



2

3

REPUBLICA DE COLOMBIA

4

MINISTERIO DE TRANSPORTE

5

6

7

INSTITUTO NACIONAL DE VIAS

8

"CONTINUACIÓN DE: LA CONSTRUCCIÓN, MEJORAMIENTO, REHABILITACIÓN, MANTENIMIENTO, GESTIÓN SOCIAL, PREDIAL Y AMBIENTAL DE LA TRONCAL DEL MAGDALENA, TRAMO SAN ALBERTO - SAN ROQUE EN EL DEPARTAMENTO DE CESAR"

10

11

12

LP-DO-017-2018

13

APENDICE A

14

ALCANCE DEL CONTRATO

15

CONTRATO DE OBRA PÚBLICA

16

MODALIDAD PRECIOS UNITARIOS

17

Bogotá, D. C., Junio de 2018

18

19

20

21



TABLA DE CONTENIDO

APENDICE A	1
1.1. GENERALIDADES.	3
1.2. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO: TRAMO SAN ALBERTO – SAN ROQUE	4
1.3. ALCANCE DEL CONTRATO	5
1.4. ACTIVIDADES GENERALES A DESARROLLAR DENTRO DEL ALCANCE DEL CONTRATO.....	8
1.5. ESTUDIOS E INFORMACIÓN DE REFERENCIA.....	10
2.1. CONDICIONES DEL PERSONAL PARA EL CONTRATO	11
2.1.1. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL	11
2.1.1.1. DIRECTOR DE OBRA	12
2.1.1.2. INGENIERO RESIDENTE DE OBRA	12
2.1.1.3. INGENIERO RESIDENTE AUXILIAR	13
2.1.1.4. INGENIERO RESIDENTE AUXILIAR 1	13
2.1.1.5. ESPECIALISTAS	14
2.1.2. RELACIÓN DEL EQUIPO MÍNIMO OBLIGATORIO.....	16



1.1. Generalidades.

El propósito del Plan Nacional de Desarrollo parte de la base de “Todos por un nuevo País”, por una reducción de las desigualdades regionales, de construir una Colombia en paz, equitativa y educada, de generar oportunidades entre las regiones de Colombia. En concordancia con el Documento “Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 “Todos por un Nuevo País”: “independientemente de las estrategias implementadas, el conflicto armado continúa teniendo un mayor impacto en regiones con una débil presencia estatal, altos índices de pobreza, alta vulnerabilidad ambiental, inseguridad jurídica en materia de propiedad, y deficiencias en infraestructura y conectividad, especialmente en el ámbito rural.”

“Al evaluar la situación de los territorios en materia de infraestructura vial y social, se encuentran grandes necesidades en este sentido en más de 600 municipios, que representan cerca del 60% del país”

De esta manera, conscientes de que la inversión en infraestructura con destino a la construcción, mejoramiento y mantenimiento vial ha sido insuficiente para atender la demanda en la movilización del transporte de carga y de pasajeros y para el desarrollo de las regiones con base en oportunidades para la ciudadanía, el Ministerio de Transporte y el INVIAS han considerado pertinente realizar inversiones complementarias, que permitan la culminación de metas físicas y fortalezcan la presencia del Estado en las regiones afectadas por problemas de violencia y necesidades básicas insatisfechas, así como también la consolidación de la Red Vial Nacional favoreciendo conexiones estratégicas en y entre las regiones de Colombia desde el punto de vista logístico, geográfico, social, de seguridad, soberanía y economía. En el mismo sentido, se considera de vital importancia para el desarrollo del país la configuración de una red de carreteras que atienda a su vez los corredores de mayor movilidad, las vías intermedias y las vías de acceso, así como también que el desarrollo de la infraestructura de transporte contribuye a conseguir mayor equidad y a consolidar la presencia del Estado en el territorio, el Gobierno Nacional a través del Ministerio de Transporte y el Instituto Nacional de Vías realizó la priorización de recursos para la construcción del proyecto «TRAMO SAN ALBERTO – SAN ROQUE».

