ANEXO: ESPECIFICACIONES TECNCIAS

OBJETO.	ALQUILER A TODO COSTO DE HORAS MAQUINA Y EQUIPOS, PARA REALIZAR EL MEJORAMIENTO DEL CORREDOR VIAL SECUNDARIO IDENTIFICACION INVIAS CODIGO 65CA31: PAZ DE ARIPORO – EL TOTUMO – LAS GUAMAS – LA HERMOSA, DEPARTAMENTO DE CASANARE, EN EL TRAMO LA CUERVA - LA HERMOSA, ENTRE EL K190+000 AL K196+100 DEL MUNICIPIO DE PAZ DE ARIPORO CASANARE

Para la ejecución del proyecto **ALQUILER A TODO COSTO DE HORAS MAQUINA Y EQUIPOS, PARA REALIZAR EL MEJORAMIENTO DEL CORREDOR VIAL SECUNDARIO IDENTIFICACION INVIAS CODIGO 65CA31: PAZ DE ARIPORO – EL TOTUMO – LAS GUAMAS – LA HERMOSA, DEPARTAMENTO DE CASANARE, EN EL TRAMO LA CUERVA - LA HERMOSA, ENTRE EL K190+000 AL K196+100DEL MUNICIPIO DE PAZ DE ARIPORO CASANARE**, las actividades a ejecutar deberán ajustarse y dar estricto cumplimiento a las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras 2022**,** adoptadas por el Instituto Nacional de Vías (INVIAS), así como a la normatividad técnica vigente aplicable y con las especificaciones técnicas particulares presentes en este documento y todas aquellas definidas por la supervisión del proyecto. Si existen diferencias, el contratista está en la obligación de consultar oportunamente a la supervisión del contrato cualquier cambio de la especificación, para su respectiva modificación si a ello hubiere lugar.

El contratista debe aportar todas las herramientas, implementos, maquinaria y equipo para la correcta ejecución de las actividades a ejecutar. La maquinaria, equipos y accesorios que se empleen para la ejecución del servicio de alquiler destinado al mejoramiento vial deberán ser presentados previamente a la Supervisión**,** para su revisión y aceptación, con la debida anticipación al inicio de las actividades. La Supervisión verificará que los equipos cumplan con las condiciones técnicas, operativas y de seguridad requeridas para la correcta ejecución de los trabajos, de conformidad con lo establecido en las presentes especificaciones y en las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras – INVIAS 2022**.**

La Supervisión se reserva el derecho de aprobar, condicionar o rechazar cualquier equipo, actividad o procedimiento que, a su juicio técnico, no cumpla con las normas, especificaciones y criterios de calidad exigidos, sin que ello genere reconocimiento económico adicional para el contratista.

El personal dispuesto por el contratista para la operación de la maquinaria y ejecución de las actividades deberá ser idóneo, competente y debidamente capacitado**,** contar con la experiencia comprobable en trabajos de mejoramiento y mantenimiento vial, y cumplir con los requisitos legales, técnicos y de seguridad industrial vigentes, de manera que la ejecución de los trabajos sea aceptada por la Supervisión y se garantice la calidad del servicio prestado.

La especificación técnica particular que regirá para la ejecución del contrato se describe a continuación:

1.0 TRANSPORTE

ITEM No. 1.1 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO

Especificación particular 001.

1. DESCRIPCION

Este ítem comprende todas las actividades, costos y recursos necesarios para el traslado inicial (movilización) y el retiro final (desmovilización) de la maquinaria y equipos requeridos para la ejecución de las obras, desde su lugar de origen hasta el sitio de intervención y viceversa, de conformidad con las Especificaciones Generales del INVIAS, la normatividad de tránsito vigente y las disposiciones contractuales.

Incluye, entre otros, los costos por cargue, descargue, movilización y desmovilización, seguros, permisos, escoltas, combustible, lubricantes, peajes, restricciones de circulación, personal asociado y cualquier otro gasto necesario para la correcta ejecución del traslado.

2. ALCANCE

La movilización y desmovilización aplica para toda la maquinaria y equipos utilizados en la obra, tales como:

- Motoniveladoras
- Retroexcavadoras
- Excavadoras
- Bulldozer
- Vibrocompactadores
- Cargadores frontales
- Equipos auxiliares y complementarios

La movilización se considerará completa una vez la maquinaria se encuentre operativa en el frente de obra y la desmovilización cuando haya sido retirada totalmente del sitio de intervención.

3. EQUIPO

Los vehículos para la movilización y desmovilización de maquinaria y equipos estarán sujetos a la aprobación del interventor y/o supervisor, deberán ser suficientes para garantizar el cumplimiento de las exigencias de esta especificación y del programa de trabajo. Deberán estar provistos de los elementos necesarios para evitar contaminación o cualquier alteración perjudicial del transporte de la maquinaria y equipo. EL vehículo para la movilización y desmovilización deberá cumplir con las disposiciones legales vigentes referentes al control de la contaminación ambiental. Ningún vehículo de los utilizados por el Contratista para la movilización y desmovilización por las vías de uso público podrá exceder las dimensiones y las cargas admisibles por eje y totales fijadas por las disposiciones legales vigentes al respecto. El contratista deberá disponer para la ejecución del contrato un mínimo dos (02) cama bajas.

- **Condiciones del vehículo**

- Cantidad: Dos (02) vehículos
- Tipo: Cama baja plana, modelo igual o superior al año 2010
- Capacidad mínima exigida de la cama baja: 35 Tn – 50 Tn, capacidad de carga acorde con la ficha técnica del vehículo sin sobrepasar el peso bruto vehicular autorizado.
- Potencia igual o superior a 350 HP
- Altura de la plataforma: menor o igual a 1.00 m.
- Longitud útil mínima: 8,5 – 10,0 Mts
- Ancho Útil: .Conforme a la normatividad vigente , con permisos si excede
- Estructura: Acero estructural de alta resistencia, en buen estado mecánico y estructural.
- Superficie de carga: Plana, antideslizante y en condiciones adecuadas de seguridad
- Numero de ejes: Mínimo 2, según capacidad requerida
- Sistema de suspensión: mecánica o neumática, en buen estado operativo
- Capacidad de carga permisible según lo estipulado en la resolución 4100 de 2004 del ministerio de transporte, por el cual se regulan límites máximos de peso y dimensiones permisibles para vehículos de carga terrestre automotor

- **Condiciones de la carga, aseguramiento y seguridad**

- La capacidad seleccionada deberá garantizar que no se excedan los límites de carga por eje**.**
- En caso de maquinaria sobredimensionada, el Contratista deberá gestionar permisos especiales.
- Transporte únicamente por rutas y horarios autorizados.
- Rampas metálicas de alta resistencia o sistema hidráulico.
- Rampas metálicas de alta resistencia o sistema hidráulico.
- Puntos de anclaje certificados.
- Cadenas y tensores de alta capacidad
- Cuñas de seguridad
- Señalización reflectiva reglamentaria.
- Luces, frenos y sistema eléctrico operativos.
- Vehículo de escolta cuando aplique.

- **Requisitos legales y documentales**

- SOAT vigente.
- Revisión técnico-mecánica y de emisiones contaminantes vigente.
- Licencia de tránsito del camión y de la cama baja
- Licencia de conducción vigente del conductor, categoría correspondiente C2 - C3, según el caso.
- Cumplimiento de la normativa de tránsito y transporte terrestre.

- **Seguridad y señalización**

- Elementos reflectivos reglamentarios en la carrocería.
- Alarma de reversa funcional.
- Extintor, botiquín y elementos de carretera.
- Señalización visible en caso de operaciones de cargue y descargue en vía
- Cumplimiento del Código Nacional de Tránsito Terrestre**.**
- Cumplimiento del Manual de Señalización de Tránsito – INVIAS**.**
- Cumplimiento de normas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)**.**
- Cumplimiento de las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras – INVIAS (vigentes)**.**

4. CONDUCTORES

Los conductores de Cama bajas, para la movilización y desmovilización de maquinaria y equipos deberán cumplir, como mínimo, con los siguientes requisitos, en concordancia con las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras INVÍAS – Vigentes, la normativa de tránsito y el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo:

- Licencia de conducción vigente categoría C2 o C3, conforme al tipo y capacidad del vehículo.
- No presentar suspensión, cancelación o restricciones vigentes sobre la licencia.
- Cumplir con lo establecido en el Código Nacional de Tránsito – Ley 769 de 2002 y sus modificaciones.
- Registro activo en el RUN
- Afiliación vigente a: EPS. ARL de acuerdo a la actividad, fondo de pensiones
- Cumplimiento del SG-SST del contratista, conforme al Decreto 1072 de 2015

5. EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

5.1 Movilización y desmovilización de maquinaria y equipo

La actividad de la presente especificación implica ejecutar todas las operaciones necesarias para la movilización y desmovilización de maquinaria y equipos según corresponda, de acuerdo con el proyecto y las indicaciones del Interventor y/o supervisor, quien determinará el recorrido programado, para efectos de medida del trabajo realizado.

La distancia de recorrido para la movilización y desmovilización, será la comprendida entre el sitio de salida, determinado por el interventor y/o supervisor y el del volumen de material colocado y compactado en su posición final.

5.2 Manejo ambiental

Todas las determinaciones referentes al transporte de materiales cualquier tipo de fuente de materiales deben ser tomadas considerando la protección del medio ambiente y las disposiciones legales vigentes sobre el particular. En particular, se deberá prestar atención al correcto funcionamiento del equipo de transporte en materia medioambiental y a la correcta disposición en los sitios de descargue. Para la ejecución de las actividades de transporte se deberá dar cumplimiento con lo reglamentado en el Artículo 106 - 22 Aspectos ambientales, de las especificaciones generales de construcción de carreteras 2022 – INVIAS.

