ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA VÍA 66NS05 ENTRE PUENTE YÁÑEZ (K17+843) Y EL K21+900, MUNICIPIO DE SALAZAR, DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER

Objeto del proyecto	Plazo del contrato	Valor presupuesto oficial (pesos incluido IVA)	Lugar(es) de ejecución del contrato
MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA VÍA 66NS05 ENTRE PUENTE YÁÑEZ (K17+843) Y EL K21+900, MUNICIPIO DE SALAZAR, DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER	SEIS (06) MESES	CUATRO MIL SEISCIENTOS SETENTA Y SEIS MILLONES CUATROCIENTOS CUATRO MIL NOVECIENTOS SESENTA PESOS CON CUARENTA Y SEIS CENTAVOS M/CTE. ($4.676.404.960.46)	MUNICIPIO DE SALAZAR, DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El presente proyecto tiene como objeto el mejoramiento y mantenimiento de la vía 66NS05 entre Puente Yáñez (K17+843) y el K21+900, localizada en el municipio de Salazar, departamento Norte de Santander.

La intervención contempla actividades de rehabilitación y mejoramiento funcional del corredor vial, mediante la construcción de pavimento flexible, mantenimiento de puntos críticos, mejoramiento del sistema de drenaje y ejecución de obras complementarias de seguridad vial.

El proyecto busca mejorar las condiciones de transitabilidad, conectividad y seguridad vial del corredor, facilitando el desarrollo económico, agrícola y social de los municipios de Arboledas y Salazar.

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

- El corredor vial presenta deterioro progresivo evidenciado en:
- Fallas estructurales del pavimento

- Deterioro de la subrasante
- Colmatación y colapso de alcantarillas
- Procesos erosivos
- Deficiencias en el drenaje longitudinal y transversal
- Pérdida de confinamiento lateral
- Presencia de baches y deformaciones
- Estas condiciones afectan la movilidad y generan riesgos para los usuarios de la vía.
- Afectando directamente la movilidad de la población y el desarrollo de la región

a. Localización:

El proyecto se desarrolla en el tramo:

- Vía Arboledas – Salazar
- Sector Puente Yáñez (K17+843) al K21+900
- Longitud total del corredor: 4,057 km
- Intervención estructural principal: 819 m



Figura 1.1. Localización de la vía

3. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Actividades principales:

- PRELIMINARES
- Localización / Replanteo y control topográfico
- Desmonte y Limpieza en zona no boscosa (guadañadora)
- Transporte de maquinaria pesada y amarilla
- OBRAS DE DRENAJE Y MANEJO DE AGUAS SUPERFICIALES
- ALCANTARILLAS
- Demolición de alcantarillas existentes, no incluye excavación
- Excavación manual en roca
- Excavación a máquina en material sin clasificar.
- Concreto de 17.5 Mpa para estructuras (solados, cunetas, andenes)
- Acero de refuerzo, Fy=4200 Kg/cm2 (Corte, figurado y colocación)
- Concreto de 28 Mpa para estructuras
- Tubería de PVC Ø36" incluye colchón de arena o atraque + afirmado
- Concreto ciclópeo 28 Mpa (gradas disipadoras, encole, descole, etc)
- Relleno mat. Seleccionado excavación compactada (tipo rana)
- Cargue de material en volqueta con máquina
- Remoción-transp. mat. con adecuación sitio disposición final
- PAVIMENTO FLEXIBLE
- Excavación a máquina en material sin clasificar.
- Remoción-transp. mat. con adecuación sitio disposición final
- Base granular, extendida y compactada, incluye transporte
- Sub-base granular, extendida y compactada, incluye transporte
- Manto Geotextil No Tejido- NT 3000
- Riego de imprimaciòn con emulsión asfáltica
- Mezcla densa en caliente MDC-19, incluye transporte
- Concreto de 24,5 Mpa para dentellón (0,30x0,60 m)
- Conformación y compactación de la subrasante
- BACHEO, PAVIMENTO FLEXIBLE
- Demolición de pavimentos flexibles
- Corte de pavimento flexible.
- Excavaciòn a màquina en material conglomerado
- Base granular para bacheo, incluye trasporte.
- Imprimaciòn con emulsión asfáltica (parcheo/bacheo)
- Mezcla densa en caliente MDC-19 (bacheo/parcheo)
- Concreto de 24,5 Mpa para dentellón (0,30x0,60 m)
- CUNETA, GEODREN Y BORDILLO
- Excavaciòn manual en material sin clasificar
- Excavación a máquina en material sin clasificar.
- Remoción-transp. mat. con adecuación sitio disposición final
- Manto Geotextil No Tejido- NT 3000

