

ANEXO MANTENIMIENTO RUTINARIO

El presente numeral define los lineamientos generales de las labores del mantenimiento rutinario a cargo del Contratista de Obra:

1.1.1 MANTENIMIENTO RUTINARIO

1.1.1.1 GENERALIDADES

Consiste en la reparación localizada de pequeños defectos en la superficie de rodadura; en el mantenimiento regular de los sistemas de drenaje (zanjas, cunetas, etc), de los taludes laterales, de los bordes y otros elementos accesorios de las vías; en el control de la vegetación, limpieza de las zonas descanso y de los dispositivos de señalización y de seguridad vial, debe ser de carácter preventivo, y se aplica con regularidad a lo largo de toda la vía.

Por lo anterior y teniendo en cuenta que se requiere garantizar el mantenimiento rutinario de las vías a cargo del Instituto Nacional de Vías, en los contratos de Mantenimiento Integral se incluye el ítem de mantenimiento rutinario con el fin de contribuir, mantener y aplicar el sector vial, preservando el patrimonio de la Nación durante periodos continuos, evitando el deterioro prematuro de las estructuras viales, ofreciendo una atención oportuna, con tiempos de respuesta casi inmediatos ante cualquier evento, buscando mantener los tiempos de desplazamiento para los cuales está diseñada la vía, de igual manera se busca contribuir a la generación y distribución de empleo de mano de obra no calificada .

El contratista de obra se debe vincular al desarrollo regional y nacional, mediante la participación activa y permanente en los planes y programas que trace el Gobierno Nacional, de tal forma que desarrolle un sentido de pertenencia por las obras públicas que han sido construidas para beneficio común y deben ser conservadas. Debe incentivar el sentido de pertenencia de las cuadrillas que atiende un sector determinado entre 10 y 50 Km., de los cuales los integrantes de la cuadrilla deben ser vecinos del sector, lo que les permitirá elevar su nivel de vida y por ende el de sus familias, al tener estabilidad económica, lo cual redundará en el mejoramiento de sus condiciones alimentarias, de vivienda, de seguridad social y de educación.

La planeación, organización, dirección, coordinación, evaluación y control de las actividades de los trabajadores de mantenimiento rutinario encargadas del mantenimiento rutinario estarán a cargo del Administrador Vial con su personal del contrato de Interventoría.

1.1.1.2 ALCANCE

El alcance hace referencia a la ejecución del mantenimiento rutinario en las vías a cargo del Instituto Nacional de Vías, de acuerdo con las actividades descritas a continuación atendiendo y dando cumplimiento a la logística de los trabajos, logística de personal, y logística de transporte; de manera general se tienen las siguientes actividades:

- Parqueo y sello de fisuras en carreteras pavimentadas ejecutando el corte de las capas asfálticas de acuerdo con lo contemplado en la especificación 465-13 del INSTITUTO, y bacheo en carreteras no pavimentadas con mano de obra directa.

- Limpieza de bermas, cunetas, zanjas de coronación, encoles, descoles, canales, obras de arte, puentes, barandas, calzada, señales, mojones, defensas metálicas, lechos de ríos y cursos de agua que afecten las estructuras de la vía a nivel de sedimentación, de erosión o que puedan provocar avalancha al interrumpirse el libre curso de las aguas, realizado con mano de obra directa
- Reparación y reposición de láminas de señal, postes de señal, señales completas y mojones de referencia; instalación, reparación o reinstalación de defensas metálicas. Esta actividad debe ser realizada con mano de obra directa del Contratista de Obra.
- Despeje de derrumbes menores (que no requieren maquinaria) realizado con mano de obra directa
- Atención de emergencias y vigilancia del tramo.
- Rocería y desmonte manual.
- Poda, corte y/o retiro de árboles realizado con mano de obra directa.
- Empradización manual con semillas y/o cespedones.
- Jardinería realizada con mano de obra directa.
- Pintura de los mojones de referencia realizado con mano de obra directa.
- Las demás labores de igual o similar naturaleza que le sean indicadas por el Interventor ó el Director Territorial.

Todo lo anterior cumpliendo con la Gestión Ambiental, Social, Normas y Especificaciones Técnicas de carreteras del Instituto Nacional de Vías vigentes y las anexas.

1.1.1.3 CLASIFICACIÓN DE LAS VÍAS, RENDIMIENTOS Y COSTOS

Para el mantenimiento rutinario en los cuadros Nos. 1 y 2 se establecen los rendimientos Km./hombre según cada tipo de terreno:

1.1.1.3.1 CALZADA SENCILLA

Cada vía se sectoriza en tramos no mayores a 50 Km (tipo de terreno I); igualmente la longitud total se divide y clasifica en tipos de terreno, lo cual determina el número de personas requeridas para realizar las actividades de mantenimiento rutinario, así como el costo para este ítem asociado a la longitud por tipo de terreno, constituyéndose entonces en un frente de trabajo.

