

**ANEXO No. 8.2- ANEXO TÉCNICO PROYECTO 2**

**OBJETO PROYECTO 2: REHABILITACIÓN DE LA VIA TAME - COROCORO (6605), COROCORO - ARAUCA (6606). DEPARTAMENTO DE ARAUCA VINCULADOS AL CONTRIBUYENTE ECOPETROL S.A. DENTRO DEL MARCO DEL MECANISMO DE OBRAS POR IMPUESTOS.**

## **TABLA DE CONTENIDO**

<b>1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD</b> .....	4
<b>2. LOCALIZACIÓN.</b> .....	4
<b>3. OBJETO A CONTRATAR PROYECTO 2</b> .....	7
<b>4. OBJETIVO GENERAL.</b> .....	7
<b>5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.</b> .....	7
<b>6. ALCANCE</b> .....	8
<b>7. PRESUPUESTO.</b> .....	8
<b>7.1. ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APUS)</b> .....	9
<b>7.2. AIU.</b> .....	10
<b>8. PLAZO</b> .....	10
<b>9. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA ANTES DEL INICIO DE OBRA</b> .....	11
<b>10. OBLIGACIONES DEL CONTRATATISTA</b> .....	13
<b>11. CONSIDERACIONES PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO</b> .....	19
<b>11.1. ESPACIO PÚBLICO:</b> .....	19
<b>11.2. REDES DE SERVICIO PÚBLICO:</b> .....	20
<b>11.3. CONOCIMIENTO DEL SITIO DEL PROYECTO</b> .....	20
<b>11.4. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES Y SUMINISTRO DE MATERIALES PARA EL PROYECTO:</b> .....	21
<b>11.5. PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO</b> .....	22
<b>11.6. RELACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO DE TRANSPORTE MÍNIMO REQUERIDO</b> .....	23
<b>11.7. REVISIÓN DE LA INGENIERÍA</b> .....	23
<b>11.8. TOPOGRAFÍA Y DERECHO DE VÍA COMPARTIDO:</b> .....	24
<b>11.9. ESTRATEGIA DE CONSTRUCCIÓN</b> .....	24
<b>11.10. ACCESO A LAS ZONAS DE TRABAJO Y DESVÍOS</b> .....	25
<b>11.11. REUNIONES DE SEGUIMIENTO</b> .....	26
<b>11.12. ENSAYOS DE LABORATORIO</b> .....	26
<b>11.13. CONTROL PRESUPUESTAL</b> .....	26
<b>11.14. CRONOGRAMA</b> .....	27
<b>11.15. CONTROL DE CALIDAD</b> .....	29
<b>11.16. MEMORIA TÉCNICA DE LA OBRA</b> .....	29
<b>11.17. ACTAS DE OBRA</b> .....	30
<b>12. OBRAS AMBIENTALES DEL PAGA Y GESTIÓN SOCIAL E INMOBILIARIA Y PMT</b> .....	31
<b>12.1. ASPECTOS SOCIALES</b> .....	31

12.1.1.	ESTRATEGIA DE ENTORNO .....	31
12.1.2.	CONTRATACIÓN MANO DE OBRA.....	32
12.2.	ASPECTO AMBIENTAL, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.....	32
12.2.1.	PROGRAMA DE ADAPTACIÓN DE LA GUÍA AMBIENTAL (PAGA).....	34
12.3.	ACTIVIDADES PARA MANEJO DE TRAFICO, SEÑALIZACIÓN Y DESVIÓ.....	34
12.3.1.	DESVÍOS .....	36
13.	PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO.....	36
13.1.	SOPORTES PARA LA ACREDITACIÓN DE LA EXPERIENCIA DEL PERSONAL MINIMO REQUERIDO.....	41
13.2.	PROFESIONALES CON TITULO EXTRANJERO DOMICILIADOS EN EL EXTERIOR.....	42
13.3.	EQUIVALENCIAS DE EXPERIENCIAS CON ESTUDIOS .....	43
14.	MAQUINARIA Y EQUIPO MÍNIMO REQUERIDO .....	44
15.	DOCUMENTOS DE REFERENCIA.....	45
16.	DOCUMENTOS DE DISEÑO DEL PROYECTO .....	45

## 1. DESCRIPCION DE LA NECESIDAD

La Vía Tame - Corocoro - Arauca, es una ruta de entrada y salida de insumos desde el Departamento hacia el interior del país; actualmente se encuentra construida a nivel de pavimento, en algunos sectores presenta un variado tipo de daños asociados al tiempo de servicio del pavimento, así como a las condiciones mecánicas del suelo de fundaciones como de los terraplenes.

Esta situación genera aumento en los tiempos de viaje vehicular, ocasionando dificultades en la accesibilidad al Departamento desde el interior del país. También se presenta congestión vial y daños frecuentes en los vehículos particulares y de transporte público, ocasionando mayores costos de movilización y operación de los vehículos.

Ante esta necesidad, el contribuyente a través de la FIDUCIARIA LA FIDUPREVISORA SA, como vocera y administradora del PATRIMONIO AUTONOMO FIDEICOMISO ECOPETROL ZOMAC, adelanta el presente proceso EN MARCO DEL MECANISMO DE OBRAS POR IMPUESTOS con el fin de reconstruir y pavimentar el tramo en mención.

## 2. LOCALIZACIÓN.

El proyecto se encuentra localizado entre los municipios de Tame y Arauca, en el departamento de Arauca. Mediante la siguiente tabla se presenta las coordenadas del proyecto.

La búsqueda y verificación de los puntos de amarre de la red IGAC se inició el 10 de Abril de 2012 identificando el GPS D AR 025 localizado en el parque principal de Tame y punto GPS NP 37 AR 1 localizado en la antigua vía Tame –Saravena.

Estos dos puntos se establecieron como la base de la Red de GPS en los tramos la Cabuya – Tame y Tame –Corocoro, los cuales se encuentran en medio de los mismos, y que tiene las siguientes coordenadas planas Gauss.

**Tabla 1:** Localización del proyecto

VERTICE	NORTE	ESTE	COTA
37-AR-1	1 207 402.886	927 874.502	299.803
GPS-D-AR-025	1 206 287.755	937 727.117	324.600

El amarre geodésico se complementó con el punto GPS-D-AR-013 ubicado en el malecón cerca al dique en Arauca. (Ver Anexo 2 – Certificaciones del IGAC).

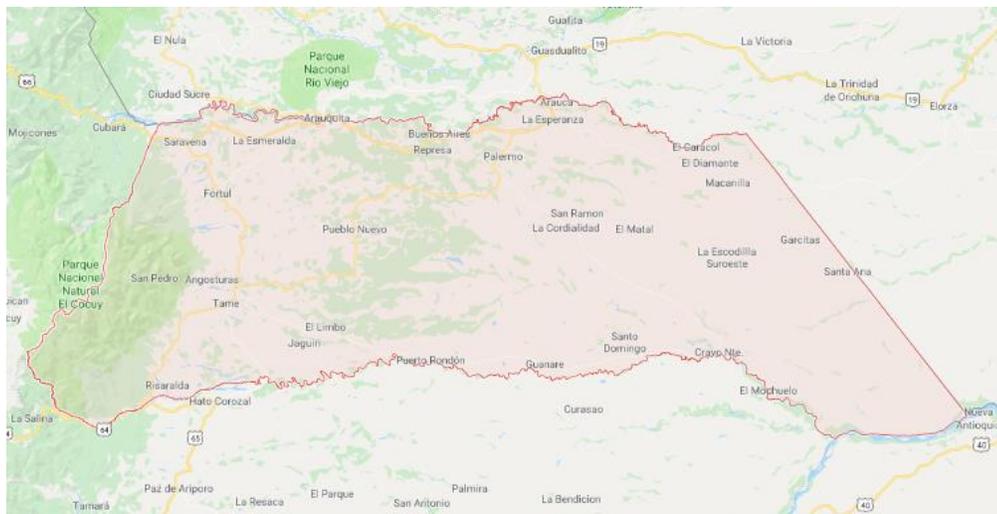
VERTICE	NORTE	ESTE	COTA
GPS-D-AR-013	1 206 185.041	1 035 678.944	D013

**Fuente de elaboración:** Informe topográfico CIVILTEC INGENIEROS LTDA



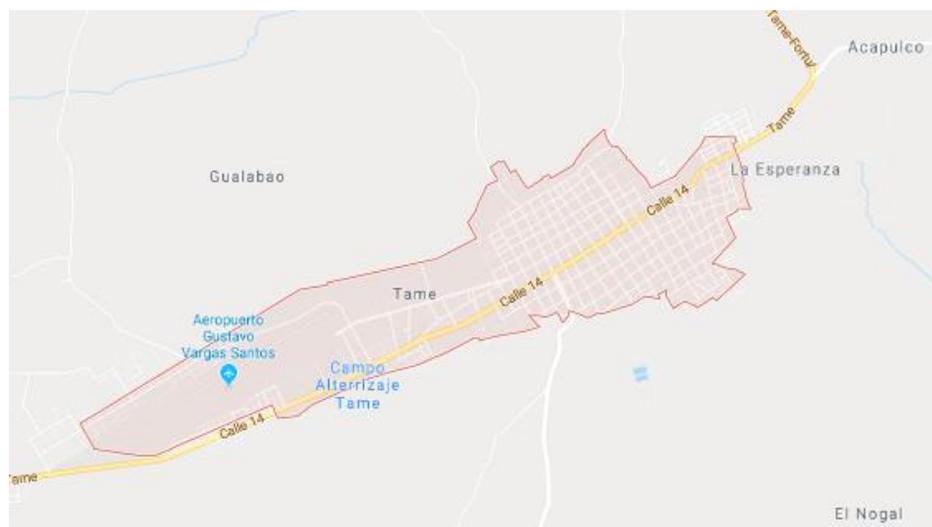
**Ilustración 1** Mapa de ubicación del departamento de Arauca en el territorio colombiano

**Fuente de elaboración:** Imagen extraída del buscador de Google



**Ilustración 2:** Mapa del departamento de Arauca

**Fuente de elaboración:** Imagen extraída de Google Maps



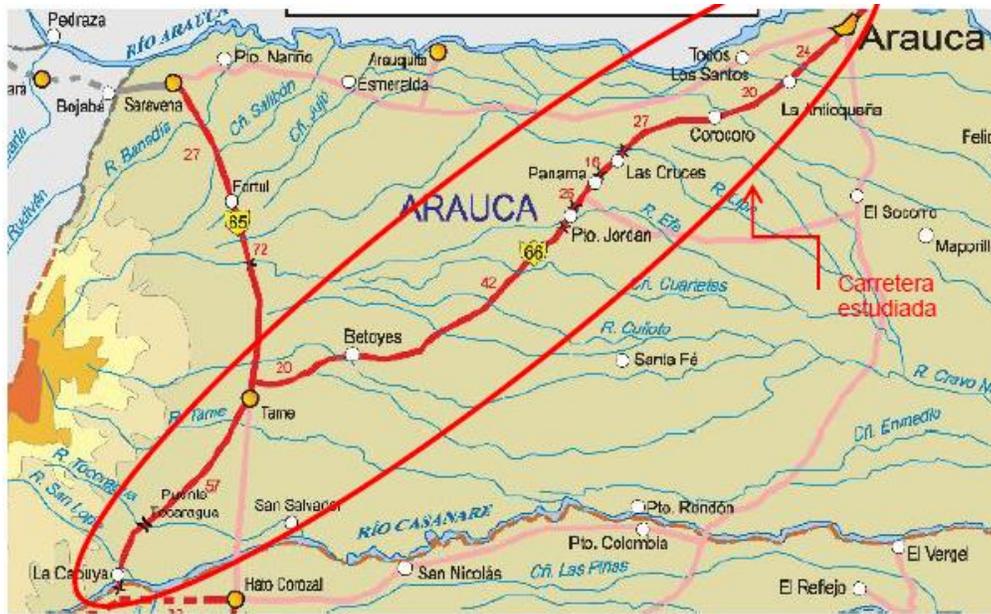
**Ilustración 3** Mapa del Municipio de Tame en el departamento de Arauca

**Fuente de elaboración:** Imagen extraída de Google Maps



**Ilustración 4:** Mapa del Municipio de Arauca departamento de Arauca

**Fuente de elaboración:** Imagen extraída de Google Maps



**Ilustración 5** Localización carretera Tame - Corocoro - Arauca

### **3. OBJETO A CONTRATAR PROYECTO 2**

**REHABILITACIÓN DE LA VIA TAME - COROCORO (6605), COROCORO - ARAUCA (6606). DEPARTAMENTO DE ARAUCA VINCULADOS AL CONTRIBUYENTE ECOPETROL S.A. DENTRO DEL MARCO DEL MECANISMO DE OBRAS POR IMPUESTOS.**

### **4. OBJETIVO GENERAL.**

Mejorar los niveles de movilidad vehicular del corredor vial Tame - Corocoro - Arauca, mediante la REHABILITACIÓN DE LA VIA TAME - COROCORO (6605), COROCORO - ARAUCA (6606), mediante la rehabilitación de la estructura del pavimento.

### **5. OBJETIVOS ESPECIFICOS.**

- Realizar las actividades previstas para materializar el proyecto de infraestructura, en este caso la rehabilitación de una vía en pavimento flexible, que comunica los municipios de Tame y Arauca, en el departamento de Arauca.
- Implementar medidas dirigidas a la prevención, control, mitigación, protección, recuperación o compensación de los impactos que se generen durante las actividades del proyecto, las cuales deberán presentarse a través de programas, que incluyan como mínimo los siguientes componentes: el Social, de Salud y seguridad en el trabajo, el Ambiental que conforman el Plan de Adaptación de la Guía de manejo Ambiental (PAGA).

- Elaborar e implementar un Plan de Manejo de Entorno, al cual le realizará el respectivo seguimiento la interventoría.
- Elaborar e implementar el plan de manejo de tránsito, señalización y desvíos, al cual le realizara el respectivo seguimiento la interventoría.
- Revisar la información suministrada en los planos, especificaciones generales, especificaciones particulares, los diseños y los demás documentos que forman parte de los componentes del proyecto, los cuales fueron estructurados por la Gobernación de Arauca.
- Realizar la REVISIÓN Y/O AJUSTE Y/O ACTUALIZACIÓN Y/O MODIFICACION Y/O COMPLEMENTACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS EXISTENTES.

## 6. ALCANCE

Para dar cumplimiento al objeto del contrato **“REHABILITACIÓN DE LA VIA TAME - COROCORO (6605), COROCORO - ARAUCA (6606). DEPARTAMENTO DE ARAUCA VINCULADOS AL CONTRIBUYENTE ECOPETROL S.A. DENTRO DEL MARCO DEL MECANISMO DE OBRAS POR IMPUESTOS”** se plantea como solución la rehabilitación a través de pavimento flexible, excavaciones sin clasificar de la explanación, rellenos, drenajes y señalización.

Las principales actividades y/o obras a ejecutar son las siguientes:

Mezcla densa en caliente MDC-19

- Excavaciones sin clasificar
- Material para Pedraplén
- Base Granular Clase B
- Subbase Granular Clase B
- Mezcla densa en caliente MDC-25
- Transporte de materiales provenientes de la excavacion, canales y préstamos para distancias mayores a mil metros.

Las especificaciones, unidades de medida y cantidades se encuentran descritas en el ANEXO No.6.2- Presupuesto estimado Proyecto 2.

## 7. PRESUPUESTO.

El valor de la propuesta económica deberá incluir todos los costos directos e indirectos para la completa y adecuada ejecución del proyecto y los riesgos y administración de estos.