1.2. Proyecto: TRAMO SAN ALBERTO – SAN ROQUE

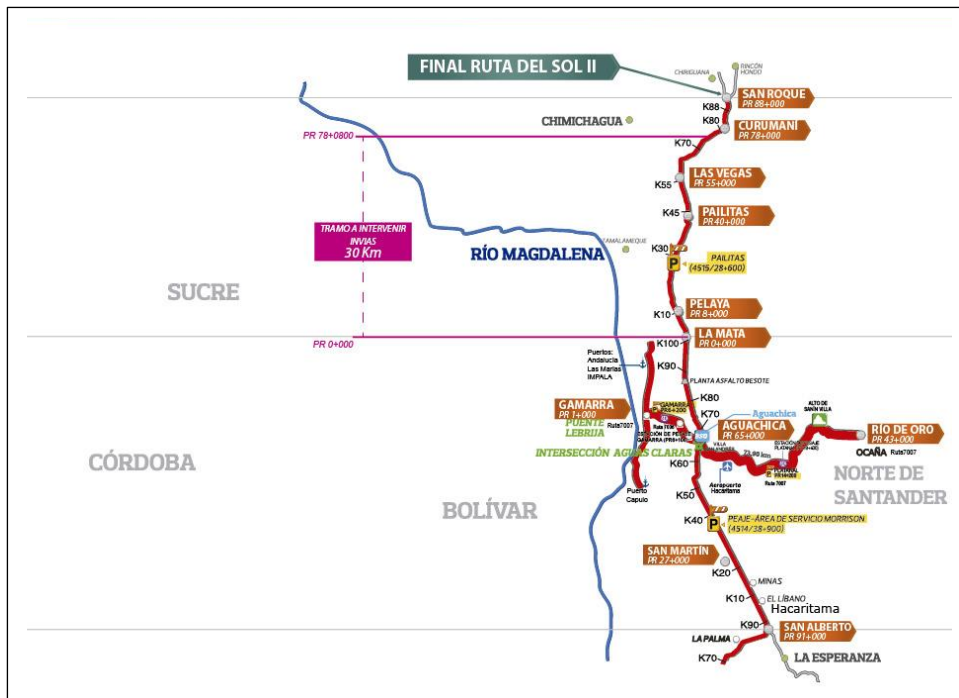


Figura 1.1. Localización del Proyecto 3 TRAMO SAN ALBERTO – SAN ROQUE

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El Proyecto Ruta del Sol Sector 2 tiene como objetivos fundamentales mejorar la infraestructura vial para incrementar la competitividad, promover el crecimiento económico, disminuir significativamente los costos de operación vehicular, mejorar la dinámica de comercialización de productos de la región, así como del turismo, desarrollo socioeconómico a nivel regional y nacional, con el consecuente mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, destacándose además, la importancia en la eficiencia del transporte y en tener un uso adecuado de la intermodalidad, a través del acceso a los puertos que permitan la salida de productos de las zonas aledañas .

El documento CONPES 3924 de 2018 declaró la Importancia Estratégica de la Continuación de las Obras de la Autopista Ruta del Sol, sector II a través de los siguientes proyectos: Construcción, Mejoramiento y Mantenimiento de la vía Puerto Salgar – Puerto Araujo – La Lizama – San Alberto – San Roque de la Troncal del Magdalena; Mejoramiento y Mantenimiento carretera Cúcuta – Sardinata – Ocaña – Aguachica y Accesos; y Mejoramiento y Mantenimiento de vías para la Conectividad Regional

El tramo inicia en el municipio de San Alberto, ubicado en el PR 00+000, y finaliza en el municipio de Aguachica en el PR 64+650, pertenece a la Ruta 4514, con una longitud aproximada de 65 km. El municipio de Aguachica, se encuentra ubicado en el PR 64+650, y finaliza en la población de La Mata en el PR 101+500 y pertenece a la Ruta 4514, con una longitud aproximada de 35 km. Finalmente la población de La Mata inicia en el PR 00+000, y finaliza en la población de San Roque, en el PR 88+000, Ruta 4515, con una longitud aproximada de 88 km.

Entre San Alberto – Aguachica (Cesar), se tiene un avance del 99,7%; el segundo tramo, entre Aguachica – La Mata



(Cesar); el avance del concesionario fue del 95,9% y, por último, en la sección La Mata – San Roque (Cesar), el avance es del 45,2%, siendo en esta sección donde se requiere terminar kilómetros de segunda calzada.

1.3. Alcance del Contrato

La modalidad del contrato es de obra, por el sistema de precios unitarios con ajustes, según las actividades establecidas en el formulario de presupuesto oficial de acuerdo con las especificaciones Generales y Particulares en él establecidas, que se pagarán por unidades de ítems terminados.

El alcance del contrato para el proyecto **“CONTINUACIÓN DE: LA CONSTRUCCIÓN, MEJORAMIENTO, REHABILITACIÓN, MANTENIMIENTO, GESTIÓN SOCIAL, PREDIAL Y AMBIENTAL DE LA TRONCAL DEL MAGDALENA, TRAMO SAN ALBERTO - SAN ROQUE EN EL DEPARTAMENTO DE CESAR”**, corresponde a todas y cada una de las obras y actividades que ofertan los proponentes y que su valor no supera el Presupuesto Oficial y que se especifican a continuación:

Se iniciarán y priorizarán las obras del tramo objeto del contrato de la siguiente manera

1. Mantenimiento y/o Rehabilitación en los sectores, del “TRAMO SAN ALBERTO – SAN ROQUE”, priorizados al alcance de las necesidades y de los recursos presupuestales disponibles, aprobados por la Interventoría del proyecto y autorizados por el INVIAS en las calzadas en operación, las cuales deben ser programadas y ejecutadas desde el inicio del contrato.

2. Terminación de la construcción de la segunda calzada (incluye obras de drenaje que garanticen la estabilidad y adecuado desempeño de las diferentes estructuras incluida la del pavimento, construcción y/o terminación de puentes/pontones y retornos necesarios para la viabilidad y operación del sector de intervención, señalización horizontal y vertical), en los siguientes PR's:

PR 2+510 - PR 2+940. Calzada Sur – Norte, Ruta Nacional 4515.

PR 28+390 - PR 28+600. Calzada Sur – Norte, Ruta Nacional 4515.

3. Mejoramiento de la vía para terminación de la segunda calzada (incluye obras de drenaje que garanticen la estabilidad y adecuado desempeño de las diferentes estructuras incluida la del pavimento, construcción y/o terminación de puentes/pontones y retornos necesarios para la viabilidad y operación del sector de intervención, señalización horizontal y vertical), en los siguientes PR's:

PR 2+940 - PR 4+930. Calzada Sur – Norte, Ruta Nacional 4515.

PR 7+210 - PR 7+950. Calzada Norte – Sur, Ruta Nacional 4515.

4. Señalización horizontal y vertical, obras de drenaje y obras complementarias, garantizando la habilitación de los siguientes PR's:

PR 0+410 - PR 2+510. Calzada Sur – Norte, Ruta Nacional 4515.