TIPO DE TERRENO	CARACTERÍSTICA	KM/HOMBRE
I	Terreno Plano Vegetación escasa Promedio 5 alcantarillas por Km	5 Km. Por Hombre
II	Terreno ondulado Vegetación tipo medio Promedio entre 6 y 9 alcantarillas por Km	4 Km. Por hombre
III	Terreno montañoso Vegetación abundante Promedio más de 10 alcantarillas por Km	3 Km. Por hombre
IV	Terreno escarpado	2.5 Km por hombre

Cuadro 1. Rendimientos por tipo de terreno

Para determinar el costo km/año, se tiene en cuenta el esquema de costos realizado por la Entidad, el cual es actualizado cada anualidad considerando un incremento porcentual que no es inferior al Índice de Precios al Consumidor (I.P.C) de cada año. Este esquema de costos está calculado para un (01) trabajador de mantenimiento rutinario e inicialmente se calcula para tipo de terreno 1. De esta manera al considerar que para 50 km, con el rendimiento requerido para Tipo de Terreno I, se requerirían 10 personas (Persona requerida = Longitud del sector / Rendimiento Tipo de Terreno), el costo total mes será obtenido de multiplicar el costo de una persona por 10 y finalmente el costo km/año para tipo de terreno I, será el resultado de dividir el costo total por la longitud total (50Km).

1.1.1.3.2 DOBLE CALZADA

Siguiendo el esquema anterior, en el caso de vías con doble calzada, la vía se sectoriza en tramos de longitud no mayor a 50 Km (tipo de terreno I), con lo cual para cada tramo se requiere 15 trabajadores, y por tanto el costo total mes será obtenido de multiplicar el costo de una persona por 15 y finalmente el costo km/año para tipo de terreno I, será el resultado de dividir el costo total por la longitud total (50Km).

Para los sectores en doble calzada en el cuadro No. 2 se tienen los siguientes rendimientos:

TIPO DE TERRENO	CARACTERÍSTICA	KM/HOMBRE
I	Terreno Plano Vegetación escasa Promedio 5 alcantarillas por Km	3.33 Km. Por Hombre
II	Terreno ondulado Vegetación tipo medio Promedio entre 6 y 9 alcantarillas por Km	2.66 Km. Por hombre
III	Terreno montañoso Vegetación abundante Promedio más de 10 alcantarillas por Km	2.0 Km. Por hombre
IV	Terreno escarpado	1.67 Km por hombre

Cuadro 2. Rendimientos por tipo de terreno – doble calzada (sin incluir equipo cortacésped)

Debe analizarse cada caso en particular y en función de las áreas de rocería, determinar la conveniencia o no de usar equipo cortacésped, el cual mejora el rendimiento.

1.1.1.4 ACTIVIDADES E INDICADORES DE MANTENIMIENTO RUTINARIO

En el desarrollo del Contrato de Obra, el Contratista se obliga a realizar las actividades de mantenimiento rutinario que se relacionan a continuación y su cumplimiento o desempeño se medirán de acuerdo con los siguientes indicadores de:

Actividad de Mantenimiento	Responsabilidad del Contratista de obra	Indicador de mantenimiento CUMPLIMIENTO
Bacheo (carreteras pavimentadas) realizado con mano de obra directa: Reparación	Informará a la Administración Vial (Interventoría) de la existencia de huecos.	No se permitirá que haya huecos, siempre