Los estimativos técnicos que hagan los Proponentes para la presentación de sus Ofertas deberán tener en cuenta que la ejecución del Contrato se regirá íntegramente por lo previsto en dicho Contrato y sus Apéndices, así como en el Término de referencia, Adendas y sus Anexos y que en sus cálculos económicos se deben incluir todos los -

aspectos y requerimientos necesarios para cumplir con todas y cada una de las obligaciones contractuales y asumir los riesgos previstos en dichos documentos.

En el ANEXO No 7.2: Formulario Oferta económica del Proponente - PROYECTO 2, se encuentra el formato establecido para el presupuesto de obra y con el cual el proponente efectuara sus correspondientes análisis para su oferta licitatoria, teniendo en cuenta todas las actividades y costos en que deba incurrir para ejecutar el Contrato y entregar los productos previstos, de conformidad con las reglas establecidas al respecto en éstos.

El proponente deberá elaborar su presupuesto para la obra, basado en cada una de las actividades a desarrollar en el proyecto, presentando el resultado de sus costos; de acuerdo con su revisión y análisis de los documentos contractuales del capítulo 16 y sus anexos.

### **7.1. ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APUS)**

Los APUs publicados en el ANEXO No.6.2-Presupuesto estimado Proyecto 2 fueron elaborados por la Gobernación de Arauca (actualizado año 2019), y son únicamente de referencia, constituyen una guía para que el proponente prepare su propuesta.

El proponente deberá elaborar cada uno de los precios unitarios, los cuales deben contemplar todo lo necesario y suficiente para llevar a cabo el ítem de acuerdo con las normas y especificaciones técnicas contractuales, en relación con: el equipo (rendimientos), materiales (cantidades, rendimientos), transportes, mano de obra (rendimientos).

El proponente al cual se le adjudicó el contrato deberá entregar cada uno de los análisis de precios unitarios (APUs) a la interventoría para su revisión, a los tres días hábiles posteriores a la firma del acta de inicio, los APUs deberán quedar aprobados por la interventoría máximo a los 6 días hábiles posteriores de la radicación por parte del contratista. El Contratista deberá anexar debidamente los APU en el ANEXO No. 10-Formato APU.

Cada Análisis de Precios Unitarios presentado por el adjudicatario debe contener todo lo necesario y suficiente para llevar a cabo el ítem de acuerdo con las normas y especificaciones técnicas contractuales, en relación con: El equipo (con sus rendimientos), materiales (cantidades, rendimientos), transportes, mano de obra (con sus rendimientos). Los equipos deberán tener la capacidad y rendimientos que requiera la ejecución de cada ítem de obra.

Los precios unitarios resultantes de los análisis no podrán ser diferentes a los consignados en el Formulario de la Propuesta, toda vez que estos últimos fueron utilizados en la evaluación de las propuestas; si se presentare alguna discrepancia, el contratista deberá ajustar el precio unitario obtenido en el análisis consignado en el Formulario de la propuesta.

Cualquier error u omisión del Contratista en la determinación de los costos considerados en sus APUs para los ítems de obra, es de exclusiva responsabilidad del Contratista y por lo tanto no podrá reclamar al Contratante reconocimiento alguno adicional al valor de los precios unitarios consignados en el anexo de la oferta económica de su propuesta. El Contratista acepta que los precios unitarios por él ofertados constituyen su propuesta económica autónoma.

## **7.2. AIU**

El proponente deberá calcular un AIU, que contenga, todos los costos de administración en los que incurre la organización del constructor para poder desarrollar la obra, los imprevistos y la utilidad o beneficio económico que pretende percibir por la ejecución del trabajo.

Dentro de la ADMINISTRACION el proponente considerará todos los recursos que se requieran para la correcta ejecución del contrato desde el punto de vista logístico y administrativo. Se incluyen en este concepto los cargos de soporte para las actividades de ejecución, como almacenistas, secretarias, mensajeros, conductores, vigilantes, personal de servicios generales, personal consultor experto (oficina técnica), auditores y cualquier otro cargo requerido para la correcta ejecución de las actividades que presten apoyo administrativo. Así como, todos los costos por trámites y expedición de pólizas, seguros y pago de impuestos requeridos en este proyecto.

Adicionalmente, deberá contemplar todos los recursos de logística como son computadores, software (Office, CAD, Project, o cualquier otro que se requiera para la ejecución del proyecto), cámaras fotográficas, vehículos para transporte de personal administrativo, trámites administrativos, GPS, impresoras, papelería, comunicaciones (wifi, celular, Avantel o radios de comunicación), arriendo de oficinas con dotación completa, baños portátiles y su mantenimiento (donde se requiera) y en general cualquier otro concepto requerido para el manejo administrativo del proyecto.

Igualmente, deberá contemplar la movilización, salarios y manutención del personal administrativo o de soporte para la ejecución de la obra, viáticos, auxilios a personal del Contratista y todos los costos directos e indirectos asociados a la ejecución de la obra.

Los componentes internos de la Administración (A), deberán ser presentados por el Contratista, una vez le corresponda radicar la documentación técnica para la suscripción del acta de inicio.

El Contratante no reconocerá al Contratista costos adicionales que sean previsibles al momento del diseño de su oferta técnico-económica, resultado de una deficiente interpretación del presente alcance o una deficiente revisión de la ingeniería.

## **8. PLAZO**

El plazo contractual estimado para el desarrollo del proyecto es de doce (12) meses, el cual se termina cuando venza el mismo y se iniciará a partir de la fecha con que se suscriba el acta de inicio del contrato.

La REVISIÓN Y/O AJUSTE Y/O ACTUALIZACIÓN Y/O MODIFICACION Y/O COMPLEMENTACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS EXISTENTES se realizará en un plazo máximo cuarenta y cinco (45) días calendario, contado a partir de la orden de iniciación. En este plazo éstos deberán ser elaborados, revisados y aprobados por las partes, para lo cual deberá existir total coordinación entre contratista e interventor.

Esta actividad es independiente de la ejecución de las demás obras de construcción programadas en el sector contratado, las cuales deben iniciarse una vez dada la orden de iniciación.

El Contratista deberá tomar las previsiones necesarias al elaborar el cronograma de ejecución de obra para atender el proyecto en cuanto alcance, tiempo y costo.

Entiéndase como frente de obra, el área o zona de trabajo la que contempla la ejecución del proyecto y para la cual se implementan los recursos necesarios de manera independiente para desarrollar secuencialmente las actividades del objeto, alcance y tiempo del proyecto.

## **9. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA ANTES DEL INICIO DE OBRA**

Antes de dar inicio a las obras, es decir, dentro de los seis (6) días hábiles anteriores a la suscripción del acta de inicio, el contratista deberá presentar a la interventoría para su aprobación lo siguiente:

1. Después de la suscripción del contrato y previo a la iniciación de las obras, el Contratista deberá obtener copia de la información que exista del proyecto, en cuyo caso la revisará y tomará la que considere necesaria para la ejecución de este.
2. Deberá realizar la revisión completa de la ingeniería del proyecto, verificando cada aspecto presentado en el capítulo 16, en los anexos como diseños, planos, manuales, especificaciones generales, particulares, Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras INVIAS 2013 y los demás que se requieran.
3. Presentar el desglose detallado de la totalidad de los análisis de precios unitarios de todas las actividades incluidas en la lista de cantidades y precios presentados en la oferta del Contratista de obra (incluir listado de materiales e insumos, listado de maquinaria, equipo y listado de personal), estos APUs no deben contener ninguna clase de ajuste y su valor debe corresponder con el año de ejecución del contrato 2019; la entrega a la interventoría para su aprobación se realizara tres (3) días posterior a la firma del acta de inicio.
4. Los componentes internos de la Administración (A), deberán ser presentados por el Contratista, una vez le corresponda radicar la documentación técnica para la suscripción del acta de inicio.
5. Presentar para la aprobación de a interventoría el sistema de seguridad y salud en el trabajo – SG SST y Sistema de Gestión Ambiental – SGA, de acuerdo con los lineamientos del (PAGA).
6. Previo a la suscripción del acta de inicio, y como requisito para su firma, el Contratista deberá presentar a la Interventoría, para su revisión y aprobación, las hojas de vida del personal mínimo requerido, el cual se encuentra relacionado en el presente anexo.
7. Presentar y obtener aval por parte de la interventoría del cumplimiento del equipo mínimo requerido para el proyecto; definir y soportar documentalmente la maquinaria, equipo y vehículos a utilizar de acuerdo con las actividades técnicas durante el desarrollo de la fase de ejecución del contrato.
8. Entregar la documentación de manera completa, a la interventoría, copia de los contratos, las afiliaciones al sistema general de seguridad social integral y los certificados médicos Pre-ocupacionales del ingreso del recurso humano exigido contractualmente.

9. Presentar a la interventoría para su aprobación el Programa de Inversiones para la ejecución del proyecto.
10. Presentar a la interventoría para su aprobación el plan de manejo del entorno para la ejecución del componente social.
11. Presentar a la interventoría para su aprobación el alcance, la metodología, el enfoque del contrato donde se describan claramente los aspectos básicos tenidos en cuenta para el desarrollo de la obra.
12. Realizar en conjunto con la interventoría el inventario de redes de servicios públicos.
13. Debe presentar a la Interventoría las posibles fuentes de materiales, con sus debidas especificaciones y licencias, para la aprobación de estos de acuerdo con las necesidades del proyecto.
14. Antes de iniciar las actividades de obra, el Contratista deberá suministrar, para verificación del interventor, los ensayos de laboratorio que garanticen la conveniencia y cumplimiento de los materiales granulares, establecer que planta de asfaltos realizará el suministro del concreto asfáltico tipo MDC.
15. Obtener la aprobación por parte de la interventoría el cronograma detallado de obra y metas físicas, cumpliendo con los anexos de los diseños, de las especificaciones generales, particulares, manuales y las normas técnicas.
16. Planear en conjunto con la Gobernación de Arauca, los planes de manejo de tránsito (PMT), antes de iniciar las intervenciones de pavimento (planes de desvíos, ingreso de peatones, plan de ingreso a las zonas aledañas)
17. Es responsabilidad del Contratista, inspeccionar y examinar el sitio y los alrededores de la obra e informarse, sobre la forma y características del sitio, las cantidades, localización y naturaleza de la obra y la de los materiales necesarios para su ejecución, transporte, mano de obra, y, de manera especial las fuentes de materiales para su explotación junto con los volúmenes de explotación, vías internas de explotación y vías de acceso a las mismas, zonas de botaderos, las vías de acceso al sitio y las instalaciones que se puedan requerir, las condiciones ambientales y sociales del área de influencia, las cuales debe considerar para el desarrollo y manejo ambiental del proyecto, en especial cuando se establezca presencia de minorías étnicas, caso en el cual debe asegurarse de cumplir con la normatividad especial que rige para la explotación de recursos naturales en jurisdicción de los territorios legalmente constituidos a su favor, o evitar su intervención a efectos de obviar el procedimiento de Consulta Previa establecido en el Decreto 1320 de 1998, y, en general, sobre todas las circunstancias que puedan afectar o influir en el cálculo del valor de su propuesta.
18. Así mismo, es responsabilidad del Contratista familiarizarse con los detalles y condiciones bajo los cuales serán ejecutados los trabajos, así como de los riesgos previsibles de la obra, pues su desconocimiento o falta de información no se considerará como excusa válida para posteriores reclamaciones.
19. Se asume que las cotas y dimensiones de los planos deben coincidir, pero será de carácter obligatorio por parte del Contratista verificar los planos y las medidas en el terreno antes de iniciar los trabajos.
20. Antes de comenzar los trabajos, el contratista debe realizar un plan de contingencia de manera que dentro de su organización se establezcan claramente las correspondientes líneas de mando y los grupos o brigadas responsables, como mínimo para los siguientes casos de emergencias.

## **10.OBLIGACIONES DEL CONTRATATISTA**

1. El Contratista se obliga para con la Contratante a ejecutar, a los precios cotizados en la propuesta y con sus propios medios – cantidades de obra, materiales, maquinaria, laboratorios, equipos y personal hasta su total terminación y aceptación final.
2. El contratista deberá realizar la REVISIÓN Y/O AJUSTE Y/O ACTUALIZACIÓN Y/O MODIFICACION Y/O COMPLEMENTACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS EXISTENTES de conformidad con lo establecido en las especificaciones particulares contenidas en el ANEXO No 9.2 y en el plazo establecido en el presente ANEXO.
3. Las obras se ejecutarán en un todo de acuerdo con los planos de construcción aprobados por el Interventor, con las Normas de Ensayos de Materiales para Carreteras, las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras y las especificaciones particulares contenidas en el ANEXO No 9.2.
4. El Contratista deberá mantener en el sitio de las obras un archivo de planos de construcción con las últimas revisiones vigentes y será responsable por el empleo de estos planos en la construcción de las obras, así mismo, está obligado a entregar el récord de los planos de la obra, en la fecha de suscripción del acta de recibo definitivo del contrato.
5. El Contratista se obliga a suministrar y colocar a su costa, en un término máximo de veinte (20) días calendario contados a partir de la fecha de iniciación de la obra, las vallas de información, en la obra que adelanta a través del Contratante, de acuerdo con la Resolución vigente con relación a las vallas informativas de los proyectos del sector, proferida por el Ministerio de Transporte.
6. Si durante la ejecución del contrato el Contratante considera necesario introducir cambios o modificaciones de las obras a ejecutar y en las especificaciones, así lo notificará al Contratista, para que éste le manifieste si acepta o no los cambios planteados, sustentando en cada caso las incidencias que dichos cambios generen en la ejecución del contrato. Si como consecuencia de las modificaciones hubiere lugar a la prórroga del plazo o a la adición del valor del contrato, el contratista y el Contratante firmarán el contrato adicional correspondiente o el acta de modificación de cantidades de obra a que hubiere lugar.
7. Los levantamientos topográficos necesarios para la ejecución del proyecto serán hechos por el Contratista por cuenta de la administración del contrato, de acuerdo a lo estipulado en el anexo de especificaciones generales de construcción de carreteras del INVIAS 2013, y se registrarán en carteras adecuadas, una copia de las cuales deberá ser entregada a la Interventoría cuando ésta la solicite. El Contratista será responsable por la protección, mantenimiento y reconstrucción de los puntos básicos y de referencia de topografía. Se asume que las cotas y dimensiones de los planos deben coincidir, pero será de carácter obligatorio por parte del Contratista verificar los planos y las medidas en el terreno antes de iniciar los trabajos.
8. El Contratista se obliga a mantener durante toda la ejecución de las obras materia del contrato y hasta la entrega final y recibo de ellas, el personal necesario para el desarrollo de los trabajos. El contratista se obliga a permanecer personalmente al frente de los trabajos o mantener al frente de los mismos un ingeniero director, o los ingenieros que fuesen necesarios de acuerdo a lo estipulado en el término de

referencia y sus anexos, personal que debe estar suficientemente facultado para representarlo en todo lo relacionado con el desarrollo y cumplimiento del contrato. El Contratante se reserva el derecho de exigir, por escrito, al Contratista el reemplazo de cualquier persona vinculada al proyecto. Esta exigencia no dará derecho al Contratista para elevar ningún reclamo contra el Contratante.

