



## ACTA DE ENTREVISTA

### REUNIONES SOSTENIDAS CON FUNCIONARIOS DE LA EMPRESA

**ÁREAS AUDITADAS:**

Gerencia de Producción

**TIPO DE AUDITORIA:**

PROGRAMA OPERATIVO ANUAL DE LA UNIDAD DE  
AUDITORÍA INTERNA - 2023

**PARTICIPANTES:**

*De la Unidad de Auditoría Interna:*

*Responsable de Auditoría Interna:*

Lic. Adriana Pamela Rios Maconde

*Auditor:*

Lic. Shirley Vega Quisbert

*Del área auditada (especificar nombre y cargo):*

Ing. Walter Soto Vargas

Gerente de Producción

**Resumen de asuntos tratados:**

En cumplimiento a las Directrices para la Formulación de la Planificación Anual 2023 de las Unidades de Auditoría Interna, se encuentra realizando la Formulación del Programa Operativo Anual 2023. Para ese efecto, en el marco de lo establecido en el Manual de Procesos y Procedimientos aprobado con Resolución Administrativa EBC N°034/2017 el cual se encuentra vigente, solicito atentamente pueda aclararnos sobre la aplicación del Mantenimiento Preventivo y Correctivo de la maquinaria y equipo en el proyecto Doble Vía Yacuiba Campo Pajoso, las siguientes dudas:

#### **A. REQUERIMIENTO DE REPUESTO PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO**

- ¿Se han elaborado planos de mantenimiento para constatar las cantidades y partes a ser reemplazadas de acuerdo a las horas trabajadas de los equipos?
- ¿Se elaboraron informes de solicitud de repuestos en planteamiento (Piezas de alta rotación y desgaste)?
- ¿Los repuestos de obra de alta rotación y desgaste han ingresado al almacén para su verificación, conformidad o discrepancia de acuerdo a las solicitudes?

**Nota.** - La formulación de las preguntas se efectuaron en base al Manual de adjunto de Procesos y Procedimientos aprobado con RA EBC N°034/2017.

Lic. Adriana Pamela Rios Maconde  
RESPONSABLE DE AUDITORÍA INTERNA  
Reg. CAULP - 5294  
EMPRESA ESTRÁTICA BOLIVIANA DE CONSTRUCCIÓN  
Y CONSERVACIÓN DE INFRAESTRUCTURA CIVIL-EBC

Lic. Shirley A. Vega Quisbert  
AUDITOR SENIOR Reg. CAULP N°  
EMPRESA ESTRÁTICA BOLIVIANA DE CONSTRUCCIÓN  
Y CONSERVACIÓN DE INFRAESTRUCTURA CIVIL





- ¿Se ha efectuado la cuantificación y registro de almacenamiento de los repuestos en conformidad?
- ¿Se han solicitado repuestos al almacén para directa aplicación a los equipos?
- ¿Se han aplicado los repuestos para la conservación y/o prevención de falla mecánica preventiva?
- ¿Se ha efectuado el llenado de las bitácoras de intervenciones mecánicas del equipo pesado y liviano?

### **MANTENIMIENTO PREVENTIVO**

- ¿La Gerencia de Producción ha elaborado el Plan de mantenimiento de maquinaria y equipo?
- ¿El Plan de mantenimiento de maquinaria y equipo es aplicado?
- ¿Se efectúa mantenimiento preventivo quincenal, previa verificación diaria del programa?
- ¿Se coordina el mantenimiento para su arribo a maestranza?
- ¿Se han enviado equipos programados para el mantenimiento a la rampla de lavado?
- ¿Una vez recepcionados los equipos se ha procedido al llenado de los formularios de solicitud de mantenimiento para la detección de fallas y anomalías?
- ¿Una vez efectuado el diagnóstico mecánico, eléctrico, y lubrico completo de los diferentes componentes de la maquinaria y/o equipo se efectúo la intervención?
- ¿De lo señalado en el punto anterior, cual ha sido la cuantificación y registro de partes y repuestos?
- ¿Se ha cuantificado y registrado las partes y repuestos para ser pedidos en el requerimiento de repuestos preventivos?

### **B. REQUERIMIENTO DE REPUESTO PARA MANTENIMIENTO CORRECTIVO**

- ¿Se ha efectuado la verificación e indagación con el operador de falla imprevista para la toma de decisiones correctivas en la habilitación del equipo pesado y liviano?
- ¿Se ha elaborado informes de diagnóstico y solicitud de repuestos de acuerdo a la magnitud de la falla?
- ¿Se ha emitido conformidad o disconformidad de los ingresos de acuerdo a lo solicitado?
- ¿Se ha solicitado repuestos en almacén para directa aplicación?
- ¿Se ha efectuado el llenado de la bitácora o historial de intervenciones mecánicas del equipo pesado y liviano?

### **MANTENIMIENTO CORRECTIVO**

- ¿Se ha verificado la gravedad de las fallas de los equipos en campo y/o maestranza?

**Nota.** - La formulación de las preguntas se efectuaron en base al Manual de adjunto de Procesos y Procedimientos aprobado con RA EBC N°034/2017.





- ¿Se han elaborado informes de identificación de problemas, diagnóstico y solicitud de repuestos o servicios de acuerdo a la gravedad de las fallas?
- ¿Se han efectuado procesos de compra de repuestos y servicios?
- ¿Cuántos repuestos han sido adquiridos y cuantos servicios han sido prestados por los equipos con falla mecánica?
- ¿Cuántas solicitudes de repuesto se han efectuado en el almacén para la directa aplicación en los equipos?
- ¿Los montajes efectuados de las piezas a los equipos con falla mecánica, han sido exitosos demostrando su buen funcionamiento?
- ¿Se ha comunicado la disponibilidad de los equipos al responsable de producción para su liberación?
- ¿La Gerencia de Producción cuenta con bitácoras o historial de intervenciones mecánicas del equipo pesado y liviano?
- ¿Las bitácoras contienen el historial de intervenciones mecánicas del equipo pesado o liviano?

**Respuesta:**

Fig. 1. A photograph of a portion of the surface of a sandstone bed. The bed is light-colored and shows a distinct horizontal layering or bedding. The top surface is relatively smooth but shows some minor irregularities and small depressions. The bottom surface appears slightly more irregular and may have some fine-scale features. The overall texture is somewhat granular or sandy.

Fig. 2. A photograph of a portion of the surface of a sandstone bed.

The bed is light-colored and shows a distinct horizontal layering or bedding.

The top surface is relatively smooth but shows some minor irregularities and small depressions.