ANEXO MANTENIMIENTO RUTINARIO

Actividad de Mantenimiento	Responsabilidad del Contratista de obra	Indicador de mantenimiento CUMPLIMIENTO
localizada en la estructura de la calzada, tapando los huecos por medio de reconstrucción de las capas inferiores con material granular compactado, sin incluir la capa de rodadura.	Colocará la mano de obra necesaria para el bacheo. Taparé todos los huecos de forma inmediata con material suelto, hasta que se realice el bacheo.	y cuando se le suministre el material por parte del Contratista de Obra.
Parcheo realizado con mano de obra directa: Arreglo localizado de la capa de rodadura mediante la colocación de mezcla asfáltica (concreto asfáltico, mezcla con asfalto líquido o mezcla con emulsión) incluyendo la compactación.	Informará a la Administración Vial (Interventoría) de la existencia de huecos. Colocará la mano de obra necesaria para el parcheo. Taparé todos los huecos de forma inmediata con material suelto, hasta que se realice el parcheo. Esta actividad se efectúa en casos de emergencias para mitigar el impacto de deterioros sobre la calzada cuya atención reduce el riesgo de accidentalidad, en tanto se realiza mantenimiento periódico.	No se permitirá que haya huecos, siempre y cuando se le suministre el material por parte del Contratista de Obra.
Sello de fisuras abiertas realizado con mano de obra directa. Relleno de fisuras abiertas (grietas) con una mezcla de emulsión y arena y/o con emulsión asfáltica	Colocará la mano de obra y la herramienta Mínima exigida para sellar fisuras.	Disponibilidad para la actividad. Cuyo material deberá ser suministrado por el Contratista de Obra.
Bacheo (en carreteras destapadas) realizado con mano de obra directa: Relleno de los huecos de la banca, con materiales de igual o superior calidad a los existentes en la calzada, incluyendo la compactación.	Informará a la Administración Vial (Interventoría) de la existencia de huecos. Colocará la mano de obra necesaria para el bacheo. Taparé todos los huecos de forma inmediata con material suelto, hasta que se realice el Bacheo. Esta actividad se efectúa en casos de emergencias para mitigar el impacto de deterioros sobre la calzada cuya atención reduce el riesgo de accidentalidad, en tanto se realiza mantenimiento periódico.	No se permitirá que haya huecos, siempre y cuando se le suministre el material por parte del Contratista de Obra.
Bacheo (en la berma pavimentada) realizado con mano de obra directa. Relleno de los huecos de la banca, con materiales de igual o superior calidad a los existentes en la calzada, incluyendo la compactación.	Informará a la Administración Vial (Interventoría) de la existencia de huecos. Colocará la mano de obra necesaria para el bacheo. Taparé todos los huecos de forma inmediata con material suelto, hasta que se realice el parcheo.	No se permitirá que haya huecos, siempre y cuando se le suministre el material por parte del Contratista de Obra.
Parcheo (en la berma pavimentada) realizado con mano de obra directa: Arreglo localizado de la capa de rodadura mediante la colocación de mezcla asfáltica (concreto asfáltico, mezcla con asfalto líquido o mezcla con emulsión) incluyendo la compactación.	Informará a la Administración Vial (Interventoría) de la existencia de huecos. Colocará la mano de obra necesaria para el parcheo. Taparé todos los huecos de forma inmediata con material suelto, hasta que se realice el parcheo.	No se permitirá que haya huecos, siempre y cuando se le suministre el material por parte del Contratista de Obra.
Limpieza de bermas realizada con mano de obra directa: eliminación de tierra, basura y	Limpiará las bermas y botará los desechos en un sitio adecuado que no tenga restricción.	Las bermas permanecerán

ANEXO MANTENIMIENTO RUTINARIO

Actividad de Mantenimiento	Responsabilidad del Contratista de obra	Indicador de mantenimiento CUMPLIMIENTO
otros obstáculos encontrados en las bermas que pueden restringir su utilización. Debe incluir el cargue y transporte eventual a un sitio adecuado (el cual no tenga restricción).		siempre limpias. En casos extremos se permite como máximo 10% del área de las bermas cubiertas por obstáculos
Bacheo (en la berma afirmada) realizado con mano de obra directa. Relleno de los huecos de la berma, con material de igual o superior calidad a los existentes en la calzada, incluyendo la compactación.	Informará a la Administración Vial (Interventoría) de la existencia de huecos. Colocará la mano de obra necesaria para el bacheo. Tapará todos los huecos de forma inmediata con material suelto, hasta que se realice el bacheo.	No se permitirá que haya huecos, siempre y cuando se le suministre el material por parte del Contratista de Obra.
Limpieza manual de las cunetas revestidas y en Tierra	Mantendrá limpias las cunetas.	Las cunetas permanecerán limpias. No se permite obstrucción.
Limpieza manual de las zanjas de coronación revestidas y en tierra	Mantendrá limpias las zanjas de coronación	Las zanjas de coronación permanecerán siempre limpias. No se permite obstrucción.
Limpieza manual de encoles y/o descoles revestidos y en tierra	Limpiaré encoles y descoles	Los encoles y descoles permanecerán siempre limpios. No se permite obstrucción
Limpieza manual de obras con sección transversal de más de 0.60 m ² (de 24", 36" y box couverts)	Mantendrá las obras limpias	Las obras permanecerán siempre limpias. No se permite obstrucción.
Limpieza manual de pequeñas obras hidráulicas (zanjas colectoras, canales, cámaras)	Mantendrá las obras limpias	Las obras permanecerán siempre limpias. No se permite obstrucción.
Mantenimiento rutinario de puentes realizado con mano de obra directa, incluye obras de limpieza (trabajos que puedan realizarse manualmente y que no impliquen equipo especializado)	Las obras deben estar siempre libres de obstrucciones que impidan el flujo del agua y su correcto funcionamiento. Las estructuras deben estar siempre libres de vegetación y basura para que todos sus elementos	Los puentes permanecerán siempre limpios.