9. La Interventoría podrá solicitar al Contratista, en cualquier momento, el suministro de información sobre la nómina del personal. El Contratista atenderá esta solicitud con el detalle requerido y en el plazo razonable que la Interventoría haya fijado.
10. El Contratista se obliga al cumplimiento de todas las normas legales vigentes y al pago de todos los salarios y prestaciones sociales de manera oportuna que ellas establezcan en relación con los trabajadores y empleados ya que el personal que vincula el Contratista no tiene carácter oficial y en consecuencia sus relaciones trabajador-empleador se rigen por lo dispuesto en el Código Sustantivo del Trabajo y demás disposiciones concordantes y complementarias. Ninguna obligación de tal naturaleza corresponde al Contratante y éste no asume responsabilidad ni solidaridad alguna. El Contratista se obliga a efectuar los aportes al Sistema de Seguridad Social Integral y legales (Cajas de Compensación Familiar, Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA e Contratante Colombiano de Bienestar Familiar), so pena de hacerse acreedor a las sanciones correspondientes impuestas por la autoridad competente. Corresponderá al Interventor durante la ejecución del Contrato y en el momento de su liquidación, efectuar el control de las obligaciones contraídas por el Contratista en la forma establecida en los artículos 50 de la Ley 789 de 2002 y Artículo 65 Ley 1819 de 2016. La acreditación de estos aportes se requerirá para la realización de cada pago derivado del presente contrato, al tenor de lo dispuesto por el artículo 23 de la ley 1150 de 2007.
11. El Contratante ejercerá el control y vigilancia de la ejecución del contrato a través de un interventor, quien tendrá como función verificar el cumplimiento de las obligaciones del contratista. El interventor ejercerá, en nombre del Contratante, un control integral sobre el proyecto, para lo cual, podrá en cualquier momento, exigir al contratista la información que considere necesaria, así como la adopción de medidas para mantener, durante el desarrollo y ejecución del contrato, las condiciones técnicas, económicas y financieras existentes al momento de la celebración del mismo.
12. Desde la orden de iniciación de las obras y hasta la entrega y recibo definitivo de las mismas al Contratante, para guiar el tránsito y como prevención de riesgos de los usuarios y personal que trabaja en la vía en construcción, el Contratista está en la obligación de mantener señalizado el sector contratado, de acuerdo con las estipulaciones y especificaciones vigentes sobre la materia. Desde ese momento el Contratista es el único responsable en el sector contratado de la conservación, señalización y el mantenimiento del tránsito. El incumplimiento de esta obligación durante la ejecución del contrato causará al Contratista las sanciones proporcionales al valor del contrato y/o al de los daños causados a terceros durante la construcción, sin perjuicio de las demás acciones a que haya lugar. El Contratista asumirá todos los costos requeridos para colocar y mantener la señalización de obra y las vallas informativas, la iluminación nocturna y demás dispositivos de seguridad y de comunicación y coordinación del plan de manejo de transito actividades que deberá cumplir de conformidad con lo establecido en el Manual de Señalización - Dispositivos para la Regulación del Tránsito en Calles, Carreteras y Ciclorutas de Colombia, y en la Resolución vigente con relación a las vallas informativas de los proyectos del

sector, emanada del Ministerio de Transporte. Dicha señalización es de obligatorio cumplimiento en cada frente de trabajo que tenga el contratista.

13. El Contratista en todo momento tomará todas las precauciones necesarias tanto del personal empleado en la ejecución de la obra, como de terceros, y se acogerá a todas las normas que a este respecto tenga el Contratante y sus códigos de construcción.
14. El Contratista deberá respetar la geometría en planta existente al igual que los anchos de carril, calzadas, separadores y las rasantes del eje de la vía.
15. El Contratista deberá respetar y preservar la infraestructura de redes de servicios que existan.
16. El Contratista deberá ofrecer un servicio operacional mínimo en forma permanente, para cumplir con el cronograma de obra aprobado.
17. Considerando que los trabajos que se adelantarán como resultado del presente proceso de contratación consisten en la intervención de la actual vía en uso, con la mayoría de actividades sobre o adyacentes a la calzada, el Contratista debe garantizar el tránsito en el corredor vial de acuerdo al PMT aprobado, 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 y deberá dar estricto cumplimiento a lo estipulado en el "*Manual de Dispositivos para la Regulación del Tránsito en Calles, Carreteras y Ciclo Rutas de Colombia*" año 2015, adoptado por el Ministerio de Transporte, o las normas que contemple la Gobernación.
18. El Contratista deberá garantizar un resultado óptimo de los trabajos, para ello presentará un plan de calidad en donde se incluyan las frecuencias de inspección y ensayo; dichos ensayos serán soporte para el recibo a satisfacción de los trabajos y deben acompañar las actas parciales de recibo.
19. El Contratista deberá garantizar la transitabilidad la zona de ejecución del proyecto mientras se realiza la obra, es decir desde la orden de inicio y hasta el recibo definitivo de las obras.
20. El Contratista deberá atender los imprevistos que se puedan presentar en los sitios que se encuentren dentro del objeto del contrato, para lo cual el Interventor definirá el tipo de intervención a ejecutarse y le solicitará por escrito al contratista su ejecución; en caso de que se requieran estudios y/o diseños y/o cálculos adicionales éstos deberá realizarlos el Contratista y ser revisados y aprobados por la Interventoría; en todo caso el Contratista presentará los Análisis de Precios Unitarios No Previstos (incluidos los estudios y/o diseños y/o cálculos adicionales, si aplican) al Interventor para su revisión y aval, para posteriormente presentarlos al Contratante para la aprobación de los mismo, de acuerdo a los lineamientos que contemple el comité técnico.
21. El control de tráfico temporal y la señalización provisional necesarios para la ejecución de las obras será por cuenta y riesgo del Contratista. Esta señalización debe colocarse desde la orden de iniciación del contrato y a lo largo de la ejecución del mismo, hasta la finalización, de acuerdo al PMT aprobado.
22. El Contratista conjuntamente con el Interventor, una vez se otorgue la orden de iniciación del contrato, procederán a hacer una evaluación sobre el nivel de seguridad

vial en el sector objeto del contrato con el fin de prever las medidas para tender a mejorar la seguridad vial, de conformidad con lo establecido por el Ministerio de Transporte en el Plan Nacional de Seguridad Vial, siguiendo el Manual de Señalización vigente, de acuerdo al PMT aprobado.

23. El Contratista asumirá todos los riesgos sobre la prevención de accidentes y será responsable de las indemnizaciones causadas por los accidentes que, como resultado de su negligencia o descuido, pueda sufrir su personal, el de la Interventoría, el del Contratante, los visitantes autorizados, así como terceras personas.
24. El Contratista deberá proteger todas las estructuras existentes, edificaciones rurales y urbanas cuya demolición no esté prevista, contra todo daño o interrupción de servicios que pueda resultar de las operaciones de construcción o cualquier daño o interrupción de servicios deberá ser reparado o restablecido por él a su costa, sin que esto implique aumento del plazo de ejecución de la obra.
25. El Contratista es el único responsable de todo lo relacionado con las fuentes de materiales de construcción necesarias para la ejecución de la obra contratada y se obliga a conseguir legal y oportunamente todos los materiales y suministros que se requieran para la construcción de las obras y a mantener permanentemente una cantidad suficiente para no retrasar el avance de los trabajos. Deberá cumplir a cabalidad con las normas legales y reglamentarias tanto en el Código de Minas –Ley 685 de 2001 y Ley 1382 de 2010, sus reformas y sus normas reglamentarias; como las ambientales del título VIII de la Ley 99 de 1993 y sus normas reglamentarias. El Contratista se responsabiliza de adelantar los estudios (método de explotación, cantidad requerida, manejo ambiental), delimitación de polígonos, verificación de calidad del material, entre otros, que solicite la autoridad ambiental para la obtención de licencia ambiental de la explotación. Igualmente, la información requerida por la autoridad minera, todo lo cual es responsabilidad del contratista, hasta obtener la licencia y el permiso de explotación requeridos. El Contratista debe prever que los precios unitarios a pagar por el Contratante cubren, entre otros, todos los costos de explotación, costos por evaluación y seguimiento de licencias, autorizaciones, tasas, regalías, arrendamientos, servidumbres, producción, trituración, clasificación, almacenamiento, cargue, transporte y descargue, los cuales se acreditarán por medios idóneos para aprobación de la interventoría.
26. El Contratista es responsable de la realización de las pruebas de campo y ensayos de laboratorio que aseguren la calidad de la obra, incluidas aquellas requeridas para el manejo ambiental del proyecto y entregará a la Interventoría los resultados de los mismos dentro de los dos (2) días hábiles siguientes a la fecha de su obtención, para que ésta verifique si se ajustan a los requerimientos de las especificaciones. La verificación de la Interventoría no exonerará de responsabilidad al contratista por la calidad de la misma.
27. Una vez terminadas las partes de la obra que deban quedar ocultas y antes de iniciar el trabajo subsiguiente, el contratista informará a la Interventoría para que ésta proceda a medir la obra construida. Si así no procediere el Contratista, la Interventoría podrá ordenarle por escrito el descubrimiento de las partes ocultas de la obra, para que ésta pueda ejercer sus funciones de control. El Contratista efectuará este trabajo y el de reacondicionamiento posterior sin que ello le dé derecho al reconocimiento de costos adicionales ni a extensiones al plazo de ejecución.

28. El Contratante podrá rechazar la obra ejecutada por deficiencias en los materiales o elementos empleados, o procesos constructivos, aunque las muestras y prototipos correspondientes hubieren sido verificados previamente, sin perjuicio de lo establecido en las especificaciones sobre la aceptación de suministro defectuoso. Toda obra rechazada por defectos en los materiales, en los elementos empleados, en la obra de mano o por deficiencia de los equipos, maquinarias y herramientas de construcción o por procesos constructivos o por defectos en ella misma, deberá ser retenida, reconstruida o reparada por cuenta del contratista. Además, el contratista queda obligado a retirar del sitio respectivo los materiales o elementos defectuosos.
29. Los equipos, maquinaria y herramientas que el contratista suministre para la obra, deberán estar en perfecto estado de operación ser adecuados y suficientes para las características y la magnitud del trabajo por ejecutar. El Contratante directamente o por intermedio de la Interventoría se reserva el derecho de rechazar y exigir el reemplazo o reparación por cuenta del contratista de aquellos equipos, maquinarias y herramientas que a su juicio sean inadecuados o ineficientes, o que por sus características constituyen un peligro para el personal o un obstáculo para el buen desarrollo de las obras. Se exigirá siempre el suministro y mantenimiento en buen estado de funcionamiento del equipo básico requerido para la construcción de las obras.
30. El Contratista asumo de forma obligatoria, los riesgos previsibles identificados plasmados en los términos de referencia, sus anexos y matriz de riesgos.
31. El Contratista y el interventor son responsables de la adecuada programación de las obras dentro de los recursos presupuestales disponibles del contrato y serán responsables en caso de que finalizado el contrato queden obras inconclusas. En tal caso, no se pagarán suministros, ni materiales, ni obras que no estén cumpliendo la función para la cual fueron diseñadas.
32. Las obras objeto del contrato, se deben realizar de acuerdo con el Programa de Inversiones presentado para aprobación de Contratante, previa aprobación del Interventor, dentro del plazo establecido en el Manual de Interventoría. En caso de ser necesario efectuar modificaciones al Programa de Inversiones por requerimientos fundamentales del proyecto y a solicitud del Contratista, deberá ser presentado para aprobación del Supervisor del Contrato, previa verificación y suscripción por parte del Contratista e Interventor. Tales modificaciones al programa no deben implicar variaciones del valor total del contrato. Siempre que lo solicite el Interventor o el Contratante, el Contratista deberá proporcionar por escrito la información relacionada con la ejecución de la obra, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a dicha solicitud. El Programa de Inversiones no se podrá modificar en forma tal que signifique variación del plazo del contrato, salvo que se trate de prórroga o adición y suspensiones. En tal caso, el Programa de Inversiones deberá ser reprogramado y aprobado por el Supervisor del Contrato, previa verificación y suscripción por parte del Contratista e Interventor y se suscribirá el contrato adicional si se requiere. Durante la ejecución de la obra, el Contratante efectuará un seguimiento al Programa de Inversiones y al Cronograma de Actividades, presentado por EL Contratista, como uno de los mecanismos de verificación del cumplimiento de sus obligaciones contractuales.
33. El Contratista debe presentar un flujo mensual de caja con los ingresos y egresos esperados durante la ejecución de los trabajos.

34. El Contratista deberá dar prioridad a la vinculación de la mano de obra local no calificada utilizando métodos de ejecución que generen el mayor número de empleo y en lo posible, a la vinculación de la mano de obra local calificada que reúna los requisitos exigidos, en especial a las personas vinculadas a programas de reinserción que estén debidamente reconocidas como tales por las entidades gubernamentales competentes. El Contratante a través de la Interventoría hará seguimiento a lo dispuesto en este numeral mediante los informes mensuales de generación de empleo.
35. De conformidad con los Pliegos de Condiciones, el Contratista mantendrá en desarrollo de sus obligaciones indemne al Contratante en todo lo relacionado con las obligaciones tributarias derivadas del mismo. De conformidad con el Pliego de Condiciones del proceso de contratación, el Contratista debe pagar todos los impuestos, tasas, gravámenes y contribuciones establecidas por las diferentes autoridades nacionales, departamentales o municipales y dentro de estos mismos niveles territoriales, las contribuciones, tasas, derechos y tarifas establecidos por las diferentes autoridades que afecten el contrato y las actividades que de él se deriven. Estos pagos deben soportarse con las certificaciones correspondientes expedidas y/o validadas por las autoridades competentes.
36. El Contratista garantiza que cumplirá a cabalidad con los requerimientos ambientales legales, reglamentarios y contractuales, y que no generará daño o perjuicio al Contratante o a terceros por esta causa; por lo tanto, las sanciones que por este concepto impongan las autoridades ambientales competentes se pagarán directamente por el Contratista como titular beneficiario de los derechos y obligaciones vinculantes de los permisos, licencias y/o autorizaciones gestionados y obtenidos por su cuenta y riesgo y a su nombre, de conformidad con lo establecido en la ley 1333 de 2009 "Por la cual se establece el procedimiento sancionatorio ambiental y se dictan otras disposiciones", quien mediante el presente contrato autoriza que le sea descontado del saldo insoluto del valor del mismo o de las Actas de Obra, sin perjuicio de las sanciones por incumplimiento contractual.
37. 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. 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 por la calidad y oportunidad en la presentación de la documentación.
38. En el evento que el corredor vial cuente con Licencia Ambiental para ejecutar las obras del proyecto a desarrollar, el Contratista recibirá la cesión de los derechos y obligaciones de la Licencia Ambiental correspondiente y/o si se requieren modificaciones, cambios y/o ajustes que impliquen el mejoramiento de sus especificaciones técnicas iniciales y se generen nuevos impactos ambientales, deberá adelantar los trámites correspondientes.
39. Para cubrir cualquier hecho constitutivo de incumplimiento, el Contratista se compromete a constituir a favor del Contratante, una garantía de conformidad con lo establecido en el término de referencia.

40. El Contratista se obliga a mantener indemne al Contratante frente a cualquier reclamación proveniente de terceros que tenga como causa las actuaciones del Contratista, sus subcontratistas o dependientes.
41. EL Contratista está obligado a restablecer el valor de la garantía cuando esta se vea reducida por razón de las reclamaciones que efectúe el Contratante, así como, a ampliar las garantías en los eventos de adición y/o prórroga del contrato. El no restablecimiento de la garantía por parte del Contratista o su no adición o prórroga, según el caso, constituye causal de incumplimiento del contrato y se dará inicio a los procesos sancionatorios a que haya lugar.
42. Cuando en las especificaciones se indique algún equipo o material por su nombre de fábrica, se hace con el objeto de establecer estándar de calidad, tipo y características. El Contratista podrá usar productos similares, siempre con la aprobación previa del Interventor.
43. Durante todo el tiempo de desarrollo de los trabajos de la obra es obligación del Contratista mantener el aseo general de la obra, orden, protección y correcta disposición en el almacenamiento de insumos y materiales y retiro oportuno de los escombros y sobrantes de obra.
44. Una vez finalizada la obra, el Contratista deberá elaborar y entregar en original los planos récord (as build) de la misma.