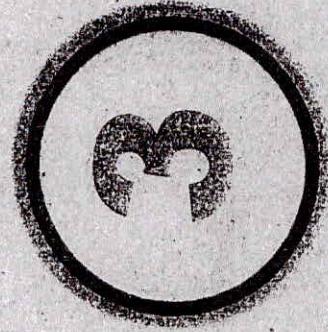
The bottom surface appears slightly more irregular and may have some fine-scale features.

The overall texture is somewhat granular or sandy.

DOCUMENTO NORMATIVO - INTERNO



EMPRESA ESTRÁTÉGICA BOLIVIANA  
DE CONSTRUCCIÓN Y CONSERVACIÓN  
DE INFRAESTRUCTURA CIVIL

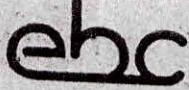


**MANUAL DE PROCESOS Y  
PROCEDIMIENTOS**

**GERENCIA DE PRODUCCIÓN**

**AREAS DE: MAESTRANZA Y  
SEGURIDAD INDUSTRIAL**





EMPRESA ESTRÁTÉGICA BOLIVIANA  
DE CONSTRUCCIÓN Y CONSERVACIÓN  
DE INFRAESTRUCTURA CIVIL

## EMPRESA ESTRÁTÉGICA BOLIVIANA DE CONSTRUCCIÓN Y CONSERVACIÓN DE INFRAESTRUCTURA CIVIL

### RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA EBC N° 034/2017

#### GERENCIA GENERAL

La Paz, 19 de septiembre de 2017

#### ASUNTO: APROBACIÓN DE LOS MANUALES DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DE LAS OPERACIONES DE LA EMPRESA ESTRÁTÉGICA BOLIVIANA DE CONSTRUCCIÓN Y CONSERVACIÓN DE INFRAESTRUCTURA CIVIL - EBC

#### VISTOS:

El Decreto Supremo N° 1020 de 26 de Octubre de 2011, Ley 1178 SAFCO y el Informe INF/GAF/2017-0024 I/2017-03135.

#### CONSIDERANDO:

Que mediante el Decreto Supremo N° 1020 de 26 de octubre de 2011 fue creada la Empresa Estratégica Boliviana de Construcción y Conservación de Infraestructura Civil cuya sigla es "EBC" como una Empresa Pública Nacional Estratégica, con personalidad jurídica de derecho público, de duración indefinida y patrimonio propio, con autonomía de gestión administrativa, financiera legal y técnica que se encuentra bajo tutela del Ministerio de Obras Públicas, Servicios y Vivienda.

Que la mencionada disposición normativa señala en su Art. 8 parágrafo I lo siguiente: "La EBC está a cargo de una (un) Gerente General que se constituye en su máxima autoridad ejecutiva, es designado(o) por el Presidente del Estado Plurinacional mediante Resolución Suprema y define los asuntos de su competencia mediante resoluciones administrativas.

Que asimismo el D.S 1020, también contempla en Art.9 inciso d) entre otras funciones del Gerente General: "Aprobar los Reglamentos y Manuales que correspondan".

Que la organización es el proceso para ordenar y distribuir el trabajo, la autoridad y los recursos entre los miembros de una organización, de tal manera que estos puedan alcanzar los objetivos de mejor forma. Los ejecutivos deben adaptar la estructura de la organización a sus objetivos y recursos, proceso conocido como diseño organizacional.

Que el Artículo 9º de la Ley SAFCO, se señala que el Sistema de Administración de Personal: "... procura de la eficiencia de la función pública, determinará los puestos de trabajo efectivamente necesarios, los requisitos y mecanismos para proveerlos, implantará regímenes de evaluación y retribución del trabajo, desarrollará las capacidades y aptitudes de los servidores públicos y establecerá los procedimientos de retiro para los mismos".



**CONSIDERANDO:**

Que el Informe técnico INF/GAF/2017-0024 de fecha 15 de septiembre de 2017, emitido por el Lic. Omar Salomón Góngora Jiménez en su calidad de Gerente Administrativo Financiero y en coordinación con las gerencias de área se evidencia la necesidad de implementación de Manuales de Procesos y Procedimientos de las operaciones técnicas y administrativas y recomendando lo siguiente:

- Aprobar los Manuales de Procesos y Procedimientos de las operaciones técnicas y administrativas de la EBC

Que asimismo concluye que la escala salarial y la planilla presupuestaria definida establecerá los niveles salariales y asignara el haber básico a cada uno de los puestos que conforman la Estructura Organizacional de la Construcción de Obras Diseño y Construcción Aeropuerto Tito Yupanqui de Copacabana – Obras Complementarias y Terminal de la EBC para personal eventual de la obra, que se sustentan en el presupuesto aprobado para la presente gestión.

Que el Informe legal INF/GGE/UJU/2017-0029 de fecha 19 de septiembre de 2017, suscrito por la Jefa de unidad Jurídica de la EBC, Dra. Yolanda Vargas R., establece que el requerimiento del Gerente Administrativo Financiero se enmarca dentro de la normativa vigente y no contraviene ninguna disposición vigente.

**POR TANTO:**

El Gerente General de la Empresa Estratégica Boliviana de Construcción y Conservación de Infraestructura Civil, en ejercicio de sus atribuciones contempladas en el Artículo 8 parágrafo I y Art. 9 inciso i) del Decreto Supremo N° 1020 de 26 de octubre de 2011.

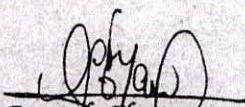
**RESUELVE:**

**PRIMERO.- APROBAR**, los Manuales de procesos y procedimientos de las operaciones de la Empresa Estratégica Boliviana de Construcción y Conservación de Infraestructura Civil - EBC.

**SEGUNDO.-** La Gerencia Administrativa Financiera de la EBC queda encargada del cumplimiento de la presente Resolución, debiendo proseguir con la tramitación correspondiente ante las instancias pertinentes a fin de lograr su cumplimiento.

Regístrate, comuníquese, cúmplase y archívese.

