientes para la ejecución del contrato.

| ÍTEM DE PAGO              |                                   |                                      |
|---------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|
| Especificación particular | DIAGNOSTICO Y ESTUDIOS Y DISEÑOS. | GLOBAL FIJO SIN FORMULA DE REAJUSTES |

### 1.5.2 DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS

La especificación para este ítem se regirá por el artículo 201 de las especificaciones generales para la construcción de carreteras definidas por el INVIAS para el año 2013 y el Ítem de pago será el 201.7.

### 1.5.3 EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMÚN EN SECO

La especificación para este ítem se regirá por el artículo 600 de las especificaciones generales para la construcción de carreteras definidas por el INVIAS para el año 2013 y el Ítem de pago será el 600.2.3.

### 1.5.4 CONCRETO CLASE C (280 kg/cm<sup>2</sup> ó 4000 PSI)

La especificación para este ítem se regirá por el artículo 630 de las especificaciones generales para la construcción de carreteras definidas por el INVIAS para el año 2007 y el Ítem de pago será el 630.3.

### 1.5.5 CONCRETO CLASE D (210 kg/cm<sup>2</sup> ó 3000 PSI)

La especificación para este ítem se regirá por el artículo 630 de las especificaciones generales para la construcción de carreteras definidas por el INVIAS para el año 2007 y el Ítem de pago será el 630.3.

### 1.5.6 CONCRETO CLASE F (140 kg/cm<sup>2</sup> ó 2000 PSI)

La especificación para este ítem se regirá por el artículo 630 de las especificaciones generales para la construcción de carreteras



definidas por el INVIAS para el año 2007 y el ítem de pago será el 630.3.

#### **1.5.7 ACERO DE REFUERZO DE FY = 4.200 KG/CM 2 (60.000 PSI).**

La especificación para este ítem se regirá por el artículo 640 de las especificaciones generales para la construcción de carreteras definidas por el INVIAS para el año 2013 y el ítem de pago será el 640.1.

#### **1.5.8 RELLENO PARA ESTRUCTURAS CON SUELO**

La especificación para este ítem se regirá por el artículo 610 de las especificaciones generales para la construcción de carreteras definidas por el INVIAS para el año 2013 y el ítem de pago será el 610.1.

#### **1.5.9 PILOTE DE CONCRETO VACIADO IN SITU, DE DIÁMETRO 1 M**

La especificación para este ítem se regirá por el artículo 621 de las especificaciones generales para la construcción de carreteras definidas por el INVIAS para el año 2013 y el ítem de pago será el 621.1.

#### **1.5.10 APOYO ELASTOMÉRICO**

La especificación para este ítem se regirá por el artículo 642 de las especificaciones generales para la construcción de carreteras definidas por el INVIAS para el año 2013 y el ítem de pago será el 642.1.

#### **1.5.12 Junta de dilatación elastomérica reforzada (incluye suministro e instalación)**

La especificación para este ítem se regirá por el artículo 642 de las especificaciones generales para la construcción de carreteras definidas por el INVIAS para el año 2013 y el ítem de pago será el 642.2.

#### **1.5.11 GEOTEXTIL**

La especificación para este ítem se regirá por el artículo 673 de las especificaciones generales para la construcción de carreteras definidas por el INVIAS para el año 2013 y el ítem de pago será el 673.1.

#### **1.5.12 MATERIAL GRANULAR DRENANTE**

La especificación para este ítem se regirá por el artículo 673 de las especificaciones generales para la construcción de carreteras definidas por el INVIAS para el año 2013 y el ítem de pago será el 673.2.

#### **1.5.13 DREN HORIZONTAL DE LONGITUD MENOR O IGUAL A DIEZ (10) METROS**

La especificación para este ítem se regirá por el artículo 674 de las especificaciones generales para la construcción de carreteras definidas por el INVIAS para el año 2007 y el ítem de pago será el 674.1.

#### **1.5.14 EXCAVACIÓN DE MATERIAL COMÚN PARA LA EXPLANACIÓN Y CANALES**

La especificación para este ítem se regirá por el artículo 210 de las especificaciones generales para la construcción de carreteras definidas por el INVIAS para el año 2013 y el ítem de pago será el 210.2.2.