PR 4+930 - PR 7+210. Calzada Sur – Norte, Ruta Nacional 4515.

PR 27+780 - PR 28+390. Calzada Sur – Norte, Ruta Nacional 4515.

PR 28+600 - PR 29+240. Calzada Sur – Norte, Ruta Nacional 4515.

PR 29+217 - PR 30+300. Calzada Norte – Sur, Ruta Nacional 4515.



5. Teniendo en cuenta las comunicaciones 20179560141533 del 05 de junio de 2017 y 20179560247663 del 01 de octubre de 2017 radicado INVÍAS 212344 del 17 de octubre de 2017 de la Fuerza Aérea Colombiana y en concordancia con el Artículo 113 de la Constitución Política de Colombia, intervenir los Estudios y Diseños y realizar las obras de construcción y demás a que haya lugar con el acompañamiento de los organismos de seguridad correspondientes, en los sectores que se presentan a continuación:

PR 68+275 - PR 71+658. Calzada Sur – Norte, Ruta Nacional 4515.

PR 68+275 - PR 71+658. Calzada Norte – Sur, Ruta Nacional 4515.

Nota: Dentro de las obras a realizar se deberán garantizar los emplames seguros, de los tramos ejecutados en segunda calzada con la vía en operación.

6. Terminación Puente San Alonso localizado en el PR 04+725 de la Ruta 4515.

7. Continuación obras de construcción y ampliación del peaje Pailitas en PR 28+600 de la Ruta 4515.

8. Revisar y realizar las gestiones sociales POSIBLES, para habilitar la operación total de la variante del sector de San Martín en el departamento del Cesar.

9. Se priorizará la intervención según la aprobación de la Interventoría y la autorización del Invías en lo que respecta a las necesidades de los pasos urbanos dentro del tramo SAN ALBERTO – SAN ROQUE.

Teniendo en cuenta que se requiere austeridad en la ejecución de recursos de mantenimiento y rehabilitación, las intervenciones masivas en grandes extensiones deberán ser limitadas en aras de buscar la optimización de los recursos y los casos particulares deberán ser presentados previamente al interventor y al Instituto para su consideración, realizar mantenimiento en los sectores priorizados y autorizados por la interventoría y el Invías del tramo TRAMO SAN ALBERTO – SAN ROQUE; el Invías podrá ordenar algún tipo de intervención adicional y/o complementaria. El Contratista acometerá el mantenimiento preventivo del Corredor Vial con actividades tales como sello de fisuras y grietas, parcheos y/o bacheos etc., que deberán estar en el Plan de Intervención Prioritaria para los sectores en los cuales esté previsto el mantenimiento. Deberán realizarse revisiones periódicas del estado del corredor en conjunto con la Interventoría y el Invías para priorizar e intervenir los nuevos sectores que se vayan presentando durante la ejecución del contrato dentro del valor del presupuesto oficial y las partidas correspondientes a estas actividades. Los recursos para el mantenimiento deberán ser programados para cumplir las necesidades de transitabilidad del corredor, dentro de las vigencias del contrato.

El Contratista acometerá el mantenimiento preventivo del Corredor Vial con actividades tales como sello de fisuras y grietas, parcheos y/o bacheos etc., que deberán estar en el Plan de Intervención Prioritaria para los sectores en los cuales esté previsto el mantenimiento

Todas las actividades serán ofertadas a precios corrientes; el valor total del Alcance se deberá distribuir de acuerdo con las disponibilidades presupuestales anuales, tal como se describen en el pliego de condiciones.

Durante el plazo del Contrato el contratista será responsable por la transitabilidad y lo correspondiente como soporte de la seguridad vial del usuario en el corredor vial objeto del contrato y atención de sitios críticos y de emergencias en los tramos descritos durante la vigencia del contrato.



Realizar la Gestión Ambiental, Social y Predial necesaria para lograr la correcta culminación del alcance del contrato y en especial en la oportunidad adecuada para que sea consistente con la programación de obra, frentes de trabajo y programa de inversiones.

El contratista deberá realizar y/o continuar la gestión predial de las franjas de terreno estrictamente necesarias para ejecutar las obras indicadas en el Alcance del Contrato, siguiendo los lineamientos y consideraciones establecidas en el Apéndice F “Gestión Predial”, hasta la escrituración en favor del Instituto Nacional de Vías. El Contratista deberá tener en cuenta el estado de la gestión predial relacionada en el Anexo F1 - Sabana Predial y la tira predial correspondiente que se encuentra en el cuarto de información, no obstante, es obligación del contratista realizar el reconocimiento predial previo al inicio de las obras de todas las áreas requeridas para la ejecución del contrato.

Como regla general, si las obras se encuentran a nivel de base granular construida, se deben terminar las mismas con el diseño realizado en su momento. En el evento que la base granular no se encuentre construida se deben terminar las obras con diseños que cumplan con las especificaciones tipo INVIAS.

Como regla particular, el contratista deberá revisar un desarrollo convencional de la estructura de pavimento y terraplén y el diseño particular existente en todos los tramos a ejecutar y hacer una comparación de alternativas con criterios técnicos y económicos por cada tramo, escogiendo la que técnicamente cumpla las condiciones y represente un menor valor en cuanto inversión para el Instituto. Frente a las variaciones que se presenten de cantidades, las obras deberán ejecutarse con los precios establecidos en el presupuesto oficial.

Acorde a las disponibilidades presupuestales anuales, deberán programarse los frentes de intervención necesarios para atender el alcance del contrato dentro del plazo y las cantidades de obra que requeridas para este.