FF/MYVR

  
Ing. Fernando Flores Javari  
GERENTE GENERAL  
EMPRESA ESTRÁTÉGICA BOLIVIANA DE CONSTRUCCIÓN  
Y CONSERVACIÓN DE INFRAESTRUCTURA CIVIL - EBC



*Manual de Procesos y Procedimientos*

*eHc*

CÓDIGO	PROCESO	PROCEDIMIENTO			
		SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE MAESTRANZA	REQUERIMIENTO DE REPUESTOS PARA MANTENIMIENTO CORRECTIVO		
Nº TAREA	DETALLE DE TAREA	RESULTADO	PUESTO DE TRABAJO RESPONSABLE (Tiempo estimado)	PUESTO DE TRABAJO RESPONSABLE (Tiempo estimado)	
1.	Verificación e indagación con el operador de la falla imprevista para la toma de decisiones correctivas en la habilitación del equipo pesado o liviano.	Acción Correctiva, habilitación del equipo parado	Encargado de Área (Mecánico; Pesado, Liviano, etc.)	Responsable de Maestranza	
2.	Elaboración del informe de diagnóstico y solicitud de repuestos de acuerdo a la magnitud de la falla.	Envío al técnico a cargo del Proceso de compras	Ingeniero en Logística y/o Técnico Mecánico en maquinaria	(8 horas)	(16 horas)
3.	Ingreso del repuesto requerido para su verificación y conformidad o disconformidad de acuerdo a lo solicitado.	Acta conformidad o disconformidad	Responsable de Almacenes de Obra	Responsable de Maestranza	(4 horas)
4.	Solicitud de repuesto en almacén para directa aplicación al equipo.	Formulario aprobado	Responsable de Almacenes de obra	Responsable de Maestranza	(4 horas)
6.	Aplicación del repuesto para la acción correctiva.	Disponibilidad del equipo pesado o liviano	Encargado de Área (Mecánico; Pesado, Liviano, etc.)	Responsable de Maestranza	(4 horas)
7.	Llenado de la bitácora o historial de intervenciones mecánicas del equipo pesado o liviano.	Costos de operación y mantenimiento	Encargado de Área (Mecánico; Pesado, Liviano, etc.)	Responsable de Maestranza	(8 horas)
		Total tiempo		44 horas	



*Manual de Procesos y Procedimientos*



CÓDIGO	PROCESO	PROCEDIMIENTO	
		SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE MAESTRANZA	MANTENIMIENTO CORRECTIVO
Nº TAREA	DETALLE DE TAREA		PUESTO DE TRABAJO RESPONSABLE (Tiempo estimado)
	1. Verificación de la gravedad de la falla del equipo en campo y/o maestranza.	Verificación de la magnitud del daño	Mecánico Pesado , Mecánico Liviano (8 horas)
	2. Informe de identificación del problema, diagnóstico y solicitud de repuesto o servicio de acuerdo a la gravedad de la falla.	Proceso de compra o servicio	Responsable de maestranza ( 1 hora)
	3. Proceso de compra de repuestos o servicios	Proceso de compra de repuestos o servicios	Ingeniero mecánico en logística/Técnico Mecánico en mecánica y equipo (16 horas)
	4. Recepción del repuesto o del servicio para el equipo con falla mecánica	Recepción almacenes	Unidad solicitante Responsable de Almacenes (1 Hora)
	5. Solicitud de repuesto en almacén para directa aplicación al equipo.	Aplicación del repuesto en el equipo	Responsable de almacenes Responsable de maestranza Encargado de Área (1 Hora)
	6. Montaje de la pieza al equipo para la puesta en funcionamiento del equipo con falla mecánica.	Funcionamiento del equipo	Encargado de Área (8 horas)
	7. Verificación del equipo y comunicación al responsable de producción para su liberación.	Disponibilidad del equipo	Encargado de Área (30 Min)
	8. Llenado de la bitácora o historial de intervenciones mecánicas del equipo pesado o liviano.	Costos de operación y mantenimiento	Responsable de maestranza (30 Min)
		Total tiempo	40 horas

Form. EBC-03-2017



Manual de Procesos y Procedimientos



Form. EBC-03-2017

CÓDIGO	PROCESO	PROCEDIMIENTO		
		REQUERIMIENTO DE REPUESTOS PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO		
Nº TAREA	DETALLE DE TAREA	RESULTADO	PUESTO DE TRABAJO RESPONSABLE (Tiempo estimado)	
1.	Verificación de los planos de mantenimiento para constatar las cantidades y partes a ser reemplazadas de acuerdo a las horas trabajadas de los equipos.	Planeamiento de piezas de desgaste y alta rotación.	Responsable de Maestranza Encargado de Área (Mecánico: Pesado, Liviano, etc.) (60 horas)	
2.	Elaboración del informe de solicitud de repuestos en planeamiento (Piezas de alta rotación y alto desgaste)	Envío al técnico a cargo del Proceso de compras	Ingeniero en Logística y/o Técnico Mecánico en maquinaria (16 horas)	
3.	Ingreso de los repuestos a almacén de Obra de alta rotación y desgaste para su Verificación, conformidad o disconformidad de acuerdo a lo solicitado.	Acta conformidad o disconformidad	Responsable de almacenes de Obra Responsable de Maestranza (8 horas)	
4.	Cuantificación y registro de almacenamiento de los repuestos en conformidad.	Stock de repuestos	Responsable de almacenes de Obra (8 horas)	
5.	Solicitud de repuesto en almacén para directa aplicación al equipo.	Formulario aprobado	Responsable de Almacenes de Obra Responsable de Maestranza Encargado de Área (Mecánico: Pesado, Liviano, etc.) (8 horas)	
6.	Aplicación del repuesto para la conservación y/o prevención de falla mecánica preventiva.	Disponibilidad del equipo pesado o liviano	Responsable de Maestranza Encargado de Área (Mecánico: Pesado, Liviano, etc.) (8 horas)	
7.	Llenado de la bitácora o historial de intervenciones mecánicas del equipo pesado o liviano.	Costos de operación y mantenimiento	Responsable de Maestranza (8 horas)	
Total tiempo			116 horas	



*Manual de Procesos y Procedimientos*



Form. EBC-03-2017

CÓDIGO	PROCESO SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE MAESTRANZA	PROCEDIMIENTO	
		DETALLE DE TAREA	PUESTO DE TRABAJO RESPONSABLE (Tiempo estimado)
MANTENIMIENTO PREVENTIVO			
Nº TAREA		RESULTADO	
1.	Verificación diaria del programa de mantenimiento preventivo quincenal y coordinación para su arribo a maestranza.	Identificación de los equipos para su mantenimiento	Encargado de Maestranza (1 Hora)
2.	Envío del equipo programado para el mantenimiento a la rampa de lavado.	Limpieza, detección de fallas rajaduras y anomalías	Personal lubrico o ayudante mecánico (30 minutos)
3.	Recepción del equipo y llenado del formulario de solicitud de mantenimiento para la detección de fallas o anomalías.	Equipo recepcionado y detección de fallas o anomalías	Conductor del equipo (1 Hora)
4.	Diagnóstico mecánico, eléctrico y lubrico completo a los diferentes componentes que compone el equipo para su intervención.	Identificar partes a cambiar y/o ajustar	Encargado de Área (Mecánico: Pesado, Liviano, etc.) (2 Horas)
5.	Cuantificación y registro de partes o repuestos para ser pedidos en el requerimiento de repuestos preventivos.	Proceso de compra y/o servicio, mantenimiento programado.	Responsable de maestranza Encargado de Área (Mecánico: Pesado, Liviano, etc.) (1 Hora)
<b>Total tiempo</b>		<b>5 horas con 30 minutos</b>	



#### **A. REQUERIMIENTO DE REPUESTO PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO**

- ¿Se han elaborado planos de mantenimiento para constatar las cantidades y partes a ser reemplazadas de acuerdo a las horas trabajadas de los equipos?

