


















| SOLICITUD DE ADQUISICIONES BIENES O SERVICIOS FORMATO B PLAN DE MANTENIMIENTO | | |
|---|--|--------------------------------|
| 1.- SOLICITANTE | | |
| DIRECCION/ COORDINACION | COORDINACIÓN DE LABORATORIOS INGENIERÍA AUTOMOTRIZ | |
| LABORATORIO | INGENIERÍA AUTOMOTRIZ | |
| NOMBRE APELLIDOS | JOHNNY MARCELO PANCHA RAMOS | |
| JUSTIFICACIÓN GENERAL: Plan de mantenimiento de los equipos y herramientas de los laboratorios para su óptimo funcionamiento | AÑO: 2024 | FECHA SOLICITUD: 21/04/2024 |
| 2.- DETALLE DEL REQUERIMIENTO | | |










| EQUIPO | Destino o Laboratorio | Especificaciones | | | Cantidad | Precio aprox. | Observaciones (referencias o imágenes) |
|-------------------|-----------------------|--|--|--|----------|---------------|---|
| | | Tipo Mantenimiento (preventivo- correctivo) | Características o descripción específica (marca, modelo, serie, normas, etc.) | Descripción de uso | | | |
| Impresora xerox | Oficina | - Preventivo – Correctivo; se requiere limpieza interna del mecanismo y bandejas. - Reemplazo de 3 toners de colores y un toner de color negro. - Reemplazo de cartucho de residuos. | Marca: XEROX Modelo PHASER 7500 | impresiones de documentos del laboratorio | 1 | 400 |  |
| Laptop ASUS | Oficina | preventivo | Asus | oficina laboratorio | 1 | 50 |  |
| Tomas eléctricas | Oficina | Preventivo | Tomas de 110 y 220 V | Sistema eléctrico | 4 | 50 |  |
| Puntos de red | Oficina | Preventivo | Punto de red | Sistema eléctrico | 2 | 10 |  |
| Interruptor | Oficina | Preventivo | Interruptor de 2 switch | Sistema eléctrico | 2 | 20 |  |
| Luces de salón | Oficina | Preventivo | Lámparas led | Sistema eléctrico | 4 | 30 |  |
| Chapa | Oficina | Preventivo | | Ingreso Oficina | 1 | 20 |  |
| Cuarto de control | Oficina | Revisión | equipos de distribución eléctrica y ethernet | Distribución de internet y energía en el laboratorio | 2 | 200 |  |
| Total | | | | | | 780 | |




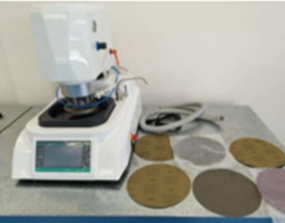






| EQUIPO | Destino o Laboratorio | Especificaciones | | | Cantidad | Precio aprox. | Observaciones (referencias o imágenes) |
|-----------------------|-----------------------|---|--|--|----------|---------------|---|
| | | Tipo Mantenimiento | Características o descripción específica | Descripción de uso | | | |
| | | (preventivo-correctivo) | (marca, modelo, serie, normas, etc.) | | | | |
| Prensa Hidráulica | Patio Taller | Correctivo: Revisión y reemplazo de accionador hidráulico de prensa. | Marca: BP Capacidad: 40 ton | Uso múltiple | 1 | 150 |  |
| Elevadores | Patio taller | Preventivo: -Verificación de Funcionamiento -Calibración -Lubricación y limpieza. Correctivo: -Reemplazo de sensores de fin de carrera por elevador. | Mantenimiento programado | Desarrollo de práctica en patio taller | 3 | 1500 |  |
| Puertas | Patio taller | Preventivo: -Limpieza, lubricación y pintura. -Calibración | Compuertas elevadoras | Apertura y cierre a las bahías de trabajo | 4 | 1000 |  |
| Compuertas elevadoras | Patio taller | Correctivo: -Refuerzo de las bases, marco de las compuertas y biseles. -Lubricación y pintura. | Mantenimiento programado | Apertura y cierre al acceso a los elevadores | 3 | 500 |  |
| Ascensor | Patio taller | Preventivo | Mantenimiento programado | Verificación de funcionamiento Calibración lubricación | 1 | 1000 |  |
| Gata Lagarto | Patio taller | Preventivo | Mantenimiento programado | Verificación de funcionamiento calibración lubricación | 1 | 50 |  |
| Gata Cajas decambio | Patio taller | Preventivo | Mantenimiento programado | Verificación de funcionamiento calibración lubricación | 2 | 100 |  |
| Esmeril | Patio taller | Preventivo | Mantenimiento programado | Verificación de funcionamiento Calibración Lubricación | 1 | 50 |  |
| Tecla tipo pluma | Patio taller | Preventivo | Mantenimiento general del piso | Verificación de funcionamiento Calibración lubricación | 1 | 150 |  |
| Compresor | Patio taller | Preventivo | Mantenimiento programado | Verificación de funcionamiento Calibración lubricación | 1 | 200 |  |






| | | | | | | | |
|------------------------------|--------------|------------|---|---|----|------|---|
| Puerta Salida de emergencia | Patio taller | Preventivo | Mantenimiento programado | Verificación de funcionamiento | 1 | 100 |  |
| Trampas de grasas y aceites | Patio taller | Correctivo | Limpieza de depósitos subterráneos | Vaciado de los desechos generados | 2 | 1000 |  |
| Zona y depósitos de residuos | Patio taller | Correctivo | Vaciado y limpieza de los depósitos para residuos de laboratorio | Correctivo | 7 | 1000 |  |
| Extintor CO2 10 libras | Patio taller | Preventivo | Mantenimiento de extintor CO2 de 10 libras de capacidad por tema de PRL | Seguridad dentro del laboratorio | 3 | 200 |  |
| Sistema general eléctrico | Patio taller | Preventivo | Mantenimiento programado | Revisión sistema eléctrico del área designada | 1 | 250 |  |
| Tomas eléctricas 110 V | Patio taller | Preventivo | Tomas de 110 V. | Sistema eléctrico | 4 | 100 |  |
| Tomas eléctricas 220 V | Patio taller | Preventivo | Tomas de 220 V. | Sistema eléctrico | 4 | 50 |  |
| Puntos de Red | Patio taller | Preventivo | Punto de red | Sistema eléctrico | 3 | 50 |  |
| Interruptor | Patio taller | Preventivo | Interruptor de 2 switch | Sistema eléctrico | 2 | 40 |  |
| Interruptor reflectores | Patio taller | Preventivo | Interruptor de 2 switch | Sistema eléctrico | 2 | 40 |  |
| Lámparas fluorescentes | Patio taller | Preventivo | Lámparas led | Sistema eléctrico | 20 | 30 |  |









| | | | | | | | |
|----------------------------------|--------------|---|--|---|---|-------------|--|
| Reflectores | Patio taller | Preventivo | Mantenimiento programado | Sistema eléctrico | 8 | 200 |  |
| Tronzadora | Patio Taller | Preventivo | Marca: Dewalt diámetro de disco: 14in | Fabricación de piezas | 1 | 50 |  |
| Puertas acceso peatonal Bloque J | Patio Taller | Preventivo Correctivo | -Limpieza del mecanismo con anticorrosivo. -Reemplazo de Bisagra hidráulicas -Ajuste y verificación de ajustes | Cierre, apertura y control de acceso a laboratorios | 3 | 200 |  |
| Puertas Acceso a baños | Patio Taller | Correctivo Reacondicionamiento de las bisagras y perfil del marco de las puertas | Puerta de acceso de los inodoros del baño de uso de hombres en patio taller | Cierre, apertura y control de acceso | 2 | 100 |  |
| Total | | | | | | 8110 | |



