DIAGNOSTICO, JUSTIFICACIÓN Y SOPORTE PARA EL SUMINISTRO DE REPUESTOS, INSUMOS Y ELEMENTOS DE MANTENIMIENTO DE LA MAQUINARIA PESADA Y VEHÍCULOS DEL MUNICIPIO DE ROVIRA, TOLIMA

1. INTRODUCCIÓN

El municipio de Rovira, departamento del Tolima, cuenta con maquinaria pesada y vehículos destinados al desarrollo de actividades de mantenimiento, mejoramiento y recuperación de la infraestructura vial urbana y rural, así como al transporte de materiales y apoyo logístico para la ejecución de las diferentes intervenciones que adelanta la Administración Municipal.

Estos equipos constituyen herramientas fundamentales para garantizar la atención de las necesidades de las comunidades, especialmente en lo relacionado con el mantenimiento de las vías terciarias, la recuperación de corredores rurales afectados por condiciones climáticas, la atención de puntos críticos, la adecuación de terrenos y el transporte de materiales requeridos para las obras de infraestructura.

En consideración a las condiciones de operación, las jornadas de trabajo, los esfuerzos mecánicos y las exigencias propias de las actividades desarrolladas, resulta necesario adelantar acciones de mantenimiento preventivo y correctivo que permitan conservar los equipos en condiciones adecuadas de funcionamiento, reducir la probabilidad de fallas mecánicas y evitar interrupciones en la prestación de los servicios operativos a cargo del municipio.

En este sentido, se presenta el siguiente documento técnico, cuyo propósito es sustentar la necesidad del suministro de repuestos y demás insumos requeridos para la conservación y recuperación de la capacidad operativa de la siguiente maquinaria: motoniveladora CASE 845, retroexcavadora CASE 590, volqueta International y volqueta Kodiak de placas OTD-865.

La selección de los elementos solicitados responde a las necesidades de mantenimiento de cada equipo y a la importancia de conservar en condiciones adecuadas, sus sistemas de motor, alimentación de combustible, filtración, lubricación, transmisión, dirección, suspensión, sistema hidráulico y rodamiento, según corresponda.

2. OBJETIVO DEL DOCUMENTO

Establecer la justificación técnica de los repuestos, lubricantes, filtros y elementos de mantenimiento requeridos para la maquinaria pesada y los vehículos de propiedad o al servicio del municipio de Rovira, Tolima, identificando su función, importancia operativa y necesidad de suministro para garantizar la continuidad de las actividades de mantenimiento vial, transporte de materiales y atención de las necesidades de infraestructura municipal.

3. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA MAQUINARIA Y VEHÍCULOS

3.1. Retroexcavadora CASE 590

Equipo destinado a labores de excavación, remoción y cargue de material, conformación de terrenos, limpieza de puntos críticos y apoyo a las intervenciones requeridas para la atención de emergencias y la recuperación de infraestructura.

Su funcionamiento depende de la adecuada operación de los sistemas de motor, alimentación de combustible y, especialmente, del sistema hidráulico, encargado de transmitir la potencia necesaria para el movimiento del brazo, el cucharón, los estabilizadores y los diferentes implementos de trabajo.



3.2. Motoniveladora CASE 845

Equipo destinado a labores de conformación, nivelación, perfilado y mantenimiento de la superficie de rodadura de las vías terciarias, así como a la recuperación de las condiciones de transitabilidad de los corredores rurales.

Su operación requiere condiciones óptimas en los sistemas de motor, inyección, filtración, dirección, rodamiento y sistema hidráulico, debido a los esfuerzos permanentes a los que se encuentran sometidos sus componentes durante las actividades de nivelación y conformación de superficies.



3.3. Volqueta International

Vehículo destinado al transporte de material de afirmado, recebo, agregados, material de excavación y demás insumos necesarios para las actividades de mantenimiento vial y apoyo logístico municipal.

Su funcionamiento requiere mantener en condiciones adecuadas los sistemas de motor, alimentación de combustible, transmisión, suspensión y rodamiento, garantizando la capacidad de carga, movilidad y seguridad durante las operaciones de transporte.



3.4. Volqueta Kodiak OTD-865

Vehículo de carga requerido para apoyar el traslado y suministro de materiales destinados a las intervenciones de infraestructura, así como para atender las necesidades operativas derivadas del mantenimiento vial y de las situaciones de emergencia que se presenten en el municipio.