6. CONDICIONES PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

6.1 Controles

Durante la ejecución de los trabajos, se deberán efectuar los siguientes controles principales:

- Verificar el estado y el funcionamiento de los vehículos de transporte;
- Comprobar que las ruedas del equipo de transporte que circule sobre las vías pavimentadas se mantengan limpias.

El Interventor y/o supervisor exigirá al Contratista la limpieza de la superficie en caso de contaminación atribuible a la circulación de los vehículos empleados para el transporte de los materiales. Si la limpieza no fuere suficiente, el Contratista deberá remover la capa correspondiente y reconstruirla de acuerdo con la respectiva especificación, a sus expensas;

- Verificar el cumplimiento de todas las medidas requeridas sobre seguridad para el transporte de materiales;
- Determinar la ruta para el transporte al sitio de disposición del material pétreo, siguiendo el recorrido más corto y seguro posible.
- Exigir el cumplimiento de las normas ambientales para el transporte de materiales.

6.2 Condiciones específicas para el recibo y tolerancias

El Interventor y/o supervisor sólo medirá el transporte de materiales autorizados de acuerdo con esta especificación y sus instrucciones. Si el Contratista utiliza para el transporte una ruta diferente y más larga que la aprobada por el Interventor y/o supervisor, éste solamente computará la distancia más corta que se haya definido previamente.

El recibo de los trabajos asociados a la conformación del terraplén se efectuará únicamente cuando, a juicio del Interventor o Supervisor del contrato, se haya verificado el cumplimiento integral de las presentes Especificaciones, de las órdenes impartidas y de las disposiciones contractuales vigentes.

7. MEDIDA

Las unidades de medida para la movilización y desmovilización de maquinaria y equipo, desde el sitio inicial de cargue y sitio final de descargue, será la que se indican a continuación. El resultado de la medida se deberá reportar con la aproximación establecida, empleando el método de redondeo

La unidad de medida será el kilómetro (Km). La medida corresponderá al número de kilómetros, aproximado al entero, de maquinaria y equipo transportado medido desde el sitio inicial de cargue hasta el sitio final de descargue, con aproximación al décimo de estación. La distancia de movilización y desmovilización que se computará será la existente entre el sito inicial de cargue de la maquinaria y equipo y el sitio final de descargue , es decir en el punto inicial de la vía a intervenir.

7.1 FORMA DE PAGO

El pago de las cantidades de movilización y desmovilización de maquinaria y equipo determinadas en la forma indicada anteriormente, se hará al precio unitario pactado en el contrato, por unidad de medida, conforme a lo establecido en esta especificación y a las instrucciones del Interventor y/o supervisor. El precio unitario deberá cubrir todos los costos necesarios para movilización y desmovilización desde el sitio inicial de montaje de la maquinaria hasta el sitio inicial en la vía, en donde se ejecutarán las actividades.

El precio unitario incluirá los costos directos e indirectos por concepto cargue, movilización, desmovilización y descargue de la maquinaria , los cuales se encuentran incluidos en los precios unitarios de los ítem correspondientes. El trabajo se medirá y pagará de acuerdo a lo establecido en el contrato. Si no hay en él ninguna disposición particular al respecto, se medirá y pagará por Kilómetro (Km), aproximado a la centésima del kilómetro (Km)), labor realizada a satisfacción del interventor y/o supervisor. El resultado de la medida de deberá reportar con la aproximación establecida, empleando el método de redondeo de la norma INV E823.

8. ITEM DE PAGO

ITEM: 1.1
DESCRIPCION: Movilización y Desmovilización de equipo
UN: Hr

ITEM No.2.1: MOTONIVELADORA 130 HP -250 HP

Especificación particular 002

2. DESCRIPCION

Este trabajo consiste, única y exclusivamente al Alquiler de Motoniveladora, que comprende el suministro, uso y disponibilidad de una motoniveladora autopropulsada, en óptimas condiciones mecánicas y operativas, con operario calificado**,** destinada a la ejecución de actividades de conformación, nivelación, perfilado y mejoramiento de la plataforma vial**,** de acuerdo con las especificaciones técnicas generales del Instituto Nacional de Vías – INVIAS y las instrucciones de la interventoría o supervisión

1.1. ALCANCE

La motoniveladora desarrollara principalmente las siguientes actividades:

- .**Extendido y distribución del material de terraplén**

  - Recepción del material descargado por las volquetas sobre la superficie del terraplén.
  - Distribución uniforme del material en capas, garantizando el espesor máximo permitido por la especificación INVIAS (capas sueltas usualmente ≤30 cm, o según diseño).
  - Redistribución del material para evitar segregaciones y acumulaciones.

- **Conformación geométrica del terraplén**

  - Perfilado longitudinal del eje de la vía.
  - Conformación transversal de la corona del terraplén, de acuerdo al ancho de calzada,
  - Ajuste de pendientes transversales (bombeo)

- **Afinado de capas previas a la compactación**

  - Nivelación fina del material extendido antes del paso de los equipos de compactación.
  - Corrección de irregularidades superficiales
  - Control visual y geométrico del espesor de la capa.

- **Conformación y limpieza de cunetas**

  - Apertura, perfilado y afinado de cunetas longitudinales y transversales asociadas al terraplén.
  - Aseguramiento de pendientes hidráulicas adecuadas para el drenaje superficial.

- **Mantenimiento temporal del terraplén en ejecución**

  - Reconformación de superficies afectadas por lluvias o tránsito de obra.

- Restitución del perfil y pendientes durante la fase constructiva, previo a la colocación de capas superiores.

- **Acabado final del terraplén**

  - Afinado final de la superficie del terraplén

1.3 EQUIPO

La motoniveladora estará sujeta a la aprobación del interventor y/ supervisor, deberán ser suficientes para garantizar el cumplimiento de las exigencias de esta especificación y del programa de trabajo. Deberán estar provistos de los elementos necesarios para evitar contaminación o cualquier alteración perjudicial en la actividad realizada. La maquinaria deberá cumplir con las disposiciones legales vigentes referentes al control de la contaminación ambiental. El contratista deberá disponer para la ejecución del contrato un mínimo de dos (02) motoniveladoras

Las motoniveladoras destinadas para la conformación del terraplén deberán encontrarse en óptimas condiciones mecánicas y estructurales, sin afectación al medio ambiente, dando cumplimiento a la normatividad vigente en materia de tránsito, seguridad vial y control ambiental

Las motoniveladoras que realizarán las actividades de conformación de terraplén, deberán cumplir con las siguientes especificaciones mínimas y normativas:

- **Condiciones del vehículo**

- Cantidad: Dos (02) motoniveladoras
- Potencia: 130 HP – 250 HP, modelo igual o superior a 2010
- Ancho de la hoja: 12 – 14 Pies
- Sistema de frenos, dirección, suspensión y luces en correcto funcionamiento.
- Llantas en buen estado**,** con labrado reglamentario y presión adecuada.
- Peso de operación: Mínimo 13,000 kg a 18,000 kg para asegurar tracción.
- Accesorios obligatorios: Escarificador (Ripper) trasero y sistema de iluminación para trabajo nocturno en caso que aplique.
- Sistema hidráulico en óptimas condiciones de operación
- Equipo de señalización, alarma de reversa y luces reglamentarias.

- **Requisitos legales y documentales**

- Seguro todo riesgo
- Licencia de tránsito de la máquina.
- Registro en el RUNT, cuando aplique el modelo
- Cumplimiento de la normativa de tránsito y transporte terrestre.

- **Seguridad y señalización**

- Elementos reflectivos reglamentarios en la carrocería.

- Alarma de reversa funcional.
- Extintor, botiquín y elementos de carretera.
- Señalización visible en caso de operaciones de cargue y descargue en vía.

➢ **Condiciones ambientales**

- El equipo no debe presentar fugas de aceite hidráulico, combustible o refrigerante. Cualquier goteo es causal de retiro inmediato de la máquina
- Queda prohibido realizar cambios de aceite o reparaciones mayores en el frente de obra o cerca de fuentes hídricas
- El proveedor del alquiler debe garantizar la disposición final de filtros usados y aceites quemados a través de gestores autorizados, presentando los certificados respectivos a la interventoría
- Limpieza de llantas al salir de frentes de trabajo, cuando aplique

El contratista será el único responsable de verificar y garantizar el cumplimiento de las presentes especificaciones y normatividades, sin que la aceptación del vehículo por parte de la interventoría y/o supervisión, exima de responsabilidad frente a incumplimientos, daños a la vía o afectaciones ambientales.