#### **1.5.15 TERRAPLENES**

La especificación para este ítem se regirá por el artículo 220 de las especificaciones generales para la construcción de carreteras definidas por el INVIAS para el año 2013 y el ítem de pago será el 220.1.

#### **1.5.16 TRANSPORTE DE MATERIALES PROVENIENTES DE LA EXCAVACIÓN DE LA EXPLANACIÓN, CANALES Y PRÉSTAMOS PARA DISTANCIAS MAYORES DE MIL METROS (1.000 M)**

La especificación para este ítem se regirá por el artículo 900 de las especificaciones generales para la construcción de carreteras definidas por el INVIAS para el año 2013 y el ítem de pago será el 900.2.

#### **1.5.17 BARANDA METALICA PARA TRÁFICO VEHICULAR**

##### **DESCRIPCIÓN**

Las barandas metálicas serán construidas de acuerdo a los planos de diseño y/o a las indicaciones dadas por la interventoría.

## MATERIALES

Todos los materiales metálicos serán en Acero ASTM A36, y deberán cumplir con las características correspondientes. Este ítem incluye la tubería metálica, las platinas, los pernos, remaches bases, soldaduras, pintura y demás elementos y actividades que garanticen su buen funcionamiento.

El ítem de baranda metálica contempla las siguientes actividades:

### • PINTURA

En cuanto a la pintura de la baranda se seguirá el siguiente procedimiento del MANUAL DE REFERENCIA: STEEL STRUCTURES PAINTING MANUAL, volumen 12 Editado por la STEEL STRUCTURES PAINTING COUNCIL, ajustándonos a lo siguiente:

Se aplicará una primera capa de pintura (primer) tipo Epóxizinc de altos sólidos, con un espesor de película seca (EPS) de 3 a 4 mils de pulgada.

Al momento de la aplicación la superficie deberá estar completamente libre de humedad, grasas, óxidos y otros contaminantes; se debe evitar la limpieza de la superficie con agua o con disolventes que al evaporarse dejen residuos grasosos.

Se aplicará una capa intermedia (barrera) de pintura Epoxi-Poliamida con un espesor de película seca de 2 a 3 mils de pulgada.

Se aplicará una pintura de acabado (presentación) tipo Poliuretano con un espesor de película seca de 2 a 3 mils de pulgada.

### • CALIFICACIÓN PROCEDIMIENTO DE SOLDADURA

#### DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO

El proponente ganador, deberá efectuar el procedimiento de soldadura, siguiendo el procedimiento que se especifica en los Códigos A.W.S.D.1.1 y BRIDGE WELDING CODE ANSI/AASHTO/AWSD1.6-88, de la American Welding Society.

El procedimiento se efectuará con lámina de 1", que es el espesor representativo para dicho tipo de estructuras.

Esta calificación del procedimiento de soldadura, se deberá efectuar antes de iniciar los trabajos, de tal forma que no represente atraso en la programación de los trabajos.

### • CALIFICACIÓN DEL SOLDADOR

#### DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO

El proponente ganador, deberá presentar la certificación del soldador, siguiendo el procedimiento que se especifica en los Códigos A.W.S.D.1.1 y BRIDGE WELDING CODE ANSI/AASHTO/AWSD1.6-88, de la American Welding Society.

El soldador se calificará para las posiciones 3G y 4G, utilizando lámina de 1" de espesor. El soldador deberá certificar experiencia en estructuras metálicas, exceptuando soldadores en tubería.

La calificación del soldador, se deberá efectuar antes de iniciar los trabajos, de tal forma que no represente atraso en la programación de los trabajos.

### • ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS

El contratista deberá realizar la totalidad de los ensayos no destructivos, que se requieran efectuar tanto en la etapa de fabricación como en la etapa de montaje; para ello se ceñirán a lo estipulado en el los Códigos A.W.S.D.1.1 y BRIDGE WELDING CODE ANSI/AASHTO/AWSD1.6-88, para verificar la calidad de la totalidad de las juntas de penetración total y soldaduras a tope.

#### MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Su pago será el resultado de liquidar la cantidad total de metros lineales instalados y medidos, al precio unitario estipulado en el contrato. Dicho precio incluirá la tubería metálica, los parales o columnetas metálicas, las platinas, los pernos, remaches bases, soldaduras, pintura y demás costos imputables a dicha actividad.

#### ITEM DE PAGO

| ITEM   | DESCRIPCION                            | UNIDAD       |
|--------|--|--------------|
| 632.1P | Baranda Metálica para puente vehicular | Metro lineal |

## 1.6 OTRAS ESPECIFICACIONES PARTICULARES

### 1.6.1 - 621.1P PILOTE DE CONCRETO VACIADO IN SITU DE DIÁMETRO 1,20 M. (NO INCLUYE ACERO DE REFUERZO)

#### DESCRIPCIÓN:

Rige todo lo establecido en la Especificación General 621-13 PILOTES PREEXCAVADOS, excluyendo de la forma de pago de la actividad el pago del Acero de Refuerzo, el cual será objeto de pago por separado.

**ÍTEM DE PAGO** El ítem de pago para la actividad quedará así:

| ITEM   | DESCRIPCION   | UNIDAD |
|--------|---|--------|
| 621.1P | Pilote de concreto vaciado in situ de diámetro 1,20 m. (No incluye acero de refuerzo) | Metro  |

### 1.6.2 621.2P PILOTE DE CONCRETO VACIADO IN SITU DE DIÁMETRO 1,50 M. (NO INCLUYE ACERO DE REFUERZO)

#### DESCRIPCIÓN:

Rige todo lo establecido en la Especificación General 621-13 PILOTES PREEXCAVADOS, excluyendo de la forma de pago de la actividad el pago del Acero de Refuerzo, el cual será objeto de pago por separado.

**ÍTEM DE PAGO** El ítem de pago para la actividad quedará así:

| ITEM   | DESCRIPCION   | UNIDAD |
|--------|---|--------|
| 621.2P | Pilote de concreto vaciado in situ de diámetro 1,50 m. (No incluye acero de refuerzo) | Metro  |

### 1.6.3 630.1.2P CONCRETO CLASE 35 MPA, PARA PILAS DE PUENTES

#### DESCRIPCION

Rige en su totalidad lo estipulado en el artículo 630 de las Especificaciones generales de Construcción de carreteras del INSTITUTO NACIONAL DE VIAS, actualización 2013, considerando lo siguiente:

Para realizar el concreto Clase 35 MPA para pilas, se deberá incluir aditivos, bomba, regla vibratoria, y todos los demás materiales, equipo y mano de obra necesarios para realizar esta actividad. Es de anotar que esta actividad está proyectada para la fabricación de las pilas.

#### FORMA DE PAGO

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato, por metro cúbico, para toda obra ejecutada de acuerdo con la respectiva especificación y aceptada a satisfacción por el Interventor.

El precio unitario deberá incluir todos los costos de equipos, transportes, mano de obra y materiales, aditivos, bomba, regla vibratoria etc, para cumplir con esta especificación.

#### ÍTEM DE PAGO

| ITEM     | DESCRIPCION                                  | UNIDAD            |
|----------|--|-------------------|
| 630.1.2P | Concreto clase 35 MPA, para pilas de puentes | Metro Cúbico (m3) |

### 1.6.4 630.1.3P CONCRETO CLASE 35 MPA, PARA VIGA CAJÓN DE PUENTES

### DESCRIPCION

Rige en su totalidad lo estipulado en el artículo 630 de las Especificaciones generales de Construcción de carreteras del INSTITUTO NACIONAL DE VIAS, actualización 2013, considerando lo siguiente:

Para realizar el concreto Clase 35 MPA para viga cajon de puentes, se deberá incluir formaleta, aditivos, bomba, regla vibratoria, y todos los demás materiales, equipo y mano de obra necesarios para realizar esta actividad.

### FORMA DE PAGO

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato, por metro cúbico, para toda obra ejecutada de acuerdo con la respectiva especificación y aceptada a satisfacción por el Interventor.