Por las características de su operación, requiere mantenimiento periódico de los sistemas de lubricación, alimentación de combustible y admisión de aire, con el propósito de preservar el funcionamiento del motor y garantizar su disponibilidad para las actividades de transporte.



4. JUSTIFICACIÓN TÉCNICA DE LOS REPUESTOS E INSUMOS SOLICITADOS

4.1. RETROEXCAVADORA CASE 590

Los elementos requeridos para la retroexcavadora CASE 590 están orientados al mantenimiento de los sistemas de lubricación, filtración, alimentación de combustible y funcionamiento hidráulico del equipo.

Teniendo en cuenta que el sistema hidráulico constituye uno de los mecanismos fundamentales para el desarrollo de las actividades de excavación, cargue y movimiento de material, se considera necesario disponer de los componentes requeridos para su mantenimiento y recuperación funcional.

Justificación individual de los elementos:

Elemento solicitado	**Justificación técnica**
Aceite 15W40 para motor	Lubricante encargado de reducir la fricción y el desgaste entre los componentes internos del motor, contribuir a la disipación del calor y favorecer su funcionamiento. Su suministro permite realizar los cambios de aceite correspondientes al mantenimiento preventivo.
Filtro de aceite de motor	Retiene partículas contaminantes, residuos metálicos y otras impurezas presentes en el lubricante, evitando su circulación por los componentes internos del motor y contribuyendo a prolongar su vida útil.
Filtro de aire primario	Realiza la retención inicial de partículas de polvo y material particulado presentes en el aire de admisión, condición especialmente importante durante los trabajos en vías destapadas y terrenos con alta concentración de polvo.
Filtro de aire secundario	Cumple una función complementaria de filtración, reteniendo partículas que puedan superar la primera etapa de filtrado y protegiendo los componentes internos del motor frente al ingreso de contaminantes.
Manguera hidráulica	Permite conducir el fluido hidráulico entre los diferentes componentes del sistema, soportando las condiciones de presión propias de la operación. Su reposición resulta necesaria cuando presenta deterioro, fugas, fisuras o pérdida de capacidad de conducción.
Aceite hidráulico ISO VG 68	Lubricante utilizado en el sistema hidráulico para transmitir potencia, reducir fricción y contribuir a la protección de bombas, válvulas, cilindros y demás componentes. Su suministro permite realizar los mantenimientos y reposiciones requeridos.
Filtro primario de combustible	Retiene partículas e impurezas presentes en el combustible antes de su ingreso a las etapas posteriores del sistema de alimentación,

	contribuyendo a proteger la bomba y los componentes de inyección.
Filtro secundario de combustible	Realiza una filtración adicional del combustible para reducir el ingreso de contaminantes al sistema de inyección, favoreciendo la eficiencia de la combustión y el funcionamiento del motor.
Filtro de cartón del vaso trampa	Elemento filtrante asociado al sistema de separación y retención de contaminantes del combustible, que contribuye a disminuir la presencia de partículas y sedimentos en el circuito de alimentación.
Compensador para bomba hidráulica	Componente relacionado con el mecanismo de regulación de la bomba hidráulica, encargado de intervenir en el control de su desplazamiento y entrega de caudal y presión, según las condiciones de operación. Su reposición permite recuperar las condiciones de regulación del sistema cuando presenta desgaste o daño.
Kit rotativo para bomba hidráulica	Conjunto de componentes internos que participan en la generación y desplazamiento del caudal hidráulico. Su mantenimiento o sustitución permite recuperar la capacidad de funcionamiento de la bomba y evitar pérdidas de rendimiento, presión o eficiencia.
Empaquetadura para bomba hidráulica	Conjunto de elementos de sellado que evita fugas internas y externas del fluido hidráulico, contribuyendo a mantener las condiciones de presión y estanqueidad del sistema.
Rodamiento para bomba hidráulica	Elemento mecánico encargado de soportar y facilitar el movimiento rotacional de los componentes de la bomba, reduciendo la fricción y las cargas mecánicas. Su reposición contribuye a evitar vibraciones, calentamientos y daños adicionales.
Swashplate para bomba hidráulica	Plato oscilante que regula el desplazamiento de los pistones en bombas hidráulicas de desplazamiento variable, permitiendo controlar el caudal suministrado. Su correcto estado es fundamental para mantener la capacidad de respuesta y funcionamiento del sistema hidráulico.

Justificación general:

El suministro de estos elementos resulta necesario para garantizar el adecuado funcionamiento de los sistemas de motor e hidráulico de la retroexcavadora CASE 590.