## **11. CONSIDERACIONES PARA LA EJECUCION DEL PROYECTO**

El Contratista seleccionado deberá conocer cada uno de los aspectos correspondientes al objeto del proyecto, para lo cual este debe remitirse al formulario del presupuesto aprobado que comprende las actividades del proyecto y sus cantidades, también en el capítulo 16 en sus anexos se cuenta con los diseños, planos manuales, especificaciones particulares, especificaciones técnicas y las normas INVIAS.

El proponente seleccionado podrá escoger la forma en que llevará a cabo los procedimientos para adelantar las obras, siempre y cuando los mismos cumplan como mínimo con: los diseños, planos, manuales, normas, las especificaciones generales y particulares de construcción. Previo al inicio de los trabajos se debe presentar el proceso constructivo ante la interventoría para su aprobación.

### **11.1. ESPACIO PÚBLICO:**

El Contratista podrá escoger la forma en que lleva a cabo los procedimientos para la ejecución del contrato, siempre y cuando los mismos cumplan como mínimo con todas las especificaciones técnicas de construcción de espacio público, manuales, con las normas vigentes y se ajusten a los demás documentos del contrato. Igualmente, el Contratista deberá cumplir con las obligaciones impuestas en el Plan de Manejo Ambiental y el Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos.

### **11.2. REDES DE SERVICIO PÚBLICO:**

Si se requiere, el Contratista deberá tener en cuenta lo establecido en las especificaciones para la intervención de redes de servicios públicos y procedimientos de coordinación interinstitucional con las empresas de servicios públicos.

El Contratista ejecutará la intervención en las redes, para donde se prevea algún tipo de afectación en este sentido, tomando las máximas precauciones para evitar daños en las redes existentes y en todo caso asumirá plena responsabilidad por los perjuicios que se ocasionen a las mismas o a terceros.

Durante la ejecución del Contrato, el Contratista, previa aprobación de la Interventoría, deberá cumplir con los procedimientos y las especificaciones a que se refiere este y en las especificaciones para la intervención de redes de servicios públicos y procedimientos de coordinación interinstitucional con las empresas de servicios públicos, de acuerdo con las revisiones, actualizaciones y/o modificaciones realizadas por cada una de las Empresas de Servicios Públicos.

Lo anterior es de obligatorio cumplimiento para quien suscriba el Contrato de Obra, su incumplimiento constituirá incumplimiento del Contrato, haciéndose aplicables las sanciones previstas en el mismo.

El contratista en conjunto con la interventoría deberá revisar y corroborar las carteras topográficas, los planos, los diseños geométricos, el diseño de pavimentos, para lo cual las comisiones topográficas realizarán el replanteo topográfico y verificarán lo relacionado anteriormente, en caso de presentarse ajustes, se convendrá elaborar un documento con los cambios contemplados y debidamente avalados por la interventoría.

### **11.3. CONOCIMIENTO DEL SITIO DEL PROYECTO**

Corresponde al interesado conocer el sitio donde se ejecutarán las obras, con el fin de presentar una propuesta acorde con el tipo de obra a ejecutar, el plazo establecido y en general todos los aspectos, jurídicos, financieros, técnicos, ambientales, sociales, etc, que se puedan presentar; bajo su cuenta y riesgo (entiéndase como: alimentación, transporte, seguridad, logística, etc.) deberá inspeccionar y examinar el sitio donde se va a desarrollar el proyecto y los alrededores de la obra e informarse sobre la forma y características del sitio, localización y naturaleza de la obra y la de los materiales necesarios para su ejecución, transporte, mano de obra, y las fuentes de materiales para su explotación (sea para optar por obtener autorizaciones temporales (artículo 116 Ley 685/01) o su adquisición a proveedores debidamente legalizados) o sitios de disposición de sobrantes, las vías de acceso al sitio y las instalaciones que se puedan requerir, las condiciones ambientales y sociales del área de influencia, las cuales debe considerar para el desarrollo y manejo ambiental del proyecto, así como con los riesgos previsibles de la obra y sobre todas las circunstancias que puedan afectar o influir de alguna manera el trabajo, los costos, precios y plazo de las obras, y siempre cumpliendo con la normatividad vigente.

Con la presentación de la propuesta, el proponente declara que conoce de manera integral todas las condiciones del sitio de ejecución del proyecto, las actividades a ejecutar y las circunstancias legales, técnicas, ambientales, económicas y sociales para el desarrollo del proyecto, en especial aquellas que puedan afectar la ejecución de las actividades y/o del proyecto e influir en el cálculo del valor de la propuesta. Por lo tanto,

el desconocimiento de estos aspectos no servirá de excusa válida para posteriores reclamaciones.

#### **11.4. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES Y SUMINISTRO DE MATERIALES PARA EL PROYECTO:**

Es responsabilidad del Contratista 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 Contratista 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, carga y descarga de los materiales.

En caso de requerir permiso minero o licencia ambiental, debe realizarse exclusivamente por los volúmenes requeridos para el desarrollo del contrato y por ningún motivo el Interventor aceptará la explotación para venta a terceros u objetos diferentes al desarrollo del contrato. El Contratista se obliga a realizar la explotación respetando las recomendaciones técnicas establecidas para evitar impactos ambientales; igualmente se obliga a realizar el pago de regalías y solicitar el certificado que acredite el cierre minero ante la autoridad minera competente, aspecto que debe hacer cumplir la Interventoría. El certificado debe ser aportado como requisito del recibo de las obras y su incumplimiento dará lugar a la aplicación por parte de la autoridad minera a lo preceptuado en el artículo 115 de la ley 685 de 2001.

Los permisos de explotación, en caso de requerirse, deben ser tramitados por cuenta del contratista, antes del inicio de las obras. De igual manera, las fuentes seleccionadas por el Contratista deben ser previamente autorizadas por la respectiva Interventoría, previo al inicio de las obras.

Las posibles fuentes de materiales serán las que determine el Contratista, aprobadas por el Interventor, y las cuales cumplan con la calidad requerida en las normas de ensayo para carreteras y especificaciones generales y/o particulares vigentes.

El proponente deberá verificar previa a la presentación de la propuesta, las distancias de acarreo de las posibles fuentes de materiales, existentes en el área de influencia del proyecto que sean susceptibles de utilizar; así como verificar que éstas se encuentran en funcionamiento y que cumplen con todos los requisitos legales ambientales y mineros; de tal forma que pueda garantizar la utilización para el proyecto. En consecuencia, las distancias de acarreo correspondientes deberán ser consideradas por el proponente en los análisis de precios unitarios de la propuesta a presentar y será su responsabilidad.

El costo de todos los acarreos de los materiales, tales como los materiales pétreos utilizados en la construcción de afirmado, sub - base, base, concretos hidráulicos y obras de arte, deberá incluirse dentro de los análisis de precios unitarios respectivos, en concordancia con lo estipulado en las ESPECIFICACIONES GENERALES DE

CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS Y las ESPECIFICACIONES PARTICULARES aplicables al proceso.

Los materiales, suministros y demás elementos que hayan de utilizarse en la construcción de las obras, deberán ser los que se exigen en las especificaciones y adecuados al objeto a que se destinen. Para los materiales que requieran procesamiento industrial, éste deberá realizarse preferiblemente con tecnología limpia. La totalidad de sus costos deberán estar incluidos en los ítems de pago de las obras de qué trata la presente licitación pública. El proponente favorecido con la adjudicación del contrato se obliga a conseguir oportunamente todos los materiales y suministros que se requieran para la construcción de las obras y a mantener permanentemente una cantidad suficiente para no retrasar el avance de los trabajos.

No se aceptará ningún reclamo del constructor, por costos, plazos, falta o escasez de materiales o cambios de fuentes de materiales o elementos de construcción, o por cualquiera de los eventos contemplados en este numeral.

En relación con las distancias de acarreo a las fuentes de materiales, no se reconocerá costos adicionales por distancias mayores a las que se encuentran establecidas en los análisis unitarios. El riesgo por mayores distancias de acarreo a las fuentes de materiales será asumido por el adjudicatario del presente proceso de selección.

Todos los materiales deben ser sometidos a ensayos previos para encontrar la aceptación o el rechazo por parte de la Interventoría, según la normativa vigente. Los permisos de explotación deben ser tramitados por cuenta del contratista, antes del inicio de las obras. De igual manera, las fuentes seleccionadas por el Contratista deben ser previamente autorizadas por la respectiva Interventoría, previo al inicio de las obras.

#### **11.5. PERSONAL MINIMO REQUERIDO**

Previo a la suscripción del acta de inicio, y como requisito para su firma, el Contratista deberá presentar a la Interventoría, para su revisión y aprobación, las hojas de vida del personal exigido en el presente anexo. REQUERIMIENTOS DE PERSONAL MÍNIMO. La documentación debe remitirse en un término no mayor a cinco (5) días contados a partir del perfeccionamiento y legalización del contrato, con el fin de verificar por parte de la Interventoría, que se cumple con los requisitos establecidos para proceder a la firma del acta de inicio.

Una vez aprobadas las hojas de vida por la Interventoría, estas deberán ser radicadas en las oficinas del Contratante previo a la suscripción del acta de inicio del contrato.

La no presentación de las hojas de vida en los plazos previstos en el contrato dará lugar a las sanciones previstas en el presente proceso.

Indistintamente del personal mínimo requerido, el proponente debe garantizar la mano de obra y los profesionales necesarios para la ejecución de la obra deben estar disponibles y no generaran costos adicionales toda vez que estos fueron contemplados por el Contratista en los gastos de administración y en sus APUs.

### **11.6. RELACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO DE TRANSPORTE MÍNIMO REQUERIDO**

El Contratista deberá adjuntar un documento que acredite la propiedad o leasing o contrato de arrendamiento (en donde se especifique un mínimo de horas de arrendamiento, suscrito con persona natural o jurídica quien deberá aportar cartas de propiedad, así como cumplir con todos los requisitos exigidos por el Contratante, de los siguientes equipos, previo de la firma del Acta de Inicio del contrato, los cuales serán de obligatoria utilización dentro del mismo, garantizando la disponibilidad de los mismos en los frentes de obra. El equipo mínimo se encuentra descrito en el presente anexo.

Indistintamente del equipo mínimo o maquinaria requerida, el proponente debe garantizar que los equipos, maquinarias y herramientas indicadas en los APUs y necesarias para la ejecución de la obra estén disponibles durante la ejecución de los trabajos. Estos equipos o maquinarias o herramientas no generaran costos adicionales toda vez que debieron ser contemplados por el Proponente para la realización del ofrecimiento económico.

### **11.7. REVISIÓN DE LA INGENIERÍA**

El Contratista deberá realizar la revisión y/o ajuste y/o actualización y/o modificación y/o complementación de los estudios y diseños existentes con el fin de garantizar la estabilidad de las obras.

Este trabajo consiste en realizar la revisión y/o ajuste y/o actualización y/o modificación y/o complementación de los estudios y diseños existentes, por parte del contratista, con el fin de determinar los trabajos necesarios para mejorar las obras y/o condiciones existentes y/o características de servicio de la vía. Estos estudios y diseños deberán considerar, en los diferentes sectores que lo requieran, intervención con obras tales como: mejorar alineamientos y geometría de la vía, diseño de pavimento, refuerzo de pavimento, obras de drenaje, señalización y redes de servicio público, etc.

Si como resultados de la revisión y/o ajuste y/o actualización y/o modificación y/o complementación de los estudios y diseños existentes, se presentan cambios sustanciales como: ítems no previstos o mayores y menores cantidades de los ítems pactados, se deberá presentar un informe a la interventoría con los estudios y diseños realizados, con el fin de que esta los revise y le emita un concepto al Contratante, quien decidirá si los avala, en función de que estos no representen cambios en el presupuesto estimado, plazo ejecución y alcance de la intervención.

Los ajustes y/o actualización y/o complementación de los estudios y diseños que no representen cambios sustanciales serán aprobados por el interventor, previa consulta con la Contratante.

La presente especificación particular es una guía básica que el contratista debe seguir sin perjuicio de poder aportar más al objetivo de obtener unos diseños óptimos y claros que le permitan una intervención de los tramos que así lo requieran.

## **11.8. TOPOGRAFÍA Y DERECHO DE VÍA COMPARTIDO:**

En los anexos del capítulo 16, se relaciona el diseño topográfico, geométrico; el Contratista en conjunto con la interventoría deberá realizar y presentar un documento en el cual informe el resultado de la revisión en campo y los ajustes que consideran deben realizar para permitir que el proyecto garantice las condiciones geométricas que se requieren. El documento debe ser radicado por el contratista a la interventoría al tercer día calendario posterior a la firma del acta de inicio del proyecto, la interventoría presentara su documento con el análisis y conclusiones dos días calendario posterior al radicado realizado por el contratista.

## **11.9. ESTRATEGIA DE CONSTRUCCIÓN**

El Contratista debe presentar una estrategia de construcción que, basado en su experiencia y el entendimiento del presente alcance, sustente el plan de trabajo detallado propuesto.

Por dificultades constructivas, cantidades de obra, tipo de suelos, restricciones de acceso y las limitantes de tiempo y riesgos asociados al entorno socioeconómico del área de influencia, el Contratista debe conformar un equipo de planeación y control de proyecto que asegure las actividades diarias, de tal forma que se garantice el relacionamiento y coordinación del equipo de trabajo presentado en su propuesta.

Es la declaración, en forma gráfica, del modo en que el Contratista se compromete a ejecutar el proyecto, representada en cantidades de obra en función del plazo establecido para la ejecución del proyecto. Este programa deberá elaborarse de acuerdo con los siguientes lineamientos.

El programa deberá identificar todos los ítems (actividades) que componen la obra, mostrar su orden, secuencia y la interdependencia que exista entre ellos.

Adicionalmente, el programa deberá incluir el reconocimiento de aquellos procesos de adquisición, traslado, montaje o fabricación o producción de materiales o equipos que sean críticos para el desarrollo de los trabajos, así como también el período de construcción de las obras provisionales.

Así mismo, para la preparación de su programa, el Contratista deberá tener en cuenta las especificaciones técnicas generales y particulares establecidas para la obra, las estadísticas y registros históricos sobre las condiciones climáticas y topográficas de la región, las condiciones de producción y adquisición de materiales y la obtención de los permisos o autorizaciones que se requieran para el cruce de infraestructura y los predios si son necesarios.

Igualmente, deberá tener presente las acciones a realizar con la comunidad para adelantar proyectos de manejo ambiental previa, durante y posterior a la ejecución de las obras. En especial, deberá programar su secuencia de acuerdo a la interrelación que exista entre las diferentes actividades.

El Contratista debe garantizar la transitabilidad en todos los sectores del contrato mientras se ejecuta la obra, es decir desde la orden de inicio y hasta el recibo definitivo de las obras.

El Contratista deberá atender las emergencias que se puedan presentar en los sitios que se encuentren dentro del objeto del contrato, para lo cual el Interventor definirá el tipo de intervención a ejecutarse y le solicitará por escrito al contratista su ejecución; en caso de que se requieran estudios y/o diseños y/o cálculos adicionales éstos deberá realizarlos el Contratista y ser revisados y aprobados por la Interventoría; en todo caso el Contratista presentará los Análisis de Precios Unitarios No Previstos (incluidos los estudios y/o diseños y/o cálculos adicionales, si aplican) al Interventor para su revisión y aprobación, para posteriormente presentarlos al Contratante para la continuación del trámite pertinente.

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 que en calidad de constructor pueda iniciar 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.

El control de tráfico temporal y la señalización provisional necesarios para la ejecución de las obras será por cuenta y riesgo del proponente y/o contratista. Esta señalización debe colocarse desde la orden de iniciación del contrato.