El precio unitario deberá incluir todos los costos de equipos, transportes, mano de obra y materiales, aditivos, bomba, regla vibratoria etc, para cumplir con esta especificación.

### ITEM DE PAGO

| ITEM     | DESCRIPCION                                       | UNIDAD            |
|----------|---|-------------------|
| 630.1.3P | Concreto clase 35 MPA, para viga cajón de puentes | Metro Cúbico (m3) |

### 1.6.5 630.3.1P CONCRETO CLASE C (F'C = 280KG/CM2) CONCRETO CLASE C PARA ZAPATAS, ESTRIBOS Y ALETAS

### DESCRIPCION

Rige en su totalidad lo estipulado en el artículo 630 de las Especificaciones generales de Construcción de carreteras del INSTITUTO NACIONAL DE VIAS, actualización 2013, considerando lo siguiente:

Para realizar el concreto Clase 28 MPA para zapatas, estribos y aletas, se deberá incluir formaleta, aditivos, bomba, regla vibratoria, y todos los demás materiales, equipo y mano de obra necesarios para realizar esta actividad. Es de anotar que esta actividad está proyectada para la fabricación de las zapatas, estribos y aletas.

### FORMA DE PAGO

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato, por metro cúbico, para toda obra ejecutada de acuerdo con la respectiva especificación y aceptada a satisfacción por el Interventor.

El precio unitario deberá incluir todos los costos de equipos, transportes, mano de obra y materiales, aditivos, bomba, regla vibratoria etc, para cumplir con esta especificación.

### ÍTEM DE PAGO

| ITEM     | DESCRIPCION   | UNIDAD            |
|----------|---|-------------------|
| 630.3.1P | Concreto clase 28 MPA para Zapatas, Estribos y Aletas | Metro Cúbico (m3) |

### 1.6.6 642.1P APARATO DE APOYO LIBRE TIPO TA 250/600/3000.

### DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste en el suministro e instalación de los apoyos libre TA 250/600/3000 para puentes, que transmiten la carga de la superestructura a la subestructura de los puentes, permitiendo o no movimientos específicos y rotación de la superestructura causada por el viento o efectos sísmicos, variaciones de temperatura, desviaciones de cubierta. El soporte de carga, movimientos máximos y demás, dependen de la posición del apoyo en el puente, y de las condiciones del diseño.

La presente especificación establece los criterios y procedimientos para garantizar la adecuada calidad de los materiales, la capacidad de los apoyos, y el desplazamiento máximos permitidos.

Los apoyos incluirán el transmisor de impacto de sismo, el cual minimiza la fuerza de sismo permitiendo un desplazamiento controlado de la estructura.

Según el nombre y referencia de los ítems, se indica la carga vertical, carga horizontal, Carga de Sismo, y desplazamientos permitidos.

### TIPOS DE APOYOS

Los apoyos son de tipo:

- Apoyo Fijo (VF): No permite movimiento alguno.
- Apoyo Unidireccional (VU\*): Permite movimiento
- MULTIDIRECCIONAL (VOT)

### Referencia de Apoyos

#### ➤ Apoyos fijos

##### **VF YYY – XXX**

Donde:

YYY : Carga Vertical en Toneladas (TN)

XXX: Carga Horizontal en Toneladas (TN)

#### ➤ Apoyos Unidireccional (Movimiento Transversal)

##### **VU\* YYY – XXX / ZZZ**

Donde:

YYY : Carga Vertical en Toneladas (TN)

XXX: Carga Horizontal en Toneladas (TN)

ZZZ: Desplazamiento transversal total en mm (se considera ZZZ/2 para cada lado.)

#### ➤ Apoyos Unidireccional (Movimiento Longitudinal)

##### **VU YYY – XXX / ZZZ**

Donde:

YYY : Carga Vertical en Toneladas (TN)

XXX: Carga Horizontal en Toneladas (TN)

ZZZ: Desplazamiento Longitudinal total en mm (se considera ZZZ/2 para cada lado.)