En particular, la disponibilidad de los componentes internos de la bomba hidráulica permite atender las necesidades de mantenimiento o reparación de uno de los sistemas esenciales para la ejecución de las actividades de excavación, cargue, conformación de terrenos y limpieza de puntos críticos.

La falta de mantenimiento o el deterioro de estos componentes puede ocasionar pérdida de presión, fugas de fluido, disminución de la capacidad de trabajo y posibles daños en

otros elementos del circuito hidráulico, generando mayores costos de reparación y tiempos de inactividad del equipo.

4.2. MOTONIVELADORA CASE 845

Los elementos requeridos para la motoniveladora CASE 845 están destinados al mantenimiento de los sistemas de motor, alimentación de combustible, admisión de aire, inyección, dirección, rodamiento y lubricación hidráulica.

Debido a las actividades de perfilado, nivelación y conformación de vías, el equipo está sometido a esfuerzos mecánicos permanentes, condiciones de operación exigentes y exposición a material particulado, por lo que requiere mantener sus componentes en condiciones adecuadas de funcionamiento.

Justificación individual de los elementos:

Elemento solicitado	**Justificación técnica**
Filtro primario de combustible	Retiene partículas y sedimentos presentes en el combustible, contribuyendo a proteger los componentes del sistema de alimentación y evitar obstrucciones.
Filtro de aceite de motor	Permite retener las impurezas presentes en el aceite lubricante, evitando el desgaste prematuro de los componentes internos del motor.
Filtro secundario de combustible	Complementa el proceso de filtración del combustible, disminuyendo el ingreso de partículas al sistema de inyección y contribuyendo a mantener una adecuada combustión.
Filtro primario de aire	Retiene las partículas de polvo y suciedad presentes en el aire que ingresa al motor, reduciendo el riesgo de desgaste en cilindros, pistones y demás componentes internos.
Filtro secundario de aire	Proporciona una segunda etapa de protección del sistema de admisión, evitando que partículas contaminantes alcancen el motor.
Bomba de inyección de alta	Componente encargado de suministrar combustible al sistema de inyección en las condiciones de presión y dosificación requeridas para el funcionamiento del motor. Su correcto estado es indispensable para garantizar la combustión, potencia y rendimiento del equipo.
Terminales de dirección de botella	Elementos de articulación que permiten transmitir los movimientos del sistema de dirección hacia los componentes correspondientes, conservando la precisión y estabilidad direccional de la máquina.
Terminal de barra	Componente de unión mecánica del sistema de dirección que permite transmitir movimientos entre los elementos articulados. Su desgaste puede ocasionar holguras, pérdida de precisión y afectaciones en el control del equipo.

Baterías 31H	Elementos de almacenamiento y suministro de energía eléctrica necesarios para el arranque del motor y la alimentación de los sistemas eléctricos. Su reposición permite garantizar la capacidad de arranque y funcionamiento eléctrico.
Llantas 14.00-24	Elementos fundamentales para el desplazamiento, soporte de carga, tracción y estabilidad de la motoniveladora. Su adecuado estado permite desarrollar las actividades de nivelación y perfilado de vías de manera segura y eficiente.
Aceite hidráulico	Fluido encargado de transmitir potencia y lubricar los componentes del sistema hidráulico, permitiendo el funcionamiento de los mecanismos de dirección, accionamiento y control de la máquina. Su reposición es necesaria para conservar las condiciones de operación del sistema.

Justificación general:

El mantenimiento de la motoniveladora CASE 845 requiere garantizar el adecuado estado de los componentes que intervienen en la generación de potencia, alimentación de combustible, dirección y desplazamiento.

Se resalta la importancia de los elementos del sistema de dirección y rodamiento, teniendo en cuenta que estos intervienen directamente en la maniobrabilidad, estabilidad y seguridad durante las actividades de mantenimiento vial. De igual manera, la bomba de inyección y los filtros permiten conservar las condiciones de funcionamiento del motor, evitando fallas asociadas a deficiencias en la alimentación y contaminación de los sistemas.

La disponibilidad de estos repuestos contribuye a conservar la capacidad operativa de la motoniveladora, equipo indispensable para la conformación de la superficie de rodadura, recuperación de vías terciarias y mejoramiento de la transitabilidad en los sectores rurales del municipio.

4.3. VOLQUETA INTERNATIONAL

Los elementos solicitados para la volqueta International están relacionados con el mantenimiento de los sistemas de motor, alimentación de combustible, transmisión, suspensión y rodamiento.