| EQUIPO | Destino o Laboratorio | Especificaciones | | | Cantidad | Precio aprox. | Observaciones (referencias o imágenes) | |
|--|---------------------------------|--|--|---|-----------------------------|---------------|---|---|
| | | Tipo Mantenimiento | Características o descripción Específica | Descripción de uso | | | | |
| | | (preventivo- correctivo) | (marca, modelo, serie, normas, etc.) | | | | | |
| Mantenimiento Programado Toyota Corolla HV | Vehículos eléctricos e híbridos | Mantenimiento preventivo semestral: - Cambio de aceite y filtro. - Mantenimiento de frenos y suspensión. - Cambio de Refrigerante de Motor. - Cambio Refrigerante Sistema híbrido. - Cambio de Filtro de Habitáculo - ABC de motor completo. | Corolla Híbrido | Desarrollo de prácticas de laboratorio | 1 | 800 |  | |
| Extintor PQS 5 Lbs. | Vehículos eléctricos e híbridos | Preventivo | Extintor 90 ABC Polvo Químico Seco PQS 5 Lbs. | Seguridad dentro del laboratorio | 1 | 80 |  | |
| Proyector | Vehículos eléctricos e híbridos | Preventivo | Proyector | Proyección de temas de clase y sustentaciones | 1 | 200 |  | |
| Mobiliario y Puertas | Vehículos eléctricos e híbridos | Preventivo | Cuadrar puertas del mobiliario del laboratorio y puertas de ingreso | Prácticas en el laboratorio | 1 | 80 |  | |
| Jumper de baterías de alta tensión THEPRA | Vehículos eléctricos e híbridos | Correctivo | Reemplazo de Jumpers para las baterías de alta tensión o mantenimiento a las mismas las mismas que se encuentran trizadas por desgaste | Jumper de baterías de alta tensión THEPRA | Prácticas en el laboratorio | 5 | 500 |  |
| Total | | | | | | 1660 | | |

| EQUIPO | Destino o Laboratorio | Especificaciones | | Descripción de uso | Cantidad | Precio aprox. | Observaciones (referencias o imágenes) |
|----------------------|-----------------------|--|--|---|----------|---------------|---|
| | | Tipo | Características o descripción específica | | | | |
| | | Mantenimiento | | | | | |
| | | (preventivo-correctivo) | (marca, modelo, serie, normas, etc.) | | | | |
| Pantalla Dell P2217H | Autotrónica | (preventivo-correctivo) | Tamaño de pantalla 21,5 Pulgadas Resolución Máxima de Pantalla 1920x1080 Marca Dell Características especiales Pantalla ancha Velocidad de actualización 60 Hz | Prácticas de Autotrónica y VHE | 22 | 200 |  |
| CPU Dell D11s | Autotrónica | (preventivo-correctivo) | Marca Dell Modelo OPTIPLEX 7050 SFF Procesador Intel Core i5 Disco duro 480 GB Marca del procesador Intel Línea del procesador Core Modelo del procesador i5-6500 | Prácticas de Autotrónica y VHE | 22 | 600 |  |
| Mouse MS116T | Autotrónica | (preventivo-correctivo) | MOUSE DELL MS116T OPTICO USB NEGRO | Prácticas de Autotrónica y VHE | 22 | 100 |  |
| Teclado | Autotrónica | (preventivo-correctivo) | Teclado | Prácticas de Autotrónica y VHE | 22 | 100 |  |
| INFOCUS BEN Q | Autotrónica | Preventivo | Mantenimiento general Infocus BENQ | Proyectar clases prácticas y acoplamiento a diferentes tomas HDMI | 2 | 200 |  |
| Armario Autotrónica | Autotrónica | Correctivo Reacondicionamiento de bisagras y chapa de puertas. | Mobiliario donde se guarda diferentes equipos para prácticas de laboratorio de VHE y autotrónica tales como bancos Lucas Nulle. | Mobiliario donde se guarda diferentes equipos para prácticas de laboratorio de VHE y autotrónica tales como bancos Lucas Nulle. | 1 | 100 |  |
| Luces de salón | Autotrónica | Preventivo | Luces de Iluminación | Sistema eléctrico | 1 | 30 |  |
| Extintor PQS 5 Lbs. | Autotrónica | Preventivo | Extintor 90 ABC Polvo Químico Seco PQS 5 Lbs. | Seguridad dentro del laboratorio | 1 | 80 |  |
| Puertas y Ventanas | Autotrónica | Preventivo | Mantenimiento preventivo de ventanas y puertas hacia el laboratorio | Mantenimiento preventivo de ventanas y puertas hacia el laboratorio | 7 | 100 |  |
| TOTAL | | | | | | 1510 | |

| EQUIPO | Destino o Laboratorio | Especificaciones | | | Cantidad | Precio aprox. | Observaciones (referencias o imágenes) |
|--|-----------------------------|---|--|--|----------|---------------|---|
| | | Tipo Mantenimiento | Características o descripción específica | Descripción de uso | | | |
| | | (preventivo-correctivo) | (marca, modelo, serie, normas, etc.) | | | | |
| Analizador de vibraciones | Ingeniería de mantenimiento | Preventivo: Calibración Última actualización: 25/03/2023 Próxima calibración: cada 12 meses | ROKADE VIBRATION ANALYSER Y BALANCER VAB100 S.N. 126 | <ul style="list-style-type: none"> • Monitoreo total de tendencias de vibración • Análisis FFT • Análisis de forma de onda en el dominio del tiempo | 1 | 500 |  |
| Viscosímetro | Ingeniería de mantenimiento | Preventivo – calibración Cada 12 meses | Top Oil Purifier CHONGQING GOLD MECHANICAL&ELECTRICAL EQUIPMENT CO VST-2000 S.N. 202303203 | Pruebas de la viscosidad del aceite | 1 | 700 |  |
| Analizador de partículas | Ingeniería de mantenimiento | Preventivo – calibración Última calibración: 13/03/2023 Siguiete calibración: 13/03/2024 | Pamas S40 LUBE OIL S.N. 400-3962 | Análisis de muestras de fluidos, para cualquier tipo de aceite: hidráulicos, motor, engranajes, lubricación, etc | 1 | 700 |  |
| Pulidora Metalográfica | Ingeniería de mantenimiento | Preventivo – calibración Cada 12 meses | Advanced Automatic Grinding Polishing Machine EGP-1B S.N. HZ2304112 | Realizar todo el proceso de esmerilado grueso, esmerilado fino, pulido grueso y pulido de acabado para la preparación de muestras | 1 | 700 |  |
| Analizador de Gases BrainBee | Ingeniería de mantenimiento | Preventivo – calibración Primer reporte de calibración: 24/10/2022 Próxima calibración: Cada 12 meses | Analizador de 5 gases BrainBee AGS688 2,21017E+11 MGT300EVO 2,20421E+11 | Medir en porcentajes los compuestos químicos emitidos por el escape de un motor de combustión interna. | 2 | 1000 |  |
| Recolector y extractor de gases de escape de motor | Ingeniería de mantenimiento | Preventivo Limpieza de componentes internos. | VEVOR | Utiliza para entrada o salida de aire | 6 | 60 |  |
| Analizador de Gases portátiles KANE | Ingeniería de mantenimiento | Preventivo | Analizador de Gases Portátil KANE EGA 4 | Análisis de emisiones contaminantes en prácticas de laboratorio | 3 | 1500 |  |
| Conductos del extractor de gases de escape de motor. | Ingeniería de mantenimiento | Preventivo | VEVOR | Utiliza para entrada o salida de aire | 6 | 100 |  |
| Tomas eléctricas | Ingeniería de mantenimiento | Preventivo | Tomas de 110 y 220 V | Sistema eléctrico | 6 | 60 |  |
| Puntos de red | Ingeniería de mantenimiento | Preventivo | Punto de red | Sistema eléctrico | 1 | 10 |  |