**R.- No se elaboró planos de mantenimiento para constatar las cantidades y partes a ser realizadas. Sin embargo, se elaboró informes del estado actual de los equipos.**

- ¿Se elaboraron informes de solicitud de repuestos en planteamiento (Piezas de alta rotación y desgaste)?

**R.- Si, se elaboran informes de solicitud; a la fecha se tiene registrado piezas de alta rotación, dos Nuris de solicitud que, para llantas y turbo, los cuales son:**

➤ **SOLICITUD: COMPRA DE LLANTAS, AROS PARA LAS VOLQUETAS Y CISTERNA AGUATERO ASIGNADAS AL PROYECTO: EJECUCIÓN DE LA DOBLE VÍA YACUIBA - CAMPO PAJOSO, FASE I, I/2022-03379.**

➤ **SOLICITUD: COMPRA DE UN TURBO PARA LA VOLQUETA HINO AL PROYECTO: EJECUCIÓN DE LA DOBLE VÍA YACUIBA - CAMPO PAJOSO, FASE I, I/2022-00677.**

- ¿Los repuestos de obra de alta rotación y desgaste han ingresado al almacén para su verificación, conformidad o discrepancia de acuerdo a las solicitudes?

**R.- Se encuentran en proceso de compra dichos repuestos.**

- ¿Se ha efectuado la cuantificación y registro de almacenamiento de los repuestos en conformidad?

**R.- No, aun se encuentra en proceso.**

- ¿Se han solicitado repuestos al almacén para directa aplicación a los equipos?  
Sí, pero existe kardex de inexistencia.

**R.- No existe kardex.**



- ¿Se han aplicado los repuestos para la conservación y/o prevención de falla mecánica preventiva?

**R.- Si, se han aplicado los repuestos.**

- ¿Se ha efectuado el llenado de las bitácoras de intervenciones mecánicas del equipo pesado y liviano?

**R.- Se encuentra en proceso de llenado de bitácoras de intervención mecánica.  
(se adjunta la bitácora anexa 3)**

### **MANTENIMIENTO PREVENTIVO**

- ¿La Gerencia de Producción ha elaborado el Plan de mantenimiento de maquinaria y equipo?

**R.- Se encuentra en proceso de elaboración el Plan de mantenimiento de maquinaria y equipo (ver anexo 2).**

- ¿El Plan de mantenimiento de maquinaria y equipo es aplicado?

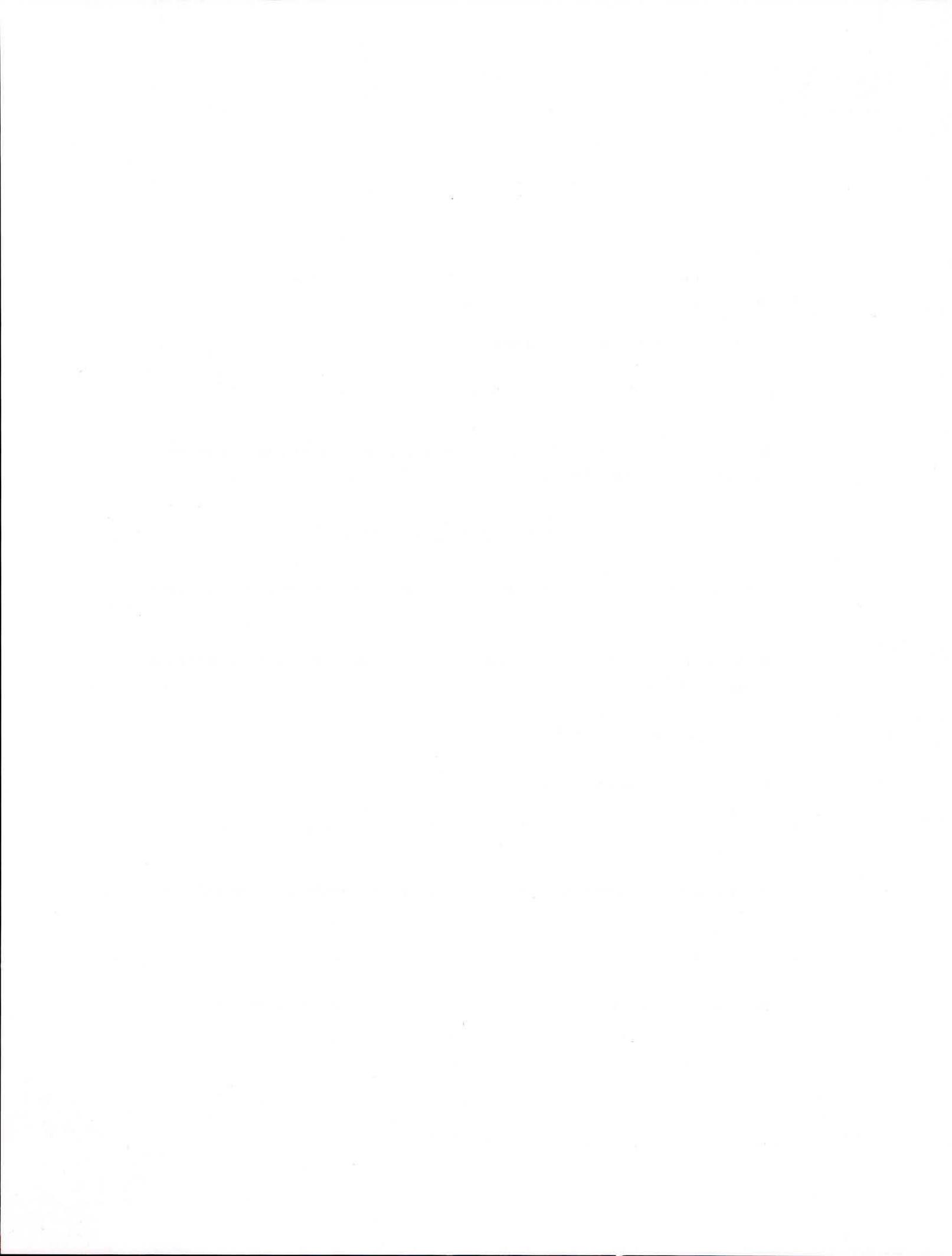
**R.- Si, se aplica el mantenimiento.**

- ¿Se efectúa mantenimiento preventivo quincenal, previa verificación diaria del programa?