ANEXO MANTENIMIENTO RUTINARIO

Actividad de Mantenimiento	Responsabilidad del Contratista de obra	Indicador de mantenimiento CUMPLIMIENTO
	funcionen para lo que fueron diseñados (drenes, juntas, apoyos, aletas, muros, etc).	
Limpieza manual del lecho del río (si las condiciones del caudal del río lo permiten), limpieza que pueda realizarse manualmente y que no implique el uso de equipo especializado.	Colocará la mano de obra cuando sea posible hacerlo manualmente	Disponibilidad para la actividad
Limpieza manual de cursos de agua, limpieza que pueda realizarse manualmente y que no implique el uso de equipo especializado.	Limpiaré cursos de agua	Los cursos de agua permanecerán siempre limpios. No se permite obstrucción.
Limpieza y pintura de barandas	Limpiaré y pintaré barandas	Las barandas permanecerán siempre pintadas y limpios
Despeje de derrumbes menores (no incluye maquinaria, incluye señalización temporal)	Implementará un PMT y señalará el sitio de los derrumbes; removerá los derrumbes pequeños en forma inmediata; Tendrá disponibilidad de personal permanente, informará a la Administración Vial (Interventoría) de la ocurrencia de derrumbes y colaborará en su evacuación.	No se permite obstrucción de la carretera. Disponibilidad permanente.
Limpieza de la calzada. (Incluye maquinaria)	Remover piedras, árboles o cualquier obstáculo en forma inmediata	La calzada permanecerá siempre limpia.
Rocería y desmonte	Controlar vegetación en zonas laterales y el separador para mejorar la visibilidad. (Incluye el retiro de los residuos vegetales hacia los sitios que no tengan restricción).	Debe permanecer por debajo de 30 cms.
Poda, corte y/o retiro de árboles	Colocará la mano de obra cuando sea necesario podar, cortar o retirar árboles.	Disponibilidad para la actividad
Empradización con semillas	Colocar la mano de obra cuando requiera hacer empradización con semillas	Disponibilidad para la actividad
Empradización con cespiones	Colocará la mano de obra cuando sea necesario hacer empradización con cespiones	Disponibilidad para la actividad
Jardinería (De acuerdo con las instrucciones del Administrador Vial o del Interventor o del Ingeniero de la Territorial)	En donde sea posible sembrar y mantener cultivos de plantas ornamentales de acuerdo con instrucciones de la Administración Vial (Interventoría) o del Ingeniero de la Territorial	Jardines bien cultivados
Reposición de la lámina de las señales (Incluye suministro).	Colocará la mano de obra cuando sea necesario reponer el tablero de señal, (de	Disponibilidad para la actividad

ANEXO MANTENIMIENTO RUTINARIO

Actividad de Mantenimiento	Responsabilidad del Contratista de obra	Indicador de mantenimiento CUMPLIMIENTO
	acuerdo con las instrucciones de la Administración Vial (Interventoría) o del Ingeniero de la Territorial	
Reposición del poste de la señal (Incluye suministro)	Colocará la mano de obra cuando sea necesario reponer un poste de señal de acuerdo con el Manual de Señalización Vial vigente y con las instrucciones de la Administración Vial (Interventoría) o del Ingeniero de la Territorial.	Disponibilidad para la actividad
Reposición de la señal completa (Incluye suministro)	Colocará la mano de obra cuando sea necesario reponer una señal completa, de acuerdo con el Manual de Señalización Vial vigente y con las instrucciones de la Administración Vial (Interventoría) o del Ingeniero de la Territorial.	Disponibilidad para la actividad.
Reposición de las señales de referencia (Incluye suministro)	Colocará la mano de obra cuando sea necesario reponer una señal de referencia, de acuerdo con el Manual de Señalización Vial vigente y con las instrucciones de la Administración Vial (Interventoría) o del Ingeniero de la Territorial.	Disponibilidad para la actividad.
Pintura. Renovación de las indicaciones en el mojón (Incluye suministro)	Colocará la mano de obra cuando sea necesario pintar un mojón, de acuerdo con las instrucciones de la Administración Vial (Interventoría) o del Ingeniero de la Territorial	Disponibilidad para la actividad.
Limpieza manual de señales	Limpiaré señales	Las señales permanecerán siempre limpias.
Instalación de defensas metálicas de correa doble (Incluye suministro)	Colocará la mano de obra cuando sea necesario colocar defensas metálicas, de acuerdo con las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras y las instrucciones de la Administración Vial (Interventoría) o del Ingeniero de la Territorial.	Disponibilidad para la actividad.
Reposición de las partes dañadas de una defensa metálica (Incluye suministro)	Colocará la mano de obra cuando sea necesario reponer defensas metálicas o partes de ellas, de acuerdo con las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras y las instrucciones de la Administración Vial (Interventoría) o del Ingeniero Territorial.	Disponibilidad para la actividad.
Limpieza manual de defensas metálicas y sus captafaros	Limpiaré las defensas metálicas y sus captafaros	Las defensas metálicas