| | | | | | | | |
|------------------------------------|-----------------------------|------------|--|--|----|-------------|---|
| Interruptor | Ingeniería de mantenimiento | Preventivo | Interruptor de 2 switch | Sistema eléctrico | 1 | 10 |  |
| Luces de salón | Ingeniería de mantenimiento | Preventivo | Lámparas led | Sistema eléctrico | 16 | 30 |  |
| Toma trifásica | Ingeniería de mantenimiento | Preventivo | Toma trifásica | Sistema eléctrico | 6 | 50 |  |
| Extintor PQS 5 Lbs | Ingeniería de mantenimiento | Preventivo | Extintor 90 ABC Polvo Químico Seco PQS 5 Lbs | Seguridad dentro del laboratorio | 1 | 80 |  |
| Toma de aire neumática y regulador | Ingeniería de mantenimiento | Preventivo | Válvula - Miniválvula de bola MV608 - 1/2 NPT macho/hembra - Presión máxima 450 – CWP Manómetro - Presión máxima: 150 psi | Sistema de aire dentro del laboratorio | 1 | 50 |  |
| TOTAL | | | | | | 5550 | |

| EQUIPO | Destino o Laboratorio | Especificaciones | | | Cantidad | Precio aprox. | Observaciones (referencias o imágenes) |
|------------------------|-----------------------|---|---|--------------------|----------|---------------|---|
| | | Tipo Mantenimiento | Características o descripción específica | Descripción de uso | | | |
| Tomas eléctricas 110 V | MEP | Preventivo | Tomas de 110 V. | Sistema eléctrico | 5 | 50,00 |  |
| Puerta de laboratorio | MEP | Correctivo Reacondicionamiento de chapa superior | Puerta de entrada y salida del laboratorio. Lector de huella dactilar. | Entrada y salida | 1 | 50,00 |  |
| Seguros de ventana | MEP | Preventivo | Seguros de ventanas de aluminio. | Entrada y salida | 1 | 50,00 |  |
| Lámparas Led | MEP | Preventivo | Lámparas led | Sistema eléctrico | 16 | 150,00 |  |
| Puntos de red | MEP | Preventivo | Punto de red | Sistema eléctrico | 4 | 20,00 |  |
| Interruptor doble | MEP | Preventivo | Interruptor de 2 switch | Sistema eléctrico | 5 | 50,00 |  |
| Lámparas Led | MEP | Preventivo | Lámparas led | Sistema eléctrico | 52 | 300,00 |  |
| Tomas eléctricas 110 V | MEP | Preventivo | Tomas de 110V. | Sistema eléctrico | 5 | 50,00 |  |

| | | | | | | | |
|---|------------|---|----------------------------|-------------------------------------|----------|----------------|---|
| <p>Banco didáctico funcional de motor a carburador.</p> | <p>MEP</p> | <p>Correctivo:</p> <p><i>-Debido al modelo del vehículo del cual procede este motor es recomendable realizar una adquisición de un nuevo motor para el desarrollo de prácticas antes que repararlo.</i></p> <p>-Reparar el motor y reemplazo de carburador Reemplazo del motor de la maqueta y sus sistemas auxiliares.</p> <p>-Asegurar un adecuado funcionamiento del motor reemplazado, y sus sistemas auxiliares. -El motor deberá cumplir con lo siguiente: F8C Tipo: SOHC. Carburador.</p> <p>-Asegurar un adecuado encendido en todo momento.</p> <p>-Asegurar que no exista ninguna fuga de líquido de ningún tipo.</p> | <p>DAE SUNG – G-111306</p> | <p>Desarrollo de prácticas MEP.</p> | <p>1</p> | <p>1600,00</p> |  |
| <p>Banco didáctico funcional de motor a carburador.</p> | <p>MEP</p> | <p>Correctivo:</p> <p>-Prueba de sensores, actuadores eléctricos, indicadores y manómetros en caso de ser necesario.</p> <p>- (Reemplazo de aceite, líquido refrigerante, termostato, filtros de combustible, filtro de aire, filtro de aceite).</p> <p>Revisión del Sistema Eléctrico y Electrónico:</p> <p>-Inspección detallada del sistema eléctrico para detectar y corregir posibles fallas.</p> | <p>DAE SUNG – G-111306</p> | <p>Desarrollo de prácticas MEP.</p> | <p>1</p> | <p>800,00</p> |  |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| | <p>-Verificación de la integridad de los cables, conectores y componentes eléctricos.</p> <p>-Reemplazo de fusibles defectuosos.</p> <p>Revisión de la Estructura y Sistemas Auxiliares del banco:</p> <p>-Inspección visual de la estructura del motor para detectar grietas, corrosión u otros daños.</p> <p>-Verificación del estado de los sistemas auxiliares como el sistema de enfriamiento, lubricación y combustible.</p> <p>Mantenimiento de suministro de combustible:</p> <p>-Reemplazo de carburador y sistemas auxiliares al mismo.</p> <p>-Garantizar un sellado hermético si es necesario reemplazar el múltiple de admisión.</p> <p>-Verificar el estado de las cañerías de suministro de combustible reemplazar en caso de encontrar daños notorios. - Verificar el estado del medidor de presión de combustible repararlo o reemplazarlo de ser necesario.</p> <p>-Asegurar un ajuste fiable del carburador al múltiple, y del múltiple de admisión al motor.</p> | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|

Mantenimiento sistema de encendido:

-Reemplazar tapa de distribuidor, sello de aceite de distribuidor, bujías de encendido.

-Verificar el estado de los conectores de la bobina de encendido de ser necesario realizar la reparación y/o reemplazo de las mismas.

Reemplazo de Empaques y Juntas:

-Revisión y en caso de ser necesario, reemplazo de empaques del motor, empaque de tapa de válvulas, inyectores, retenedor del cigüeñal y del sistema de escape.

-Garantizar un sellado adecuado para prevenir fugas de fluidos y gases.


Mantenimiento sistema de refrigeración del motor

-Verificar y de ser necesario reemplazar radiador de sistema de refrigeración de motor, revisar y/o reemplazar manguera superior inferior del sistema de refrigeración, así como las demás cañerías que presenten un deterioro notorio del sistema de refrigeración.