**R.- Si, se aplica el mantenimiento preventivo por horas y trimestral (se adjunta el anexo 1 y 2).**

- ¿Se coordina el mantenimiento para su arribo a maestranza?

**R.- Si, se coordina con el superintendente de obra y con el mecánico de la obra.**



- ¿Se han enviado equipos programados para el mantenimiento a la rampla de lavado?

**R.- No cuenta con una rampla de lavado la obra.**

- ¿Una vez recepcionados los equipos se ha procedido al llenado de los formularios de solicitud de mantenimiento para la detección de fallas y anomalías?

**R.- Se procedió al llenado de los formularios.**

- ¿Una vez efectuado el diagnóstico mecánico, eléctrico, y lubrico completo de los diferentes componentes de la maquinaria y/o equipo se efectuó la intervención?
- 

**R.- Si, se efectuó la intervención.**

- ¿De lo señalado en el punto anterior, cual ha sido la cuantificación y registro de partes y repuestos?

**R.- Se identificó 40 llantas para el cambio y 2 turbos.**

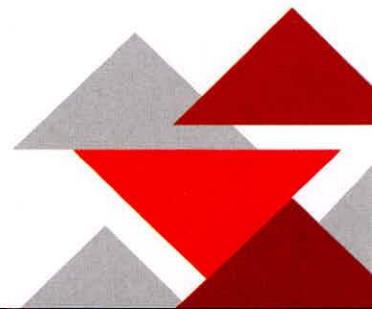
- ¿Se ha cuantificado y registrado las partes y repuestos para ser pedidos en el requerimiento de repuestos preventivos?

**R.- Los repuestos están en proceso de contratación.**

## **B. REQUERIMIENTO DE REPUESTO PARA MANTENIMIENTO CORRECTIVO**

- ¿Se ha efectuado la verificación e indagación con el operador de falla imprevista para la toma de decisiones correctivas en la habilitación del equipo pesado y liviano?

**R.- Si, se efectuó la verificación e indagación con el operador.**





## MANTENIMIENTO CORRECTIVO

- ¿Se ha verificado la gravedad de las fallas de los equipos en campo y/o maestranza?

**R.- Si, se ha verificado en ambos lugares.**

- ¿Se han elaborado informes de identificación de problemas, diagnóstico y solicitud de repuestos o servicios de acuerdo a la gravedad de las fallas?

**R.- Si, han elaborado los respectivos informes de solicitud de repuestos con los nuris:**

➤ SOLICITUD: COMPRA DE TURBO PARA LA VOLQUETA HINO  
ASIGNADA AL PROYECTO: EJECUCIÓN DE LA DOBLE VÍA  
YACUIBA - CAMPO PAJOSO, FASE I, I/2022-03871.

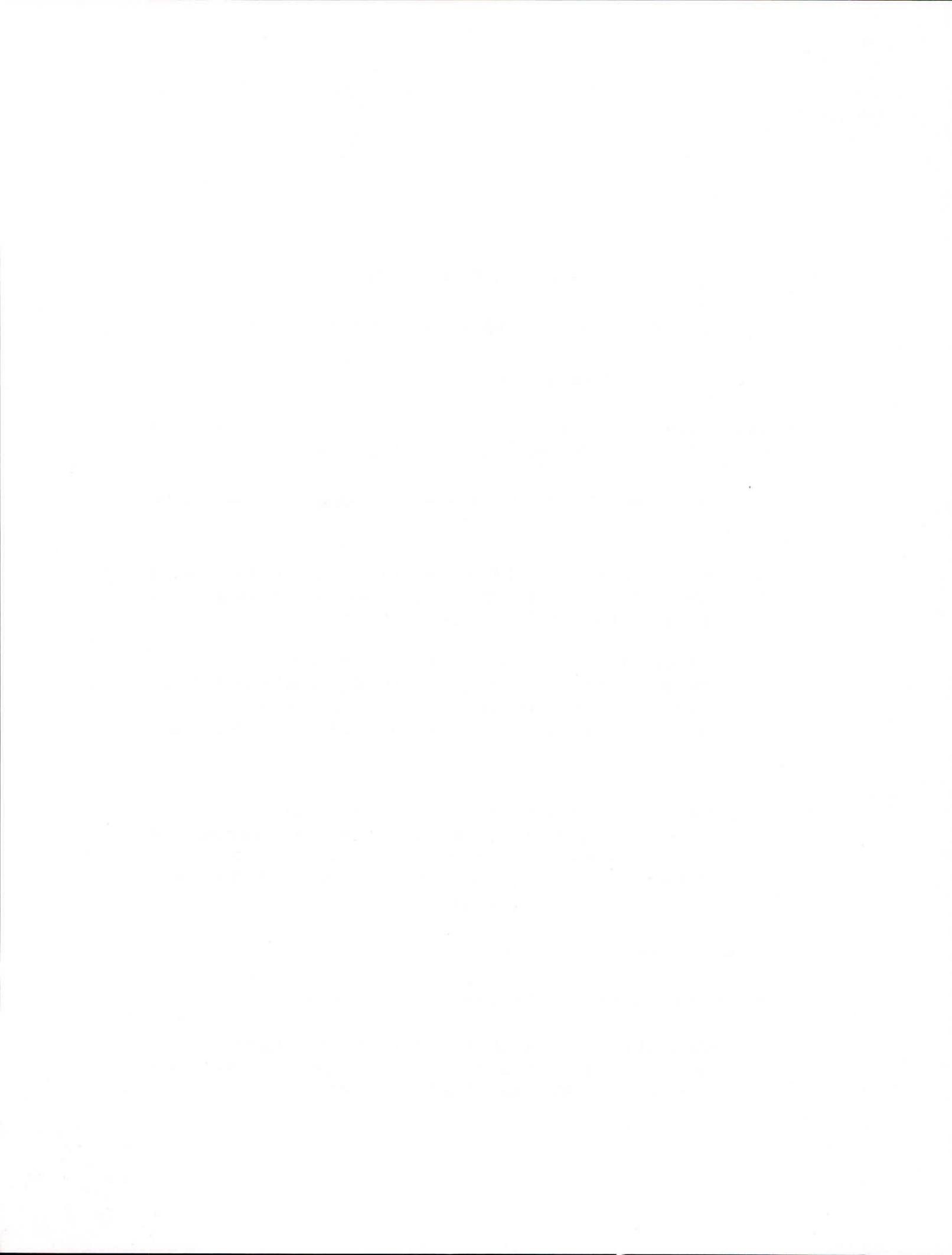
➤ SOLICITUD: SOLICITUD DE FONDOS EN AVANCE CON CARGO A  
RENDICIÓN DE CUENTA PARA LA COMPRA DE REPUESTOS PARA  
LA VOLQUETA Y CISTERNA ASIGNADA AL PROYECTO: EJECUCIÓN  
DE LA DOBLE VÍA YACUIBA - CAMPO PAJOSO, FASE I, I/2022-01194.