ANEXO MANTENIMIENTO RUTINARIO

Actividad de Mantenimiento	Responsabilidad del Contratista de obra	Indicador de mantenimiento CUMPLIMIENTO
		permanecerán siempre limpias
Vigilancia	Apoyará la gestión para el control de: a. Botaderos de basuras y desechos en la zona de carretera b. Invasiones c. Ejecución de obras no autorizadas tales como: acueducto, redes de servicio, etc. Informando oportunamente a la Administración Vial (Interventoría) o al Ingeniero de la Territorial	Colaborar con la vigilancia informando oportunamente al Administrador de Mantenimiento Vial o al Ingeniero Supervisor de la Dirección Territorial Correspondiente.
Ejecutar obras menores preventivas y de mantenimiento rutinario, coordinadas por el administrador vial, previa aprobación de la Dirección Territorial, quien suministrará los recursos necesarios y disponibles	Colocará la mano de obra cuando sea necesario realizar obras menores preventivas y de mantenimiento rutinario, de acuerdo con las instrucciones de la Administración Vial (Interventoría) o del Ingeniero de la Territorial	Disponibilidad para la actividad.
Emergencias. Tareas necesarias para intervenciones que aseguren un restablecimiento rápido del tránsito (Incluye maquinaria y señalización temporal).	Colaborará en todas las acciones requeridas e informará de inmediato a la Administración Vial (Interventoría) o al Ingeniero de la Territorial. Colocará la mano de obra cuando sea necesario, la maquinaria y la señalización temporal	Disponibilidad para la actividad.
OTROS REQUERIMIENTOS	Responsabilidad del contratista	Indicador de mantenimiento
PERSONAL	El personal presentado en la propuesta deberá ser el que ejecute directamente el contrato durante el plazo estipulado en el mismo, salvo casos de fuerza mayor y/o caso fortuito, debidamente justificados	Su incumplimiento acarrea un descuento del 10% del valor del acta del mes respectivo
HERRAMIENTAS Y EQUIPOS DE COMUNICACIÓN	El Contratista deberá contar en forma permanente con un celular o radio teléfono para comunicarse con la Administración Vial (Interventoría) y/o con la Dirección Territorial y deberán disponer de la herramienta mínima en condiciones óptimas de funcionamiento, exigidas en el presente documento	Su incumplimiento acarrea un descuento del 5% del valor del acta del mes respectivo.

Los trabajos de parcheo y bacheo manual realizados por los trabajadores del contratista de obra en la actividad de mantenimiento rutinario, buscan y de manera inmediata mitigar el impacto y los efectos generados por el flujo vehicular sobre las vías, en tanto se realizan actividades de parcheo y bacheo técnico propias del mantenimiento periódico y/o rehabilitación. Estas intervenciones, además de mejorar la transitabilidad buscan reducir la accidentalidad.

1.1.1.5 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA DE OBRA

EL Contratista de obra para lograr una adecuada ejecución del contrato deberá cumplir entre otras con las siguientes obligaciones y/o aquellas previstas en el contrato relacionadas con el mantenimiento rutinario de conformidad con la propuesta aprobada por el INVIAS:

- Mantener el personal propuesto con la dedicación prevista y disponerlo durante los 7 días de la semana, las 24 horas para estar atentos en aquellos casos que se presente cualquier situación no prevista
- Utilizar las señales temporales durante el tiempo de duración de los trabajos en la vía, conforme al Plan de Manejo del Tránsito (PMT) aprobado por el Interventor
- Atender todas las recomendaciones que se consideren pertinentes por parte del Interventor y/o el INVIAS
- Cumplir con la normatividad vigente relacionada con el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo
- Disponer de un medio de comunicación permanente como celular o radioteléfono NUEVAS TECNOLOGIAS
- Usar durante la jornada de trabajo, los uniformes insignia determinados por el INSTITUTO. Cada uniforme consta de una camisa, un pantalón y una cachucha y son de uso obligatorio para los empleados o asociados. Deberán usar toda la dotación requerida en términos de seguridad industrial para el desarrollo de las actividades.
- Cumplir con los indicadores de mantenimiento rutinario.
- Afiliar a sus empleados o asociados, según el caso, al sistema de seguridad social integral, y a constituir un seguro de vida de acuerdo con las normas y leyes vigentes.
- Los empleados o asociados del contratista, que determine el INSTITUTO están obligados a participar y aprobar los programas de capacitación que sean programados por el Interventor y/o el INVIAS.
- Las demás prevista en el pliego de condiciones del proceso de selección

El incumplimiento acarreará las sanciones a las que haya lugar de acuerdo con la Resolución No. 03662 del 13 de agosto de 2007.