1.3.1 OPERADORES

Los operadores destinados de motoniveladora para la ejecución de obras viales deberán cumplir, como mínimo, con los siguientes requisitos, en concordancia con las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras INVÍAS – Vigentes, la normativa de tránsito y el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo:

- Licencia de conducción del operador, categoría correspondiente C2- C3. acompañada de certificación de competencia laboral vigente para la operación de maquinaria pesada (motoniveladora).
- No presentar suspensión, cancelación o restricciones vigentes sobre la licencia.
- Cumplir con lo establecido en el Código Nacional de Tránsito – Ley 769 de 2002 y sus modificaciones.
- Registro activo en el RUN
- Afiliación vigente a: EPS. ARL de acuerdo a la actividad, fondo de pensiones
- Examen de ingreso vigente
- Cumplimiento del SG-SST del contratista, conforme al Decreto 1072 de 2015

1.4 EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Conformación de terraplén

Los trabajos deberán ejecutarse de manera coordinada con otras actividades del proyecto (compactación, riego, transporte de material), sin generar sobreexcavaciones ni afectar estructuras, cunetas o zonas adyacentes. Revisión previa del alineamiento, cotas y secciones definidas para la conformación

1.4.1 Manejo ambiental

La operación de la motoniveladora deberá realizarse en estricto cumplimiento de la normatividad ambiental vigente y de lo establecido en las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras – INVIAS**.**

Para tal efecto, el Contratista deberá garantizar como mínimo:

- Operación del equipo en condiciones mecánicas adecuadas, sin emisiones visibles excesivas ni fugas de combustibles, aceites o lubricantes.
- Implementación de medidas de control de material particulado mediante riego u otros métodos autorizados, especialmente en zonas pobladas o ambientalmente sensibles.
- Abastecimiento de combustible y mantenimiento menor únicamente en áreas autorizadas, evitando derrames y afectaciones al suelo o cuerpos de agua.
- Control de niveles de ruido y vibración, respetando los horarios de trabajo autorizados.
- Prohibición expresa del vertimiento de residuos, aceites o sustancias contaminantes en cunetas, drenajes, suelos o fuentes hídricas.
- Gestión adecuada de los residuos generados por la operación del equipo, conforme a la normatividad ambiental vigente.

El incumplimiento de estas obligaciones será causal de suspensión de los trabajos, aplicación de medidas correctivas y de las sanciones contractuales correspondientes, sin perjuicio de las acciones legales a que haya lugar.

1.5 CONDICIONES PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

1.5.1 Controles

La aceptación de los trabajos se realizará una vez verificado por la Supervisión que:

- La conformación se ajusta a los alineamientos, cotas, pendientes y secciones transversales indicadas en campo.
- La superficie obtenida es uniforme, estable y libre de deformaciones visibles**.**
- No existen materiales sueltos, escalonamientos o irregularidades que afecten la transitabilidad.
- Se han cumplido las instrucciones técnicas impartidas por la Supervisión y las normas INVIAS aplicables.

Cualquier trabajo que no cumpla con estas condiciones deberá ser corregido por el Contratista**,** sin costo adicional para la Entidad Contratante.

1.5.2 Condiciones específicas para el recibo y tolerancias

La Interventoría verificará el cumplimiento de las condiciones geométricas, operativas y ambientales, pudiendo ordenar correcciones cuando se presenten desviaciones respecto a lo especificado. El recibo de los trabajos asociados al alquiler y operación de la motoniveladora se

efectuará únicamente cuando, a juicio del Interventor o Supervisor del contrato, se haya verificado el cumplimiento integral de las presentes Especificaciones, de las órdenes impartidas y de las disposiciones contractuales vigentes.

1.6 MEDIDA

Las unidades de medida para el alquiler motoniveladora, será la que se indican a continuación. El resultado de la medida se deberá reportar con la aproximación establecida, empleando el método de redondeo

La unidad de medida será la hora efectiva de operación de la motoniveladora (Hr). La medida corresponderá al número de horas, aproximado al entero, debidamente aprobada por la Interventoría y/o supervisor o conforme a lo establecido en el contrato

1.7 FORMA DE PAGO

El pago de las cantidades de horas efectivas de operación será determinado en la forma indicada anteriormente, se hará al precio unitario pactado en el contrato, por unidad de medida, conforme a lo establecido en esta especificación y a las instrucciones del Interventor y/o supervisor. El precio unitario deberá cubrir todos los costos necesarios para su operación, durante la ejecución de los trabajos. No se reconocerán pagos adicionales por tiempos improductivos, traslados, reparaciones o deficiencias atribuibles al Contratista.

El precio unitario incluirá los costos directos e indirectos por concepto de suministro del equipo, operador, combustibles, lubricantes, mantenimiento, cumplimiento ambiental y todos los costos necesarios para la correcta ejecución del ítem , los cuales se encuentran incluidos en los precios unitarios de los ítem correspondientes. El trabajo se medirá y pagará de acuerdo a lo establecido en el contrato. Si no hay en él ninguna disposición particular al respecto, se medirá y pagará por Hora (Hr), aproximado a la centésima de la hora (HR), labor realizada a satisfacción del interventor y/o supervisor. El resultado de la medida de deberá reportar con la aproximación establecida, empleando el método de redondeo de la norma NV E823.

1.8 ITEM DE PAGO

ITEM: 1.2
DESCRIPCION: Motoniveladora 130HP -250 HP
UN: Hr

1.9 SOPORTE LEGAL

El Contratista será el único responsable por el cumplimiento de las disposiciones legales, contractuales, ambientales y de seguridad derivadas del alquiler y operación de la motoniveladora, sin perjuicio de las acciones administrativas, contractuales o legales a que haya lugar

ITEM No.2.2: CARROTANQUE IRRIGADOR 3000 GLNS

Especificación particular 003

3. DESCRIPCION

Este trabajo consiste en el suministro, operación y disponibilidad de un carrotanque irrigador con capacidad mínima de tres mil (3.000) galones**,** destinado al riego de agua para control de material particulado, humectación de superficies, apoyo a procesos de compactación, para el mejoramiento y mantenimiento de vías, de conformidad con las instrucciones del Interventor y/o supervisor y de acuerdo con las especificaciones técnicas generales del Instituto Nacional de Vías – INVIAS y las instrucciones de la interventoría o supervisión

1.2. MATERIALES

El agua empleada deberá estar libre de sustancias nocivas, aceites, grasas, materia orgánica o contaminantes que afecten la calidad del suelo, de los materiales de obra o del medio ambiente, y deberá cumplir con lo establecido en estas Especificaciones.

1.3 EQUIPO

El vehículo estará sujeta a la aprobación del interventor y/ supervisor, deberán ser suficientes para garantizar el cumplimiento de las exigencias de esta especificación y del programa de trabajo. Deberán estar provistos de los elementos necesarios para evitar contaminación o cualquier alteración perjudicial en la actividad realizada. La maquinaria deberá cumplir con las disposiciones legales vigentes referentes al control de la contaminación ambiental. El contratista deberá disponer para la ejecución del contrato un mínimo de un (01) carrotanques irrigadores.

Los vehículos destinadas para la irrigación del material del terraplén, deberán encontrarse en óptimas condiciones mecánicas y estructurales, sin afectación al medio ambiente, dando cumplimiento a la normatividad vigente en materia de tránsito, seguridad vial y control ambiental

El vehículo que realizarán las actividades irrigación del material, deberá cumplir con las siguientes especificaciones mínimas y normativas:

- **Condiciones del vehículo**

- Cantidad: Un (01) Carrotanque irrigador con capacidad mínima de 3000 Galones, modelo igual o superior a 2010
- Cilindraje mínimo comercial: 3.900 cm³
- Potencia mínima neta: 115 HP
- Vehículo tipo camión rígido 2 ejes (4x2) o superior, adecuado para trabajo vial
- Sistema de riego mediante barra, aspersores o mangueras que garantice una distribución uniforme del agua.
- Tanque fabricado en acero al carbono o material equivalente, con tratamiento anticorrosivo interno y externo.

- Diseño cilíndrico u ovalado, con rompeolas internos para estabilidad durante el transporte y la operación
- Caudal regulable, mínimo 600 – 1.000 litros/minuto**.**
- Bomba, válvulas y accesorios en adecuado estado de funcionamiento.
- Dispositivos de seguridad y señalización reglamentarios.
- Sistema hidráulico en óptimas condiciones de operación
- Equipo de señalización, alarma de reversa y luces reglamentarias.
- Mantenimiento preventivo al día

El Interventor y/o supervisor podrá ordenar el retiro o reemplazo del equipo que no garantice un desempeño satisfactorio.

➢ **Requisitos legales y documentales**

- SOAT vigente.
- Revisión técnico-mecánica y de emisiones contaminantes vigente.
- Licencia de tránsito del vehículo.
- Licencia de conducción del conductor, categoría correspondiente C2-C3.
- Cumplimiento de la normativa de tránsito y transporte terrestre.

➢ **Seguridad y señalización**

- Elementos reflectivos reglamentarios en la carrocería.
- Alarma de reversa funcional.
- Extintor, botiquín y elementos de carretera.
- Señalización visible en caso de operaciones de cargue y descargue en vía.

➢ **Condiciones ambientales**

El contratista será el único responsable de verificar y garantizar el cumplimiento de las presentes especificaciones y normatividades, sin que la aceptación del vehículo por parte de la interventoría y/o supervisión, exima de responsabilidad frente a incumplimientos, daños a la vía o afectaciones ambientales.

1.4 CONDUCTORES

Los conductores de carrotanque, para realizar la actividad de irrigación a materiales en vía, deben cumplir, como mínimo, con los siguientes requisitos, en concordancia con las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras INVÍAS – Vigentes, la normativa de tránsito y el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo:

- Licencia de conducción vigente categoría C2 o C3, conforme al tipo y capacidad del vehículo.
- No presentar suspensión, cancelación o restricciones vigentes sobre la licencia.
- Cumplir con lo establecido en el Código Nacional de Tránsito – Ley 769 de 2002 y sus modificaciones.
- Registro activo en el RUN

- Afiliación vigente a: EPS. ARL de acuerdo a la actividad, fondo de pensiones
- Examen de ingreso vigente
- Cumplimiento del SG-SST del contratista, conforme al Decreto 1072 de 2015

1.5 EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Los trabajos se ejecutarán de acuerdo con lo establecido en estas Especificaciones y con las instrucciones del Interventor y/o supervisor, e incluirán, entre otros, los siguientes procedimientos:

-Riego de agua para el control del polvo generado durante las actividades de conformación, explanación y tránsito de maquinaria.

Humectación de superficies para facilitar la compactación de suelos y materiales granulares

- Apoyo a las actividades de mantenimiento y conservación de la vía.