El Contratista conjuntamente con el Interventor, una vez se otorgue la orden de iniciación del contrato, procederán a hacer una evaluación sobre el nivel de seguridad vial en el sector objeto del contrato con el fin de prever las medidas para tender a mejorar la seguridad vial, de conformidad con lo establecido por el Ministerio de Transporte en el Plan Nacional de Seguridad Vial, siguiendo el Manual de Señalización vigente.

#### **11.10. ACCESO A LAS ZONAS DE TRABAJO Y DESVÍOS**

El Contratista deberá dejar en igual o mejor estado las vías alternas que utilice para los desvíos del tránsito. Durante la ejecución del Contrato y una vez definidas y aprobadas en el Plan de Manejo de Tránsito, señalización y desvíos, las vías a ser utilizadas como desvíos, el Contratista deberá garantizar la adecuada movilidad por los corredores a utilizar, y por lo tanto deberá mantenerse o mejorarse las condiciones del pavimento, para permitir una adecuada transitabilidad, previo a la intervención definitiva.

El Contratista y la Interventoría deberán garantizar que las intervenciones e inversión de recursos para la adecuación de desvíos o mejoramiento de calzadas para uso del tráfico, previo a la intervención definitiva, obedezcan a determinaciones razonables; de ninguna manera se deben sobredimensionar las reales necesidades de adecuación, considerando siempre la condición de intervención provisional para uso temporal de la vía y garantizando que el alcance de este tipo de actividades no desborde el alcance previsto en el pliego de condiciones, así como el requerido para las mismas, manteniendo la proporcionalidad que debe existir entre costos y beneficios para el proyecto; es decir, se deberá efectuar la debida evaluación conducente a realizar la mínima inversión que provea las condiciones que debe mantener la vía durante el tiempo que se ha previsto utilizar como desvío.

### **11.11. REUNIONES DE SEGUIMIENTO**

El contratista e interventor establecerán reuniones periódicas, con el fin de analizar los diferentes aspectos técnicos, administrativos, sociales, ambientales, de seguridad industrial y salud ocupacional relacionados con el proyecto, permitiendo llevar un adecuado control al desarrollo, ejecución y cumplimiento del proyecto.

Se requiere que previamente se realicen las revisiones de los informes y las actividades que se vayan realizado y los demás aspectos a que haya lugar (técnico, administrativo, financiero, social, ambiental, de seguridad industrial y salud en el trabajo). De cada una de estas reuniones se levantará un acta firmada por los participantes, la cual será mantenida en custodia por el interventor del proyecto.

En las reuniones como puntos mínimos se deberá evaluar el avance de la obra ejecutada y programada, inconvenientes técnicos y sus propuestas de solución, tanto en obra física como financiera, además se analizará la programación para la siguiente reunión

La interventoría y el Contratista establecen en conjunto las reuniones que desarrollaran de las diferentes áreas que hacen parte del proyecto (técnica, social, ambiental, de seguridad y salud en el trabajo).

### **11.12. ENSAYOS DE LABORATORIO**

Para adelantar dicha labor el contratista deberá contar, entre otros como mínimo con los siguientes insumos:

Las muestras y certificaciones de la calidad de los materiales. La interventoría y el contratista deberán tener a su disposición los certificados de calidad respectivos y llevarán a cabo las verificaciones técnicas exigidas para el proyecto de acuerdo con los requerimientos de las normas técnicas INVIAS 2013, manuales, especificaciones y aquellas que se requieran.

La realización de los ensayos sobre los materiales, para verificar el cumplimiento de las normas técnicas exigidas para el proyecto, serán avalados por la interventoría y de acuerdo con lo establecido en el plan de puntos de inspección que debe presentar el contratista.

Las visitas de inspección a los sitios en los cuales fabriquen o elaboren los productos elaborados fuera del área del proyecto, dado el caso de no poder efectuar dicha visita, el protocolo de la toma de ensayos se realizará en el sitio de la obra y los resultados deben cumplir con la normas y especificaciones requeridas para el proyecto, la interventoría establece el cumplimiento de cada ensayo según las normas y genera su informe de control de calidad.

### **11.13. CONTROL PRESUPUESTAL**

El Contratista deberá elaborar el presupuesto de las labores de obra incluyendo los costos directos e indirectos; para ello deberá definir las diferentes actividades de obra, elaborarlas especificaciones técnicas particulares de construcción de cada una de ellas,

el correspondiente análisis de precios unitarios de acuerdo a cada especificación particular y las memorias de cantidades de obra de cada una de las actividades e ítems, teniendo como referencia los anexos de los diseños, planos, especificaciones y normas.

De igual forma deberá realizar la Programación de Obra y Cronograma de Metas Físicas, Precios unitarios del Contrato y Flujo de caja establecido en el Contrato de Obra, documentos que debe entregar a los 8 días hábiles posteriores a la firma del contrato y que serán avalados por la interventoría.

#### **11.14. CRONOGRAMA**

El cronograma del proyecto está compuesto por:

- CRONOGRAMA GENERAL DEL PROYECTO
- CRONOGRAMA DETALLADO DE OBRAS

Una vez suscrita el Acta de Inicio del contrato, el Contratista deberá presentar para aprobación de la Interventoría un cronograma general del mismo, el cual deberá contemplar las fechas propuestas para adelantar todas las actividades requeridas en el proyecto.

Este cronograma debe elaborarse entendiéndose que el nivel de detalle aumenta en orden descendente.

El avance físico del proyecto se evaluará de acuerdo con lo señalado en el CRONOGRAMA aprobado por la Interventoría, entendiéndose que éste acumula la información detallado de obras. Cualquier modificación efectuada debe actualizarse y aprobarse por parte de la Interventoría.

Para elaborar el Cronograma el Contratista debe considerar:

- Identificación del tipo de intervención a realizar.
- Las condiciones establecidas en los anexos de diseños, planos, especificaciones y normas INVIAS 2013.
- Los documentos de licitación y sus anexos.
- La propuesta económica.
- Las explicaciones dadas en la reunión de aclaración y respuesta a observaciones del proyecto.
- Las obligaciones ambientales contenidas en los anexos, obligaciones de Salud y Seguridad de Trabajo y Medio Ambiente.
- Las obligaciones de gestión social contenidas en el presente anexo, obligaciones de Gestión Social Y comunicaciones.
- Las obligaciones contenidas en el presente anexo para la elaboración del Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos.
- El cronograma presentado deberá tener concordancia y lógica temporal, técnica y operativa.
- Deberá cubrir la totalidad de los trabajos a realizar identificando las actividades críticas, mostrando los tiempos estimados por actividad, las secuencias y precedencias.
- El Contratista al que se le adjudique el contrato estará obligado a ejecutar la intervención de acuerdo con el programa de obra que sea acordado con la Interventoría, los cual deberá quedar enmarcado dentro del plazo pactado para

la ejecución de la obra, el Plan de Manejo de Tráfico Señalización y Desvíos y de acuerdo con las prioridades establecidas.

- La escala mínima de detalle para el seguimiento es semanal.
- El seguimiento y control de las tareas se realizará a través de la herramienta que el Contratista entregará como producto la programación de obra inicial, línea de base, en medio físico y en medio magnético utilizando uno del software del mercado como son Project, adjuntando el cuadro de recursos y asignación de los mismos, diagrama de Gantt con ruta crítica y el análisis de tiempos de acuerdo a los rendimientos calculados para los recursos.

El Programa de Trabajo propuesto se basará esencialmente:

- En las prioridades de la obra
- Duración de las actividades
- En el avance previsto
- En los equipos ofrecidos
- En las jornadas de trabajo requeridas
- En las Fechas programadas: Tiempos mínimos y máximos de terminación, iniciaciones tempranas y tardías de ejecución, holguras.

La programación se presentará frente por frente, detallando los tiempos previstos para las distintas actividades.

Si para alcanzar las metas propuestas y los plazos ofrecidos se deben considerar jornadas extensas, inclusive dominicales y festivos, estas deberán estar incluidas en los precios unitarios o en el A.I.U. sin que se puedan hacer reclamaciones posteriores por estos hechos.

El programa general de trabajo elaborado por el Contratista no podrá ser modificado y será de estricto cumplimiento una vez sea concertado y aprobado por la Interventoría.

El programa de obra debe ser complementado con un flujo de fondos consecuente con el avance de la obra que le permita al contratante., conocer con anticipación el monto de las actas mensuales.

La obligación del Contratista es terminar la intervención dentro del plazo señalado.

El día siguiente a la finalización del plazo estipulado para la ejecución de cada una de las actividades programadas, el Interventor conjuntamente con el Contratista realizarán una visita de inspección detallada con el fin de determinar el porcentaje de ejecución de las obras correspondientes al periodo en evaluación, así como la existencia o no de obras menores de acabado y terminado y detalles pendientes de ejecución por parte del Contratista y que son necesarias para cumplir con la totalidad de las obligaciones contenidas para cada actividad, tanto en el Contrato como en sus Anexos y Planos.

El cronograma detallado requiere que se detallen las actividades de Obra, SST, Social y PMT a ejecutar, así como las actividades preliminares y de remates y recibo final por parte de la Interventoría.

Copia del cronograma detallado de obras aprobado debe permanecer en el frente de obra, de tal manera que pueda ser consultado por el contratante, profesionales de la Interventoría, durante los recorridos.

Cuando la Interventoría evidencie, en cualquier cronograma detallado de obras, una diferencia mayor del 4% entre el porcentaje programado y el ejecutado, notificará al contratista, quien, en un plazo no mayor a tres (3) días hábiles, presentará un plan de contingencia.

Este Plan deberá evidenciar la forma en la cuales intensificarán las actividades y los recursos asignados, con el fin de recuperar el atraso, sin modificar el plazo para la ejecución de la obra en el cronograma. Si para alcanzar las metas propuestas y los plazos ofrecidos se deben considerar jornadas alargadas, inclusive dominicales y festivas, los costos asociados a los mismos, serán de entera responsabilidad del Contratista, sin que se puedan efectuar reclamaciones posteriores por estos hechos.

La obligación del Contratista es terminar la intervención de la obra contratada dentro del plazo pactado en el proceso de contratación.

Antes de iniciar la intervención, el Contratista deberá presentar para aprobación de la Interventoría un cronograma detallado, a nivel de detalle de características de cada actividad para la correspondiente obra, se debe tener en cuenta los componentes: Social, ambiental y PMT a ejecutar, así como las actividades preliminares y de remates y recibo final por parte de la interventoría.

#### **11.15. CONTROL DE CALIDAD**

Todas las actividades y materiales que ejecute y suministre el Contratista deberán ser de óptima calidad, cumpliendo las especificaciones técnicas que sobre la materia se exigen en este proceso y que se encuentren vigentes en Colombia.

Solamente se pagarán las actividades y materiales que cumplan con las especificaciones técnicas descritas en el presente proceso. Para tal fin la Interventoría y el Contratista, llevarán a cabo las verificaciones técnicas y los ensayos de laboratorio que sean necesarios, adicionales a los que debe presentar el Contratista, con la regularidad que exija el avance en la ejecución de las obras.

Así mismo, la Interventoría y el Contratista, deberán tener a su disposición los certificados de calidad respectivos o llevarán a cabo las verificaciones técnicas y los ensayos de laboratorio que sean necesarios.

Adicionalmente, el Contratista deberá suministrar a la Interventoría los certificados de calidad y/o los ensayos que certifiquen la calidad de los productos cuando ésta lo requiera.

El trabajo u obra rechazada por defectuosa, bien sea por defectos en los materiales, elementos empleados, en la mano de obra o por deficiencia en el equipo, cuando lo ordene el Interventor y dentro del plazo que para tal efecto fije, deberá procederse a su reconstrucción y/o reparación con cargo al Contratista, el cual se obliga a retirar del sitio de las obras los materiales o elementos defectuosos cuando así lo exija el Interventor.

#### **11.16. MEMORIA TÉCNICA DE LA OBRA**

El Contratista debe entregar la Memoria Técnica de las obras (para la presentación de las actas parciales y el acta de entrega final), cual debe contemplar mínimo los siguientes aspectos:

- Antecedentes y descripción general del proyecto
- Desarrollo del Proyecto: Ensayos realizados, desarrollo de los trabajos en el tiempo y avance mensual de las actividades entre otros aspectos Información de índole técnico, relacionada con cambios de diseño, ampliaciones del objeto, etc.
- Registro Fotográficos y/o fílmicos.
- Los demás documentos que se consideren pertinentes por parte de la interventoría y/o el Contratante.
- Las Memorias podrán ser exigidas al Contratista en entregas parciales, los periodos de entrega dependerán del avance, el volumen de las labores ejecutadas y/o la necesidad de información por parte del Contratante.

#### **11.17. ACTAS DE OBRA**

Es el documento en el que el contratista y el interventor dejarán consignadas las cantidades de obra realmente ejecutadas durante cada mes.

El contratista y el interventor deberán elaborar el acta mensual dentro de los cinco (5) días calendario del mes siguiente al de ejecución de las obras. El valor básico del acta será la suma de los productos que resulten de multiplicar las cantidades de obra realmente ejecutada por los precios unitarios estipulados en el Formulario de la propuesta del contratista.

Las actas de obra mensual tendrán carácter provisional en lo que se refiere a la calidad de la obra, a las cantidades de obra y obras parciales. El interventor podrá, en actas posteriores, hacer correcciones o modificaciones a cualquiera de las actas anteriores aprobadas por él, y deberá indicar el valor correspondiente a la parte o partes de los trabajos que no se hayan ejecutado a su entera satisfacción a efecto de que el Instituto se abstenga de pagarlos al contratista o realice los descuentos correspondientes, hasta que el interventor dé el visto bueno. Ninguna constancia de parte del interventor que no sea la de recibo definitivo de la totalidad, o de parte de las obras, podrá considerarse como constitutiva de aprobación de algún trabajo u obra.

Durante la ejecución del contrato y para la suscripción y aprobación del acta de Recibo parcial de Obra por parte de la interventoría, se deberá presentar los siguientes soportes correspondientes al periodo del acta:

- Ensayos de laboratorio de materiales ejecutados por el contratista y avalados por la interventoría.
- Certificados y/o protocolos de calidad de materiales de los proveedores.
- Pre-actas y/o cantidades de obra.
- Listas de chequeo y calificación de los componentes.

Los soportes antes descritos hacen parte integral del acta de Recibo Parcial de obra y deben ser aprobados por la interventoría previa a la suscripción del acta por parte del Contratante.

## **12.OBRAS AMBIENTALES DEL PAGA Y GESTIÓN SOCIAL E INMOBILIARIA Y PMT**

### **12.1. ASPECTOS SOCIALES**

EL contratista deberá presentar a la interventoría un documento que contenga el plan de acción de la gestión social que se realizará en la ejecución del proyecto.

El componente social será presentado a la interventoría a los tres (3) días hábiles luego de la firma del acta de inicio, la interventoría presentará a los dos días posteriores al radicado el concepto con los ajustes requeridos; este documento deberá quedar listo conjuntamente a los seis (6) días hábiles.

Atraves del programa de Gestión Social se espera que la comunidad, conozca, analice y participe, hagan seguimiento a las decisiones que afectan su entorno y propendan por la sostenibilidad de las obras ejecutadas.

El Contratista deberá:

- Implementar el Plan de Gestión Social que controle, mitigue y potencie el impacto social causado por la construcción de obras de infraestructura urbana de malla vial.
- Mantener informada a la comunidad del área de influencia del proyecto sobre el desarrollo del mismo.
- Promover mecanismos de comunicación que permitan brindar información clara, veraz y oportuna, a las comunidades influenciadas por las obras.
- Crear escenarios de participación comunitaria que faciliten los espacios de comunicación entre Contratista, interventoría y la ciudadanía.
- Establecer un sistema para la atención del ciudadano que permita la atención oportuna y eficaz de las solicitudes, inquietudes, sugerencias quejas y/o reclamos de la comunidad.
- Atender oportuna y eficazmente las inquietudes, sugerencias, quejas y/o reclamos de la comunidad.
- Desarrollar acciones de capacitación comunitaria para promover la sostenibilidad del proyecto por parte de las comunidades beneficiarias.