- Tubo Ø 4" perforado para filtros
- Rellenos con material filtrante
- Concreto de 21 Mpa para estructuras (CUNETA M.I)
- Acero de refuerzo, Fy=4200 Kg/cm2 (Corte, figurado y colocación) (CUNETA M.I)
- Bordillo en concreto 21 MPa sección trapezoide 40x30x20, incluye refuerzo. (BORDILLO M.D)
- Relleno manual para estructuras-mat. granular, incluye transporte
- Remoción-transp. mat. con adecuación sitio disposición final
- SEÑALIZACION VIAL
- Excavaciòn manual en material sin clasificar
- Señal vertical retrorreflectiva de tránsito SR,SP y/o SI (60x60 cms)
- Línea de demarcación con pintura en frío
- Marca vial con pintura plástica en frio
- Tacha bidireccional
- Señal vertical delineador curva (75x60cm)

Estas actividades se ejecutarán conforme a las especificaciones del Manual de Mantenimiento de Carreteras del Ministerio de Transporte.

a. Ítems de pago:

Los ítems corresponden a:

- PRELIMINARES
- Localización / Replanteo y control topográfico
- Desmonte y Limpieza en zona no boscosa (guadañadora)
- Transporte de maquinaria pesada y amarilla
- OBRAS DE DRENAJE Y MANEJO DE AGUAS SUPERFICIALES
- ALCANTARILLAS
- Demolición de alcantarillas existentes, no incluye excavación
- Excavaciòn manual en roca
- Excavación a maquina en material sin clasificar.
- Concreto de 17.5 Mpa para estructuras (solados, cunetas, andenes)
- Acero de refuerzo, Fy=4200 Kg/cm2 (Corte, figurado y colocación)
- Concreto de 28 Mpa para estructuras
- Tubería de PVC Ø36" incluye colchón de arena o atraque + afirmado
- Concreto ciclópeo 28 Mpa (gradas disipadoras, encole, descole, etc)
- Relleno mat. Seleccionado excavación compactado (tipo rana)
- Cargue de material en volqueta con máquina
- Remoción-transp. mat. con adecuación sitio disposición final
- PAVIMENTO FLEXIBLE
- Excavación a maquina en material sin clasificar.
- Remoción-transp. mat. con adecuación sitio disposición final
- Base granular, extendida y compactada, incluye transporte

- Sub-base granular, extendida y compactada, incluye transporte
- Manto Geotextil No Tejido- NT 3000
- Riego de imprimaciòn con emulsión asfáltica
- Mezcla densa en caliente MDC-19, incluye transporte
- Concreto de 24,5 Mpa para dentellón (0,30x0,60 m)
- Conformación y compactación de la subrasante
- BACHEO, PAVIMENTO FLEXIBLE
- Demolición de pavimentos flexibles
- Corte de pavimento flexible.
- Excavaciòn a màquina en material conglomerado
- Base granular para bacheo, incluye trasporte.
- Imprimaciòn con emulsión asfáltica (parcheo/bacheo)
- Mezcla densa en caliente MDC-19 (bacheo/parcheo)
- Concreto de 24,5 Mpa para dentellón (0,30x0,60 m)
- CUNETA, GEODREN Y BORDILLO
- Excavaciòn manual en material sin clasificar
- Excavación a maquina en material sin clasificar.
- Remoción-transp. mat. con adecuación sitio disposición final
- Manto Geotextil No Tejido- NT 3000
- Tubo Ø 4" perforado para filtros
- Rellenos con material filtrante
- Concreto de 21 Mpa para estructuras (CUNETA M.I)
- Acero de refuerzo, Fy=4200 Kg/cm2 (Corte, figurado y colocación) (CUNETA M.I)
- Bordillo en concreto 21 MPa sección trapezoide 40x30x20, incluye refuerzo. (BORDILLO M.D)
- Relleno manual para estructuras-mat. granular, incluye transporte
- Remoción-transp. mat. con adecuación sitio disposición final
- SEÑALIZACION VIAL
- Excavaciòn manual en material sin clasificar
- Señal vertical retrorreflectiva de tránsito SR,SP y/o SI (60x60 cms)
- Línea de demarcación con pintura en frío
- Marca vial con pintura plástica en frio
- Tacha bidireccional
- Señal vertical delineador curva (75x60cm)

Los pagos se realizarán por precios unitarios conforme a las cantidades ejecutadas y aprobadas por la interventoría.

4. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del presente Proceso es el establecido en la sección 1.1. del Pliego de Condiciones, el cual se contará en la forma prevista en el Anexo 5 – Minuta del Contrato.

5. FORMA DE PAGO

El sistema de pago será por **precios unitarios**, de acuerdo con las cantidades de obra ejecutadas y recibidas a satisfacción por la interventoría.

Los valores incluyen costos directos, administración, imprevistos y utilidad (AIU).

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

a) Materiales

Los materiales, insumos y demás elementos requeridos para la ejecución de las actividades objeto del contrato deberán cumplir con las especificaciones técnicas del proyecto, las normas vigentes aplicables y los estándares de calidad exigidos por la interventoría.

Para la ejecución del presente proyecto, el contratista deberá garantizar el suministro oportuno de todos los materiales necesarios para el desarrollo de las actividades de mantenimiento vial, incluyendo aquellos relacionados con labores de limpieza, drenaje y transporte de materiales.

Todos los materiales utilizados deberán:

- Cumplir con las especificaciones técnicas establecidas por el Instituto Nacional de Vías – INVÍAS y demás normatividad aplicable.
- Provenir de fuentes legalmente autorizadas, cuando aplique.
- Contar con la aprobación previa de la interventoría, cuando se requiera.
- Garantizar condiciones de calidad, durabilidad y funcionalidad adecuadas para su uso en obra.

El contratista será responsable de:

- Verificar la calidad y condiciones de los materiales antes de su utilización.
- Garantizar la disponibilidad permanente de los insumos requeridos para no afectar la programación de las actividades.
- Asumir todos los costos asociados al suministro, transporte, cargue, descargue y disposición de los materiales.

El incumplimiento de las especificaciones técnicas de los materiales dará lugar al rechazo de los mismos por parte de la interventoría, sin que ello genere costos adicionales para la Entidad.

b) Documentos que entregará la Entidad para la ejecución del contrato

La Entidad entregará:

- Documento técnico del proyecto
- Especificaciones técnicas aplicables

7. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL:

Para efectos del análisis de la información del personal, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

a. Las hojas de vida y soportes del personal vinculado al proyecto serán verificadas una vez se adjudique el contrato y no podrán ser pedidas durante la selección del contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.

b. Si el contratista ofrece dos (2) o más profesionales para realizar actividades de un mismo cargo, cada uno de ellos deberá cumplir los requisitos exigidos en los pliegos de condiciones para el respectivo cargo. Un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes.

c. El contratista deberá informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión.

d. Las certificaciones de experiencia de los profesionales deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios.

e. El Contratista es responsable de verificar que los profesionales propuestos tienen la disponibilidad real para la cual se vinculan al proyecto. De comprobarse dedicación inferior a la aprobada se aplicarán las sanciones a que haya lugar.

f. En la determinación de la experiencia de los profesionales se aplicará la equivalencia, así:

Postgrado con título	**Requisitos de Experiencia General**	**Requisitos de Experiencia Específica**
Especialización	Veinticuatro (24) meses	Doce (12) meses
Maestría	Treinta y seis (36) meses	Dieciocho (18) meses
Doctorado	Cuarenta y ocho (48) meses	Veinticuatro (24) meses

Las equivalencias se pueden aplicar en los siguientes eventos:

- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia general y viceversa.
- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia específica y viceversa.
- No se puede aplicar equivalencia de experiencia general por experiencia especifica o viceversa.

El personal relacionado debe estar contratado o contemplado dentro de la planta de personal del contratista y su costo debe incluirse dentro de los gastos de administración general del Contrato.

El personal requerido es el siguiente

Un (1) Ingeniero Residente de Obra,

Un (1) Ingeniero Residente de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)

Un (1) Auxiliar de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)

Este profesional será responsable de la dirección técnica de las actividades, la correcta ejecución de las obras, la coordinación del personal operativo

El personal operativo requerido para la ejecución de las actividades (cuadrillas de trabajo) deberá ser dispuesto por el contratista conforme a las necesidades del proyecto, y su costo se entenderá incluido dentro de los costos directos de la obra.

Requisitos del personal

Todos los profesionales exigidos, deben cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Ingeniero Residente de Obra	Profesional en Ingeniería Civil o afines	Experiencia en mantenimiento o construcción de vías
Ingeniero Residente de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)	Profesional en Seguridad y Salud en el Trabajo, Ingeniería Industrial o afines, con licencia vigente en SST	experiencia en proyectos de obra civil
Auxiliar de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)	Técnico o tecnólogo en Seguridad y Salud en el Trabajo	experiencia en proyectos de obra civil

a. Maquinaria mínima del Proyecto

El contratista deberá garantizar la disponibilidad de la maquinaria, equipos y herramientas necesarias para la correcta ejecución de las actividades objeto del contrato, de acuerdo con el alcance del proyecto y las condiciones del terreno.