Obtener todos los permisos de carácter ambiental requeridos y al igual realizar todos los estudios y contribuir con los trámites que requiera la autoridad ambiental directamente relacionada con el alcance del contrato, razón por la cual el proponente debe identificar con precisión las obras por ejecutar, el alcance y localización del proyecto.

Adelantar los trámites correspondientes a la sustracción de área de reserva forestal, levantamiento de veda y/o permisos, concesiones y/o autorizaciones para el uso y aprovechamiento de recursos naturales, o modificaciones, cambios y/o ajustes que impliquen el ajuste de las condiciones técnicas iniciales. Deberá obtener entonces, todos los permisos y/o autorizaciones ambientales, sociales y prediales para la correcta ejecución del proyecto directamente relacionadas con el alcance del contrato, en concordancia con los lineamientos establecidos por las autoridades ambientales.

NOTA 1: Las obras deberán ejecutarse en coordinación con la Interventoría y bajo la supervisión del INVIAS.

NOTA 2: Así mismo, se deberá dar prelación a las obras por terminar dentro del alcance del contrato.

NOTA 3: Para efectos de la revisión, pruebas y ensayos de obras existentes, se debe tener en cuenta que corresponden a las OBRAS POR TERMINAR directamente relacionadas con el alcance del contrato. Realizar sobre los estudios y diseños existentes las intervenciones necesarias y suficientes para poder construir las obras objeto del contrato; para el efecto deberá verificar técnicamente además, el estado de las obras ejecutadas y por terminar y las necesidades de calidad requeridas llevando a cabo las pruebas y ensayos que se requieran. Eventualmente el Instituto puede solicitar la ejecución de revisiones y reparaciones en cualquier segmento del proyecto.



NOTA 4: El Contratista deberá proceder con la mayor responsabilidad y celeridad para efectos del inicio y ejecución de las obras, por lo cual no se aceptarán dilaciones por efectos de revisiones de obra e intervenciones en estudios y diseños.

NOTA 5: Teniendo en cuenta que se requiere austeridad en la ejecución de recursos de mantenimiento y rehabilitación, las intervenciones masivas en grandes extensiones deberán ser limitadas en aras de buscar la optimización de los recursos y que los casos particulares, deberán ser presentados previamente al Interventor y al Instituto para su consideración.

NOTA 6: El Contratista tiene la obligación de dar al servicio la mayor cantidad de kilómetros posibles en doble calzada.

NOTA 7: El Contratista deberá iniciar la ejecución de las obras desde el inicio del contrato y el sentido de ejecución de las mismas, será el que establezca el INVIA, para cada tramo.

NOTA 8: Los frentes de trabajo serán programados de tal forma que se den al servicio la mayor cantidad de kilómetros posibles en doble calzada.

NOTA 9: Los PR's son indicativos, según los estudios y diseños del contrato de concesión 001 del 14 de enero de 2010 existentes para el proyecto.

1.4 Actividades Generales a Desarrollar dentro del Alcance del Contrato.

Dentro de las principales obras y actividades a ejecutar en el Alcance del contrato, se encuentran las siguientes:

Realizar sobre los estudios y diseños existentes las Intervenciones necesarias y suficientes para poder construir las obras del alcance del contrato, de acuerdo con lo establecido en el Apéndice B.

Realizar los ensayos y pruebas sobre las obras por terminar, relacionadas en el alcance del contrato.

Verificar y analizar los materiales y/o capas de materiales encontradas en las obras inconclusas del proyecto donde no se llegó a nivel de carpeta relacionados en el alcance del contrato, con el fin de garantizar la construcción de las obras adicionales y/o complementarias que se deban ejecutar para la terminación total de las mismas, siguiendo la norma técnica con que se contrataron en su momento y se han venido ejecutando.

Movimiento de tierras. Incluye la realización de cortes, terraplenes, excavaciones, rellenos, adecuación de botaderos, explotación de fuentes de materiales, remoción de derrumbes, gestión, adquisición y manejo de botaderos, y demás relacionadas.

En los puntos de inestabilidad deberá construir las correspondientes obras de estabilización de acuerdo con los estudios y diseños.

Construcción de las obras de drenaje complementarias que sean necesarias para el manejo de aguas de escorrentía directamente relacionadas con el alcance del contrato, incluyendo aquellas que por necesidad de la transitabilidad sean requeridas por el INVIA.

Terminación de las obras directamente relacionadas con el alcance del contrato, que incluye las obras de estabilidad, obras de drenaje, estructura de pavimento, conexiones viales, etc. que sean necesarias conforme a los diseños disponibles, así como aquellos que se complementen y/o adiciónen.



Los puentes, pontones, obras de drenaje, obras de contención y estabilización y todas aquellas que se requieran para garantizar la puesta en marcha y operación de acuerdo con los estudios y diseños que debe realizar el contratista conforme a, las especificaciones y normatividad vigente descritas en el Apéndice B del presente pliego.

La actualización de los estudios y diseños de los puentes e intersecciones a nivel y a desnivel, la cual debe cumplir con los parámetros de diseño indicados en el Código Colombiano de Diseño Sísmico de Puentes y las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente Normas NSR-10 que estén vigentes (salvo para las obras parcialmente ejecutadas) y que tengan capacidad para el tránsito de trenes con llantas. De igual manera se deberá cumplir con las disposiciones urbanísticas y de planeación de la localidad o municipio correspondiente.