El proponente deberá considerar al momento de elaborar su propuesta que los elementos y materiales que componen las actividades señaladas en los Ítem SOCIAL deberán mantenerse en perfecto estado durante todo el tiempo de la intervención, teniendo en cuenta que, en caso de pérdida, hurto o desgaste de estos elementos, deberá reemplazarlos de manera inmediata, asumiendo los costos que se deriven del cumplimiento de estos eventos.

#### **12.1.1. ESTRATEGIA DE ENTORNO**

Para la ejecución del contrato, el contratista deberá instaurar un Plan de Manejo de Entorno al cual le realizará el respectivo seguimiento la interventoría y para ello deberá contar como mínimo con lo siguiente:

- a) Política de Relacionamiento con Actores Locales: Deberá presentar la Política de Relacionamiento a implementar con los distintos actores que confluyen en los municipios donde ejecutará el servicio, con el fin de asegurar una interacción local que permita consolidar el entorno regional y, consecuentemente, viabilizar las distintas actividades de la operación. Su política deberá establecer acciones de fortalecimiento de actores locales e interacción estratégica, continua y permanente con los mismos en el marco de la ley.
- b) Estrategia de Gestión de la Conflictividad: Deberá presentar el esquema y las acciones específicas para prevenir y gestionar la conflictividad en los municipios donde desarrollará el servicio mediante la identificación de actores, estrategia de comunicación, ruta de acción para asegurar la interacción Institucional (local y nacional), estrategias de seguridad física para operar en situaciones de anormalidad, y manejo de peticiones, quejas y reclamos, entre otros.
- c) Priorización de Mano de Obra Local (No Calificada y Calificada) y Gestión de Vacantes: Deberá exponer los procedimientos que desarrollará con el fin de asegurar el cumplimiento efectivo (con las debidas excepciones de Ley).

#### **12.1.2. CONTRATACIÓN MANO DE OBRA**

El proponente deberá establecer su propuesta dando alcance al componente social, en lo referente con la contratación de personal perteneciente a los Municipios Tame y Corocoro.

##### **Mano de obra No Calificada de la localidad**

El programa debe ofrecer oportunidades laborales a un porcentaje de la comunidad, que permita el mejoramiento de las condiciones socioeconómicas y así se mejore la calidad de vida.

Las actividades que corresponden a mano de obra no calificada son:

- Cargue
- Descargue
- Excavación
- Aseo
- Auxiliares de tráfico

Todas las actividades realizadas que correspondan a dichos trabajos deben estar debidamente registradas y consolidadas, con el fin de soportar la obligación descrita.

#### **12.2. ASPECTO AMBIENTAL, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

Será responsabilidad del Contratista el diseño e implementación del programa de Salud y Seguridad en el trabajo que aplicará durante la ejecución del contrato, de acuerdo con la legislación vigente.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para la seguridad del personal a su cargo y los transeúntes, de acuerdo con las reglamentaciones vigentes en el país.

Deberá adecuar el programa completo de seguridad de acuerdo con las recomendaciones del interventor, quien podrá además ordenar cualquier otra medida adicional que considere necesaria. El Contratista deberá responsabilizar a una persona de su organización aprobada por el Interventor para velar por el cumplimiento de dichas medidas. Deberá organizar, dirigir el programa y el comité de seguridad y salud en el trabajo, de acuerdo con las normas legales vigentes.

Desarrollar un programa de sensibilización y capacitación de sus trabajadores en el aspecto de manejo de residuos sólidos, escombros, prevención y atención de riesgos ambientales y seguridad y salud en el trabajo.

El Contratista deberá garantizar que el desarrollo del proyecto se realice cumpliendo con la normatividad ambiental y de seguridad vigente, mediante el control de los impactos y riesgos que las diferentes actividades de obra generan. Así mismo, deberá verificar el cumplimiento de las normas ambientales, mineras, y de salud y seguridad en el trabajo existente, y el desarrollo de políticas que permitan una interacción respetuosa con el medio ambiente, asegurando la salud y seguridad de los trabajadores y habitantes del área de influencia directa e indirecta del proyecto.

En ningún caso deberán iniciarse obras sin el Programa de Implementación del plan de manejo Ambiental PAGA aprobada por la Interventoría y enviado al Contratante por ésta en el plazo establecido antes de iniciar la ejecución de obras.

Es obligación del Contratista conocer, divulgar y aplicar las políticas ambientales, de salud y seguridad en el trabajo al ejecutar sus actividades o servicios sin crear riesgo para la salud, la seguridad o el ambiente.

El Contratista no dejará sustancias o materiales nocivos para la flora, fauna o salud humana, ni contaminará la atmósfera, el suelo o los cuerpos de agua. La violación de estas normas, se considerará incumplimiento grave del contrato, y el Contratante, podrá aplicar la cláusula penal o multas a que hubiere lugar, sin perjuicio de las demás acciones legales o sanciones que adelante la autoridad o ente competente de orden Distrital o Nacional.

El proponente deberá mantener en perfecto estado durante todo el tiempo de la intervención todos los elementos requeridos para las actividades de gestión Ambiental y seguridad Industrial, teniendo en cuenta que, en caso de pérdida, hurto o desgaste de estos elementos, deberá reemplazarlos de manera inmediata, asumiendo los costos que se deriven del cumplimiento de estos eventos.

En atención a los lineamientos ambientales y a las necesidades de análisis, seguimiento, control y como herramienta para la gestión de la infraestructura, los elementos que deben ser tenidos en cuenta durante la ejecución de los proyectos, son el reciclaje, empleo de los Residuos de construcción y demolición (RCD) según normatividad Ambiental vigente.

En el marco de la Política Ambiental, el Contratista responsable de las obras deberá aplicar las técnicas para el tratamiento y aprovechamiento de Residuos de construcción y demolición RCD, así como la inclusión de otros materiales de construcción amigables

con el medio ambiente, por lo tanto, durante la ejecución de estos proyectos se deberá promover el uso de los mismos.

En este sentido, para el desarrollo de los contratos se deberá dar cumplimiento y en todo caso se atenderán las definiciones y lo señalado en la Resolución 1115 del 26 de septiembre de 2012, o aquella que la modifique o sustituya.

Con el fin de dar cumplimiento a lo anterior, se cuenta con las siguientes herramientas técnicas, denominadas Especificaciones Técnica de Materiales y Construcción vigentes del INVIAS 2013.

### **12.2.1. PROGRAMA DE ADAPTACIÓN DE LA GUÍA AMBIENTAL (PAGA)**

El PAGA es una herramienta administrativa del sector transporte cuyo fin es optimizar y mejorar la calidad de las obras, el mantenimiento, mejoramiento y rehabilitación de carreteras del país.

En el marco de las acciones ambientales encaminadas al desarrollo sostenible y teniendo en cuenta las obras de infraestructura que se desarrollarán en los próximos años, es importante recordar que, en materia ambiental, el Ministerio de Transporte, el Ministerio de Ambiente, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales tienen un punto en común, los Programas de Adaptación de la Guía Ambiental (PAGA).

Es importante que las entidades que desarrollan proyectos de infraestructura tengan en cuenta el PAGA, al ser este un requerimiento en los contratos de concesión y de obra; además sirve de control en actividades de mantenimiento, mejoramiento y rehabilitación de carreteras, teniendo presente que estas últimas no requieren licencia ambiental.

El Decreto 1023 de 2005 emitido por el Ministerio de Ambiente "Por el cual se adoptan las guías ambientales como instrumento de autogestión y autorregulación" permite que las Autoridades Ambientales Competentes, en este caso las Corporaciones Autónomas Regionales CAR, verifiquen la implementación de dichas guías y realicen las recomendaciones pertinentes.

Por último, cabe destacar que la implementación de las guías ambientales y el PAGA son de carácter obligatorio y constituyen el compromiso del sector del transporte e infraestructura con el Desarrollo Sostenible del país.

### **12.3. ACTIVIDADES PARA MANEJO DE TRAFICO, SEÑALIZACIÓN Y DESVIÓ.**

El Contratista, previo a la intervención, debe presentar para aprobación de la Interventoría, el Plan de Manejo de Tránsito, señalización y desvíos, ajustado a las condiciones prevalecientes del momento. Una vez aprobado por la Interventoría, el Contratista radicará el PMT para la correspondiente aprobación de la Gobernación de Arauca.

El Contratista será responsable y por tanto no podrá en ninguna circunstancia desconocer los criterios, condiciones, metodologías, parámetros y en general el contenido y estrategias del Plan de Manejo que se le apruebe.

El objetivo del PMT, es el de mitigar el impacto al tráfico peatonal y vehicular causado por la ejecución de los trabajos previstos, buscando la protección y seguridad de los usuarios de la vía, de los obreros, de los residentes y comerciantes del sector, y, en general, el respeto a los ciudadanos.

El Contratista deberá plantear las condiciones generales que se deben cumplir en la elaboración, implementación y seguimiento del Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos para mitigar el impacto causado por las obras, teniendo en cuenta las características de las vías, las condiciones de tráfico, los volúmenes vehiculares y las características generales del uso del suelo de las vías, como se establece en este ANEXO.

Las observaciones efectuadas por la Gobernación de Arauca, que fueren aceptadas por el Contratista no implicarán reconocimientos adicionales al Contratista o incremento alguno en el valor por Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos, o modificación en la remuneración del Contratista por la ejecución de las Labores de Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos, por cuanto el Plan de Manejo de Tránsito, señalización y desvíos a ser implementado debe –en cualquier caso- cumplir con la totalidad de las especificaciones contenidas en este ANEXO y en las normas aplicables.

Por lo tanto, los eventuales costos adicionales generados al Contratista por la aceptación de las observaciones efectuadas por la Gobernación de Arauca, serán considerados como parte de las previsiones que éste debe efectuar para que el Plan de Manejo de Tránsito, señalización y desvíos se ajuste a los requerimientos del Contrato, de las normas propias y aplicables a su elaboración.

Sobre el Plan de Manejo de Tránsito, señalización y desvíos que finalmente adopte el Contratista y apruebe la Gobernación de Arauca, podrá el Contratante realizar ajustes, que se consideran previstos dentro del valor pactado para el PMT. Estos ajustes serán considerados como parte de las previsiones que el Contratista debió haber efectuado para que el PMT se ajustara a los requerimientos del Contrato y no generarán reconocimientos adicionales.

La Gobernación de Arauca, emitirá concepto de aprobación siempre y cuando se cumpla con los requerimientos técnicos. Si NO se cumple con estos requerimientos se emite concepto de NO aprobación, Estas aprobaciones o NO aprobaciones debe ser consultada por los interesados.

Por lo anterior el tiempo requerido para la elaboración, presentación y aprobación del Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos, deberán ser considerado por el Contratista dentro del Cronograma de Obra y la programación de actividades ya que la presentación y aprobación oportuna de los PMTs es ÚNICAMENTE responsabilidad del Contratista y la Interventoría.

Así mismo, deberá contemplarse que durante el desarrollo del contrato las actividades se ejecutarán en el horario que la Gobernación de Arauca, considere pertinente (autoridad en la materia); por lo que debe considerarse que, alguna parte de los trabajos se realizarán en horario nocturno. En consecuencia, esta condición deberá estar considerada por el proponente en los precios unitarios, sin que se puedan hacer reclamaciones posteriores por estos hechos.

Así mismo, deberá considerar al momento de elaborar su propuesta, que los elementos y materiales que componen las actividades señaladas en los ítems de PMT, deberán mantenerse en perfecto estado durante todo el tiempo de la intervención, teniendo en

cuenta que, en caso de pérdida, hurto o desgaste de estos elementos, deberá reemplazarlos de manera inmediata, asumiendo los costos que se deriven del cumplimiento de estos eventos.

El plan de movilidad deberá contar con la respectiva señalización para la obra como para las vías alternas que deberán tomar los vehículos. Así mismo deberá contar con la respectiva señalización para los peatones (incluyendo personas que circulan en sillas de ruedas).

#### **12.3.1. DESVÍOS**

El Contratista deberá presentar al interventor el plan de manejo de tráfico actualizado con la normatividad requerida, la señalización correspondiente y el plan de desvío que garantice, además conjuntamente realicen la obtención de los permisos requeridos por los entes correspondientes dando cumplimiento con las normas requeridas.

El Contratista y la interventoría deberán enterar a la comunidad en general mediante el uso de medios de comunicación y/o visuales de manera anticipada antes del inicio de las obras. Dando a conocer el plan de movilidad proyectado, al que se acogerá la comunidad en general durante el desarrollo de las obras.

El plan de movilidad deberá contar con la respectiva señalización para la obra como para las vías alternas que deberán tomar los vehículos. Así mismo deberá contar con la respectiva señalización para los peatones (incluyendo personas que circulan en sillas de ruedas).

El sector del área intervenida deberá ser delimitado con cerramientos provisionales a una altura mínima de 2,10 metros con sus respectivas señalizaciones de manera perimetral, garantizando el no acceso a personal no autorizado y/o ajeno a la obra. Se sugiere que el cerramiento de la obra se realice con tela verde y madera; en el caso de que la tela verde no se consiga en el sitio de la obra, se podrá reemplazar por otro material sin modificar el precio unitario pactado.

### **13. PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO**

Previo a la suscripción del acta de inicio, y como requisito para su firma, el Contratista deberá presentar a la Interventoría, para su revisión y aprobación, las hojas de vida del personal exigido en el presente anexo. La documentación debe remitirse en un término no mayor a cinco (5) días contados a partir del perfeccionamiento y legalización del contrato, con el fin de verificar por parte de la Interventoría, que se cumple con los requisitos establecidos para proceder a la firma del acta de inicio.

Una vez aprobadas las hojas de vida por la Interventoría, estas deberán ser radicadas en las oficinas del Contratante previo a la suscripción del acta de inicio del contrato.

La no presentación de las hojas de vida en los plazos previstos en el contrato dará lugar a las sanciones previstas en el presente proceso.

Los profesionales requeridos deben ser contemplados por el proponente dentro de su ofrecimiento económico.