-Verificar y/o reemplazar bomba de refrigerante, y elementos anexos que así lo requieran.
(Asegurar que no

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | <p>exista ninguna fuga de líquidos del motor o sus sistemas auxiliares).</p> <p>-Reemplazar termostato, junta de termostato y de ser necesario la base del termostato en caso de presentar un deterioro notorio.</p> <p>-Limpieza completa de conductos y componentes asociados.</p> <p>-Inspección y Reemplazo de Pernos:</p> <p>-Inspección de pernos para detectar daños o deformaciones.</p> <p>-Reemplazo de pernos deteriorados para garantizar la integridad estructural del motor.</p> <p>Observaciones Adicionales:</p> <p>-Para la entrega recepción del servicio y trabajo realizado obligatoriamente se debe presentar y cumplir:</p> <p>-Utilizar repuestos y piezas (O.E.M. Fabricantes de equipos originales). De este modo se busca asegurar el adecuado ajuste de la pieza, los más altos estándares de calidad, la mayor seguridad posible, así como la garantía de suministro.</p> <p>-Documentar detalladamente cada intervención de mantenimiento realizada, (anexando evidencia fotográfica) incluyendo</p> | | | | |
|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|--|
| | <p>fecha, descripción de las acciones realizadas y piezas reemplazadas. (Entregar los elementos reemplazados).</p> <p>-Establecer un calendario de mantenimiento regular basado en horas de funcionamiento o intervalos de tiempo específicos, de los sistemas a los que se les realizo el mantenimiento. (ej. Inspección de bomba de alta presión, intervalo de mantenimiento, limpieza cada 6 meses y reemplazo cada 2 años.). Demás información que se pueda incluir.</p> <p>-Cumplir con todas las normativas, procedimientos técnicos y de seguridad durante las operaciones de mantenimiento. (Uso de manual de taller o servicio técnico).</p> <p>-Realizar inspecciones visuales para detectar signos de desgaste, fugas u otros problemas potenciales, luego de realizar las intervenciones de mantenimiento</p> <p>-Garantizar que el motor y sus sistemas auxiliares no requieran una acción urgente de mantenimiento posterior al servicio o mantenimiento.</p> | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|--|

| | | | | | | | |
|--|------------|---|-------------------------------------|-------------------------------------|----------|----------------|---|
| <p>Banco didáctico funcional con sistema combinado de GLP (Gas Licuado de Petróleo) y gasolina para entrenamiento.</p> | <p>MEP</p> | <p>Correctivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Prueba de sensores y actuadores electrónicos, en caso de ser necesario reemplazar todos aquellos que se encuentren en mal estado o ocasionen algún problema con el sistema de inyección electrónica. -(Reemplazo de aceite, liquido refrigerante, termostato, filtros de combustible, filtro de aire, filtro de aceite). <p>Carga del GLP:</p> <p>Recarga del GLP del sistema bifuel.</p> <p>Revisión del Sistema Eléctrico y Electrónico:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Inspección detallada del sistema eléctrico para detectar y corregir posibles fallas. -Verificación de la integridad de los cables, conectores y componentes eléctricos. -Reemplazo de fusibles defectuosos. -Reemplazo de arnés de cables principales del sistema de gestión de inyección electrónica, se deberá reponer correctamente las derivaciones para la parte didáctica de toma de señales de los distintos sensores y actuadores del motor. De este modo garantizar que el sistema funcionara de manera adecuada en todo momento al desarrollo de las prácticas. | <p>DAE SUNG - G- 140502</p> | <p>Desarrollo de prácticas MEP.</p> | <p>1</p> | <p>2180,00</p> |  |
|--|------------|---|-------------------------------------|-------------------------------------|----------|----------------|---|

Revisión de la Estructura y Sistemas Auxiliares del banco:

-Inspección visual de la estructura del motor para detectar grietas, corrosión u otros daños.

-Verificación del estado de los sistemas auxiliares como el sistema de enfriamiento, lubricación y combustible.

Mantenimiento de suministro de combustible:

-Reemplazo de cartucho completo de la bomba de combustible, con el filtro de combustible, regulador de presión y flotador.

-Garantizar un sellado hermético si es necesario reemplazar la junta de la tapa del cartucho de combustible.

-Verificar estados de las cañerías de suministro de combustible reemplazar en caso de encontrar daños notorios.

-Verificar el estado del medidor de presión de combustible repararlo o reemplazarlo de ser necesario.

-Reemplazo de inyectores de combustible gasolina.

Mantenimiento sistema de encendido:

-Reemplazar bobinas de encendido,

bujías de encendido.

-Verificar el estado de los conectores de las bobinas de encendido de ser necesario realizar la reparación y/o reemplazo de las mismas.

-Reemplazo de bujías

Mantenimiento sistema de refrigeración del motor

-Verificar y de ser necesario reemplazar radiador de sistema de refrigeración de motor, revisar y/o reemplazar manguera superior inferior del sistema de refrigeración, así como las demás cañerías que presenten un deterioro notorio del sistema de refrigeración.

-Verificar y/o reemplazar bomba de refrigerante, y elementos anexos que así lo requieran. (Asegurar que no exista ninguna fuga de líquidos del motor o sus sistemas auxiliares).


-Reemplazar termostato, junta de termostato y de ser necesario la base del termostato en caso de presentar un deterioro notorio.

-Limpieza completa de conductos y componentes asociados.

-Inspección y Reemplazo de Pernos:

-Inspección de pernos para

| | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|
| | <p>detectar daños o deformaciones.</p> <p>-Reemplazo de pernos deteriorados para garantizar la integridad estructural del motor.</p> <p>Observaciones Adicionales:</p> <p>-Para la entrega recepción del servicio y trabajo realizado obligatoriamente se debe presentar y cumplir:</p> <p>-Utilizar repuestos y piezas (O.E.M. Fabricantes de equipos originales). De este modo se busca asegurar el adecuado ajuste de la pieza, los más altos estándares de calidad, la mayor seguridad posible, así como la garantía de suministro.</p> <p>-Documentar detalladamente cada intervención de mantenimiento realizada, (anexando evidencia fotográfica) incluyendo fecha, descripción de las acciones realizadas y piezas reemplazadas. (Entregar los elementos reemplazados).</p> <p>-Establecer un calendario de mantenimiento regular basado en horas de funcionamiento o intervalos de tiempo específicos, de los sistemas a los que se les realizo el mantenimiento. (ej. Inspección de bomba de alta presión, intervalo de mantenimiento,</p> | | | | |
|--|---|--|--|--|--|

| | | | | | | | |
|--|-----|---|-----------|--|---|---------|---|
| | | <p>limpieza cada 6 meses y reemplazo cada 2 años.). Demás información que se pueda incluir.</p> <p>-Cumplir con todas las normativas, procedimientos técnicos y de seguridad durante las operaciones de mantenimiento. (Uso de manual de taller o servicio técnico).</p> <p>-Realizar inspecciones visuales para detectar signos de desgaste, fugas u otros problemas potenciales, luego de realizar las intervenciones de mantenimiento. Garantizar que el motor y sus sistemas auxiliares no requieran una acción urgente de mantenimiento posterior al servicio o mantenimiento.</p> | | | | | |
| Motor Diesel CRDI funcional sobrealimentado (VGT). | MEP | <p>Correctivo:</p> <p>-Prueba y calibración de sensores y actuadores electrónicos, en caso de ser necesario.</p> <p>-(Reemplazo de aceite, líquido refrigerante, termostato, filtros de combustible, filtro de aire, filtro de aceite).</p> <p>Reemplazo de ECM:</p> <p>-Reemplazo de ECM y garantizar el adecuado funcionamiento de la gestión electrónica de inyección. (Unidad puede ser enviada a diagnóstico de existir una</p> | YESA-3304 | Desarrollo de prácticas sistemas de inyección. | 1 | 2700,00 |  |

posibilidad de reparación)

Revisión del Sistema Eléctrico y Electrónico:

-Inspección detallada del sistema eléctrico y electrónico para detectar y corregir posibles fallas.