#### ➤ Apoyos Multidireccional

##### **VOT YYY/NNN – SSS - XXX / ZZZ -**

Donde:

YYY : Carga Vertical en Toneladas (TN)

SSS: Carga de Sismo en tonelada (TN)

XXX: Carga Horizontal en Toneladas (TN)

ZZZ: Desplazamiento transversal total en mm (se considera ZZZ/2 para cada lado.)

NNN: Desplazamiento Longitudinal total en mm (se considera NNN/2 para cada lado.)

### Las cargas indicadas en la referencia son cargas Últimas:

Se ha considera la Carga de Servicio (CS) respecto de la Carga Ultima (CU) como sigue:

CVS Carga vertical de Servicio = CVU Carga vertical Ultima / 1,4.

CHS Carga Horizontal de Servicio = CVU Carga vertical Ultima / 1,4.

Carga vertical de Permanente = 0.6 x CVS Carga vertical de servicio máxima.

CVM Carga Vertical Mínima = 0.3 x CVS carga Vertical de Servicio

Máxima Rotación Permitida = +/- 0.01 Rad

Presión de contacto sobre el concreto menor que 27 N/mm<sup>2</sup> en CVS Carga vertical de servicio y 35N/mm<sup>2</sup> en CVU Carga Vertical Ultima.

## MATERIALES

El contratista deberá instalar el apoyo libre tipo TA 250/600/3000 o equivalente o similar teniendo en cuenta las recomendaciones del estudio e instrucciones del interventor.

Los materiales a utilizar en la fabricación de los apoyos serán de primera calidad, y rige todo lo establecido en la especificación general 642-13.

Se describe a continuación los materiales de referencia de cada una de las partes.

- **Acero Grado S 355 JR:** se utiliza para elementos superiores, elementos de la base y elementos intermedios.
- **Caucho Natural:** Dureza 50 IRHD
- **Grado 316 S16:** Acero inoxidable para superficies deslizantes.
- **Politetrafluoretileno (PTFE) Virgen:** Para las superficies de apoyo en contacto con el acero inoxidable.
- **Bronce:** Para de soporte, capa intermedia.
- **Bronce combinado con PTFE** para capa superficial de plomo.
- **POM:** Junta de pistón
- **Acero Grado 8,8 o 12,9** para pernos.
- **1C40 TQ + T** para las clavijas.

## Pintura

Los apoyos estarán protegidos con pintura contra la corrosión como sigue:

- Sandblasting SA 2.5 - 3

- Acabado en pintura Cicloalifática epoxi poliamida MDFT 210 micras

De acuerdo con la norma EN 1337-9.

## EQUIPO

El constructor deberá disponer de los equipos necesarios para transportar, almacenar, e instalar los apoyos de manera apropiada.

## INSTALACION

Los apoyos se deberán colocar sobre superficies que estén planas con precisión al milímetro salvo que los apoyos se coloquen en pares opuestos, horizontales hasta dentro de 0.01 radianes.

Cualquier falta de paralelismo entre la parte superior del apoyo y la parte inferior de la viga que exceda de 0.01 radianes deberá ser corregida mediante lechada de cemento o siguiendo las instrucciones del Interventor.

## CONDICIONES PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

### Controles

Durante la ejecución de los trabajos, el Interventor adelantará los siguientes controles:

- Verificar el estado y funcionamiento de todo el equipo empleado por el Constructor.
- Verificar la limpieza de la superficie donde se instalara los apoyos.
- Vigilar el correcto estado de cada una de las partes de los apoyos.
- Verificar la correcta instalación de los apoyos.
- Comprobar que los materiales a utilizar cumplan con los requisitos de calidad exigidos por la presente especificación.
- Supervisar la correcta aplicación del procedimiento constructivo aceptado.
- Verificar que cada apoyos tenga en forma clara la información del fabricante, el número del lote de fábrica y la referencia del producto, así como la composición química del mismo.
- Medir, para efectos de pago, las cantidades de obra ejecutadas a satisfacción.

## MEDIDA

La unidad de medida de los apoyo será la unidad (UN), cumpliendo cada uno con los requisitos de resistencia a las fuerzas verticales, Horizontales y sismo para las cuales fueron diseñados; así mismo, deberán cumplir con los desplazamientos permitidos para cada sitio de la estructura.