El personal mínimo requerido es el siguiente:

**Tabla 2 Personal mínimo para el proyecto**

CANT.	CARGO A DESEMPEÑAR	FORMACIÓN ACADÉMICA	EXPERIENCIA GENERAL	EXPERIENCIA ESPECIFICA
1	DIRECTOR DE OBRA	INGENIERO CIVIL O INGENIERO DE VÍAS Y TRANSPORTE. CON TARJETA PROFESIONAL VIGENTE.  ESPECIALIZACIÓN Y/O MAESTRIA Y/O DOCTORADO EN: GERENCIA DE PROYECTOS O EN GERENCIA DE CONSTRUCCIÓN	EXPERIENCIA EN PROYECTOS DE INGENIERÍA CIVIL NO MENOR A OCHO (8) AÑOS CONTADOS A PARTIR DE LA EXPEDICIÓN DE LA TARJETA PROFESION Y LA FECH DEL CIERRE DE LA PRESENTE LICITACIÓN.	MÍNIMO CINCO (5) AÑOS DE EXPERIENCIA ESPECIFICA ACUMULADA, CONTADOS ENTRE FECHA DE EXPEDICIÓN DE LA TARJETA PROFESIONAL Y LA FECHA DE CIERRE DEL PLAZO DE LA PRESENTE LICITACIÓN, EN CUALQUIERA DE LAS SIGUIENTES OPCIONES O MEDIANTE LA SUMA DE LAS DOS:  • EJERCICIO EN ENTIDADES OFICIALES COMO PROFESIONAL DEL NIVEL EJECUTIVO Y/O ASESOR Y/O DIRECTIVO Y/O PROFESIONAL Y/O COMO CONTRATISTA DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS, SIEMPRE Y CUANDO SE HAYA DESEMPEÑADO EN ACTIVIDADES RELACIONADAS CON OBRA CIVIL EN VÍAS.  • EJERCICIO PROFESIONAL EN LA EMPRESA PRIVADA, COMO DIRECTOR DE OBRA Y/O DIRECTOR DE INTERVENTORÍA, DE PROYECTOS RELACIONADOS CON OBRA CIVIL EN VÍAS.
1	RESIDENTE DE OBRA	INGENIERO CIVIL O INGENIERO DE VÍAS Y TRANSPORTE. CON TARJETA PROFESIONAL VIGENTE.	EXPERIENCIA EN PROYECTOS DE INGENIERÍA CIVIL NO MENOR A CINCO (5) AÑOS CONTADOS A PARTIR DE LA EXPEDICIÓN DE LA TARJETA PROFESION Y LA FECH DEL CIERRE DE LA PRESENTE LICITACIÓN.	MÍNIMO TRES (3) AÑOS DE EXPERIENCIA ESPECIFICA ACUMULADA, CONTADOS ENTRE FECHA DE EXPEDICIÓN DE LA TARJETA PROFESIONAL Y LA FECHA DE CIERRE DEL PLAZO DE LA PRESENTE LICITACIÓN, EN CUALQUIERA DE LAS SIGUIENTES OPCIONES O MEDIANTE LA SUMA DE LAS DOS:  • EJERCICIO EN ENTIDADES OFICIALES COMO PROFESIONAL DEL NIVEL EJECUTIVO Y/O ASESOR Y/O DIRECTIVO Y/O PROFESIONAL Y/O COMO CONTRATISTA DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS, SIEMPRE Y CUANDO SE HAYA DESEMPEÑADO EN ACTIVIDADES RELACIONADAS CON OBRA CIVIL EN VÍAS. • EJERCICIO PROFESIONAL EN LA EMPRESA PRIVADA, COMO INGENIERO RESIDENTE DE OBRA Y/O RESIDENTE DE INTERVENTORÍA, DE PROYECTOS RELACIONADOS CON OBRA CIVIL EN VÍAS.
1	INGENIERO AUXILIAR	INGENIERO CIVIL O INGENIERO DE VÍAS Y TRANSPORTE. CON TARJETA PROFESIONAL VIGENTE.	EXPERIENCIA EN PROYECTOS DE INGENIERÍA CIVIL NO MENOR A DOS (2) AÑOS CONTADOS A PARTIR DE LA EXPEDICIÓN DE LA TARJETA PROFESION Y LA FECH DEL CIERRE DE LA PRESENTE LICITACIÓN.	MÍNIMO UN (1) AÑOS DE EXPERIENCIA ESPECIFICA ACUMULADA, CONTADOS ENTRE FECHA DE EXPEDICIÓN DE LA TARJETA PROFESIONAL Y LA FECHA DE CIERRE DEL PLAZO DE LA PRESENTE LICITACIÓN, EN CUALQUIERA DE LAS SIGUIENTES OPCIONES O MEDIANTE LA SUMA DE LAS DOS:  • EJERCICIO EN ENTIDADES OFICIALES COMO PROFESIONAL DEL NIVEL EJECUTIVO Y/O ASESOR Y/O DIRECTIVO Y/O PROFESIONAL Y/O COMO CONTRATISTA DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS, SIEMPRE Y CUANDO SE HAYA DESEMPEÑADO EN ACTIVIDADES RELACIONADAS CON OBRA CIVIL EN VÍAS. • EJERCICIO PROFESIONAL EN LA EMPRESA PRIVADA, COMO INGENIERO RESIDENTE DE OBRA Y/O RESIDENTE DE INTERVENTORÍA Y/O INGENIERO AUXILIAR DE OBRA O INTERVENTORÍA, DE PROYECTOS RELACIONADOS CON OBRA CIVIL EN VÍAS.
1	ESPECIALIST A EN PAVIMENTOS	INGENIERO CIVIL O INGENIERO DE VÍAS Y TRANSPORTE. CON TARJETA PROFESIONAL VIGENTE.  ESPECIALIZACIÓN Y/O MAESTRIA Y/O DOCTORADO EN: PAVIMENTOS Y/O VIAS TERRESTRES	EXPERIENCIA EN PROYECTOS DE INGENIERÍA CIVIL NO MENOR A OCHO (8) AÑOS CONTADOS A PARTIR DE LA EXPEDICIÓN DE LA TARJETA PROFESION Y LA FECH DEL CIERRE DE LA PRESENTE LICITACIÓN.	MÍNIMO TRES (3) AÑOS DE EXPERIENCIA ACUMULADA COMO ESPECIALISTA EN PAVIMENTOS, CONTADA DESDE LA FECHA DE GRADUACIÓN DE LA ESPECIALIZACIÓN Y/O POSTGRADO Y/O MAESTRIA Y/O DOCTORADO, Y LA FECHA DE CIERRE DE LA PRESENTE LICITACIÓN, EN: PROYECTOS DE OBRA CIVIL EN VÍAS
1	ESPECIALIST A EN HIDRAULICA	INGENIERO CIVIL O INGENIERO HIDRÁULICO O SANITARIO. CON TARJETA PROFESIONAL VIGENTE.	EXPERIENCIA EN PROYECTOS DE INGENIERÍA CIVIL NO MENOR A OCHO (8) AÑOS	MÍNIMO TRES (3) AÑOS DE EXPERIENCIA ACUMULADA COMO ESPECIALISTA EN HIDRAULICA O SANITARIA, CONTADA DESDE LA FECHA DE GRADUACIÓN DE LA ESPECIALIZACIÓN Y/O POSTGRADO Y/O MAESTRIA Y/O

CANT.	CARGO A DESEMPEÑAR	FORMACIÓN ACADÉMICA	EXPERIENCIA GENERAL	EXPERIENCIA ESPECIFICA
		ESPECIALIZACIÓN Y/O MAESTRIA Y/O DOCTORADO EN: HIDRAULICA O SANITARIA	CONTADOS A PARTIR DE LA EXPEDICIÓN DE LA TARJETA PROFESION Y LA FECH DEL CIERRE DE LA PRESENTE LICITACIÓN.	DOCTORADO, Y LA FECHA DE CIERRE DE LA PRESENTE LICITACIÓN, EN: PROYECTOS DE OBRA CIVIL EN VIAS
1	ESPECIALISTA EN GEOLOGIA Y/O GEOTECNIA	INGENIERO CIVIL O INGENIERO DE VIAS Y TRANSPORTES O GEOLOGO. CON TARJETA PROFESIONAL VIGENTE. ESPECIALIZACIÓN Y/O MAESTRIA Y/O DOCTORADO EN: GEOTECNIA Y/O GEOTECNIA VIAL Y/O ESTABILIDAD DE TALUDES Y/O VIAS TERRESTRES	EXPERIENCIA EN PROYECTOS DE INGENIERÍA CIVIL NO MENOR A OCHO (8) AÑOS CONTADOS A PARTIR DE LA EXPEDICIÓN DE LA TARJETA PROFESION Y LA FECH DEL CIERRE DE LA PRESENTE LICITACIÓN.	MÍNIMO TRES (3) AÑOS DE EXPERIENCIA ACUMULADA COMO ESPECIALISTA EN GEOTECNIA CONTADA DESDE LA FECHA DE GRADUACIÓN DE LA ESPECIALIZACIÓN Y/O POSTGRADO Y/O MAESTRÍA Y/O DOCTORADO, Y LA FECHA DE CIERRE DE LA PRESENTE LICITACIÓN, EN: PROYECTOS DE OBRA CIVIL EN VIAS
1	ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS	INGENIERO CIVIL O INGENIERO DE VIAS Y TRANSPORTES O GEOLOGO. CON TARJETA PROFESIONAL VIGENTE. ESPECIALIZACIÓN Y/O MAESTRIA Y/O DOCTORADO EN: ESTRUCTURAS	EXPERIENCIA EN PROYECTOS DE INGENIERÍA CIVIL NO MENOR A OCHO (8) AÑOS CONTADOS A PARTIR DE LA EXPEDICIÓN DE LA TARJETA PROFESION Y LA FECH DEL CIERRE DE LA PRESENTE LICITACIÓN.	MÍNIMO TRES (3) AÑOS DE EXPERIENCIA ACUMULADA COMO ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS CONTADA DESDE LA FECHA DE GRADUACIÓN DE LA ESPECIALIZACIÓN Y/O POSTGRADO Y/O MAESTRÍA Y/O DOCTORADO, Y LA FECHA DE CIERRE DE LA PRESENTE LICITACIÓN, EN: PROYECTOS DE OBRA CIVIL EN VIAS
1	PROFESIONAL EN COSTOS Y PRESUPUESTOS	INGENIERO CIVIL O ARQUITECTO CON MATRICULA PROFESIONAL VIGENTE.	EXPERIENCIA EN PROYECTOS DE INGENIERÍA CIVIL NO MENOR A 4 AÑOS CONTADOS A PARTIR DE LA EXPEDICIÓN DE LA TARJETA PROFESION Y LA FECH DEL CIERRE DE LA PRESENTE LICITACIÓN.	MÍNIMO TRES (3) AÑOS DE EXPERIENCIA ESPECIFICA ACUMULADA, CONTADOS ENTRE FECHA DE EXPEDICIÓN DE LA TARJETA PROFESIONAL Y LA FECHA DE CIERRE DEL PLAZO DE LA PRESENTE LICITACIÓN EN ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS, PRESUPUESTOS, PROGRAMACIÓN, AVANCE Y CONTROL DE OBRAS Y CON MANEJO DE BASES DE DATOS Y SOFTWARE ESPECIALIZADO EN EL ÁREA DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL.
1	RESIDENTE DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	INGENIERO CIVIL O INGENIERO DE VIAS Y TRANSPORTE Y/O INGENIERO INDUSTRIAL. CON MATRICULA PROFESIONAL VIGENTE. ESPECIALIZACIÓN Y/O MAESTRÍA Y/O DOCTORADO EN EL ÁREA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (ANTES PROGRAMAS DE SALUD OCUPACIONAL)	EXPERIENCIA EN PROYECTOS DE INGENIERÍA CIVIL NO MENOR A TRES (3) AÑOS CONTADOS A PARTIR DE LA EXPEDICIÓN DE LA TARJETA PROFESION Y LA FECH DEL CIERRE DE LA PRESENTE LICITACIÓN.	MÍNIMO UN (1) AÑO DE EXPERIENCIA ESPECIFICA ACUMULADA, ENTRE LA FECHA DE EXPEDICIÓN DE LA TARJETA PROFESIONAL Y LA FECHA DE CIERRE DEL PLAZO DE LA PRESENTE LICITACION EN MANEJO DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (ANTES PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL) DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA.  REQUISITO: LICENCIA SST VIGENTE QUE ABARQUE LAS ÁREAS DE: SEGURIDAD INDUSTRIAL U OCUPACIONAL; HIGIENE INDUSTRIAL U OCUPACIONAL; DISEÑO, ADMINISTRACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROGRAMAS DE SALUD OCUPACIONAL.
1	RESIDENTE AMBIENTAL	1.INGENIERO AMBIENTAL O SANITARIO O INGENIERO DE RECURSOS HÍDRICOS Y GESTIÓN AMBIENTAL O ADMINISTRADOR AMBIENTAL. CON TARJETA PROFESIONAL VIGENTE. O 2. INGENIERO CIVIL O INGENIERO GEÓLOGO O INGENIERO DE MINAS O INGENIERO INDUSTRIAL, INGENIERO GEÓGRAFO O INGENIERO DE VIAS O	EXPERIENCIA GENERAL NO MENOR A SEIS (6) AÑOS CONTADA A PARTIR DE LA FECHA DE EXPEDICIÓN DE LA MATRICULA PROFESIONAL Y LA FECH DEL CIERRE DE LA PRESENTE LICITACIÓN.	MÍNIMO TRES (3) AÑOS DE EXPERIENCIA ESPECIFICA ACUMULADA, CONTADOS ENTRE FECHA DE EXPEDICIÓN DE LA TARJETA PROFESIONAL Y LA FECHA DE CIERRE DEL PLAZO DE LA PRESENTE LICITACIÓN, EN CUALQUIERA DE LAS SIGUIENTES OPCIONES O MEDIANTE LA SUMA DE LAS DOS:  1.PROFESIÓN: INGENIERO AMBIENTAL Y/O SANITARIO, INGENIERO DE RECURSOS HÍDRICOS Y GESTIÓN AMBIENTAL O ADMINISTRADOR AMBIENTAL, CON EXPERIENCIA ESPECIFICA EN MANEJO AMBIENTAL DE CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA.  O 2.INGENIERO CIVIL, INGENIERO GEÓLOGO, INGENIERO DE MINAS, INGENIERO INDUSTRIAL, INGENIERO GEÓGRAFO, INGENIERO TOPOGRÁFICO, INGENIERO DE

CANT.	CARGO A DESEMPEÑAR	FORMACIÓN ACADÉMICA	EXPERIENCIA GENERAL	EXPERIENCIA ESPECIFICA
		INGENIERO FORESTAL O ARQUITECTO. CON TARJETA PROFESIONAL VIGENTE. Y ESPECIALIZACIÓN Y/O MAESTRIA Y/O DOCTORADO EN EL AREA AMBIENTAL		VÍAS, INGENIERO FORESTAL O ARQUITECTO, CON EXPERIENCIA ESPECIFICA EN MANEJO AMBIENTAL DE CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA.
1	RESIDENTE SOCIAL	PROFESIONAL DEL ÁREA SOCIAL: TRABAJADOR SOCIAL, SOCIÓLOGO, ANTROPÓLOGO, COMUNICADOR SOCIAL O PSICÓLOGO. CON MATRICULA PROFESIONAL VIGENTE	EXPERIENCIA GENERAL NO MENOR A CUATRO (4) AÑOS CONTADA A PARTIR DE LA FECHA DE EXPEDICIÓN DE LA MATRICULA PROFESIONAL Y LA FECHER DEL CIERRE DE LA PRESENTE LICITACIÓN.	CON EXPERIENCIA ESPECIFICA ACUMULADA NO MENOR A DOS (2) AÑOS EN OBRAS DE INFRAESTRUCTURA VIAL.
1	ESPECIALISTA EN TRANSITO Y TRANSPORTE	INGENIERO CIVIL O INGENIERO DE VÍAS Y TRANSPORTE O INGENIERO TOPOGRÁFICO. CON MATRICULA PROFESIONAL VIGENTE. ESPECIALIZACIÓN Y/O MAESTRÍA Y/O DOCTORADO EN: TRANSITO Y TRANSPORTE.	EXPERIENCIA GENERAL NO MENOR A CUATRO (2) AÑOS CONTADA A PARTIR DE LA FECHA DE EXPEDICIÓN DE LA MATRICULA PROFESIONAL Y LA FECHER DEL CIERRE DE LA PRESENTE LICITACIÓN.	MINIMO DOS (2) AÑOS DE EXPERIENCIA ESPECIFICA ACUMULADA, CONTADA DESDE LA FECHA DE GRADUACIÓN DE LA ESPECIALIZACIÓN Y/O POSTGRADO Y/O MAESTRÍA Y/O DOCTORADO, Y LA FECHA DE CIERRE DE LA PRESENTE LICITACIÓN, EN: IMPLEMENTACIÓN Y MANEJO DE PLANES DE MANEJO DE TRÁFICO PARA ACTIVIDADES DE OBRA DE INFRAESTRUCTURA VIAL.

Fuente de elaboración: Propia.

## RESIDENTE DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

Funciones.