-Verificación de la integridad de los cables, conectores y componentes eléctricos.

-Prueba y/o calibración de sensores y actuadores electrónicos.

Revisión de la Estructura y Sistemas Auxiliares del banco:

-Inspección visual de la estructura del motor para detectar grietas, corrosión u otros daños.

-Verificación del estado de los sistemas auxiliares como el sistema de enfriamiento, lubricación y combustible.

Reemplazo del Turbo Compresor:

-Reemplazo del turbo compresor (pieza debe ser reemplazada por una bajo el origen y serie del motor, piezas OEM), del turbo compresor.

-Calibración de la válvula VGT.

-Reemplazo de componentes defectuosos y reparación de conductos de refrigeración y lubricación, así como las arandelas que sean necesarias (garantizar que el sistema no presente fugas

en ningún momento).

**Reemplazo de
Empaques y
Juntas:**

-Revisión y en caso de ser necesario, reemplazo de empaques del motor, empaque de tapa de válvulas, empaques de inyectores, retenedor del cigüeñal y del sistema de escape.

-Garantizar un sellado adecuado para prevenir fugas de fluidos y gases.

**Limpieza y
revisión de la
Bomba de Alta
Presión del
sistema CRDI:**

-Limpieza profunda y precisa de la bomba de alta presión para mantener un adecuado suministro de combustible.

-Reemplazo de sellos y elementos de desgaste según sea necesario.

**Mantenimiento
de Inyectores:**

-Limpieza, descarbonización y calibración de los inyectores para asegurar una correcta pulverización de combustible.

-Reemplazo de sellos y arandelas de bronce desgastadas para evitar fugas. Reemplazo de sellos de inyectores, empaque de tapa válvulas.

**Reemplazo de
Componentes
Defectuosos:**

-Identificación y reemplazo de conectores, bujías de

precalentamiento, pernos y otros elementos en mal estado.
Reemplazo de la regleta de conexión de las bujías de precalentamiento.

-Asegurar una conexión eléctrica segura y un montaje adecuado de los componentes.

Mantenimiento del Sistema de Arranque:

-Inspección y mantenimiento del motor de arranque, incluyendo el reemplazo de escobillas, BENDIX y buje del eje del inducido si es necesario.

-Garantizar un arranque fiable del motor en todas las condiciones.

Descarbonización de la Válvula EGR:

-Eliminación de depósitos de carbono y sedimentos en la válvula EGR para mantener su funcionamiento óptimo.

-Limpieza completa de conductos y componentes asociados.

-Inspección y Reemplazo de Pernos.


-Inspección de pernos para detectar daños o deformaciones.





-Reemplazo de pernos deteriorados para garantizar la integridad estructural del motor.


Observaciones Adicionales:

-Para la entrega recepción del servicio y trabajo

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| | <p>realizado obligatoriamente se debe presentar y cumplir:</p> <ul style="list-style-type: none">-Utilizar repuestos y piezas (O.E.M. Fabricantes de equipos originales). De este modo se busca asegurar el adecuado ajuste de la pieza, los más altos estándares de calidad, la mayor seguridad posible, así como la garantía de suministro.-Documentar detalladamente cada intervención de mantenimiento realizada, (anexando evidencia fotográfica) incluyendo fecha, descripción de las acciones realizadas y piezas reemplazadas. (Entregar los elementos reemplazados).-Establecer un calendario de mantenimiento regular basado en horas de funcionamiento o intervalos de tiempo específicos, de los sistemas a los que se les realizo el mantenimiento. (ej. Inspección de bomba de alta presión, intervalo de mantenimiento, limpieza cada 6 meses y reemplazo cada 2 años.). Demás información que se pueda incluir.-Cumplir con todas las normativas, procedimientos técnicos y de seguridad durante las operaciones de mantenimiento. (Uso de manual | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | | |
|--|-----|---|----------|--|---|-------------|---|
| | | de taller o servicio técnico). -Realizar inspecciones visuales para detectar signos de desgaste, fugas u otros problemas potenciales, luego de realizar las intervenciones de mantenimiento. -Garantizar que el motor y sus sistemas auxiliares no requieran una acción urgente de mantenimiento posterior al servicio o mantenimiento. | | | | | |
| Analizador de gases y Opacímetro CAPELEC | MEP | Mantenimiento Anual Calibración del equipo | CAP 3201 | Desarrollo de prácticas sistemas de inyección. | 1 | 1000,00 |  |
| TOTAL | | | | | | 9000 | |

| EQUIPO | Destino o Laboratorio | Especificaciones | | | Cantidad | Precio aprox. | Observaciones (referencias o imágenes) |
|---|-----------------------|---|---|---|----------|---------------|---|
| | | Tipo Mantenimiento | Características o descripción específica | Descripción de uso | | | |
| | | (preventivo correctivo) | (marca, modelo, serie, normas, etc.) | | | | |
| Proyector | MEC | Preventivo | Lente de proyección Sensor de infrarrojos del mando a distancia Anillo de zoom y enfoque Terminales de control | Proyección de temas de clase | 1 | 200,00 |  |
| Computador a de escritorio | MEC | Preventivo | Revisión de: Fuente de alimentación Memoria RAM Disco Duro Procesador Tarjeta gráfica | Actividades administrativas | 1 | 50,00 |  |
| Extintor CO2 10 libras | MEC | Preventivo | Mantenimiento de extintor CO2 de 10 libras de capacidad por tema de PRL | Seguridad dentro del laboratorio | 1 | 50,00 |  |
| Banco didáctico funcional de motor a 2 tiempos. | MEC | Correctivo: Reemplazo de motor de combustión interna. Se deberá | DAE SUNG – G-330201 | Desarrollo de prácticas MCI, motores 2 tiempos. | 1 | 500,00 |  |

| | | | | | | | |
|---|------------|--|--|-------------------------------------|----------|----------------|---|
| | | <p>respetar las dimensiones del motor en el alojamiento en el cual se aloja el motor dentro de la estructura.</p> | | | | | |
| <p>Banco didáctico funcional de Motor CRDI funcional con sistemas auxiliares.</p> | <p>MEC</p> | <p>Correctivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Prueba y calibración de sensores y actuadores electrónicos, en caso de ser necesario. - (reemplazo de aceite, liquido refrigerante, termostato, filtros de combustible, filtro de aire, filtro de aceite). <p>Revisión del Sistema Eléctrico y Electrónico:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Inspección detallada del sistema eléctrico y electrónico para detectar y corregir posibles fallas. -Verificación de la integridad de los cables, conectores y componentes eléctricos. -Prueba y calibración de sensores y actuadores electrónicos, en caso de ser necesario. <p>Revisión de la Estructura y Sistemas Auxiliares del banco:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Inspección visual de la estructura del banco del motor para detectar grietas, corrosión u otros daños. <p>Reemplazo del Turbo Compresor:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Reemplazo del turbo compresor (pieza debe ser reemplazada | <p>DAE SUNG – G-120503</p> <p>GRAND CARNIVAL</p> | <p>Desarrollo de prácticas MEC.</p> | <p>1</p> | <p>2500,00</p> |  |

por una bajo el origen y serie del motor, piezas OEM), incluyendo la válvula VGT (Turbo de geometría variable).