-El riego deberá realizarse de manera uniforme, evitando encharcamientos, erosión del material o afectación a predios colindantes.

1.4.1 Manejo ambiental

La conducción y operación deberá realizarse en estricto cumplimiento de la normatividad ambiental vigente y de lo establecido en las Especificaciones Generales de Construcción de

Durante la ejecución de los trabajos, el Contratista deberá cumplir con la normatividad ambiental vigente y las disposiciones ambientales contenidas en estas Especificaciones.

En particular, se deberán observar las siguientes obligaciones:

- Utilizar únicamente fuentes de agua autorizadas por la autoridad competente o por el Interventor y/o supervisor.
- Evitar el desperdicio de agua durante las operaciones de riego.
- Prohibir el vertimiento de aguas contaminadas, combustibles o lubricantes en el suelo, cunetas, drenajes o cuerpos de agua
- Operar el equipo minimizando el ruido y respetando los horarios autorizados.

El incumplimiento de estas obligaciones será causal de suspensión de los trabajos, aplicación de medidas correctivas y de las sanciones contractuales correspondientes, sin perjuicio de las acciones legales a que haya lugar.

1.6 CONDICIONES PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

1.6.1 Controles

El recibo de los trabajos se realizará únicamente cuando, a juicio del Interventor y/o supervisor, se haya verificado el cumplimiento de lo establecido en estas Especificaciones y en lo indicado por el supervisor.

Para tal efecto, se deberán cumplir como mínimo las siguientes condiciones:

- El carrotanque irrigador habrá operado en adecuadas condiciones mecánicas y funcionales, garantizando una distribución uniforme del agua, sin fugas ni derrames.
- Las actividades de riego se habrán ejecutado en los sitios, horarios y frecuencias ordenados por el Interventor.
- El agua utilizada procederá de fuentes autorizadas y cumplirá con los requisitos de calidad exigidos.
- No se presentarán encharcamientos, erosión, arrastre de material ni afectaciones a la plataforma vial, cunetas, obras de drenaje o predios colindantes.
- Se habrá dado cumplimiento a las obligaciones ambientales, de seguridad y legales establecidas
- El Contratista presentará los registros de operación del equipo, debidamente avalados por la Interventoría.

El incumplimiento de cualquiera de estas condiciones será causal de rechazo total o parcial de los trabajos, sin reconocimiento de costos adicionales.

1.5.2 Condiciones específicas para el recibo y tolerancias

El recibo de los trabajos asociados al alquiler y operación del carrotanque irrigador de agua se efectuará únicamente cuando, a juicio del Interventor o Supervisor del contrato, se haya verificado el cumplimiento integral de las presentes Especificaciones, de las órdenes impartidas y de las disposiciones contractuales vigentes.

1.6 MEDIDA

Las unidades de medida para el alquiler de carrotanque irrigador, será la que se indican a continuación. El resultado de la medida se deberá reportar con la aproximación establecida, empleando el método de redondeo

La unidad de medida será la hora efectiva de operación del irrigador (Hr). La medida corresponderá al número de horas, aproximado al entero, debidamente aprobada por la Interventoría y/o supervisor o conforme a lo establecido en el contrato

1.7 FORMA DE PAGO

El pago de las cantidades de horas efectivas de operación será determinado en la forma indicada anteriormente, se hará al precio unitario pactado en el contrato, por unidad de medida, conforme a lo establecido en esta especificación y a las instrucciones del Interventor y/o supervisor. El precio unitario deberá cubrir todos los costos necesarios para su operación, durante la ejecución de los trabajos. No se reconocerán pagos adicionales por tiempos improductivos, traslados, reparaciones o deficiencias atribuibles al Contratista.

El precio unitario incluirá los costos directos e indirectos por concepto de suministro del equipo, conductor, combustibles, lubricantes, mantenimiento, cumplimiento ambiental y todos los costos necesarios para la correcta ejecución del ítem, los cuales se encuentran incluidos en los precios unitarios de los ítem correspondientes. El trabajo se medirá y pagará de acuerdo a lo establecido en el contrato. Si no hay en él ninguna disposición particular al respecto, se medirá y pagará por Hora (Hr), aproximado a la centésima de la hora (HR), labor realizada a satisfacción del interventor y/o supervisor. El resultado de la medida de deberá reportar con la aproximación establecida, empleando el método de redondeo de la norma NV E823.

1.8 ITEM DE PAGO

ITEM: 1.3
DESCRIPCION: Carrotanque irrigador
UN: Hr

1.9 SOPORTE LEGAL

El Contratista será el único responsable por el cumplimiento de las disposiciones legales, contractuales, ambientales y de seguridad derivadas del alquiler y operación de la motoniveladora, sin perjuicio de las acciones administrativas, contractuales o legales a que haya lugar

NOTA: Esta especificación técnica particular, fue adaptada teniendo como referencia las especificaciones generales de construcción de carreteras 2022 -INVIAS.

ITEM No. 2.4: VIBROCOMPACTADOR 10 TN

Especificación particular 004

4. DESCRIPCION

Este trabajo consiste, única y exclusivamente al Alquiler de vibrocompactador, que comprende el suministro, uso y disponibilidad de un vibrocompactador vibratorio, en óptimas condiciones mecánicas y operativas, con operario calificado**,** destinada a la ejecución de actividades compactación de la plataforma vial**,** de acuerdo con las especificaciones técnicas generales del Instituto Nacional de Vías – INVIAS y las instrucciones de la interventoría o supervisión

1.3. ALCANCE

El vibrocompactador se empleará para realizar la compactación mecánica de las capas de material previamente extendidas y conformadas**,** que constituyen el cuerpo del terraplén, con el fin de alcanzar las densidades, estabilidad y uniformidad exigidas por el proyecto**,** garantizando una estructura apta para recibir las capas superiores de la vía.

El servicio comprende el suministro, operación, mantenimiento, combustible, lubricantes, operador calificado y todos los elementos necesarios para el correcto funcionamiento del equipo durante la ejecución de los trabajos

1.3 EQUIPO

El vibrocompactador estará sujeta a la aprobación del interventor y/ supervisor, deberán ser suficientes para garantizar el cumplimiento de las exigencias de esta especificación y del programa de trabajo. Deberán estar provistos de los elementos necesarios para evitar contaminación o cualquier alteración perjudicial en la actividad realizada. La maquinaria deberá cumplir con las disposiciones legales vigentes referentes al control de la contaminación ambiental. El contratista deberá disponer para la ejecución del contrato un mínimo de un (01) vibrocompactador

El vibrocompactador destinado para la compactación de las capas del terraplén deberán encontrarse en óptimas condiciones mecánicas y estructurales, sin afectación al medio ambiente, dando cumplimiento a la normatividad vigente en materia de tránsito, seguridad vial y control ambiental

El vibrocompactador que realizarán las actividades de conformación de terraplén, deberán cumplir con las siguientes especificaciones mínimas y normativas:

- **Condiciones del vehículo**

- Cantidad: Un (01) Vibrocompactador
- Potencia: Mínimo 80 HP, modelo igual o superior a 2010
- Cilindraje: Igual o mayor a 4.000 cm3
- Sistema de escape en correcto estado, sin fugas.

- Ancho de compactación mínimo: ≥ 1,80 m**.**
- Sistema vibratorio mecánico o hidráulico con excéntrico.
- Capacidad para operar en modo vibratorio y estático**.**
- Sistema de frenos, dirección, suspensión y luces en correcto funcionamiento.
- Llantas en buen estado**,** con labrado reglamentario y presión adecuada.
- Peso de operación: Mínimo 9,000 kg a 16,000 kg para asegurar tracción.
- Sistema hidráulico en óptimas condiciones de operación
- Equipo de señalización, alarma de reversa y luces reglamentarias.

➢ **Requisitos legales y documentales**

- Seguro todo riesgo
- Licencia de tránsito de la máquina.
- Registro en el RUNT, cuando aplique el modelo
- Cumplimiento de la normativa de tránsito y transporte terrestre.

➢ **Seguridad y señalización**

- Elementos reflectivos reglamentarios en la carrocería.
- Alarma de reversa funcional.
- Extintor, botiquín y elementos de carretera.
- Señalización visible en caso de operaciones de cargue y descargue en vía.

➢ **Condiciones ambientales**

- El equipo no debe presentar fugas de aceite hidráulico, combustible o refrigerante. Cualquier goteo es causal de retiro inmediato de la máquina
- Queda prohibido realizar cambios de aceite o reparaciones mayores en el frente de obra o cerca de fuentes hídricas
- El proveedor del alquiler debe garantizar la disposición final de filtros usados y aceites quemados a través de gestores autorizados, presentando los certificados respectivos a la interventoría
- Limpieza de llantas y rodillo al salir de frentes de trabajo, cuando aplique

El contratista será el único responsable de verificar y garantizar el cumplimiento de las presentes especificaciones y normatividades, sin que la aceptación del vehículo por parte de la interventoría y/o supervisión, exima de responsabilidad frente a incumplimientos, daños a la vía o afectaciones ambientales.

1.5.2 OPERADORES

Los operadores destinados para el vibrocompactador, para la ejecución de obras viales deberán cumplir, como mínimo, con los siguientes requisitos, en concordancia con las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras INVÍAS – Vigentes, la normativa de tránsito y el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo:

- Licencia de conducción del operador, categoría correspondiente C2- C3. acompañada de certificación de competencia laboral vigente para la operación de maquinaria pesada (motoniveladora).
- No presentar suspensión, cancelación o restricciones vigentes sobre la licencia.
- Cumplir con lo establecido en el Código Nacional de Tránsito – Ley 769 de 2002 y sus modificaciones.
- Registro activo en el RUN
- Afiliación vigente a: EPS. ARL de acuerdo a la actividad, fondo de pensiones
- Examen de ingreso vigente
- Cumplimiento del SG-SST del contratista, conforme al Decreto 1072 de 2015

1.6 EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

- **Compactación por Capas Controladas**

Antes de la compactación, el material se extiende en capas de espesor específico (normalmente menor a 30 cm por capa compactada). El vibrocompactador recorre cada capa repetidas veces para lograr la densidad y resistencia requeridas en obra.