➤ SOLICITUD DE FONDOS EN AVANCE DE BS.- 4.230,00 (CUATRO MIL  
DOSCIENTOS TREINTA 00/100 BOLIVIANOS) PARA COMPRA DE  
REPUESTOS PARA VOLQUETA MACK CON CODIGO CV-007,  
DESIGNADO A LA OBRA “EJECUCIÓN DE LA DOBLE VÍA YACUIBA –  
CAMPO PAJOSO, FASE I”, I/2022-03858

- ¿Se han efectuado procesos de compra de repuestos y servicios?

**R.- Si se efectuó procesos de compra con los siguientes nuris:**

➤ SOLICITUD: COMPRA DE TURBO PARA LA VOLQUETA HINO  
ASIGNADA AL PROYECTO: EJECUCIÓN DE LA DOBLE VÍA  
YACUIBA - CAMPO PAJOSO, FASE I, I/2022-03871.



I/2022-03871.

- SOLICITUD DE INICIO DE PROCESO DE CONTRATACION, “SERVICIOS DE MOVILIZACION DE TERMINADORA DE PAVIMENTO, PARA EL PROYECTO: EJECUCIÓN DE LA DOBLE VÍA YACUIBA - CAMPO PAJOSO, FASE I” I/2022-00399
- SOLICITUD DE RECURSOS DEL FONDO DE AVANCES CON CARGO A RENDICION DE CUENTAS DE BS.- 2.330 (DOS MIL TRESCIENTOS TREINTA 00/100 BOLIVIANOS) MANTENIMIENTO Y REPARACION DE VOLQUETA HINO Y VOLQUETA MACK CV-007 DESIGNADO A LA OBRA “EJECUCION DE LA DOBLE VIA YAC, I/2022-02763

- ¿Cuántos repuestos han sido adquiridos y cuantos servicios han sido prestados por los equipos con falla mecánica?

**R.- Son varios los repuestos y los servicios, mismo que se encuentran en proceso de cuantificación.**

- ¿Cuántas solicitudes de repuesto se han efectuado en el almacén para la directa aplicación en los equipos?

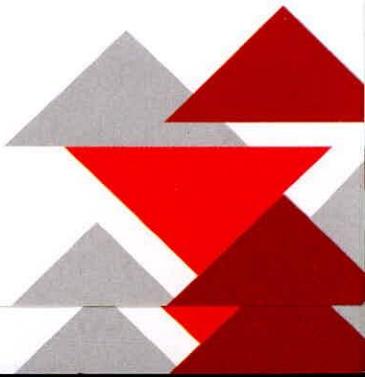
**R.- 7 solicitudes de existencia en el presente mes.**

- ¿Los montajes efectuados de las piezas a los equipos con falla mecánica, han sido exitosos demostrando su buen funcionamiento?

**R.- Si han sido exitosos.**

- ¿Se ha comunicado la disponibilidad de los equipos al responsable de producción para su liberación?

**R.- Se comunica de manera verbal para su operación.**





# **ANEXO 1**



## MANTENIMIENTO PREVENTIVO







## MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Verificar el desgaste de los Casquillos de la barrena.		V	V	V	V	V	V
Verificar el control y desgaste de las piezas de deslizamiento.		V	V	V	V	V	V
Verificar en desgaste y otros daños de la Barra de deslizamiento.		V	V	V	V	V	V
Lubricar cilindros traseros y delanteros del brazo		V	V	V	V	V	V
Lubricar Cilindro del telescopio del brazo.	200 HORAS	L	L	L	L	L	L
Lubricar Cilindro saliente del dispositivo		L	L	L	L	L	L
Lubricar Cilindro saliente del brazo		L	L	L	L	L	L
Lubricar articulación de brazo		L	L	L	L	L	L
Controlar y reparar los daños y fugas en las mangueras, cilindros, válvulas y bloque de válvulas		L	L	L	L	L	L
Compruebe y repare o posibles daños en los racores de lubricación del brazo		V	V	V	V	V	V
Drenar el agua de condensación del depósito de aceite hidráulico		D	D	D	D	D	D
Limpiar y reajustar uniones roscadas del colector del tambor		P	P	P	P	P	P
Cambiar filtro de combustible	600 HORAS		C	C	C	C	C
Limpiar y lubricar con grasa los polos de la batería.			L	L	L	L	L
Cambio de neumáticos			C				
Cambiar aceite motor			C	C	C	C	C
Controlar el nivel de aceite del engranaje central			V	V	V	V	V
Controlar el nivel de aceite del engranaje			V	V	V	V	V
Controlar el par de apriete de las ruedas ( 570 Ni)			V	V	V	V	V
Engrasar crucetas			L	L	L	L	L
Controlar las manguera y racores lubricación central			V	V	V	V	V



## MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Verificar el estado del freno de estacionamiento		V	V	V	V	V
Controlar el nivel de aceite de engranajes		V	V	V	V	V
Controlar el tensado de la cadena de accionamiento		V	V	V	V	V
Control de desgaste del cojinete de bolas de la rueda de tracción del dispositivo de avance		V	V	V	V	V
Control de desgaste del cojinete de bolas del tambor de manguera		V	V	V	V	V
Control de fugas del cilindro hidráulico		V	V	V	V	V
Control de funcionamiento y fugas del ruptor de posición límite		V	V	V	V	V
Controlar los daño y fugas de los puntos de alojamiento del brazo		V	V	V	V	V
Ajustar el acoplamiento deslizante del tambor		I	I	I	I	I
Verificar nivel de aceite de la transmisión(si es necesario complete o cámbielo)		V	V	V	V	V
Verificar nivel de aceite de los mandos finales(si es necesario complete o cámbielo)		V	V	V	V	V
Drenar las condensaciones del depósito de combustible				D		
Cambiar filtro de aceite de la transmisión				C		
Controlar el filtro de aire del compresor				C		
Controlar las uniones rocadas y la limpieza del colector				C		
Cambiar el aceite de transmisión				C		
Cambiar el filtro de aceite de retorno				C		
Cambiar de aceite de la caja de engranajes				C		

**600 HORAS**

**1000 HORAS**



## MANTENIMIENTO PREVENTIVO

cambiar los forros de los frenos	<b>2000 HORAS</b>				V	V	V
Cambiar aceite del engranaje					C	C	C
Cambiar los rodamientos de rueda y alternador y arranque.							
Cambiar el aceite del engranaje central					C	C	C
Cambiar el aceite del engranaje de cubo					C	C	C
Verificar el desgaste del pivote central					C	V	V
Reparación del motor	<b>10000 HORAS</b>						A