1.1.1.6 REPORTE DE INFORMACION

El Contratista de obra se compromete a implementar sin costo adicional para el INVIAS, la recolección de datos e información en campo, relacionados con las actividades ejecutadas de mantenimiento rutinario en el tramo a intervenir, la cual debe entregarse mediante un informe mensual entregable al Interventor según modelo

entregado por el INVIAS, en el que relacione los porcentajes, kilómetros y rendimientos de las actividades de mantenimiento rutinario en condiciones normales y por eventos imprevistos que se presenten

El Contratista de Obra durante la ejecución del contrato, deberá usar los mecanismos y personal necesario, con el fin de realizar la actividad de mantenimiento rutinario de forma adecuada y en las condiciones particulares de cada tramo a intervenir, para lo cual implementará la toma de información en los modelos adoptados por la entidad para tal fin, y realizará los respectivos informes mensuales según las condiciones establecidas por la entidad; elaboración que contará con el respectivo seguimiento de la interventoría y/o la entidad.

1.1.1.7 PAGO DE ÍTEM DE MANTENIMIENTO RUTINARIO

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

El pago del ítem de mantenimiento rutinario incluye los costos de personal con todos los factores de prestaciones sociales legales y los costos directos requeridos para llevar a cabo la actividad, el equipo y herramientas, kit de seguridad para realizar las actividades requeridas, garantizando el transporte de los trabajadores a los diferentes frentes de actividad con la respectiva seguridad industrial.

El pago del ítem de mantenimiento rutinario está supeditado al cumplimiento mensual del 100% de todos los indicadores establecidos. El Interventor deberá certificar dicho cumplimiento y lo correspondiente para el pago respectivo

El valor del costo directo básico total del ítem de mantenimiento rutinario se determinará con base en el resultado de aplicar la siguiente fórmula, la cual se basa en el costo/ Km de mantenimiento rutinario:

$$\text{Costo directo total} = \sum_{i=1}^{j=IV} \left(\text{Long Tipo Terreno } i \times \frac{\text{Costo km/año según tipo terreno}}{12 \text{ meses}} \times \text{Plazo contrato} \right)$$

Los pagos se realizarán mensualmente contra comprobante de pago y certificación expedida por el Interventor referida al cumplimiento de indicadores.

El ítem de mantenimiento rutinario no tendrá ningún tipo de ajuste de precios, dado que durante el proceso de contratación se ha contemplado todos los costos e incrementos correspondientes al plazo estimado del contrato y las vigencias anuales que pueda abarcar.

Para la liquidación del IVA del ítem de mantenimiento rutinario se debe tener en cuenta tributariamente el mantenimiento rutinario es considerado como servicios de mantenimiento de un bien o inmueble y por tanto a la luz del estatuto tributario los proponentes liquidaran el IVA sobre el valor básico.

1.1.1.8 HERRAMIENTA Y EQUIPO

El Contratista deberá contar en la vía con la herramienta y equipo necesaria y suficiente, adecuada en capacidad, condiciones técnico-mecánicas características y tecnología, para cumplir con los programas, plazos y especificaciones técnicas.

Así mismo deberá contar en forma permanente con un celular y/o radio teléfono para comunicarse con el Administrador Vial y/o con el Interventor y/o la Dirección Territorial y deberá disponer del siguiente equipo y herramienta mínima obligatorios, en condiciones óptimas de funcionamiento:

CANTIDAD	EQUIPO Y/O HERRAMIENTA DEL CONTRATISTA DE OBRA
1	Celular o radio teléfono
2	Apisonadores Manuales
3	Azadones
3	Baldes
3	Barras
5	Barretones
5	Brochas
1	Cámara fotográfica Digital de resolución mínima de 24 Megapíxeles (las fotografías tomadas en desarrollo de las labores propias del Mantenimiento Rutinario incluirán la fecha de toma de las mismas)
1	Caneca (55 galones)
3	Carretillas
10	Cepillos de cerda (de mano)
10	Cepillos largos de barrer
3	Cinceles
2	Cortarramas
1	Escalera de Tijera
5	Escobas
1	Kit de elementos de seguridad industrial (EPP), incluidos los requeridos para trabajos en altura
1	Kit de Señalización para implementar los Planes de Manejo de Tráfico
2	Flexómetro
**	Guadañadoras
4	Hachas
1	Juego de llaves de boca fija
1	Juego de llaves de estrella
2	Llaves de tubo de 24"
2	Macetas
5	Machetes
2	Martillos
10	Palas
2	Palustres
3	Picas
2	Rastrillos