- **Aplicación de Esfuerzo de Vibración Mecánica**

El equipo utiliza vibración mecánica de alta frecuencia transmitida a través del tambor para reorganizar las partículas del suelo, eliminando vacíos de aire y aumentando la densidad del material. El uso de vibración es más eficiente que la compactación estática en suelos granulares y cohesivos.

- **Control de Densificación**

El operador ajusta la frecuencia y amplitud de la vibración según el tipo de suelo (granular, arcilloso, mixto) y la humedad del material, con lo cual se busca cumplir los criterios de densidad mínima por **capa** especificados por el proyecto y verificados durante las pruebas de control de calidad.

- **Uniformidad del Terraplén**

El vibrocompactador garantiza que toda la superficie y el perfil del relleno queden uniformemente compactados, lo que es crítico para evitar deformaciones, asentamientos diferenciales y garantizar el comportamiento estructural del cuerpo del terraplén.

1.4.1 Manejo ambiental

La operación del vibrocompactador deberá realizarse en estricto cumplimiento de la normatividad ambiental vigente y de lo establecido en las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras – INVIAS**.**

Para tal efecto, el Contratista deberá garantizar como mínimo:

- Operación del equipo en condiciones mecánicas adecuadas, sin emisiones visibles excesivas ni fugas de combustibles, aceites o lubricantes.
- Implementación de medidas de control de material particulado mediante riego u otros métodos autorizados, especialmente en zonas pobladas o ambientalmente sensibles.
- Abastecimiento de combustible y mantenimiento menor únicamente en áreas autorizadas, evitando derrames y afectaciones al suelo o cuerpos de agua.
- Control de niveles de ruido y vibración, respetando los horarios de trabajo autorizados.
- Prohibición expresa del vertimiento de residuos, aceites o sustancias contaminantes en cunetas, drenajes, suelos o fuentes hídricas.
- Gestión adecuada de los residuos generados por la operación del equipo, conforme a la normatividad ambiental vigente.

El incumplimiento de estas obligaciones será causal de suspensión de los trabajos, aplicación de medidas correctivas y de las sanciones contractuales correspondientes, sin perjuicio de las acciones legales a que haya lugar.

1.7 CONDICIONES PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

1.7.1 Controles

La aceptación de los trabajos se realizará una vez verificado por la Supervisión que:

- La conformación se ajusta a los alineamientos, cotas, pendientes y secciones transversales indicadas en campo.
- La superficie obtenida es uniforme, estable y libre de deformaciones visibles**.**
- No existen materiales sueltos, escalonamientos o irregularidades que afecten la transitabilidad.
- Se han cumplido las instrucciones técnicas impartidas por la Supervisión y las normas INVIAS aplicables.

Cualquier trabajo que no cumpla con estas condiciones deberá ser corregido por el Contratista**,** sin costo adicional para la Entidad Contratante.

1.5.2 Condiciones específicas para el recibo y tolerancias

El recibo de los trabajos asociados al alquiler y operación del vibrocompactador se efectuará únicamente cuando, a juicio del Interventor o Supervisor del contrato, se haya verificado el cumplimiento integral de las presentes Especificaciones, de las órdenes impartidas y de las disposiciones contractuales vigentes.

El servicio se considerará recibido a satisfacción cuando se verifique que:

- El vibrocompactador utilizado cumple con las condiciones mecánicas y de motor exigidas en la especificación técnica.
- La compactación se haya ejecutado sobre material aprobado, previamente extendido y conformado.
- La superficie compactada presente uniformidad, estabilidad y ausencia de bombeos, fisuras o asentamientos visibles**.**

- Las actividades se hayan realizado conforme a los procedimientos constructivos aprobados y bajo la supervisión técnica correspondiente

1.6 MEDIDA

Las unidades de medida para el alquiler vibrocompactador, será la que se indican a continuación. El resultado de la medida se deberá reportar con la aproximación establecida, empleando el método de redondeo

La unidad de medida será la hora efectiva de operación del vibrocompactador (Hr). La medida corresponderá al número de horas, aproximado al entero, debidamente aprobada por la Interventoría y/o supervisor o conforme a lo establecido en el contrato

1.7 FORMA DE PAGO

El pago de las cantidades de horas efectivas de operación será determinado en la forma indicada anteriormente, se hará al precio unitario pactado en el contrato, por unidad de medida, conforme a lo establecido en esta especificación y a las instrucciones del Interventor y/o supervisor. El precio unitario deberá cubrir todos los costos necesarios para su operación, durante la ejecución de los trabajos. No se reconocerán pagos adicionales por tiempos improductivos, traslados, reparaciones o deficiencias atribuibles al Contratista.

El precio unitario incluirá los costos directos e indirectos por concepto de suministro del equipo, operador, combustibles, lubricantes, mantenimiento, cumplimiento ambiental y todos los costos necesarios para la correcta ejecución del ítem , los cuales se encuentran incluidos en los precios unitarios de los ítem correspondientes. El trabajo se medirá y pagará de acuerdo a lo establecido en el contrato. Si no hay en él ninguna disposición particular al respecto, se medirá y pagará por Hora (Hr), aproximado a la centésima de la hora (HR), labor realizada a satisfacción del interventor y/o supervisor. El resultado de la medida de deberá reportar con la aproximación establecida, empleando el método de redondeo de la norma NV E823.

1.8 ITEM DE PAGO

ITEM:	2.4
DESCRIPCION:	Vibrocompactador
UN:	Hr

1.9 SOPORTE LEGAL

El Contratista será el único responsable por el cumplimiento de las disposiciones legales, contractuales, ambientales y de seguridad derivadas del alquiler y operación de la motoniveladora, sin perjuicio de las acciones administrativas, contractuales o legales a que haya lugar

ITEM No.2.5: EXCAVADORA DE ORUGAS 145 HP

Especificación particular 005

1, DESCRIPCION

Este trabajo consiste, única y exclusivamente al Alquiler de la excavadora de orugas, que comprende el suministro, uso y disponibilidad de la excavadora, en óptimas condiciones mecánicas y operativas, con operario calificado**,** destinada a la ejecución de actividades de conformación, nivelación, perfilado y mejoramiento de la plataforma vial**,** de acuerdo con las especificaciones técnicas generales del Instituto Nacional de Vías – INVIAS y las instrucciones de la interventoría o supervisión

2. ALCANCE

El servicio de alquiler comprende el suministro de la excavadora en óptimas condiciones de operación**,** con operario, incluyendo:

- Excavación y explotación de material en cortes, préstamos o zonas autorizadas.
- Cargue de material en volquetas u otros equipos de transporte.
- Perfilado básico de frentes de excavación y bancos de material.
- Combustible, lubricantes, operador calificado, mantenimiento preventivo y correctivo.
- Disponibilidad mecánica durante la jornada de trabajo.

3. EQUIPO

La excavadora estará sujeta a la aprobación del interventor y/ supervisor, deberán ser suficientes para garantizar el cumplimiento de las exigencias de esta especificación y del programa de trabajo. Deberán estar provistos de los elementos necesarios para evitar contaminación o cualquier alteración perjudicial en la actividad realizada. La maquinaria deberá cumplir con las disposiciones legales vigentes referentes al control de la contaminación ambiental. El contratista deberá disponer para la ejecución del contrato un mínimo de una (01) excavadora de orugas

La excavadora de orugas destinada para explotación y cargue de material deberán encontrarse en óptimas condiciones mecánicas y estructurales, sin afectación al medio ambiente, dando cumplimiento a la normatividad vigente en materia de tránsito, seguridad vial y control ambiental

La excavadora que realizarán las actividades de conformación de terraplén, deberá cumplir con las siguientes especificaciones mínimas y normativas:

- **Condiciones del vehículo**

- Cantidad: Una (01) Excavadora de orugas
- Potencia: Mínimo 145 HP., modelo igual o superior a 2010
- Sistema de desplazamiento sobre orugas con zapatas en buen estado, adecuadas para suelos naturales
- Bombas, mangueras, válvulas y cilindros en condiciones óptimas
- Pasadores, dientes y bordes de corte en buen estado
- Sistema de frenos, dirección, suspensión y luces en correcto funcionamiento.

- Sistema hidráulico en óptimas condiciones de operación
- Equipo de señalización, alarma de reversa y luces reglamentarias.

➢ **Requisitos legales y documentales**

- Seguro todo riesgo
- Licencia de tránsito de la máquina.
- Registro en el RUN, cuando aplique el modelo
- Cumplimiento de la normativa de tránsito y transporte terrestre.

➢ **Seguridad y señalización**

- Elementos reflectivos reglamentarios en la cabina.
- Alarma de reversa funcional.
- Extintor, botiquín y elementos de carretera.
- Señalización visible en caso de operaciones de cargue y descargue en vía.

➢ **Condiciones ambientales**

- El equipo no debe presentar fugas de aceite hidráulico, combustible o refrigerante. Cualquier goteo es causal de retiro inmediato de la máquina
- Queda prohibido realizar cambios de aceite o reparaciones mayores en el frente de obra o cerca de fuentes hídricas
- El proveedor del alquiler debe garantizar la disposición final de filtros usados y aceites quemados a través de gestores autorizados, presentando los certificados respectivos a la interventoría

El contratista será el único responsable de verificar y garantizar el cumplimiento de las presentes especificaciones y normatividades, sin que la aceptación del vehículo por parte de la interventoría y/o supervisión, exima de responsabilidad frente a incumplimientos, daños a la vía o afectaciones ambientales.