## FORMA DE PAGO

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato, por unidad (UN), para todos apoyos instalados según los requerimientos de Carga vertical, Carga horizontal, Carga de sismo y desplazamientos permitidos, de acuerdo con la presente especificación y aceptada a satisfacción por el Interventor.

El precio unitario deberá incluir el suministro, transporte, almacenamiento e instalación de cada uno de los apoyos, de acuerdo con las instrucciones del Interventor; así como toda labor, mano de obra, equipo o material necesarios para la correcta ejecución de los trabajos especificados; y los costos de administración e imprevistos y la utilidad del Constructor.

| ÍTEM DE PAGO |  |            |
|--------------|--|------------|
| 642.1P       | APARATO DE APOYO LIBRE<br>TIPO TA 250/600/3000 | Unidad (u) |

### 1.6.7 642.2P JUNTAS DE DILATACIÓN PARA PUENTES -MÁS MOV. LONG. 200MM - MÁS MOV. TRASV.100MM. DESCRIPCIÓN

Rige todo lo establecido en la especificación general 642-13 "Sello para juntas de puentes", a excepción del numeral ítem de pago:

El contratista deberá construir las juntas de dilatación para puentes -Más Mov. Long. 200mm - Más Mov. Trasv.100mm o equivalente o similar teniendo en cuenta las recomendaciones del estudio e instrucciones del interventor. Adicionalmente se aplicará un material elastomérico, que permita el desplazamiento y a su vez evite el ingreso de material que obstruye el movimiento.

### MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Las juntas de dilatación para puentes -Más Mov. Long. 200mm - Más Mov. Trasv.100mm o equivalente medirán por metro lineal. Su pago será el resultado de liquidar la cantidad total de metros lineales de junta instalada, al precio unitario estipulado en el contrato. Dicho precio incluirá el suministro de la totalidad de los materiales indicados en el detalle de la junta, colocación, desperdicios, mano de obra, equipo y los demás costos imputables a dicha actividad.

| ÍTEM DE PAGO |  |                  |
|--------------|--|------------------|
| 642.2P       | Juntas de dilatación para puentes -Más Mov. Long. 200mm - Más Mov. Trasv.100mm | Metro Lineal (m) |

### 1.5.8 802.1.2P TALA DE ÁRBOL CLASE IV H=20 A 30 MTS (INCLUYE DESENRAÍCE, RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL) DESCRIPCIÓN

Permanece vigente lo estipulado en la especificación general 802.1.2P "PODA DE ARBOLES " Adicionando los siguientes aspectos:

El trabajo de tala de árbol tipo IV de altura entre 20 a 30 metros, incluyendo desenraice, retiro y disposición final.

### FORMA DE PAGO:

Rige lo establecido en la especificación 802-13 en el numeral 802.7, cambiando la poda por tala

| ÍTEM DE PAGO |  |            |
|--------------|--|------------|
| 802.1.2P     | Tala de árbol clase IV h=20 a 30 m ( incluye desenraice, retiro y disposición final) | Unidad (u) |

**1.6. VÍAS DE ACCESO Y OTRAS OBRAS PROVISIONALES** Durante su permanencia en la obra serán a cargo del constructor, la construcción, mejoramiento y conservación de las obras provisionales o temporales que no forman parte integrante del proyecto, tales como: vías provisionales, vías de acceso y vías internas de explotación a las fuentes de materiales así como las obras necesarias para la recuperación morfológica cuando se haya explotado por el constructor a través de las autorizaciones temporales; y las demás que considere necesarias para el buen desarrollo de los trabajos, cercas, oficinas, bodegas, talleres y demás edificaciones provisionales con sus respectivas instalaciones, depósitos de combustibles, lubricantes y explosivos, de propiedades y bienes del Instituto o de terceros que puedan ser afectados por razón de los trabajos durante la ejecución de los mismos, y en general toda obra provisional relacionada con los trabajos.