Suministro e instalación de los dispositivos de seguridad vial, demarcación horizontal y señalización vertical retroreflectiva con tecnología prismática tipo VII o superior, de acuerdo con las especificaciones del Apéndice B para las vías a cielo abierto.

Instalación de los elementos de seguridad necesarios en todo el tramo contratado.

Instalación de señalización y obras de protección a peatones en las zonas escolares.

Actualización de los elementos de seguridad (señalización vertical, delineadores de curva, defensas metálicas, etc.), en donde se requieran de acuerdo con el manual de seguridad vial.

Actualización de los estudios y diseños presentados por la entidad en caso de ser necesario una vez aprobado por la Interventoría.

Los accesos a veredas o localidades que sean afectadas con la intervención que se realice en la vía y que se determinen en los estudios que debe realizar el contratista, además de los que establezca la autoridad ambiental. En todo caso el contratista debe corregir o dejar los accesos en las mismas o mejores condiciones a las preexistentes.

Atender las eventualidades y contingencias en el tramo definido en el alcance del contrato, que alteren la operación normal de tránsito, que se presenten a lo largo del tiempo de ejecución.

Será a cargo del contratista el mantenimiento de las vías de acceso a las fuentes de materiales, plantas de trituración y/o asfalto, sin que esto genere gastos o mayores costos para la entidad.

La gestión de la reubicación de redes de servicios públicos y privados que por operaciones de ejecución de las obras del contrato se puedan ver afectadas, el contratista deberá realizar los diseños para que la entidad responsable de los servicios públicos realice las obras necesarias para poder continuar con el proyecto, en concordancia con establecido en la Ley 1682 de 2013.

Ejecución de los planes de gestión predial, social y ambiental, establecidos en la licencia ambiental y demás actos administrativos promulgados por la autoridad ambiental directamente relacionadas con el alcance del contrato.

Actualización de los diseños de las zonas de depósito y proponer de conformidad con las necesidades directamente relacionadas con el alcance del contrato, zonas de depósitos de materiales alternativas.

El contratista realizará el suministro e instalación de las vallas necesarias para la información del contrato de acuerdo con la normatividad vigente.



La instalación de nuevas señales o reposición de señales deterioradas, se efectuara de acuerdo con la norma vigente al momento de la instalación o reposición.

Las vías de acceso, campamentos, puestos de control, botaderos, almacenes y demás instalaciones, infraestructuras o equipamientos necesarios durante el proceso constructivo del tramo definido en el alcance del contrato para garantizar su correcto funcionamiento.

Las longitudes que se presentan en este proceso licitatorio deben ser consideradas únicamente como parámetros de referencia.

Ejecutar y cumplir con las demás obligaciones contenidas en los pliegos, minuta del contrato y demás documentos que hagan parte del mismo.

La obligatoriedad del contratista en desarrollar las obras incluidas en el presente contrato, con personal y mano de obra calificada y no calificada preferiblemente de la zona donde se ejecute el contrato.

Durante el tiempo de ejecución del contrato, el contratista debe tener para cada uno de los tramos, una oficina para la atención a la comunidad, con la finalidad de explicar, difundir y socializar el proyecto y recibir las inquietudes y sugerencias de la comunidad. En dicha oficina, deberá permanecer en todo momento un(a) trabajador(a) social ó sociólogo(a).

Realización de todas las actividades necesarias para la explotación de materiales pétreos y utilización de recursos hídricos. Estas actividades incluyen las gestiones prediales, sociales y ambientales, las cuales comprenden entre otras realización de diseños, solicitud de permisos ambientales, compra de predios, servidumbres, vías de acceso, drenajes y obras de estabilización.

La construcción de las diversas actividades complementarias necesarias para la ejecución del alcance del contrato como son: las vías de acceso, plataformas, campamentos, puestos de control, botaderos, almacenes y demás instalaciones, infraestructuras o equipamientos necesarios tanto durante el proceso constructivo, como durante la operación y mantenimiento del Proyecto para garantizar su correcto funcionamiento. Incluye entre otras actividades los diseños, compra de predios, permisos ambientales, gestiones sociales y prediales.

Efectuar la construcción de las obras de estabilización, revegetalización y mantenimiento de taludes y muros de contención que comprenda en general toda la infraestructura necesaria para garantizar la estabilidad de la vía. Debe garantizar la estabilidad geotécnica y geológica de todos los taludes y cortes durante la construcción.

El contratista deberá implementar un Sistema de Gestión de Calidad bajo la normatividad ISO 9001, en todas y cada una de las actividades a desarrollar en las etapas del contrato. Este plan será supervisado por la Interventoría del contrato.

El contratista se obliga a tener en obra como mínimo dos frentes de obra básico para el proyecto, acorde a las disponibilidades presupuestales anuales.

1.5 Estudios e Información de Referencia

La siguiente información estará a disposición de los oferentes como información de referencia para asumir los riesgos y responsabilidades en el proceso de preparación de sus propuestas, en el Cuarto de Información de Referencia ubicado en la Carrera 128 No 13 – 11 Fontibón – Archivo Central INVIAS - Bogotá, D.C. Colombia:



- Estudios y diseños Ruta del Sol II entregados por la Agencia Nacional de Infraestructura – ANI (en medio magnético).
- VÍAS PARA LA PROSPERIDAD, RUTA DEL SOL SECTOR 2 TRAMO 7 – MEMORIA DE CÁLCULO PARA EL DISEÑO ESTRUCTURAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE PARA LA ADECUACIÓN DE UN TRAMO VIAL RUTA DEL SOL SECTOR 2”, realizado por el MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL – COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES – FUERZA AÉREA COLOMBIANA – ESCUADRÓN DE INSTALACIONES. Éste documento (una carpeta) contiene: Diseño de Pavimentos, Diseño Geométrico (localización, secciones transversales, perfil longitudinal), Esquema Básico de Alcantarillado, Propuesta Preliminar de Subterranización Red Eléctrica, Conteo Preliminar de Individuos Forestales para Procesos de Tala.