4. OPERADORES

Los operadores destinados para excavadora de orugas aran la ejecución de obras viales deberán cumplir, como mínimo, con los siguientes requisitos, en concordancia con las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras INVÍAS – Vigentes, la normativa de tránsito y el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo:

- Licencia de conducción del operador, categoría correspondiente C2- C3. acompañada de certificación de competencia laboral vigente para la operación de maquinaria pesada (excavadora de orugas).
- No presentar suspensión, cancelación o restricciones vigentes sobre la licencia.
- Cumplir con lo establecido en el Código Nacional de Tránsito – Ley 769 de 2002 y sus modificaciones.
- Registro activo en el RUN
- Afiliación vigente a: EPS. ARL de acuerdo a la actividad, fondo de pensiones
- Examen de ingreso vigente

- Cumplimiento del SG-SST del contratista, conforme al Decreto 1072 de 2015

5. EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

5.1.1 Manejo ambiental

La operación de la excavadora deberá realizarse en estricto cumplimiento de la normatividad ambiental vigente y de lo establecido en las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras – INVIAS.

Para tal efecto, el Contratista deberá garantizar como mínimo:

- Operación del equipo en condiciones mecánicas adecuadas, sin emisiones visibles excesivas ni fugas de combustibles, aceites o lubricantes.
- Implementación de medidas de control de material particulado mediante riego u otros métodos autorizados, especialmente en zonas pobladas o ambientalmente sensibles.
- Abastecimiento de combustible y mantenimiento menor únicamente en áreas autorizadas, evitando derrames y afectaciones al suelo o cuerpos de agua.
- Control de niveles de ruido y vibración, respetando los horarios de trabajo autorizados.
- Prohibición expresa del vertimiento de residuos, aceites o sustancias contaminantes en cunetas, drenajes, suelos o fuentes hídricas.
- Gestión adecuada de los residuos generados por la operación del equipo, conforme a la normatividad ambiental vigente.

El incumplimiento de estas obligaciones será causal de suspensión de los trabajos, aplicación de medidas correctivas y de las sanciones contractuales correspondientes, sin perjuicio de las acciones legales a que haya lugar.

6. CONDICIONES PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

6.1 Controles

- El servicio será recibido cuando el equipo cumpla con las condiciones técnicas y opere normalmente durante la jornada.
- El material cargado deberá corresponder al material aprobado para terraplén.
- No se reconocerán tiempos improductivos atribuibles a fallas mecánicas del equipo.

Las actividades que no cumplan con las especificaciones deberán ser corregidas sin costo adicional.

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Cualquier trabajo que no cumpla con estas condiciones deberá ser corregido por el Contratista, sin costo adicional para la Entidad Contratante.

7.1 Condiciones específicas para el recibo y tolerancias

La Interventoría verificará el cumplimiento de las condiciones geométricas, operativas y ambientales, pudiendo ordenar correcciones cuando se presenten desviaciones respecto a lo especificado. El recibo de los trabajos asociados al alquiler y operación de la motoniveladora se efectuará únicamente cuando, a juicio del Interventor o Supervisor del contrato, se haya verificado el cumplimiento integral de las presentes Especificaciones, de las órdenes impartidas y de las disposiciones contractuales vigentes.

8. MEDIDA

Las unidades de medida para el alquiler excavadora, será la que se indican a continuación. El resultado de la medida se deberá reportar con la aproximación establecida, empleando el método de redondeo

La unidad de medida será la hora efectiva de operación de la excavadora (Hr). La medida corresponderá al número de horas, aproximado al entero, debidamente aprobada por la Interventoría y/o supervisor o conforme a lo establecido en el contrato

9. FORMA DE PAGO

El pago de las cantidades de horas efectivas de operación será determinado en la forma indicada anteriormente, se hará al precio unitario pactado en el contrato, por unidad de medida, conforme a lo establecido en esta especificación y a las instrucciones del Interventor y/o supervisor. El precio unitario deberá cubrir todos los costos necesarios para su operación, durante la ejecución de los trabajos. No se reconocerán pagos adicionales por tiempos improductivos, traslados, reparaciones o deficiencias atribuibles al Contratista.

El precio unitario incluirá los costos directos e indirectos por concepto de suministro del equipo, operador, combustibles, lubricantes, mantenimiento, cumplimiento ambiental y todos los costos necesarios para la correcta ejecución del ítem , los cuales se encuentran incluidos en los precios unitarios de los ítem correspondientes. El trabajo se medirá y pagará de acuerdo a lo establecido en el contrato. Si no hay en él ninguna disposición particular al respecto, se medirá y pagará por Hora (Hr), aproximado a la centésima de la hora (HR), labor realizada a satisfacción del interventor y/o supervisor. El resultado de la medida de deberá reportar con la aproximación establecida, empleando el método de redondeo de la norma NV E823.

9. ITEM DE PAGO

ITEM: 2.5
DESCRIPCION: Excavadora de orugas 145 HP
UN: Hr

10. SOPORTE LEGAL

El Contratista será el único responsable por el cumplimiento de las disposiciones legales, contractuales, ambientales y de seguridad derivadas del alquiler y operación de la motoniveladora, sin perjuicio de las acciones administrativas, contractuales o legales a que haya lugar

ITEM No.2.6: BULLDOZER 160 HP

Especificación particular 006

1, DESCRIPCION

Este trabajo consiste, única y exclusivamente al Alquiler de Bulldozer, que comprende el suministro, uso y disponibilidad de la excavadora, en óptimas condiciones mecánicas y operativas, con operario calificado**,** destinada a la ejecución de actividades de conformación, nivelación, perfilado y mejoramiento de la plataforma vial**,** de acuerdo con las especificaciones técnicas generales del Instituto Nacional de Vías – INVIAS y las instrucciones de la interventoría o supervisión

11. ALCANCE

El servicio de alquiler comprende el suministro de bulldozer en óptimas condiciones de operación**,** con operario, incluyendo:

- Empuje, extendido y conformación de material para terraplenes.
- Nivelación preliminar del cuerpo del terraplén.
- Conformación de taludes y bermas provisionales.
- Apoyo en la remoción de material inadecuado dentro del área de terraplén.
- Combustible, lubricantes, operador calificado y mantenimiento preventivo y correctivo.
- Disponibilidad mecánica durante la jornada de trabajo

12. EQUIPO

El bulldozer estará sujeta a la aprobación del interventor y/ supervisor, deberán ser suficientes para garantizar el cumplimiento de las exigencias de esta especificación y del programa de trabajo. Deberán estar provistos de los elementos necesarios para evitar contaminación o cualquier alteración perjudicial en la actividad realizada. La maquinaria deberá cumplir con las disposiciones legales vigentes referentes al control de la contaminación ambiental. El contratista deberá disponer para la ejecución del contrato un mínimo de un (01) bulldozer

EL bulldozer destinado para en conformación del terraplén deberán encontrarse en óptimas condiciones mecánicas y estructurales, sin afectación al medio ambiente, dando cumplimiento a la normatividad vigente en materia de tránsito, seguridad vial y control ambiental

EL Bulldozer que realizarán las actividades de conformación de terraplén, deberá cumplir con las siguientes especificaciones mínimas y normativas:

- **Condiciones del vehículo**

- Cantidad: Un (01) Bulldozer
- Potencia: Mínima 160 HP., modelo igual o superior a 2010
- Cuchilla frontal tipo recta (S), semi–universal (SU) o universal (U), según requerimientos del proyecto.
- Ancho y capacidad de la cuchilla acordes con la potencia del equipo.

- Cuchilla, bordes de corte y cilindros hidráulicos en buen estado, sin deformaciones ni desgaste excesivo
- Sistema de desplazamiento sobre orugas metálicas, en buen estado.
- Zapatas con altura adecuada para garantizar tracción y estabilidad.
- Bombas, mangueras, válvulas y cilindros en condiciones óptimas
- Sistema de frenos, dirección, suspensión y luces en correcto funcionamiento.
- Sistema hidráulico en óptimas condiciones de operación
- Equipo de señalización, alarma de reversa y luces reglamentarias.

➢ **Requisitos legales y documentales**

- Seguro todo riesgo
- Licencia de tránsito de la máquina.
- Registro en el RUN, cuando aplique el modelo
- Cumplimiento de la normativa de tránsito y transporte terrestre.

➢ **Seguridad y señalización**

- Elementos reflectivos reglamentarios en la cabina.
- Alarma de reversa funcional.
- Extintor, botiquín y elementos de carretera.
- Señalización visible en caso de operaciones de cargue y descargue en vía.

➢ **Condiciones ambientales**

- El equipo no debe presentar fugas de aceite hidráulico, combustible o refrigerante. Cualquier goteo es causal de retiro inmediato de la máquina
- Queda prohibido realizar cambios de aceite o reparaciones mayores en el frente de obra o cerca de fuentes hídricas
- El proveedor del alquiler debe garantizar la disposición final de filtros usados y aceites quemados a través de gestores autorizados, presentando los certificados respectivos a la interventoría

El contratista será el único responsable de verificar y garantizar el cumplimiento de las presentes especificaciones y normatividades, sin que la aceptación del vehículo por parte de la interventoría y/o supervisión, exima de responsabilidad frente a incumplimientos, daños a la vía o afectaciones ambientales.