1. Elaborar el Sistema de Gestión de SST y demás documentos SST incluido el PAGA.
2. Elaborar el sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, cumpliendo con los parámetros establecidos en los términos de referencia y sus anexos, contrato, normas y aspectos legales vigentes.
3. Implementar y asegurar el cumplimiento de todas las actividades, programas y procedimientos plasmados en el Sistema de gestión de SST, Pliego de condiciones, Contrato, normas y aspecto legales vigentes.
4. Planear la implementación de un servicio oportuno y eficiente de atención a emergencia,
5. Asistir a los comités de seguimientos Ambiental, SST y demás reuniones a las que se les requiera por parte de la interventoría y/o el Contratante.
6. Reportar la gestión SST en los comités técnicos.
7. Implementar a las medidas establecidas en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo (antes programa de Seguridad y Salud Ocupacional) y demás requerimientos que la normativa relacionada con el tema SST requiera.

## RESIDENTE AMBIENTAL

Funciones.

- 1) Elaborar el sistema de Gestión Ambiental y demás documentos ambientales contenidos en el PAGA.
  - 2) Cumplir con todas las obligaciones, medidas y acciones ambientales contempladas en el sistema de Gestión Ambiental del PAGA, pliegos de condiciones, contrato de obra normas y aspectos legales vigentes.
  - 3) Implementar y asegurar el cumplimiento de todas las actividades, programas y procedimientos plasmados en el sistema de gestión ambiental, pliegos de condiciones, contrato, normas y aspectos legales vigentes.
  - 4) Garantizar que se cuente con los permisos ambientales requeridos para el desarrollo de la obra.
  - 5) Reportar la Gestión Ambiental en los comités técnicos.
  - 6) Elaborar los informes ambientales del Contratista.
  - 7) Velar por el cumplimiento del desempeño Ambiental de acuerdo al Anexo Ambiental del Contrato, utilizando las listas de chequeo.
  - 8) Asistir a las reuniones a las que se le requiera por parte de la interventoría y/o el Contratante.
  - 9) Elaborar y presentar a la Interventoría el componente Ambiental de los informes mensuales de interventoría.
  - 10) Representar al Contratista en toda actividad Ambiental relacionada con el desarrollo del Contrato.
  - 11) Implementar y asegurar el cumplimiento de todas las actividades, programas y procedimientos plasmados el sistema de Gestión Ambiental, pliego de condiciones, contrato del Contratista, normas y aspectos legales vigentes.
  - 12) Socializar a todo el personal los procedimientos y actividades relacionadas con la gestión ambiental a realizar en el contrato.
- Y las demás definidas por la Secretaria de Ambiente, el Apéndice de Gestión Ambiental, Manual de seguimiento Ambiental, o aquellos que los modifiquen o replacen y en los documentos contractuales del contrato de interventoría.

## **RESIDENTE SOCIAL**

Funciones:

1. Coordinar, supervisar y responder por el desarrollo de los programas del plan de gestión social.
2. Cumplir todas las obligaciones sociales contempladas en los pliegos del contrato.
3. Dirigir e implementar las medidas sociales establecidas en el plan de Gestión Social.
4. Ejecutar el adecuado manejo del presupuesto social asignado.
5. Elaborar la metodología y cronograma de actividades de cada uno de los programas establecidos en el plan de Gestión Social.
6. Entregar soportes de su gestión a la interventoría Social.
7. Representar al contratista en las actividades de gestión señaladas en el presente apéndice.
8. Mantener el conducto regular de comunicación con la supervisión del Contratante, la interventoría, el equipo de trabajo del contratista y la comunidad, referente a todas las actividades de Gestión Social que se realizaran en la obra para garantizar su cumplimiento.
9. Asistir y participar en los comités de seguimiento y cumplir con los compromisos adquiridos en ellos.
10. Asistir participar y organizar las reuniones que se realicen con la comunidad y cumplir con los compromisos adquiridos en ellas.
11. Asistir, participar y organizar todas las reuniones extraordinarias.
12. Tramitar la elaboración de todas las piezas de divulgación.
13. Entregar soportes de la gestión semanalmente a la interventoría.

14. Dirigir la atención del punto CREA
15. Organizar el archivo de cada uno de los programas del plan de gestión social, el cual debe estar disponible en cualquier momento para la interventoría y el Contratante.
16. Coordinar, verificar la distribución total de las piezas de divulgación en el área de influencia directa de la obra y las demás que se requieran durante el desarrollo del contrato.
17. Todas aquellas actividades que se requieran para el cumplimiento de los objetivos de la gestión Social del Contrato.

### **13.1. SOPORTES PARA LA ACREDITACIÓN DE LA EXPERIENCIA DEL PERSONAL MINIMO REQUERIDO.**

El proponente adjudicatario o Contratista deberá acreditar en forma clara y correcta, dentro de los plazos establecidos, los siguientes documentos y requisitos que soportan el ofrecimiento realizado para el perfil del personal del proceso:

- Fotocopia simple de la certificación de vigencia de la matrícula Profesional emitida por el Consejo Profesional de Ingeniería "COPNIA", o por el organismo de control de la profesión correspondiente y fotocopia simple de la tarjeta profesional (para el caso de las profesiones que la requieren).
- Fotocopia simple de los documentos que permitan acreditar la formación y ejercicio de las carreras tecnológicas requeridas, expedidos por la autoridad competente, de conformidad con la normatividad vigente.
- Fotocopia simple del diploma profesional o del acta de grado (para el caso de las profesiones que no requieren dicha tarjeta).
- Fotocopia simple del diploma o certificados de obtención del título de estudios de postgrado, en los casos en que se les exige postgrado o en que los estudios de postgrado hayan sido objeto de ponderación.
- Fotocopia simple de la Matrícula profesional de Especialista en Vías y/o Transporte emitida por el Consejo Profesional de Ingeniería de Transportes y Vías de Colombia
- Certificaciones con las cuales acredita su experiencia Específica.

Nota 1: Las certificaciones deben indicar como mínimo: Contratante, proyecto, objeto nombre del profesional, cargo, fecha de inicio, fecha de terminación y dedicación. Las certificaciones que no cumplan con lo aquí indicado no serán tenidas en cuenta.

Nota 2: Las certificaciones se contabilizarán con su porcentaje de dedicación e igualmente no se tendrán en cuenta los traslapes de las certificaciones cuando superen el 100% de dedicación en un mismo periodo de tiempo, el contratista no podrá presentar hojas de vida del personal cuya dedicación sea del 100%, para participar en proyectos que se han de desarrollar concomitantemente o la política vigente al momento de la evaluación de la experiencia general del personal presentado.

Se entiende por experiencia general o profesional, la adquirida a partir de la terminación y aprobación del pensum académico de educación superior.

La experiencia específica obtenida por los profesionales será reconocida a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional, en el caso de las profesiones reguladas por la Ley 842/03 y para las demás profesiones que exijan tarjeta profesional, o desde la fecha de obtención del título profesional. La experiencia como profesor de cátedra, director de proyectos de tesis o asesor de proyectos de tesis no se tendrá en cuenta como experiencia específica de los profesionales.

El Contratista se obliga a que los profesionales, estén disponibles físicamente cada vez que el Contratante lo requiera, so pena de hacerse acreedor a las sanciones contractuales por incumplimiento que corresponda, consagradas en la Ley 80 de 1993, en concordancia con lo establecido en la minuta de contrato que forma parte integral de este pliego de condiciones, así mismo, que los perfiles profesionales ofertados sea quienes ejecuten el proyecto.

El incumplimiento de la entrega de los soportes de las hojas de vida del personal en los tiempos establecidos en el pliego y en el contrato dará lugar a la imposición de las sanciones respectivas.

### **13.2. PROFESIONALES CON TÍTULO EXTRANJERO DOMICILIADOS EN EL EXTERIOR**

El Contratista debe tener en cuenta que todo profesional de la ingeniería o sus profesiones afines auxiliares o sus profesiones afines, con título extranjero y domiciliado en el exterior, debe cumplir a cabalidad con lo dispuesto en el artículo 23 de la Ley 842 de 2003 que se transcribe más adelante en mismo numeral. Consecuencialmente, el proponente adjudicatario deberá presentar.

#### **Copia simple del título o diploma profesional**

Artículo 23. Permiso temporal para ejercer sin matrícula a personas tituladas y domiciliadas en el exterior. Quien ostente el título académico de ingeniero o de profesión auxiliar o afín de las profesiones aquí reglamentadas, esté domiciliado en el exterior y pretenda vincularse bajo cualquier modalidad contractual para ejercer temporalmente la profesión en el territorio nacional, deberá obtener del Consejo Profesional Nacional de Ingeniería, Copnia, un permiso temporal para ejercer sin matrícula profesional, certificado de inscripción profesional o certificado de matrícula, según el caso; el cual tendrá validez por un (1) año y podrá ser renovado discrecionalmente por el Consejo Profesional Nacional de Ingeniería, Copnia, siempre, hasta por el plazo máximo del contrato o de la labor contratada, previa presentación de solicitud suficientemente motivada, por parte de la empresa contratante o por el profesional interesado o su representante; título o diploma debidamente consularizado o apostillado, según el caso; fotocopia del contrato que motiva su actividad en el país y el recibo de consignación de los derechos respectivos.

Parágrafo 1º. Los requisitos y el trámite establecidos en este artículo se aplicarán para todas las ramas de la ingeniería, de sus profesiones afines y de sus profesiones auxiliares, aunque tengan reglamentación especial y será otorgado por el Consejo Profesional Nacional de Ingeniería, Copnia, exclusivamente. La autoridad competente otorgará la visa respectiva, sin perjuicio del permiso temporal de que trata el presente artículo.

Parágrafo 2º. Se eximen de la obligación de tramitar el Permiso Temporal a que se refiere el presente artículo, los profesionales extranjeros invitados a dictar conferencias,

seminarios, simposios, congresos, talleres de tipo técnico o científico, siempre y cuando no tengan carácter permanente.

Parágrafo 3º. Si el profesional beneficiario del permiso temporal pretende laborar de manera indefinida en el país, deberá homologar o convalidar el título de acuerdo con las normas que rigen la materia Ley 842 de 2003 13/40 y tramitar la matrícula profesional o el certificado de inscripción profesional, según el caso.

Lo anterior se aplica tanto al profesional del contratista persona natural que se encuentre en las condiciones enunciadas. El incumplimiento de lo dispuesto en las normas mencionadas constituye ejercicio ilegal de la profesión, sujeto a las sanciones correspondientes.

La aplicación de todo lo anteriormente señalado, será sin perjuicio del cumplimiento de las demás condiciones generales para trabajar en Colombia, exigidas por normas legales, tales como visas, etc.

El interventor y el supervisor del contrato constatarán el cumplimiento de las normas respectivas, antes de autorizar el ejercicio por parte del respectivo profesional.

### **13.3. EQUIVALENCIAS DE EXPERIENCIAS CON ESTUDIOS**

Para efectos de realizar las equivalencias entre estudios de postgrado con experiencia específica, se tendrá en cuenta lo siguiente:

**Tabla 3** Equivalencia de experiencias.

<b>TITULO</b>	<b>EXPERIENCIA PROFESIONAL</b>
ESPECIALIZACIÓN	DOS (2) AÑOS
MAESTRÍA	TRES (3) AÑOS
DOCTORADO	CUATRO (4) AÑOS

**Fuente de elaboración:** propia

Para el cuadro anterior se debe tener en cuenta que es posible su aplicación en las dos vías según la necesidad del contratista, es decir, el reclamo de tiempo de experiencia específica a partir de títulos de postgrado relacionados con las funciones del cargo, como la obtención de títulos de postgrado a partir de tiempo de experiencia específica que exceda el tiempo exigido como requerimiento mínimo obligatorio.

También se tendrá en cuenta la equivalencia de experiencia específica con la obtenida en el sector público, de acuerdo con las consideraciones que se establecen a continuación.

#### **Equivalencias de Experiencia en el Sector Público.**

1. El tiempo laborado como funcionario o contratista de prestación de servicios en entidades estatales como directivo, asesor o ejecutivo relacionado con las funciones del cargo o las obligaciones del contrato de prestación de servicios, será contabilizado dentro del cálculo de la experiencia específica como director, Especialista o residente del Proyecto. Así mismo, para los funcionarios o contratistas de prestación de servicios de entidades estatales en el nivel profesional, que cuenten con título de especialización en el área relacionada con las funciones del cargo o las obligaciones del contrato de prestación de servicios;

cada año de experiencia el sector público será contabilizado como medio de Director de Proyecto.

2. El tiempo laborado como funcionario o contratista de prestación de servicios en entidades estatales en el nivel profesional relacionada con las funciones del cargo o las obligaciones del contrato de prestación de servicios, será contabilizado dentro del cálculo de la experiencia específica como Residente.

**Nota:** En el evento que algún profesional o personal deba ser cambiado antes o durante la ejecución del contrato, el profesional o personal que lo reemplace deberá cumplir con las iguales o mejores calidades a lo solicitado en el pliego de condiciones.

#### **14. MAQUINARIA Y EQUIPO MÍNIMO REQUERIDO**

El Contratista deberá adjuntar un documento que acredite la propiedad o leasing o contrato de arrendamiento (en donde se especifique un mínimo de horas de arrendamiento, suscrito con persona natural o jurídica quien deberá aportar cartas de propiedad, así como cumplir con todos los requisitos exigidos por el Contratante, de los siguientes equipos, previo de la firma del Acta de Inicio del contrato, los cuales serán de obligatoria utilización dentro del mismo, garantizando la disponibilidad de los mismos en los frentes de obra.

La maquinaria y el equipo requerido debe ser contemplado por el proponente dentro de su ofrecimiento económico.

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

- 1 Retroexcavadora sobre orugas
- 1 Retroexcavadora de llantas
- 1 Motoniveladora
- 1 Compactador Vibratorio
- 1 Carro tanque irrigador
- 1 Compresor con martillos
- 2 Mezcladora de concreto
- 1 Finisher
- 1 Compactador Neumatico
- 1 Bulldozer

El modelo del equipo ofrecido como obligatorio deberá corresponder a modelos 2009 a 2019

NOTA: El proponente no debe limitarse únicamente a colocar el equipo mínimo, sino que debe realizar el análisis de todos los equipos y herramientas que requieren cada actividad que se desarrollara para cumplir con el objeto del contrato y serán presentados en los análisis de precios unitarios que debe entregar en el tiempo indicado una vez se realice la firma del acta de inicio.

NOTA: el Contratista bajo ninguna circunstancia trasladara el valor del stand by de la maquinaria y /o herramienta menor que utilice para el desarrollo de la obra, ya que este es producto del análisis y manejo que realiza el oferente una vez presenta su propuesta.

NOTA: No se aceptará equipos o máquinas repotenciadas, teniendo en cuenta que no existe normatividad vigente que avale dicha repotenciación.

El Contratista deberá suministrar y mantener en la obra 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.

## **15.DOCUMENTOS DE REFERENCIA**

El contratista deberá investigar, verificar y revisar cada uno de los anexos correspondientes al contrato como lo son los diseños, planos, especificaciones generales, especificaciones particulares, normas INVIAS 2013 y aquellos documentos que se requieran tanto para la elaboración de la oferta como para el desarrollo del proyecto.

Las normas INVIAS 2013, puede ser consultada en la página del INVIAS (<https://www.invias.gov.co/index.php/documentos-tecnicos/139-documento-tecnicos/1988-especificaciones-generales-de-construccion-de-carreteras-y-normas-de-ensayo-para-materiales-de-carreteras>).

## **16.DOCUMENTOS DE DISEÑO DEL PROYECTO**

Estos documentos comprenden la estructuración, formulación y diseños del proyecto realizados por la Gobernación de Arauca y hacen parte integral de la presente Licitación y en el **LINK DENOMINADO CUARTO DE DATOS.**