El Contratista deberá investigar y consultar los cálculos y/o diseños existentes, recopilará y analizará toda la información que represente alguna utilidad para el proyecto. También deberán consultar los archivos de otras entidades gubernamentales o privadas que tengan que ver con la carretera en licitación.

2.2 Condiciones del Personal del Contrato

2.2.1 Información Sobre el Personal Profesional

El personal profesional mínimo para la ejecución de la obra del proyecto es el que se relaciona a continuación. Las hojas de vida y sus soportes deberán ser allegadas según se especifica en el Numeral 7.6 del pliego de condiciones.

- a. Un (1) Director de Obra de dedicación 100%
- b. Dos (2) Ingeniero(s) Residente(s) de Obra, de dedicación 100%
- c. Dos (2) Ingeniero(s) Residente(s) Auxiliares, dedicación 100%
- d. Un (1) Ingeniero(s) Residente(s) Auxiliares 1, dedicación 100%
- e. Un (1) Especialista Ambiental, dedicación parcial o total
- f. Un (1) Especialista en Geotecnia y/o Geología, dedicación parcial o total
- g. Un (1) Especialista en Pavimentos o Vías, dedicación parcial o total
- h. Un (1) Especialista en Hidráulica e Hidrología, dedicación parcial o total
- i. Un (1) Especialista en Estructuras, dedicación parcial o total
- j. Un (1) Profesional Ambiental, dedicación 100%
- k. Un (1) Profesional Social, dedicación parcial o total
- l. Un (1) Profesional técnico Predial, dedicación 100%
- m. Un (1) Profesional en Gestión de la Calidad, dedicación parcial
- n. Un (1) Auditor interno de Calidad, dedicación parcial



La dedicación de los especialistas dependerá de las necesidades propias de cada proyecto, en concordancia con las características geotécnicas, hidráulicas y de estabilidad del corredor vial.

El contratista de obra y el interventor evaluarán las necesidades de dedicación del personal profesional y/o Especialista, dentro de la conveniencia técnica para la correcta ejecución de las obras.

El contratista deberá contar con el consentimiento del personal profesional propuesto, para lo cual deberá adjuntar a la hoja de vida un compromiso con la firma del profesional INVÍAS se reserva el derecho de solicitar el cambio de los profesionales en caso de verificar que los propuestos no tienen la disponibilidad de tiempo necesaria para cumplir lo solicitado para el desarrollo de las obras por estar vinculados a otros proyectos.

Todo profesional ofrecido para el proyecto deberá acreditar, mediante copia del documento idóneo, o constancia de que se encuentra en trámite, que está autorizado para ejercer la profesión.

La experiencia como profesor de cátedra, director de proyectos de investigación, de tesis o asesor de proyectos de tesis, no se tendrá en cuenta como experiencia específica de los profesionales.

El proponente que ofrezca personal con títulos académicos otorgados en el exterior, deberá acreditar en el término señalado en éste numeral, la convalidación y homologación de estos títulos ante el Ministerio de Educación Nacional, para lo cual deberá iniciar con suficiente anticipación los trámites requeridos.

Si el personal profesional mínimo propuesto no cumple con los requisitos exigidos en este pliego de condiciones, el contratista deberá reemplazarlo por otro que sí los cumpla previa autorización del Instituto del nuevo personal propuesto.

Una vez el INVÍAS apruebe el personal mínimo propuesto, éste no podrá ser cambiado durante la ejecución del contrato, a menos que exista una justa causa, la cual deberá ser sustentada ante la Entidad, para su evaluación y posterior autorización. En caso de aprobarse el cambio por parte del INVÍAS, el personal deberá reemplazarse por uno que cumpla con los requisitos exigidos en el Pliego.

El Ingeniero Director de Obra y los Residentes de Obra, deberán permanecer en la obra desde la Orden de iniciación del contrato y hasta la finalización del mismo.

Los profesionales exigidos deben cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de calidad y experiencia:

2.2.1.1 Director de Obra

El profesional ofrecido como Director debe cumplir con los siguientes requisitos:

1. Matrícula profesional vigente de Ingeniero Civil y/o de Ingeniero de Transportes y Vías.

2. Acreditar la siguiente experiencia:

◆ Experiencia General: No menor de diez (10) años, contados entre la fecha de expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del plazo de la presente licitación pública.

◆ Experiencia Específica: Mínimo siete (7) años acumulada, contados entre fecha de expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del plazo de la presente licitación pública, como DIRECTOR DE INTERVENTORÍA O DE OBRA DE PROYECTOS DE CARRETERAS Y/O VÍAS URBANAS Y/O PISTAS DE AEROPUERTOS.



Se aceptará la experiencia adquirida como Ingeniero Residente en la siguiente proporción: Tres (3) años de experiencia certificada como Ingeniero Residente de obra equivalen a un (1) año de experiencia como director de obra.

Si el profesional incumple este requisito, no será admitido para participar en la ejecución del contrato.