13. OPERADORES

Los operadores destinados para el bulldozer aran la ejecución de obras viales deberán cumplir, como mínimo, con los siguientes requisitos, en concordancia con las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras INVÍAS – Vigentes, la normativa de tránsito y el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo:

- Licencia de conducción del operador, categoría correspondiente C2- C3. acompañada de certificación de competencia laboral vigente para la operación de maquinaria pesada (excavadora de orugas).

- No presentar suspensión, cancelación o restricciones vigentes sobre la licencia.
- Cumplir con lo establecido en el Código Nacional de Tránsito – Ley 769 de 2002 y sus modificaciones.
- Registro activo en el RUN
- Afiliación vigente a: EPS. ARL de acuerdo a la actividad, fondo de pensiones
- Examen de ingreso vigente
- Cumplimiento del SG-SST del contratista, conforme al Decreto 1072 de 2015

14. EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

14.1 Manejo ambiental

La operación de la excavadora deberá realizarse en estricto cumplimiento de la normatividad ambiental vigente y de lo establecido en las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras – INVIAS**.**

Para tal efecto, el Contratista deberá garantizar como mínimo:

- Operación del equipo en condiciones mecánicas adecuadas, sin emisiones visibles excesivas ni fugas de combustibles, aceites o lubricantes.
- Implementación de medidas de control de material particulado mediante riego u otros métodos autorizados, especialmente en zonas pobladas o ambientalmente sensibles.
- Abastecimiento de combustible y mantenimiento menor únicamente en áreas autorizadas, evitando derrames y afectaciones al suelo o cuerpos de agua.
- Control de niveles de ruido y vibración, respetando los horarios de trabajo autorizados.
- Prohibición expresa del vertimiento de residuos, aceites o sustancias contaminantes en cunetas, drenajes, suelos o fuentes hídricas.
- Gestión adecuada de los residuos generados por la operación del equipo, conforme a la normatividad ambiental vigente.

El incumplimiento de estas obligaciones será causal de suspensión de los trabajos, aplicación de medidas correctivas y de las sanciones contractuales correspondientes, sin perjuicio de las acciones legales a que haya lugar.

15. CONDICIONES PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

15.1 Controles

- El servicio será recibido cuando el equipo cumpla con las condiciones técnicas y opere normalmente durante la jornada.
- El material extendido deberá permitir alcanzar las densidades exigidas durante la compactación.
- Tolerancia en nivelación preliminar: ±3 cm respecto a la rasante proyectada.
- Las áreas que no cumplan con las tolerancias deberán ser corregidas sin costo adicional

Las actividades que no cumplan con las especificaciones deberán ser corregidas sin costo adicional.

15.2 Condiciones específicas para el recibo y tolerancias

La Interventoría verificará el cumplimiento de las condiciones geométricas, operativas y ambientales, pudiendo ordenar correcciones cuando se presenten desviaciones respecto a lo especificado. El recibo de los trabajos asociados al alquiler y operación de la motoniveladora se efectuará únicamente cuando, a juicio del Interventor o Supervisor del contrato, se haya verificado el cumplimiento integral de las presentes Especificaciones, de las órdenes impartidas y de las disposiciones contractuales vigentes.

16. MEDIDA

Las unidades de medida para el alquiler Bulldozer, será la que se indican a continuación. El resultado de la medida se deberá reportar con la aproximación establecida, empleando el método de redondeo

La unidad de medida será la hora efectiva de operación de la excavadora (Hr). La medida corresponderá al número de horas, aproximado al entero, debidamente aprobada por la Interventoría y/o supervisor o conforme a lo establecido en el contrato

9. FORMA DE PAGO

El pago de las cantidades de horas efectivas de operación será determinado en la forma indicada anteriormente, se hará al precio unitario pactado en el contrato, por unidad de medida, conforme a lo establecido en esta especificación y a las instrucciones del Interventor y/o supervisor. El precio unitario deberá cubrir todos los costos necesarios para su operación, durante la ejecución de los trabajos. No se reconocerán pagos adicionales por tiempos improductivos, traslados, reparaciones o deficiencias atribuibles al Contratista.

El precio unitario incluirá los costos directos e indirectos por concepto de suministro del equipo, operador, combustibles, lubricantes, mantenimiento, cumplimiento ambiental y todos los costos necesarios para la correcta ejecución del ítem , los cuales se encuentran incluidos en los precios unitarios de los ítem correspondientes. El trabajo se medirá y pagará de acuerdo a lo establecido en el contrato. Si no hay en él ninguna disposición particular al respecto, se medirá y pagará por Hora (Hr), aproximado a la centésima de la hora (HR), labor realizada a satisfacción del interventor y/o supervisor. El resultado de la medida de deberá reportar con la aproximación establecida, empleando el método de redondeo de la norma NV E823.

17. ITEM DE PAGO

ITEM: 2.6
DESCRIPCION: Bulldozer 160 HP
UN: Hr

18. SOPORTE LEGAL

El Contratista será el único responsable por el cumplimiento de las disposiciones legales, contractuales, ambientales y de seguridad derivadas del alquiler y operación de la motoniveladora, sin perjuicio de las acciones administrativas, contractuales o legales a que haya lugar

ITEM No.2.7: VOLQUETA SENCILLA C2, 6,00 M3

Especificación particular 007.

1, DESCRIPCION

Este servicio consiste, única y exclusivamente al Alquiler de volqueta sencilla de 6,00 m3, que comprende el suministro, uso y disponibilidad de la volqueta, en óptimas condiciones mecánicas y operativas, con operario calificado**,** destinada a la ejecución de actividades de conformación, nivelación, perfilado y mejoramiento de la plataforma vial**,** de acuerdo con las especificaciones técnicas generales del Instituto Nacional de Vías – INVIAS y las instrucciones de la interventoría o supervisión

2, ALCANCE

El servicio de alquiler comprende el suministro de la volqueta en óptimas condiciones de operación**,** con o sin conductor (según lo establecido en el proceso contractual), incluyendo:

- Cargue, transporte y descarga de material para terraplenes.
- Transporte desde la fuente hasta el frente de obra.
- Descargue controlado del material en los sitios indicados por la supervisión.
- Combustible, lubricantes, conductor calificado, mantenimiento preventivo y correctivo.
- Disponibilidad mecánica durante la jornada laboral.

El equipo se empleará exclusivamente para actividades relacionadas con el transporte de material para terraplenes**,** conforme al Artículo 220 del INVÍAS.

1.3 EQUIPO

Los vehículos para el transporte de materiales estarán sujetos a la aprobación del interventor y/ supervisor, deberán ser suficientes para garantizar el cumplimiento de las exigencias de esta especificación y del programa de trabajo. Deberán estar provistos de los elementos necesarios para evitar contaminación o cualquier alteración perjudicial del material transportado y su caída sobre las vías empleadas para el transporte. Todos los vehículos para el transporte de materiales deberán cumplir con las disposiciones legales vigentes referentes al control de la contaminación ambiental. Ningún vehículo de los utilizados por el Contratista para el transporte de materiales provenientes de cualquier tipo de fuente de materiales, por las vías de uso público podrá exceder las dimensiones y las cargas admisibles por eje y totales fijadas por las disposiciones legales vigentes al respecto. El contratista deberá disponer para la ejecución del contrato un mínimo de seis (06) volquetas sencillas de 6,00 m3

Las volquetas destinadas al transporte de materiales pétreos deberán encontrarse en óptimas condiciones mecánicas y estructurales, contar con platón metálico hermético y sistema de cubrimiento mediante lona impermeable, garantizando que durante el transporte no se presente pérdida de material, generación de polvo ni afectación a la vía o al medio ambiente, dando cumplimiento a la normatividad vigente en materia de tránsito, seguridad vial y control ambiental

Los vehículos a utilizar para el transportes de los materiales pétreos, deberán cumplir con las siguientes especificaciones mínimas y normativas:

- **Condiciones del vehículo**

- Volqueta eje Sencillo: Cantidad: Seis (6), Tipo C2 - C3, modelo igual o superior a 2010
- Capacidad en volumen 6,00 – 12 m3 y capacidad de carga acorde con la ficha técnica del vehículo sin sobrepasar el peso bruto vehicular autorizado.
- Potencia igual o superior a 170HP
- Capacidad de carga permisible según lo estipulado en la resolución 4100 de 2004 del ministerio de transporte, por el cual se regulan límites máximos de peso y dimensiones permisibles para vehículos de carga terrestre automotor
- Platón metálico íntegro, sin perforaciones, fisuras ni deformaciones que permitan la pérdida de material.
- Sistema de frenos, dirección, suspensión y luces en correcto funcionamiento.
- Llantas en buen estado**,** con labrado reglamentario y presión adecuada.
- Lona o carpa impermeable de cubrimiento del platón, en buen estado, sin roturas.
- La lona debe cubrir completamente la carga, evitando: Derrame de material pétreo, emisión de polvo y arrastre del material por efecto del viento o la lluvia
- Sistema de sujeción firme (ganchos, cuerdas o sistema corredizo).

- **Condiciones de la carga**

- Carga nivelada, sin sobrepasar la altura de los bordes del platón.
- Prohibido transportar material sobresaliente o mal distribuido.
- El material debe corresponder a lo especificado (arena, grava, afirmado, subbase, etc.).

- **Requisitos legales y documentales**

- SOAT vigente.
- Revisión técnico-mecánica y de emisiones contaminantes vigente.
- Licencia de tránsito del vehículo.
- Licencia de conducción del conductor, categoría correspondiente C2 ó C3.
- Contrato o documento que respalde el transporte del material, cuando aplique.
- Cumplimiento de la normativa de tránsito y transporte terrestre.

- **Seguridad y señalización**

- Elementos reflectivos reglamentarios en la carrocería.
- Alarma de reversa funcional.
- Extintor, botiquín y elementos de carretera.
- Señalización visible en caso de operaciones de cargue y descargue en vía.