ANEXO MANTENIMIENTO RUTINARIO

CANTIDAD	EQUIPO Y/O HERRAMIENTA DEL CONTRATISTA DE OBRA
2	Regaderas
4	Señales temporales SP38 con el texto "Obreros en la vía".
1	Malla de protección removible para rocería
1 por cada frente de trabajo	De acuerdo con el requerimiento de cada Plan de Manejo de Tráfico aplicable para el sector de carretera en el cual se haga necesaria su implementación, en concordancia con las disposiciones que para tal efecto señale el Manual de Señalización Vigente.
1	Line Lazer para demarcación horizontal
1	Motosierra

** En función del número de personas requeridas para el mantenimiento rutinario

En los sectores definidos por el INVIAS, en doble calzada, y en los casos en cuyo valor se haya determinado el uso de equipo especial (cortacésped) deberán contar con un cortacésped tipo tractor agrícola de doble tracción, de potencia no inferior a 30 HP.

El modelo del equipo ofrecido como obligatorio deberá corresponder a modelos que se encuentren en el periodo comprendido entre la fecha de cierre del proceso de contratación que incluya el Mantenimiento Rutinario y, como máximo, doce (12) años de antigüedad.

En el caso que haya más de un frente de trabajo el equipo relacionado como mínimo en este numeral, deberá estar disponible en cada uno de los frentes que contemple el proyecto.

El Contratista de obra deberá operar con los frentes de trabajo necesarios en este proyecto, con el fin de atender las necesidades de las vías en el menor tiempo posible.

El equipo relacionado es el mínimo requerido, no obstante el Interventor podrá exigir mayor número de herramientas y/o equipo para cumplimiento del 100% de los indicadores de mantenimiento vial, sin que esto genere costo adicional al contrato.

1.1.1.9 PERSONAL MÍNIMO

El Contratista deberá contar con todo el personal necesario para el desarrollo del objeto del contrato.

El número de trabajadores mínimo para cada frente de trabajo está relacionado con la sectorización definida por INIVAS y la longitud por tipo de terreno (I a IV) determinada según se trate de vías en calzada sencilla o doble calzada, y será el resultado de aplicar la siguiente fórmula:

$$No. de trabajadores por frente de trabajo = \sum_{i=1}^{j=IV} \left(\frac{Long\ Tipo\ Terreno\ i}{Rendimiento\ tipo\ terreno\ i} \right)$$

1.1.1.10 CERTIFICADO DE VECINDAD (ajustar)

La vecindad se acredita según modelo definido por INVIAS, y debe ser presentado en original expedido y suscrito por el Alcalde Municipal, o Gobernador del Cabildo, (si el trabajador es indígena), o por la autoridad competente respectiva en el cual se certifica el lugar de domicilio de cada una de las personas que va a trabajar

en el desarrollo del contrato. La distancia de ubicación del trabajador que efectuará las actividades de mantenimiento rutinario, debe estar en los municipios que tengan jurisdicción sobre la vía, específicamente en el sector considerado para cada frente de trabajo. Este requerimiento fue establecido en cuanto el objeto del contrato y las actividades allí contempladas requieren atención inmediata, particularmente durante eventos de emergencia, lo cual sólo puede darse si los trabajadores son vecinos de los sectores viales.

Este documento deberá haber sido expedido con una antelación no mayor a tres meses anteriores a la fecha de entrega de los documentos. El Certificado de vecindad determina para el INSTITUTO la oportunidad en el tiempo con que se dará respuesta a las actividades que se deban desarrollar en virtud del contrato. Verificar como se está manejando este tema en los contratos de solo mantenimiento Rutinario

1.1.1.11 DECLARACIÓN DE PERSONAL

Se debe relacionar en el modelo definido por INVIAS, por cada una de las personas que tendrán a su cargo la ejecución de las actividades de mantenimiento rutinario en desarrollo del contrato, la siguiente información: nombres, apellidos, número del documento de identificación, firma y huella digital.

Con dicha declaración se entiende presentada la manifestación por parte de los integrantes del equipo de trabajo, que están de acuerdo con las características específicas del contrato, como tipo de terreno y condiciones físicas del sector donde se ejecutará el mismo.

Igualmente deberá presentarse el documento de identificación de cada una de las personas que integrarán el equipo de trabajo.

NOTA: Los trabajadores de mantenimiento rutinario, deben tener disponibilidad los siete días a la semana, las 24 horas, para estar atentos en caso de que se presente cualquier situación que amerite la atención por parte del contratista.