2.2.1.2 Ingeniero Residente de Obra

El profesional ofrecido como Ingeniero Residente deberá cumplir con los siguientes requisitos:

1. Matrícula profesional vigente de Ingeniero Civil y/o de Transportes y Vías.

2. Acreditar la siguiente experiencia:

◆ Experiencia General: No menor de ocho (8) años, contada entre la fecha de expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del plazo de la presente licitación pública.

◆ Experiencia Específica: Mínimo cuatro (4) años acumulada, contados entre la fecha de expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del plazo de la presente licitación pública, como INGENIERO RESIDENTE DE INTERVENTORÍA O DE OBRA DE CARRETERAS Y/O VÍAS URBANAS Y/O PISTAS DE AEROPUERTOS

Si el profesional incumple este requisito, no será admitido para participar en la ejecución del contrato.

2.2.1.3 Ingeniero Residente Auxiliar

El profesional ofrecido como Ingeniero Auxiliar deberá cumplir con los siguientes requisitos:

1. Matrícula profesional vigente de Ingeniero Civil y/o de Transportes y Vías.

2. Acreditar la siguiente experiencia:

◆ Experiencia General: No menor de cuatro (4) años, contados entre la fecha de expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del plazo de la presente licitación pública.

◆ Experiencia Específica: Mínimo dos (2) años acumulada, contados entre la fecha de expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del plazo de la presente licitación pública, como INGENIERO DE INTERVENTORÍA O DE OBRA DE PROYECTOS RELACIONADOS CON LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS VIALES.

Si el profesional incumple este requisito, no será admitido para participar en la ejecución del contrato.

2.2.1.4 Ingeniero Residente Auxiliar 1

En concordancia con lo establecido en la Ley 1780 de 2016, el contratista promoverá el empleo y el emprendimiento juvenil, para lo cual debe acreditar como personal ofrecido un (1) profesional, que cumpla con los siguientes requisitos:

1. Matrícula profesional vigente de Ingeniero Civil y/o de Transportes y Vías ó constancia de que se encuentra en trámite ante la autoridad competente.

2. Acreditar la siguiente experiencia:



Experiencia General: Entre cero (0) y máximo dos (2) años contados a partir de la obtención del título.

Experiencia Específica: No se requiere.

3. Dedicación: Completa para el proyecto

4. Residencia: El profesional debe residir en el lugar de ejecución de la obra.

El contratista para la vinculación del profesional juvenil deberá tener en cuenta los siguientes criterios para su escogencia:
i) Que acredite un promedio académico en la carrera superior a tres punto ocho (3.8) y ii) que su elección se realice mediante el proceso de selección de personal que aplique el contratista, garantizando una escogencia objetiva, idónea y transparente, donde el promedio académico juegue el papel preponderante.

En cumplimiento de la Ley 842 de 2003 es requisito indispensable para la contratación del personal, que acredite la matrícula expedida por la autoridad competente.

Si no se cumplen estos requisitos, el profesional no será admitido para participar en la ejecución del contrato.

2.2.1.5 Especialistas

Los profesionales ofrecidos para el cargo de especialista serán estudiados en forma individual, bajo los siguientes criterios:

◆ **Especialista Ambiental**

Profesional en Ingeniería Ambiental, Ingeniería sanitaria, Ingeniería forestal, Ingeniería de Recursos Naturales, Ingeniería de Recursos Hídricos y Gestión Ambiental, Ingeniería de Minas, Ingeniería Agrícola, en Administración Ambiental, Biología o Ecología, con especialización en el área ambiental o relacionada con gestión de proyectos de infraestructura; o profesional en Ingeniería civil, Ingeniería de vías y de transporte con especialización en el área ambiental.

Sólo se considerará la experiencia relacionada como especialista Ambiental de Interventoría o de obra de proyectos de infraestructura de transporte.

◆ **Especialista en Geotecnia y/o Geología:**

Ingeniero Civil y/o Ingeniero de Transportes y Vías, y/o Geólogo. Con Título de Especialista o Magister en Geotecnia.

Sólo se considerará la experiencia relacionada como especialista en esta Área en obras viales y/o con el diseño de pavimentos.

◆ **Especialista en Pavimentos y/o Vías:**

Ingeniero Civil y/o Ingeniero de Transportes y Vías. Con Título de Especialista en Pavimentos y/o Vías y Transporte.

Sólo se considerará la experiencia relacionada como especialista en esta Área en obras viales y/o con el diseño de vías.

◆ **Especialista en Hidráulica e Hidrología:**

Ingeniero Civil y/o Ingeniero de Transportes y Vías. Con Título de Especialista en Hidráulica y/o Hidrología.



Sólo se considerará la experiencia relacionada como especialista en esta Área en obras viales y/o con el diseño hidráulico de vías y/o puentes.

◆ **Especialista en Estructuras:**

Ingeniero Civil y/o Ingeniero de Transportes y Vías. Con Título de Especialista en Estructuras.

Sólo se considerará la experiencia relacionada como especialista en esta Área en obras viales y puentes.

El profesional Ofrecido para el cargo de Especialista debe Acreditar la siguiente experiencia como mínimo:

1. Tener una experiencia general no menor de ocho (8) años, contada entre la fecha de la terminación y aprobación del pensum académico de educación superior y la fecha de cierre del plazo de la presente licitación pública.
2. Poseer mínimo cinco (5) años de experiencia específica acumulada, dentro del período comprendido entre la fecha de confirmación de la matrícula profesional y la fecha de cierre del plazo de la presente licitación pública, en la disciplina solicitada para cada especialista en contratos relacionados con la ejecución de proyectos viales.