- **Condiciones ambientales**

- Medidas para control de material particulado, principalmente mediante:

- Uso obligatorio de lona
- Limpieza de llantas al salir de frentes de trabajo, cuando aplique
- Prohibido el derrame de material en la vía pública.

El contratista será el único responsable de verificar y garantizar el cumplimiento de las presentes especificaciones y normatividades, sin que la aceptación del vehículo por parte de la interventoría y/o supervisión, exima de responsabilidad frente a incumplimientos, daños a la vía o afectaciones ambientales.

1.3.1 CONDUCTORES

Los conductores de volquetas destinados al transporte de materiales para la ejecución de obras viales deberán cumplir, como mínimo, con los siguientes requisitos, en concordancia con las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras INVÍAS – Vigentes, la normativa de tránsito y el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo:

- Licencia de conducción categoría C2 o C3**,** vigente, conforme al tipo y capacidad del vehículo.
- No presentar suspensión, cancelación o restricciones vigentes sobre la licencia.
- Cumplir con lo establecido en el Código Nacional de Tránsito – Ley 769 de 2002 y sus modificaciones.
- Registro activo en el RUN
- Afiliación vigente a: EPS. ARL de acuerdo a la actividad, fondo de pensiones
- Examen de ingreso vigente
- Cumplimiento del SG-SST del contratista, conforme al Decreto 1072 de 2015

1.4 EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

1.4.1 Transporte de los materiales

La actividad de la presente especificación implica ejecutar todas las operaciones necesarias para el transporte de los materiales a los sitios de su utilización, según corresponda, de acuerdo con el proyecto y las indicaciones del Interventor y/o supervisor, quien determinará el recorrido programado, para efectos de medida del trabajo realizado.

La distancia de acarreo para cada tipo de material será la comprendida entre el sitio de salida en la fuente de materiales, determinado por el interventor y/o supervisor y el centro de gravedad del volumen de material colocado y compactado en su posición final.

1.4.1 Manejo ambiental

Todas las determinaciones referentes al transporte de materiales cualquier tipo de fuente de materiales deben ser tomadas considerando la protección del medio ambiente y las disposiciones legales vigentes sobre el particular. En particular, se deberá prestar atención al correcto funcionamiento del equipo de transporte en materia medioambiental y a la correcta disposición en los sitios de descargue. Para la ejecución de las actividades de transporte se deberá dar cumplimiento con lo reglamentado en el Artículo 106 - 22 Aspectos ambientales, de las especificaciones generales de construcción de carreteras 2022 – INVIAS.

1.5 CONDICIONES PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

1.5.1 Controles

Durante la ejecución de los trabajos, se deberán efectuar los siguientes controles principales:

- Verificar el estado y el funcionamiento de los vehículos de transporte;
- Comprobar que las ruedas del equipo de transporte que circule sobre las vías pavimentadas se mantengan limpias.

El Interventor y/o supervisor exigirá al Contratista la limpieza de la superficie en caso de contaminación atribuible a la circulación de los vehículos empleados para el transporte de los materiales. Si la limpieza no fuere suficiente, el Contratista deberá remover la capa correspondiente y reconstruirla de acuerdo con la respectiva especificación, a sus expensas;

- Verificar el cumplimiento de todas las medidas requeridas sobre seguridad para el transporte de materiales;
- Determinar la ruta para el transporte al sitio de disposición del material pétreo, siguiendo el recorrido más corto y seguro posible.
- Exigir el cumplimiento de las normas ambientales para el transporte de materiales.

1.5.2 Condiciones específicas para el recibo y tolerancias

- El servicio será recibido cuando la volqueta cumpla con las condiciones técnicas y mecánicas exigidas.
- No se aceptarán pérdidas de material durante el transporte.
- Los tiempos improductivos atribuibles a fallas del vehículo no serán reconocidos.
- Las actividades que no cumplan con las especificaciones deberán corregirse sin costo adicional

1,6 MEDIDA

Las unidades de medida para el alquiler de volqueta, será la que se indican a continuación. El resultado de la medida se deberá reportar con la aproximación establecida, empleando el método de redondeo

La unidad de medida será la hora efectiva de operación de la volqueta (Hr). La medida corresponderá al número de horas, aproximado al entero, debidamente aprobada por la Interventoría y/o supervisor o conforme a lo establecido en el contrato

9. FORMA DE PAGO

El pago de las cantidades de horas efectivas de operación será determinado en la forma indicada anteriormente, se hará al precio unitario pactado en el contrato, por unidad de medida, conforme a lo establecido en esta especificación y a las instrucciones del Interventor y/o supervisor. El precio unitario deberá cubrir todos los costos necesarios para su operación, durante la ejecución

de los trabajos. No se reconocerán pagos adicionales por tiempos improductivos, traslados, reparaciones o deficiencias atribuibles al Contratista.

El precio unitario incluirá los costos directos e indirectos por concepto de suministro del equipo, operador, combustibles, lubricantes, mantenimiento, cumplimiento ambiental y todos los costos necesarios para la correcta ejecución del ítem, los cuales se encuentran incluidos en los precios unitarios de los ítem correspondientes. El trabajo se medirá y pagará de acuerdo a lo establecido en el contrato. Si no hay en él ninguna disposición particular al respecto, se medirá y pagará por Hora (Hr), aproximado a la centésima de la hora (HR), labor realizada a satisfacción del interventor y/o supervisor. El resultado de la medida de deberá reportar con la aproximación establecida, empleando el método de redondeo de la norma NV E823.

1.8 ITEM DE PAGO

ITEM: 2,6
DESCRIPCION: Volqueta sencilla C2 - C3.
UN: Hr

Durante la ejecución del contrato se permitirá la utilización de volquetas tipo Eje Tándem C3, para el transporte de materiales, siempre y cuando estas correspondan a modelos iguales o superiores al año 2010. No obstante, dicha sustitución deberá garantizar la equivalencia operativa y económica frente a las volquetas sencillas inicialmente previstas.

En este sentido, el contratista deberá asegurar la equivalencia entre la tarifa horaria de la volqueta sencilla y la volqueta doble, así como en el número de horas requeridas para la ejecución de las actividades, de tal manera que no se generen incrementos en los costos asociados al alquiler de los equipos.

Lo anterior deberá cumplirse estrictamente sin afectar el valor total del contrato ni las cantidades establecidas en el presupuesto oficial, garantizando en todo momento los principios de economía, eficiencia y responsabilidad en la ejecución de los recursos públicos.

NOTA GENERAL DE LAS ESPECIFICACIONES PARA CADA ITEM :

Las actividades realizadas por la maquinaria y equipo que no cumplan con las especificaciones exigidas, deberán ser corregidas sin costo adicional.

La especificación técnica particular de cada ítem, fue establecida tomando como referencia las especificaciones generales de construcción de carreteras INVIAS 2022. Articulo 220-Terraplenes, 201 – movimientos de tierra, 202 – excavaciones, 210 conformación de la explanación.

El cumplimiento de la reglamentación ambiental y seguridad entre otros aspectos, debe cumplir con lo establecido en la norma INVIAS 2022, Leyes, Decretos, resoluciones vigentes, que rigen en la materia.

La persona natural o jurídica que ejecute el contrato deberá cumplir a cabalidad con la normatividad vigente que se enmarca dentro del objeto contractual: o Ley 769 de agosto 6 de 2002: Por la cual se expide el Código Nacional de Tránsito Terrestre y se dictan otras disposiciones. o Ley 1397 del 14 de julio de 2010 del Gobierno Nacional – Modifica la Ley 769 de 2002. o Ley 1383 de 2010: Por la cual se reforma el Código Nacional de Tránsito y se dictan otras disposiciones. o Resolución 1050 de 2004, por el cual se expide el Manual de señalización vial. GUÍA DE OPERACIÓN DE MAQUINARIA PESADA PARA MOVIMIENTOS DE TIERRA

- Ley 105 del 93, "Por la cual se dictan disposiciones básicas sobre el transporte, se redistribuyen competencias y recursos entre la Nación y las Entidades Territoriales, se reglamenta la planeación en el sector transporte y se dictan otras disposiciones."
- Resolución 12335 de 2013, Reglamentación de maquinaria Industrial autopropulsada 3.1.b De Movilización y Transporte de Carga Cumplir con lo establecido en las normas nacionales para la movilización de carga pesada, Indivisible, extrapesada y extra dimensionada
- Resolución 004100 de diciembre 28 de 2004: Por la cual se adoptan los límites de pesos y dimensiones en los vehículos de transporte terrestre automotor de carga por carretera, para su operación normal en la red vial a nivel nacional.
- Resolución 002888 de 14 de octubre de 2005: Por la cual se modifica parcialmente la resolución 004100 del 28 de diciembre de 2004.
- Resolución 3500 de noviembre de 2005: Por la cual se establecen las condiciones mínimas que deben cumplir los centros de diagnóstico automotor para realizar la revisión técnico-mecánica y de gases de los vehículos automotores que transiten por el territorio nacional. O
- Resolución 4959 de 2006: se fijan los requisitos y procedimientos para conceder los permisos para el transporte de cargas indivisibles extrapesadas y extra- dimensionadas, y las especificaciones de los vehículos destinados a esta clase de transporte.
- Resolución 0012335 del 28 de diciembre de 2012; por la cual se reglamenta el registro de la maquinaria agrícola, industrial y de construcción autopropulsada y se dictan otras disposiciones.

JAIRO INOCENCIO GALVIS
Profesional Contrato
Contrato No. 0594 de 2026

JAIRO IVAN GONZALE CARVAJAL
Líder mantenimiento Vial
Banco de maquinaria Departamental