1.1.1.12 INDEMNIDAD AMBIENTAL

Para los proyectos de mínimo impacto, entre los que se encuentran las actividades de mantenimiento rutinario, se debe realizar la gestión ambiental de la siguiente manera:

- La Interventoría remitirá al INVIAS una Certificación en la cual indique Si es necesario o No la elaboración del Programa de Adaptación de la Guía Ambiental – PAGA.
- Para los casos en los cuales los proyectos NO requieren de la elaboración del documento PAGA, la Interventoría deberá certificar que el proyecto NO se desarrollará en zonas sensibles, zonas de reserva forestal, Parques Nacionales Naturales, en áreas declaradas como protegidas o de manejo especial por los entes Nacionales, Regionales o Territoriales, áreas de protección ecológica; así mismo deberá detallar el alcance de las actividades constructivas y justificar el por qué NO se requiere la elaboración de cada una de las fichas de manejo ambiental.
- Es obligación de la Interventoría entregar al INVIAS la certificación dentro de los Treinta (30) días calendario siguientes a la fecha de inicio del contrato.

Para efectos del seguimiento ambiental que realiza la entidad a este tipo de proyectos las Interventorías remitirán al INVIAS dentro de los treinta (30) días calendario posterior al inicio del contrato de obra, una certificación en la cual se indique que los citados proyectos no requirieron de la elaboración del Programa de Adaptación de la Guía Ambiental -PAGA, dado que no tienen aplicabilidad a ninguna de las fichas de manejo ambiental.

Si eventualmente para algunos de estos proyectos hay que tramitar algún permiso ambiental, se deberá allegar por la interventoría copia de permiso expedido por la autoridad ambiental competente junto con la certificación mencionada (sólo tendría aplicabilidad para los permisos que no establezcan algún tipo de compensaciones). Si estos permisos establecen algún tipo de compensaciones se deberá allegar el documento PAGA y demás formatos establecidos en el Manual de Interventoría.

En el caso que estos proyectos catalogados como de mínimo impacto se encuentren ubicados en zonas con territorios declarados como minorías étnicas por el MININTERIOR (o la entidad que la sustituya), y/o en zonas sensibles, y/o zonas de reserva forestal y/o zonas de parques nacionales naturales o en áreas declaradas como protegidas o de manejo especial por los entes Nacionales, Regionales o Territoriales y áreas de protección ecológica, las interventorías deberán incluir adicionalmente en la certificación descrita que los proyectos no generarán ninguno tipo de afectación a estas zonas y no requerirán ningún instrumento ambiental de acuerdo a la normatividad ambiental vigente. Adicionalmente se deberá remitir al INVIAS dentro de los cinco (5) días hábiles de finalización del tiempo de ejecución de los contratos, una nueva certificación en la que se indique que los proyectos se desarrollaron cumpliendo con el principio de no alteración al ambiente natural, por lo cual no se afectó ninguna de las áreas anteriormente mencionadas.

La no aplicabilidad del Plan de Adaptación de la Guía de Manejo Ambiental de los proyectos descritos no exime al responsable del cumplimiento de la normatividad ambiental vigente.

1.1.1.13 MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El Instituto ejercerá el control y vigilancia de la ejecución del contrato a través de un interventor, quien tendrá como función verificar el cumplimiento de las obligaciones del contratista.

El interventor ejercerá, en nombre del Instituto, un control integral sobre el mantenimiento rutinario, para lo cual, deberá exigir al contratista la información que considere necesaria, así como la adopción de medidas para mantener, durante el desarrollo y ejecución de las actividades, las condiciones técnicas y de personal requeridas en esta especificación.

El interventor velará porque se cumpla con lo establecido en la normatividad ambiental y llevará estricto control y seguimiento del cumplimiento de las disposiciones ambientales aplicables y verificará el cumplimiento de los indicadores por parte del contratista.

El Instituto ejercerá el control y vigilancia a través del interventor, adelantando el seguimiento al cumplimiento de las obligaciones del contratista en relación con el personal empleado.

El pago del ítem de mantenimiento rutinario incluye los costos de personal con todos los factores de prestaciones sociales legales y los costos directos requeridos para llevar a cabo la actividad, el equipo y

ANEXO MANTENIMIENTO RUTINARIO

herramientas, kit de seguridad para realizar las actividades requeridas, garantizando el transporte de los trabajadores a los diferentes frentes de actividad con la respectiva seguridad industrial.

El pago del ítem de mantenimiento rutinario está supeditado al cumplimiento mensual del 100% de todos los indicadores establecidos. El Interventor deberá certificar dicho cumplimiento y lo correspondiente para el pago respectivo.

Nota 1: Los pagos se realizarán mensualmente contra comprobante de pago y certificación expedida por el Interventor referida al cumplimiento de indicadores.

Nota 2: Para la liquidación del IVA del ítem de mantenimiento rutinario se debe tener en cuenta tributariamente el mantenimiento rutinario es considerado como servicios de mantenimiento de un bien o inmueble y por tanto a la luz del estatuto tributario los proponentes liquidaran el IVA sobre el valor básico.

Nota 3: El ítem de Mantenimiento Rutinario, pactado en el contrato, no será objeto de actualización; Corresponderá a los ofertados por el proponente adjudicatario en el formulario de la propuesta económica.