Como mínimo, se deberá contar con el siguiente equipo:

El contratista deberá garantizar disponibilidad mínima de:

- Excavadora
- Vibrocompactador
- Motoniveladora

- Volquetas
- Compactador tipo rana
- Cortadora de pavimento
- Equipo de pavimentación
- Equipo de lavado a presión
- Herramienta menor
- Vehículo de apoyo

Toda la maquinaria deberá permanecer operativa durante la ejecución del contrato.

El contratista será responsable de:

- Garantizar que la maquinaria y equipos se encuentren en óptimas condiciones de funcionamiento.
- Asegurar su disponibilidad durante toda la ejecución del contrato.
- Asumir todos los costos asociados a operación, mantenimiento, combustible, transporte y personal operador.

La maquinaria mínima requerida será verificada por la interventoría durante la ejecución del contrato. Su no disponibilidad o deficiencia podrá dar lugar a requerimientos, suspensión de actividades o a la imposición de las sanciones a que haya lugar

8. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO:

Las fuentes de materiales requeridas para la ejecución del proyecto, en especial para el suministro de material de afirmado, serán definidas por el contratista y deberán contar con la aprobación previa de la interventoría.

El material de afirmado deberá cumplir con las especificaciones técnicas establecidas en el proyecto, así como con las normas vigentes del Instituto Nacional de Vías – INVÍAS y demás normativa aplicable.

El contratista será responsable de:

- Verificar la disponibilidad, calidad y condiciones de explotación de las fuentes de materiales.
- Garantizar que las fuentes seleccionadas cuenten con los permisos ambientales y mineros correspondientes.
- Asumir los costos de extracción, cargue, transporte, descargue, extendida, conformación y compactación del material.
- Considerar en sus análisis de precios unitarios las distancias de acarreo desde las fuentes hasta el sitio de obra.

9. OBRAS PROVISIONALES:

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

En caso de que sea necesario el Proponente dispondrá de las zonas previstas para ejecutar la obra y la obtención de lotes o zonas necesarias para construir sus instalaciones, las cuales estarán bajo su responsabilidad.

Adicionalmente, correrán por su cuenta los trabajos necesarios para no interrumpir el servicio en las vías públicas usadas por él o en las vías de acceso cuyo uso comparta con otros contratistas.

El Proponente deberá tener en cuenta el costo correspondiente a los permisos y a las estructuras provisionales que se requieran cuando, de conformidad con el proyecto cruce o interfiera corrientes de agua, canales de desagüe, redes de servicios públicos, etc. En el caso de interferir redes de servicios públicos, estos costos serán reconocidos mediante aprobación de precios no previstos, incluidos en las correspondientes actas de obra aprobadas por el Interventor. Para lo anterior deberá tramitar la correspondiente aprobación de los precios no previstos del proyecto ante el ordenador, y en los casos que se requiera el permiso correspondiente ante la autoridad competente.

A menos que se hubieran efectuado otros acuerdos, el proponente favorecido con la adjudicación del contrato deberá retirar todas las obras provisionales a la terminación de los trabajos y dejar las zonas en el mismo estado de limpieza y orden en que las encontró. Así mismo, será responsable de la desocupación de todas las zonas que le fueron suministradas para las obras provisionales y permanentes.

10. SEÑALIZACIÓN

De ser necesario, según los Estudios Previos son de cargo del Proponente favorecido 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 en los términos definidos por las autoridades competentes.

11. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

El contratista deberá cumplir con:

- Normativa ambiental vigente

- Disposición adecuada de residuos
- Permisos necesarios para ejecución

12. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

Las actividades deberán ejecutarse conforme a:

- Manual de Mantenimiento de Carreteras (2016)
- Especificaciones INVÍAS
- Normativa ambiental vigente

DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

Hacen parte integral del proceso:

- Documento técnico del proyecto
- Presupuesto y cronograma
- Plan de manejo de tránsito

En constancia, se firma en San José de Cúcuta

FIRMA	**-------ORIGINAL FIRMADO-----**
NOMBRE	**MARY FABIANA LEAL GARAY**
CARGO	**Secretaria de vías**
Proyectó y revisó aspectos Jurídicos	Sergio Giovanni Rojas Landinez- Abogado Externo SEC VIAS
Proyectó y revisó aspectos técnicos	Stefany Casanova – Profesional contratado SEC VIAS