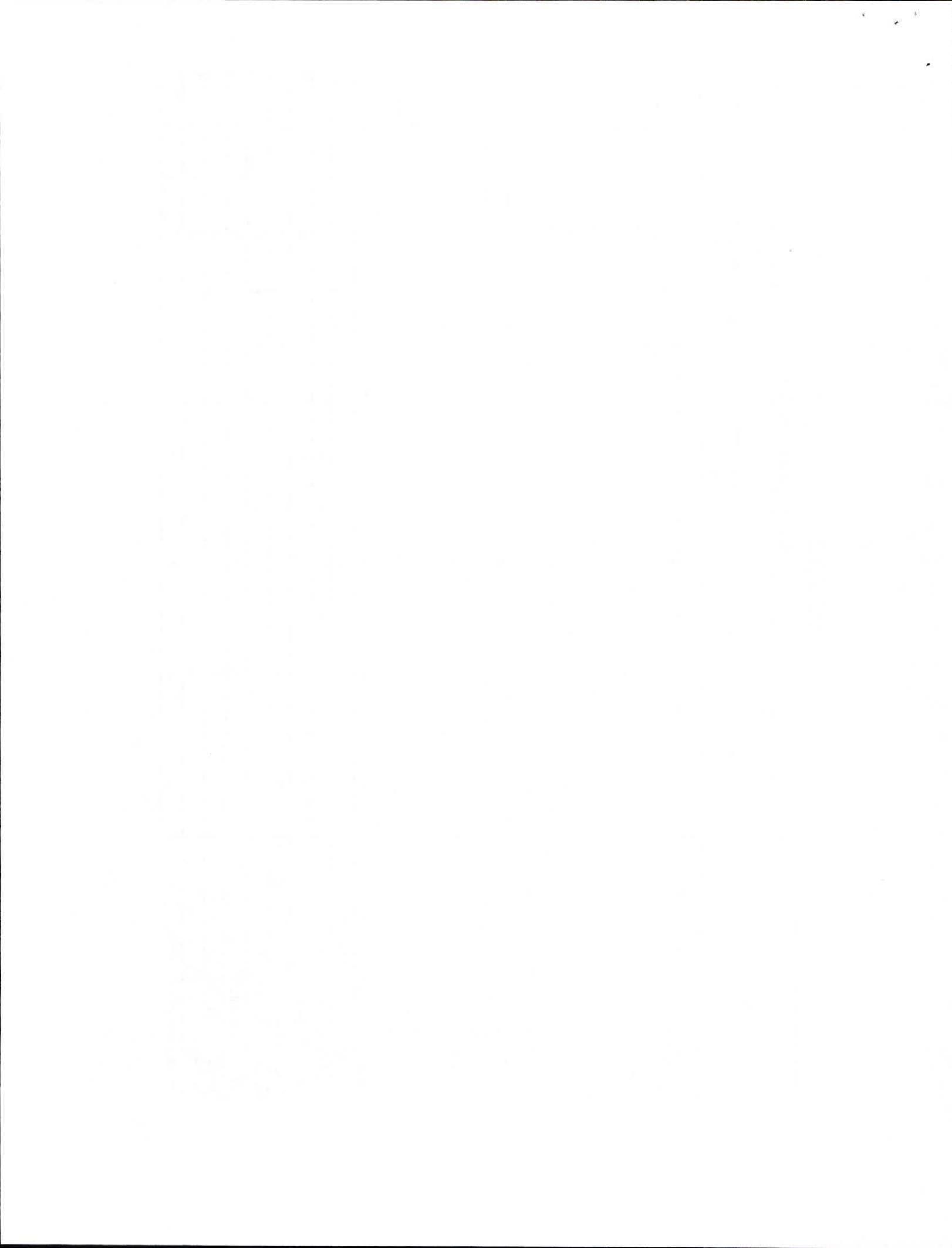


# **ANEXO 2**



## ANEXO 2

MAQUINARIAS	PLAN DE MANTENIMIENTO						
	1° TRIMESTRAL (JUNIO)	2° TRIMESTRAL (SEPTIEMBRE)	3° TRIMESTRAL (DICIEMBRE)	4° TRIMESTRAL (MARZO)	5° TRIMESTRAL (JUNIO)	6° TRIMESTRAL (SEPTIEMBRE)	7° TRIMESTRAL (DICIEMBRE)
CAMIÓN CISTERNA AGUATERO	X	X	X	X	X	X	X
CARGADOR FRONTAL	X	X	X	X	X	X	X
COMPRESORA + DRILL	X	X	X	X	X	X	X
CORTADORA DE ASFALTO	X	X	X	X	X	X	X
DILUIDOR	X	X	X	X	X	X	X
ESCOBA MECANICA (BARREDORAS)	X	X	X	X	X	X	X
EXCAVADORA HIDRAULICA	X	X	X	X	X	X	X
GENERADOR ELECTRICO	X	X	X	X	X	X	X
MONTACARGA	X	X	X	X	X	X	X
MOTONIVELADORA	X	X	X	X	X	X	X
MOTOSOLDADOR	X	X	X	X	X	X	X
PAVIMENTADORA	X	X	X	X	X	X	X
PERFORADORA DE PILOTE	X	X	X	X	X	X	X
PLANTA DE ASFALTOS	X	X	X	X	X	X	X
RETROEXCAVADORA	X	X	X	X	X	X	X
RODILLO COMPACTADOR LISO	X	X	X	X	X	X	X
TERMINADORA DE PAVIMENTO	X	X	X	X	X	X	X
TERMOTANQUE	X	X	X	X	X	X	X
TORRE DE ILUMINACIÓN	X	X	X	X	X	X	X
TRACTO CAMION	X	X	X	X	X	X	X
CHATA LOWBOY	X	X	X	X	X	X	X
TRACTOR AGRICOLA	X	X	X	X	X	X	X
TRACTOR ORUGA	X	X	X	X	X	X	X
VOLQUETA	X	X	X	X	X	X	X
CAMIONETA Y VAGONETA	X	X	X	X	X	X	X