Debido a las actividades de transporte de afirmado, recebo, agregados y material de excavación, el vehículo se encuentra sometido a condiciones de carga y operación que requieren conservar en buen estado sus componentes mecánicos y sistemas de funcionamiento.

Justificación individual de los elementos:

Elemento solicitado	**Justificación técnica**

Filtro primario de combustible	Retiene partículas y sedimentos presentes en el combustible, evitando que ingresen a los componentes del sistema de alimentación y contribuyendo a preservar el funcionamiento del motor.
Filtro secundario de combustible	Proporciona una etapa adicional de filtración para proteger los componentes de inyección frente a contaminantes que puedan afectar su funcionamiento.
Filtro trampa de combustible	Elemento asociado al sistema de separación y retención de agua y sedimentos presentes en el combustible, contribuyendo a evitar daños en los componentes del sistema de alimentación.
Aceite 15W40 para motor	Lubricante destinado a proteger las piezas móviles del motor, disminuir la fricción, controlar el desgaste y contribuir a la disipación del calor generado durante la operación del vehículo.
Aceite SAE 90 para transmisiones y rodamientos	Lubricante de alta viscosidad utilizado en determinados sistemas de transmisión y engranajes que requieren protección frente a cargas mecánicas y fricción. Su aplicación debe corresponder a las especificaciones del fabricante de cada componente.
Kit de muelles 14 x 1 3/4 DT sencillo	Elementos que forman parte del sistema de suspensión, encargados de soportar cargas y absorber las irregularidades del terreno durante el desplazamiento. Su reposición permite conservar la estabilidad del vehículo y las condiciones de soporte de carga.
Válvula reguladora de retorno de combustible	Componente que participa en el control y regulación del retorno del combustible dentro del sistema de alimentación, contribuyendo a mantener las condiciones adecuadas de circulación y funcionamiento del circuito.
Válvula reguladora de presión	Elemento encargado de regular o controlar la presión del circuito en el que se encuentra instalado, evitando condiciones de funcionamiento inadecuadas que puedan afectar los componentes asociados.
Tornillo central Grado 5 / Grado 8 - 1/2 x 6	Elemento de fijación mecánica utilizado para asegurar componentes estructurales o conjuntos de suspensión, según su aplicación. Su reposición permite conservar la unión y sujeción de las piezas.
Tuerca alta de 1/2	Elemento de fijación complementario que permite asegurar las uniones mecánicas y mantener la estabilidad de los conjuntos ensamblados.
Hoja 1A PB 55-1262	Elemento correspondiente al conjunto de hojas de resorte de la suspensión, encargado de soportar las cargas transmitidas al sistema y contribuir a absorber las irregularidades del terreno.
Hoja 2A PB 55-124	Componente complementario del paquete de resortes, que participa en la distribución de cargas y conservación de la capacidad de suspensión del vehículo.

Silicona Super Grey	Sellador utilizado en determinadas uniones de componentes mecánicos para prevenir fugas de fluidos y garantizar condiciones adecuadas de estanqueidad, siempre que sea compatible con la superficie y aplicación.
Llantas de dirección 12R 22.5	Elementos fundamentales para el desplazamiento, tracción, estabilidad y capacidad de dirección del vehículo. Su adecuado estado permite garantizar condiciones de seguridad y maniobrabilidad durante el transporte de materiales.

Justificación general:

Los elementos solicitados para la volqueta International permiten atender necesidades de mantenimiento de los sistemas que intervienen directamente en la capacidad de transporte, estabilidad, dirección y funcionamiento mecánico del vehículo.

Se destaca la importancia de los componentes del sistema de suspensión, especialmente las hojas de resorte, muelles y elementos de fijación, debido a que estos soportan las cargas generadas durante el transporte de materiales y contribuyen a mantener la estabilidad del vehículo durante su desplazamiento por vías urbanas y rurales.

De igual manera, los elementos de filtración, lubricación y regulación del combustible permiten conservar las condiciones de funcionamiento del motor, mientras que las llantas garantizan el contacto adecuado con la superficie de rodadura y las condiciones de desplazamiento requeridas para las actividades municipales.

4.4. VOLQUETA KODIAK OTD-865

Los elementos requeridos para la volqueta Kodiak OTD-865 corresponden a componentes de mantenimiento preventivo del motor, específicamente de los sistemas de lubricación, alimentación de combustible y admisión de aire.