**1.7. MATERIALES** - Es responsabilidad del **PROPONENTE** bajo su cuenta y riesgo inspeccionar y examinar el sitio donde se van a desarrollar las obras e informarse sobre la disponibilidad de las fuentes de materiales necesarios para su ejecución, con el fin de establecer si las explotará en su calidad de constructor de carreteras haciendo uso de las autorizaciones temporales (artículo 116 Ley 685/01) y/o adquirirlos a proveedores debidamente legalizados. Igualmente, el proponente deberá cumplir a cabalidad con las normas legales y reglamentarias del Código de Minas y las normas especiales vigentes para uso y aprovechamiento del recurso en zonas de titulación colectiva para minorías étnicas, para adelantar el aprovechamiento a que haya lugar. Asimismo, los correspondientes precios unitarios deberán cubrir, entre otros, todos los costos de explotación incluidos tasas, regalías, arrendamientos, servidumbres, producción, trituración, clasificación, almacenamiento, cargue y descargue de los materiales.

#### **1.8. Relación del Equipo Mínimo Obligatorio**

El contratista deberá aportar dentro del plazo estipulado en los Términos de Referencia, el formulario "Relación de Equipo Mínimo", la relación del equipo mínimo obligatorio relacionado a continuación y todo el que en su concepto se requiere para ejecutar las obras de conformidad con los ítems relacionados en el Formulario del Presupuesto Estimado, los cuales deben cumplir con las especificaciones técnicas aquí requeridas y **deberá tenerlo disponible** de manera inmediata. El Equipo suministrado deberá tener la capacidad y rendimiento de operación que requiera la ejecución del proyecto.

Dicha relación será entregada a la Interventoría del Proyecto para su respectiva revisión y aprobación.

El contratista deberá suministrar y mantener en la obra y en cada frente de trabajo el equipo puesto a punto y en operación necesario y suficiente, adecuado en capacidad y rendimientos que requiera la ejecución del proyecto, condiciones técnico-mecánicas características y tecnología, para cumplir con los programas, plazos y especificaciones técnicas y ambientales de la obra; por lo tanto, los costos inherentes a la puesta en operación del equipo considerado en el análisis de los precios unitarios de la propuesta estarán allí incluidos.

La Interventoría durante el desarrollo de proyecto verificará que el equipo ofrecido por el contratista en su propuesta se encuentra completo y en perfecto estado de funcionamiento.

En todo caso el equipo mínimo para la ejecución de las obras de rehabilitación y/o mantenimiento vial integral y durante su ejecución por un plazo de 12 meses, estará compuesto por:

- Cuatro (4) Retroexcavadoras sobre llantas, motor 62 HP, profundidad de excavación de 5.41 metros, como mínimo, o de superior potencia.
- Veinticuatro (24) Volquetas de 14 m<sup>3</sup> de capacidad mínima individual
- Cuatro (4) Compactadores de rodillo potencia: 99 HP, peso: 8 Ton como mínimo
- 12 ranas vibrocompactadoras.

No obstante, el contratista deberá considerar en su propuesta, todos los equipos necesarios para la correcta y oportuna ejecución de los trabajos dentro del plazo estipulado de 12 meses contados a partir del acta de inicio o emisión de la orden de inicio, para ejecutar las obras de rehabilitación y mantenimiento de las vías terciarias

Los equipos deben ser modelos respecto a su fabricación, que como mínimo se encuentren dentro de los veinte (20) años anteriores a la fecha de cierre del presente proceso.



Se aclara que el Contratista durante la ejecución del contrato debe contar con el equipo necesario, para cumplir con el programa de trabajo y de inversiones, el cual debe ser aprobado por la Interventoría y FINDETER.

El Equipo mínimo obligatorio, se entiende puesto a disposición de la Entidad, al momento de suscribir el acta de inicio de contrato y para la ejecución, sin acarrear costo adicional a la Entidad.

El equipo puesto a disposición de la ejecución de la obra sólo podrá ser retirado, cuando se ejecuten los ítems contenidos en el Presupuesto Estimado en el cual se hace uso de este equipo, previa autorización por parte del Interventor.

La maquinaria mínima requerida será verificada una vez se adjudique el contrato y no podrá ser pedida durante la selección del contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.