## ANEXO 2

## PLAN DE MANTENIMIENTO

MAQUINAS	ELEMENTOS A REVISAR			PARÁMETROS A CONTROLAR		
	MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS	PERIODO A CAMBIAR CADA MES	MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS	TODO RELACIONADO A FLUIDOS	SISTEMAS DE ALIMENTACIÓN	SISTEMA REFRIGERACIÓN
CAMIÓN CISTERNA AGUATERO	CAMBIO DE ACEITE Y FILTRO	CADA 250 hr	CADA QUE SE REQUIERA	CADA 250 hr	CADA 250 hr	CADA 250 hr
CARGADOR FRONTAL	CAMBIO DE ACEITE Y FILTRO	CADA 250 hr	CADA QUE SE REQUIERA	CADA 250 hr	CADA 250 hr	CADA 250 hr
COMPRESORA + DRILL	CAMBIO DE ACEITE Y FILTRO	CADA 250 hr	CADA QUE SE REQUIERA	CADA 250 hr	CADA 250 hr	CADA 250 hr
CORTADORA DE ASFALTO	CAMBIO DE ACEITE Y FILTRO	CADA 250 hr	CADA QUE SE REQUIERA	CADA 250 hr	CADA 250 hr	CADA 250 hr
DILUIDOR	CAMBIO DE ACEITE Y FILTRO	CADA 250 hr	CADA QUE SE REQUIERA	CADA 250 hr	CADA 250 hr	CADA 250 hr
ESCOBA MECANICA (BARREDORAS)	CAMBIO DE ACEITE Y FILTRO	CADA 250 hr	CADA QUE SE REQUIERA	CADA 250 hr	CADA 250 hr	CADA 250 hr
EXCAVADORA HIDRAULICA	CAMBIO DE ACEITE Y FILTRO	CADA 250 hr	CADA QUE SE REQUIERA	CADA 250 hr	CADA 250 hr	CADA 250 hr
GENERADOR ELECTRICO	CAMBIO DE ACEITE Y FILTRO	CADA 250 hr	CADA QUE SE REQUIERA	CADA 250 hr	CADA 250 hr	CADA 250 hr
MONTACARGA	CAMBIO DE ACEITE Y FILTRO	CADA 250 hr	CADA QUE SE REQUIERA	CADA 250 hr	CADA 250 hr	CADA 250 hr
MOTONIVELADORA	CAMBIO DE ACEITE Y FILTRO	CADA 250 hr	CADA QUE SE REQUIERA	CADA 250 hr	CADA 250 hr	CADA 250 hr
MOTOSOLDADOR	CAMBIO DE ACEITE Y FILTRO	CADA 250 hr	CADA QUE SE REQUIERA	CADA 250 hr	CADA 250 hr	CADA 250 hr
PAVIMENTADORA	CAMBIO DE ACEITE Y FILTRO	CADA 250 hr	CADA QUE SE REQUIERA	CADA 250 hr	CADA 250 hr	CADA 250 hr
PERFORADORA DE PILOTE	CAMBIO DE ACEITE Y FILTRO	CADA 250 hr	CADA QUE SE REQUIERA	CADA 250 hr	CADA 250 hr	CADA 250 hr
RETROEXCAVADORA	CAMBIO DE ACEITE Y FILTRO	CADA 250 hr	CADA QUE SE REQUIERA	CADA 250 hr	CADA 250 hr	CADA 250 hr
RODILLO COMPACTADOR LISO	CAMBIO DE ACEITE Y FILTRO	CADA 250 hr	CADA QUE SE REQUIERA	CADA 250 hr	CADA 250 hr	CADA 250 hr
TERMINADORA DE PAVIMENTO	CAMBIO DE ACEITE Y FILTRO	CADA 250 hr	CADA QUE SE REQUIERA	CADA 250 hr	CADA 250 hr	CADA 250 hr
TERMOTANQUE	CAMBIO DE ACEITE Y FILTRO	CADA 250 hr	CADA QUE SE REQUIERA	CADA 250 hr	CADA 250 hr	CADA 250 hr
TORRE DE ILUMINACIÓN	CAMBIO DE ACEITE Y FILTRO	CADA 250 hr	CADA QUE SE REQUIERA	CADA 250 hr	CADA 250 hr	CADA 250 hr
TRACTO CAMION	CAMBIO DE ACEITE Y FILTRO	CADA 250 hr	CADA QUE SE REQUIERA	CADA 250 hr	CADA 250 hr	CADA 250 hr
CHATA LOWBOY	CAMBIO DE ACEITE Y FILTRO	CADA 250 hr	CADA QUE SE REQUIERA	CADA 250 hr	CADA 250 hr	CADA 250 hr
TRACTOR AGRICOLA	CAMBIO DE ACEITE Y FILTRO	CADA 250 hr	CADA QUE SE REQUIERA	CADA 250 hr	CADA 250 hr	CADA 250 hr
TRACTOR ORUGA	CAMBIO DE ACEITE Y FILTRO	CADA 250 hr	CADA QUE SE REQUIERA	CADA 250 hr	CADA 250 hr	CADA 250 hr
VOLQUETA	CAMBIO DE ACEITE Y FILTRO	CADA 250 hr	CADA QUE SE REQUIERA	CADA 250 hr	CADA 250 hr	CADA 250 hr
CAMIONETA Y VAGONETA	CAMBIO DE ACEITE Y FILTRO	5000 KM	CADA QUE SE REQUIERA	CADA 5000 KM	CADA 5000 KM	CADA 5000 KM
CUADRO DE REFERENCIA						
MANTENIMIENTO						
TIEMPO DE CAMBIO DE LA MAQUINARIA						
REV SISTEMA DE LA MAQUINARIA						
MANTENIMIENTO CADA 3 MESES						



ANEXO 2

## PLAN DE MANTENIMIENTO



## **ANEXO 2**



# **ANEXO 3**





BITACORA DE VEHICULO, EQUIPOS Y MAQUINARIAS

NOMBRE: \_\_\_\_\_ VEHICULO \_\_\_\_\_  
MES: \_\_\_\_\_ MARCA: \_\_\_\_\_  
AÑO: 2022 PLACA: \_\_\_\_\_

CODIGO INT.

ENCARGADO DE LA UNIDAD DE ADMINISTRACIÓN

PROYECTO YACUIBA CAMPO PAJOSO FASE I





EMPRESA ESTRÁTÉGICA BOLIVIANA  
DE CONSTRUCCIÓN Y CONSERVACIÓN  
DE INFRAESTRUCTURA CIVIL

# BITACORAS VOLQUETE "HINO"

CVH-017

Elaborado por: Ing. Policarpio Mamani H.  
Maestranza



ITEM	FECHA	HOROMETRO EJECUCION	HOROMETRO PROX.	TIPO REVISION	DESCRIPCION	OPERADOR	OBSERVACION
1							
2							
3							
4							
6							
7							
8							
9							
10							
11							





# TERMINADORA "WIRTGEN" TH-01

Elaborado por: Ing. Policarpio Mamani H.

Maestranza

ITEM	FECHA	HOROMETRO EJECUCION	HOROMETRO PROX.	TIPO REVISION	DESCRIPCION	OPERADOR	OBSERVACION
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							