Estos elementos cumplen una función esencial en la protección de los componentes internos del motor, debido a que permiten controlar la presencia de contaminantes en los fluidos y en el aire utilizado durante el proceso de combustión.

Justificación individual de los elementos:

Elemento solicitado	**Justificación técnica**
Filtro de aceite de motor	Permite retener partículas metálicas, residuos de combustión e impurezas presentes en el aceite lubricante, evitando su circulación por los componentes internos del motor y reduciendo el desgaste prematuro.

Filtro de combustible	Retiene partículas y contaminantes presentes en el combustible, protegiendo los componentes del sistema de alimentación e inyección y contribuyendo a mantener un funcionamiento adecuado del motor.
Filtro de aire	Impide el ingreso de polvo, partículas y otros contaminantes al sistema de admisión, protegiendo los componentes internos del motor y favoreciendo una combustión adecuada.

Justificación general:

El suministro de los filtros requeridos para la volqueta Kodiak OTD-865 responde a la necesidad de mantener las condiciones de protección y funcionamiento del motor, considerando que el vehículo desarrolla actividades de transporte de materiales e insumos para las intervenciones de infraestructura municipal.

La operación en vías destapadas y superficies con presencia de polvo y material particulado incrementa la importancia del mantenimiento del sistema de admisión de aire y de los sistemas de filtración de aceite y combustible.

La sustitución periódica de estos elementos permite reducir el riesgo de contaminación interna, desgaste prematuro y fallas mecánicas que puedan afectar la disponibilidad del vehículo para el cumplimiento de sus funciones.

5. JUSTIFICACIÓN GENERAL DE LA NECESIDAD DEL SUMINISTRO

El suministro de los repuestos, lubricantes, filtros y elementos descritos constituye una necesidad operativa para garantizar el mantenimiento preventivo y correctivo de la maquinaria pesada y los vehículos destinados al servicio del municipio de Rovira, Tolima.

En este contexto, el deterioro natural de los componentes mecánicos, el desgaste generado por las jornadas de trabajo, las condiciones de operación y la exposición permanente a factores ambientales hacen necesario disponer de los repuestos e insumos que permitan realizar las intervenciones de mantenimiento correspondientes.

Particularmente, se requiere garantizar:

- La protección y conservación de los motores mediante el suministro de lubricantes y elementos de filtración.
- El adecuado funcionamiento de los sistemas de alimentación de combustible e inyección.
- La conservación de la capacidad operativa de los sistemas hidráulicos de la retroexcavadora.
- La seguridad, estabilidad y maniobrabilidad de la motoniveladora y los vehículos de transporte.
- El mantenimiento de los sistemas de suspensión y rodamiento de la volqueta International.

- La disponibilidad mecánica de los vehículos destinados al transporte de materiales y apoyo a las actividades municipales.
- La disminución de tiempos de inactividad y la prevención de daños adicionales derivados del deterioro de los componentes.

La adquisición de estos elementos permitirá atender las necesidades de mantenimiento identificadas para cada equipo, contribuyendo a conservar su funcionalidad y a optimizar los recursos destinados a la operación y mantenimiento de la infraestructura municipal.

6. CONCLUSIÓN TÉCNICA

De acuerdo con las características funcionales de la maquinaria pesada y los vehículos relacionados, así como con las actividades que desarrollan en cumplimiento de las necesidades operativas del municipio de Rovira, Tolima, se considera técnicamente necesario adelantar el suministro de los repuestos, lubricantes, filtros y demás elementos descritos en el presente documento.

Cada uno de los elementos solicitados cumple una función específica dentro de los sistemas mecánicos, hidráulicos, eléctricos, de alimentación, suspensión y rodamiento de los equipos, por lo que su disponibilidad resulta fundamental para realizar las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo requeridas.

En consecuencia, el suministro solicitado contribuirá a conservar las condiciones de funcionamiento de la maquinaria y los vehículos municipales, garantizar su disponibilidad para las intervenciones de mantenimiento vial, facilitar el transporte de materiales y fortalecer la capacidad de respuesta de la Administración Municipal frente a las necesidades de infraestructura y atención de emergencias en los sectores urbanos y rurales del municipio.

Por lo anterior, se considera técnicamente justificada la adquisición de los elementos relacionados, en concordancia con las necesidades de mantenimiento y conservación de los equipos destinados al cumplimiento de las funciones operativas municipales.



JHOANA KATERINE RAMIREZ CESPEDES
Secretaria de Planeación y Obras Publicas