-Reemplazo de componentes defectuosos y reparación de conductos de refrigeración y lubricación, así como las arandelas que sean necesarias (garantizar que el sistema no presente fugas en ningún momento).

**Reemplazo de
Empaques y
Juntas:**

-Revisión y en caso de ser necesario, reemplazo de empaques del motor, empaque de tapa de válvulas, inyectores, retenedor del cigüeñal y del sistema de escape.

-Garantizar un sellado adecuado para prevenir fugas de fluidos y gases.

**Limpieza y
Calibración de
la Bomba de
Alta Presión
del sistema
CRDI:**

-Limpieza profunda y calibración precisa de la bomba de alta presión para mantener un adecuado suministro de combustible.

-Reemplazo de sellos y elementos de desgaste según sea necesario.

**Mantenimient
o de
Inyectores:**

-Limpieza, descarbonización y calibración de los inyectores para asegurar una correcta pulverización de combustible.

-Reemplazo de sellos y arandelas de bronce desgastadas para evitar fugas.

-Garantizar el correcto encendido y desempeño del motor en ralentí y a diferentes cargas del motor, así como una estabilidad en el encendido y funcionamiento del motor.

Reemplazo de Componentes Defectuosos:

-Identificación y reemplazo de conectores, bujías de precalentamiento, pernos y otros elementos en mal estado.

-Reemplazo de la regleta de conexión de las bujías de precalentamiento.

-Asegurar una conexión eléctrica segura y un montaje adecuado de los componentes.

Mantenimiento del Sistema de Arranque:

-Inspección y mantenimiento del motor de arranque, incluyendo el reemplazo de escobillas, BENDIX y buje del eje del inducido si es necesario.

-Garantizar un arranque fiable

del motor en todas las condiciones.

Descarbonización de la Válvula EGR:

-Eliminación de depósitos de carbono y sedimentos en la válvula EGR para mantener su funcionamiento óptimo.

Verificar bandas/cadenas de distribución:

-Verificar y de ser necesario reemplazar bandas/cadenas rodamientos auxiliares, tensores de sistema de distribución.

-Limpieza completa de conductos y componentes asociados.

-Inspección y Reemplazo de Pernos:

-Inspección de pernos para detectar daños o deformaciones.


-Reemplazo de pernos deteriorados para garantizar la integridad estructural del motor.

Observaciones Adicionales:

Para la entrega recepción del servicio y trabajo realizado obligatoriamente se debe presentar y cumplir:

-Utilizar repuestos y piezas (O.E.M. Fabricantes de equipos originales). De este modo se busca asegurar el adecuado ajuste de la pieza, los más altos

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| | <p>estándares de calidad, la mayor seguridad posible, así como la garantía de suministro.</p> <p>-Documentar detalladamente cada intervención de mantenimiento realizada, (anexando evidencia fotográfica) incluyendo fecha, descripción de las acciones realizadas y piezas reemplazadas. - -(Entregar los elementos reemplazados).</p> <p>-Establecer un calendario de mantenimiento regular basado en horas de funcionamiento o intervalos de tiempo específicos, de los sistemas a los que se les realice el mantenimiento . (ej. Inspección de bomba de alta presión, intervalo de mantenimiento , limpieza cada 6 meses y reemplazo cada 2 años.). Demás información que se pueda incluir.</p> <p>-Cumplir con todas las normativas, procedimientos técnicos y de seguridad durante las operaciones de mantenimiento -(Uso de manual de taller o servicio técnico).</p> <p>-Realizar inspecciones visuales para detectar signos de desgaste, fugas u otros problemas potenciales, luego de</p> | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | | |
|---|------------|--|--|-------------------------------------|----------|----------------|---|
| | | <p>realizar las intervenciones de mantenimiento</p> <p>-Garantizar que el motor y sus sistemas auxiliares no requieran una acción urgente de mantenimiento posterior al servicio o mantenimiento .</p> | | | | | |
| <p>Banco didáctico funcional de Motor CRDI funcional con sistemas auxiliares.</p> | <p>MEC</p> | <p>Correctivo:</p> <p>Prueba y calibración de sensores y actuadores electrónicos, en caso de ser necesario.</p> <p>(reemplazo de aceite, liquido refrigerante, termostato, filtros de combustible, filtro de aire, filtro de aceite).</p> <p>Revisión del Sistema Eléctrico y Electrónico:</p> <p>Inspección detallada del sistema eléctrico y electrónico para detectar y corregir posibles fallas.</p> <p>Verificación de la integridad de los cables, conectores y componentes eléctricos.</p> <p>Revisión de la Estructura y Sistemas Auxiliares del banco:</p> <p>Inspección visual de la estructura del motor para detectar grietas, corrosión u otros daños.</p> <p>Verificación del estado de los sistemas auxiliares como el sistema de enfriamiento,</p> | <p>DAE SUNG – G- 120503 TERRACAN</p> | <p>Desarrollo de prácticas MEC.</p> | <p>1</p> | <p>2800,00</p> |  |

lubricación y combustible.

Reemplazo del Turbo Compresor:

Reemplazo del turbo compresor (pieza debe ser reemplazada por una bajo el origen y serie del motor, piezas OEM), del turbo compresor.

Reemplazo de componentes defectuosos y reparación de conductos de refrigeración y lubricación, así como las arandelas que sean necesarias (garantizar que el sistema no presente fugas en ningún momento).

Reemplazo de Empaques y Juntas:

Revisión y en caso de ser necesario, reemplazo de empaques del motor, empaque de tapa de válvulas, inyectores, retenedor del cigüeñal y del sistema de escape.

Garantizar un sellado adecuado para prevenir fugas de fluidos y gases.

Limpieza e inspección de la Bomba de Alta Presión del sistema CRDI:

Limpieza profunda e inspección precisa de la bomba de alta presión para mantener un adecuado suministro de combustible.

Reemplazo de sellos y

elementos de desgaste según sea necesario.

Mantenimiento de Inyectores:

Limpieza, descarbonización y calibración de los inyectores para asegurar una correcta pulverización de combustible.

Reemplazo de sellos y arandelas de bronce desgastadas para evitar fugas.

Garantizar el correcto encendido y desempeño del motor en ralentí y a diferentes cargas del motor, así como una estabilidad en el encendido y funcionamiento del motor.

Reemplazo de Componentes Defectuosos:

Identificación y reemplazo de conectores, sistema de calefacción del aire de ingreso al motor.

Reemplazo de la regleta de conexión de las bujías de precalentamiento.

Asegurar una conexión eléctrica segura y un montaje adecuado de los componentes.

Mantenimiento del Sistema de Arranque:

Inspección y mantenimiento del motor de arranque, incluyendo el reemplazo de escobillas, BENDIX y buje del eje del

inducido si es necesario.

Garantizar un arranque fiable del motor en todas las condiciones.

Descarbonización de la Válvula EGR:

Eliminación de depósitos de carbono y sedimentos en la válvula EGR para mantener su funcionamiento óptimo.

Limpieza completa de conductos y componentes asociados.

Inspección y Reemplazo de Pernos:


Inspección de pernos para detectar daños o deformaciones.

Reemplazo de pernos deteriorados para garantizar la integridad estructural del motor.

Observaciones Adicionales:

-Utilizar repuestos y piezas (O.E.M. Fabricantes de equipos originales). De este modo se busca asegurar el adecuado ajuste de la pieza, los más altos estándares de calidad, la mayor seguridad posible, así como la garantía de suministro.