◆ **Profesional Ambiental**

El profesional Ofrecido para el cargo de Profesional Ambiental debe Acreditar lo siguiente:

1. Profesional en Ingeniería Ambiental, Ingeniería sanitaria, Ingeniería forestal, Ingeniería de Recursos Naturales, Ingeniería de Recursos Hídricos y Gestión Ambiental, Ingeniería de Minas, Ingeniería Agrícola, en Administración Ambiental, Biología o Ecología.
2. Acreditar la siguiente Experiencia: Una experiencia general no menor de (6) años, contada entre la fecha de confirmación de la matrícula Profesional y la fecha de Cierre de la presente licitación Pública. Una experiencia específica no menor de (4) años, contada entre la fecha de confirmación de la matrícula Profesional y la fecha de Cierre de la presente licitación Pública, en el área ambiental de proyectos de Infraestructura vial.

◆ **Profesional Social**

El profesional Ofrecido para el cargo de Profesional Social debe Acreditar lo siguiente:

1. Matrícula profesional vigente como Profesional en Ciencias Sociales y Humanas: Comunicador Social, Trabajo social, Psicología social, Antropología, Sociología y Psicología.
2. Acreditar la siguiente Experiencia: Una experiencia general no menor de (6) años, contada entre la fecha de confirmación de la matrícula Profesional y la fecha de Cierre de la presente licitación Pública. Una experiencia específica no menor de (4) años, contada entre la fecha de confirmación de la matrícula Profesional y la fecha de Cierre de la presente licitación Pública, en trabajo de proyectos de infraestructura de transporte, con comunidades étnicas, consulta previa, conocimiento en gestión sociopredial.

◆ **Profesional Técnico Predial**

El profesional Ofrecido para el cargo de Profesional Técnico predial debe Acreditar lo siguiente:



1. Matrícula profesional vigente como Ingeniero Civil, Catastral y/o Topográfico.

2. Acreditar la siguiente Experiencia: Una experiencia general no menor de (4) años, contada entre la fecha de confirmación de la matrícula Profesional y la fecha de Cierre de la presente licitación Pública. Una experiencia específica no menor de (2) años, en adquisición de inmuebles por utilidad pública.

Profesional de Gestión de Calidad

1. Ingeniero con Matrícula profesional.

2. Título de especialista en Sistemas de Gestión de calidad.

Experiencia Específica igual o superior a tres (3) años en la implantación de sistemas de calidad en empresas de ingeniería vial.

Certificación que haya participado en la elaboración de por lo menos cinco (5) planes de calidad para proyectos viales, todo lo anterior bajo la Norma NTC - ISO 9000:1994 o NTC - ISO 9001:2000 o NTC-ISO 9001:2008.

Auditor Interno de Calidad

El profesional Ofrecido para el cargo debe Acreditar lo siguiente:

1. Matrícula, si la profesión se encuentra reglamentada.

2. Formación académica en sistemas de calidad, con una de las siguientes opciones:

Título de especialista en sistemas de calidad.

Título de diplomado en sistemas de calidad.

Formación académica en el área de auditoría de calidad con un mínimo de 40 horas.

Experiencia Específica igual o superior a tres (3) años en sistemas de calidad y experiencia en la ejecución de por lo menos tres (3) auditorías de calidad.

2.2.2 Relación del Equipo Mínimo Obligatorio

El adjudicatario deberá tener disponible en el momento que se requiera para dar inicio oportuno a las obras, del equipo mínimo obligatorio el cual se numera a continuación de conformidad con los ítems relacionados en el Formulario No. 1, los cuales deben cumplir con las especificaciones técnicas aquí establecidas.

En todo caso el equipo mínimo estará compuesto por:

- Una (1) Planta o central de fabricación de mezclas de concreto hidráulico o Asfáltico con capacidad mínima de 50 Toneladas/hora, según la estructura de pavimento de cada frente de obra.

-Una (1) Trituradora con capacidad mínima de 50 Toneladas/hora



1 -Una (1) Terminadora de Asfalto o equipo completo de extendido, vibrado, compactado, texturizado y curado de losas de
2 concreto hidráulico, según la estructura de pavimento de cada frente de obra.

3 -Dos (2) Retroexcavadoras sobre orugas de mínimo 120 HP.

4 --Dos (2) Moto niveladoras de mínimo 120 HP

5 -Dos (2) Compactadores vibratorios de mínimo 8 toneladas cada uno (peso operando)

6 -Dos (2) Compactadores neumáticos de mínimo 8 toneladas cada uno (peso operando)

7 -Diez (10) Volquetas Dobletroques

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

13 **El Contratista analizará la necesidad de la disponibilidad de la maquinaria y equipos requeridos de acuerdo con**
14 **las disponibilidades presupuestales de cada vigencia fiscal.**

15 Previamente a la movilización de los equipos hasta el sitio de realización de los trabajos, la Interventoría, verificará el
16 estado, características y horas de uso del equipo ofrecido, en caso de no cumplir con los requisitos solicitados en el
17 presente pliego de condiciones, la Entidad procederá a aplicar al contratista las sanciones establecidas en el contrato.

18 No obstante, el adjudicatario deberá considerar en su propuesta, todos los equipos necesarios para la correcta y oportuna
19 ejecución de los trabajos.

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

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

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

27 Si el adjudicatario sin justa causa se abstuviere de suscribir el contrato adjudicado quedará inhabilitado para contratar con
28 el Estado por un término de cinco (5) años de conformidad con el literal e) del numeral 1) del artículo 8 de la Ley 80 de
29 1993.