-Documentar (imágenes, videos) detalladamente cada intervención de mantenimiento realizada, incluyendo fecha, descripción de

| | | | | | | | |
|--|-----|---|-----------|--|---|---------|---|
| | | <p>las acciones realizadas y piezas reemplazadas.</p> <p>-Realizar inspecciones visuales para detectar signos de desgaste, fugas u otros problemas potenciales, luego de realizar las intervenciones de mantenimiento</p> <p>-Establecer un calendario de mantenimiento regular basado en horas de funcionamiento o intervalos de tiempo específicos, de los sistemas a los que se les realizo el mantenimiento .</p> <p>-Cumplir con todas las normativas y procedimientos de seguridad durante las operaciones de mantenimiento .</p> | | | | | |
| Motor Diesel CRDI funcional sobrealimentado (VGT). | MEC | <p>Correctivo:</p> <p>-Prueba y calibración de sensores y actuadores electrónicos, en caso de ser necesario.</p> <p>-(Reemplazo de aceite, líquido refrigerante, termostato, filtros de combustible, filtro de aire, filtro de aceite).</p> <p>Reemplazo de ECM:</p> <p>-Reemplazo de ECM y garantizar el adecuado funcionamiento de la gestión electrónica de inyección. (Unidad puede ser enviada a diagnóstico de existir una</p> | YESA-3304 | Desarrollo de prácticas sistemas de inyección. | 1 | 2700,00 |  |

posibilidad de reparación)

Revisión del Sistema Eléctrico y Electrónico:

-Inspección detallada del sistema eléctrico y electrónico para detectar y corregir posibles fallas.

-Verificación de la integridad de los cables, conectores y componentes eléctricos.

-Prueba y/o calibración de sensores y actuadores electrónicos.

Revisión de la Estructura y Sistemas Auxiliares del banco:

-Inspección visual de la estructura del motor para detectar grietas, corrosión u otros daños.

-Verificación del estado de los sistemas auxiliares como el sistema de enfriamiento, lubricación y combustible.

Reemplazo del Turbo Compresor:

-Reemplazo del turbo compresor (pieza debe ser reemplazada por una bajo el origen y serie del motor, piezas OEM), del turbo compresor. Calibración de la válvula VGT.

-Reemplazo de componentes defectuosos y reparación de conductos de refrigeración y lubricación, así como las arandelas que sean necesarias

(garantizar que el sistema no presente fugas en ningún momento).

Reemplazo de Empaques y Juntas:

-Revisión y en caso de ser necesario, reemplazo de empaques del motor, empaque de tapa de válvulas, empaques de inyectores, retenedor del cigüeñal y del sistema de escape.

-Garantizar un sellado adecuado para prevenir fugas de fluidos y gases.

Limpieza y revisión de la Bomba de Alta Presión del sistema CRDI:

-Limpieza profunda y precisa de la bomba de alta presión para mantener un adecuado suministro de combustible.

-Reemplazo de sellos y elementos de desgaste según sea necesario.

Mantenimiento de Inyectores:

-Limpieza, descarbonización y calibración de los inyectores para asegurar una correcta pulverización de combustible.

-Reemplazo de sellos y arandelas de bronce desgastadas para evitar fugas.

-Reemplazo de sellos de inyectores,

empaques de
tapa válvulas.

**Reemplazo de
Componentes
Defectuosos:**

-Identificación
y reemplazo de
conectores,
bujías de
precalentamiento,
pernos y
otros
elementos en
mal estado.

-Reemplazo de
la regleta de
conexión de las
bujías de
precalentamiento.

-Asegurar una
conexión
eléctrica segura
y un montaje
adecuado de
los
componentes.

**Mantenimiento
del Sistema
de Arranque:**

-Inspección y
mantenimiento
del motor de
arranque,
incluyendo el
reemplazo de
escobillas,
BENDIX y buje
del eje del
inducido si es
necesario.

-Garantizar un
arranque fiable
del motor en
todas las
condiciones.

**Descarbonización
de la
Válvula EGR:**

-Eliminación de
depósitos de
carbono y
sedimentos en
la válvula EGR
para mantener
su
funcionamiento
óptimo.


-Limpieza
completa de
conductos y
componentes
asociados.






-Inspección y
Reemplazo de
Pernos.

-Inspección de
pernos para
detectar daños

| | | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|--|
| | <p>o deformaciones.</p> <p>-Reemplazo de pernos deteriorados para garantizar la integridad estructural del motor.</p> <p>Observaciones Adicionales:</p> <p>-Para la entrega recepción del servicio y trabajo realizado obligatoriamente se debe presentar y cumplir:</p> <p>-Utilizar repuestos y piezas (O.E.M. Fabricantes de equipos originales). De este modo se busca asegurar el adecuado ajuste de la pieza, los más altos estándares de calidad, la mayor seguridad posible, así como la garantía de suministro.</p> <p>-Documentar detalladamente cada intervención de mantenimiento realizada, (anexando evidencia fotográfica) incluyendo fecha, descripción de las acciones realizadas y piezas reemplazadas. (Entregar los elementos reemplazados).</p> <p>-Establecer un calendario de mantenimiento regular basado en horas de funcionamiento o intervalos de tiempo específicos, de los sistemas a los que se les realice el mantenimiento . (ej. Inspección de bomba de alta presión,</p> | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|--|

| | | | | | | | |
|--------------|--|---|--|--|--|-------------|--|
| | | <p>intervalo de mantenimiento , limpieza cada 6 meses y reemplazo cada 2 años.).</p> <p>-Demas información que se pueda incluir.</p> <p>-Cumplir con todas las normativas, procedimientos técnicos y de seguridad durante las operaciones de mantenimiento . (Uso de manual de taller o servicio técnico).</p> <p>-Realizar inspecciones visuales para detectar signos de desgaste, fugas u otros problemas potenciales, luego de realizar las intervenciones de mantenimiento</p> <p>-Garantizar que el motor y sus sistemas auxiliares no requieran una acción urgente de mantenimiento posterior al servicio o mantenimiento .</p> | | | | | |
| TOTAL | | | | | | 8800 | |

| Equipo | Destino o laboratorio | Especificaciones | | | Cantidad | Precio aprox. | Observaciones (referencias o imágenes) |
|-----------------------|-----------------------|---|--|--------------------|----------|---------------|---|
| | | Tipo Mantenimiento (preventivo correctivo) | Características o descripción específica (marca, modelo, serie, normas, etc.) | Descripción de uso | | | |
| Puerta de laboratorio | Sistemas de inyección | Preventivo | Puerta de entrada y salida del laboratorio. Lector de huella dactilar. | Entrada y salida | 1 | 50 |  |
| Seguros de ventana | Sistemas de inyección | Preventivo | Seguros de ventanas de aluminio. | Entrada y salida | 1 | 50 |  |

| | | | | | | | |
|---|-----------------------|--|------------------------------|--|----|------|---|
| Tomas eléctricas 110 V | Sistemas de Inyección | Preventivo | Tomas de 220 V. | Sistema eléctrico | 4 | 50 |  |
| Puntos de red | Sistemas de Inyección | Preventivo | Punto de red | Sistema eléctrico | 2 | 20 |  |
| Interruptor doble | Sistemas de Inyección | Preventivo | Interruptor de 2 switch | Sistema eléctrico | 2 | 20 |  |
| Lámparas Led | Sistemas de Inyección | Preventivo | Lámparas led | Sistema eléctrico | 16 | 150 |  |
| Banco didáctico funcional de motor a inyección a diésel | Sistemas de Inyección | <p>Correctivo:</p> <p>Revisión del Sistema Eléctrico y Electrónico:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Inspección detallada del sistema eléctrico y electrónico para detectar y corregir posibles fallas. -Verificación de la integridad de los cables, conectores y componentes eléctricos. -Reemplazo de fusibles defectuosos. -Prueba y/o calibración de sensores y actuadores electrónicos. Asegurar adecuadamente la batería en el chasis del equipo. -Reparación del sistema de control eléctrico de las bujías de precalentamiento. <p>Revisión de la Estructura y Sistemas Auxiliares del banco:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Inspección visual de la estructura del motor para detectar grietas, corrosión u otros daños. -Verificación del estado de los sistemas | (Bomba rotativa) YESA-3230 A | Desarrollo de prácticas sistemas de inyección. | 2 | 3000 |  |

auxiliares como el sistema de enfriamiento, lubricación y combustible.

Reemplazo de Empaques y Juntas:

-Revisión y en caso de ser necesario, reemplazo de empaques del motor, *empaques de cabezote*, empaque de tapa de válvulas, inyectores, retenedor del cigüeñal y del sistema de escape. Y verificación de fugas y adecuado funcionamiento del sistema de refrigeración (Verificar fugas de gases de compresión por empaque de cabezote).

-Garantizar un sellado adecuado para prevenir fugas de fluidos y gases.

Limpieza y calibración de la bomba rotativa:

-Limpieza profunda y calibración de la bomba de alta presión para mantener un adecuado suministro de combustible.

-Reemplazo de sellos y elementos de desgaste según sea necesario. (Garantizar que no existan fugas de fluidos).

Mantenimiento de Inyectores:

-Limpieza, descarbonización y calibración de los inyectores para asegurar una correcta pulverización de combustible (Garantizar que con la calibración los inyectores puedan realizar su trabajo de manera adecuada

por al menos dos años caso contrario reemplazarlos).

-Reemplazo de sellos y arandelas de bronce desgastadas para evitar fugas.
Reemplazo de sellos de inyectores, tapa válvulas.

Reemplazo de Componentes Defectuosos:

-Identificación y reemplazo de conectores, bujías de precalentamiento , pernos y otros elementos en mal estado.

-Reemplazo de la regleta de conexión de las bujías de precalentamiento .

-Asegurar una conexión eléctrica segura y un montaje adecuado de los componentes.

Mantenimiento del Sistema de Arranque:

-Inspección y mantenimiento del motor de arranque, incluyendo el reemplazo de escobillas, BENDIX y buje del eje del inducido si es necesario.

-Garantizar un arranque fiable del motor en todas las condiciones.

Mantenimiento sistema de refrigeración del motor

-Reemplazar o reacondicionar radiador de sistema de refrigeración de motor, reemplazar manguera superior inferior del sistema de refrigeración, así como las demás cañerías que presenten un

deterioro notorio del sistema de refrigeración.

-Reemplazar bomba de refrigerante, y elementos anexos que así lo requieran.
(Asegurar que no exista ninguna fuga de líquidos del motor o sus sistemas auxiliares).

-Reemplazar termostato, junta de termostato y de ser necesario la base del termostato en caso de presentar un deterioro notorio.

Verificar bandas/cadenas de distribución:

-Verificar y de ser necesario reemplazar bandas/cadenas rodamientos auxiliares, tensores de sistema de distribución.

Actividades específicas de mantenimiento.

-Limpieza completa de conductos y componentes asociados al motor.

-Inspección y Reemplazo de Pernos:
Inspección de pernos para detectar daños o deformaciones.
Reemplazo de pernos deteriorados para garantizar la integridad estructural del motor.

-Calibración de válvulas.

-Reintegrar abrazaderas, sujeciones, tapones y demás elementos según sea necesario o así lo requiera el motor a fin de asegurar un adecuado funcionamiento

del mismo.

**Observaciones
Adicionales:**







-Para la entrega recepción del servicio y trabajo realizado obligatoriamente se debe presentar y cumplir:



-Utilizar repuestos y piezas (O.E.M. Fabricantes de equipos originales). De este modo se busca asegurar el adecuado ajuste de la pieza, los más altos estándares de calidad, la mayor seguridad posible, así como la garantía de suministro.

-Documentar detalladamente cada intervención de mantenimiento realizada, (anexando evidencia fotográfica) incluyendo fecha, descripción de las acciones realizadas y piezas reemplazadas. (Entregar los elementos reemplazados).

-Establecer un calendario de mantenimiento regular basado en horas de funcionamiento o intervalos de tiempo específicos, de los sistemas a los que se les realice el mantenimiento. (ej. Inspección de bomba de alta presión, intervalo de mantenimiento, limpieza cada 6 meses y reemplazo cada 2 años.). Demás información que se pueda incluir.

-Cumplir con todas las normativas, procedimientos técnicos y de seguridad

| | | | | | | | |
|--|-----------------------|---|--|--|---|-----|---|
| | | <p>durante las operaciones de mantenimiento. (Uso de manual de taller o servicio técnico).</p> <p>-Realizar inspecciones visuales para detectar signos de desgaste, fugas u otros problemas potenciales, luego de realizar las intervenciones de mantenimiento.</p> <p>-Garantizar que el motor y sus sistemas auxiliares no requieran una acción urgente de mantenimiento posterior al servicio o mantenimiento.</p> | | | | | |
| Bancos comprobador de Inyectores GT Super Tools | Sistemas de Inyección | <p>Preventivo y Correctivo:</p> <p>-Mantenimiento Anual calibración del equipo.</p> <p>-Revisar presión oscilante de la presión.</p> <p>-Retorno de la probeta 5 se encuentra obstruido.</p> | GT-600-PRO | Desarrollo de prácticas, limpieza y prueba de inyectores a gasolina. | 1 | 150 |  |
| Bancos comprobador de Inyectores | Sistemas de Inyección | <p>Preventivo</p> <p>-Mantenimiento Anual calibración del equipo.</p> <p>-Revisar presión oscilante de la presión.</p> <p>-Revisar retornos de la probeta.</p> | MR CARTOOL FUEL INJECTOR CLEANER AND TESTER V310 | Desarrollo de prácticas, limpieza y prueba de inyectores a gasolina. | 1 | 150 |  |
| Banco comprobador para inyectores | Sistemas de Inyección | <p>-Correctivo</p> <p>-Revisión de fuga</p> <p>-Mantenimiento anual calibración del equipo</p> | BEACON TPS208 | Desarrollo de prácticas, inyectores a diésel. | 1 | 400 |  |
| Llave de Impacto de 1/2" | Sistemas de Inyección | <p>Preventivo</p> <p>-Revisión baterías.</p> <p>-Revisión mecanismo de inversión de giro.</p> | Dewalt DCF899B | Desarrollo de prácticas motores de combustión interna. | 2 | 260 |  |
| Banco didáctico de inyección a diésel bomba rotativa | Sistemas de Inyección | Preventivo | PMK-E6-B001 | Desarrollo de prácticas sistemas de inyección. | 2 | 150 |  |
| Banco didáctico de inyección a diésel bomba lineal | Sistemas de Inyección | Preventivo | PMK-E6-B002 | Desarrollo de prácticas sistemas de inyección. | 2 | 150 |  |

| | | | | | | | |
|--|------------------------------|--|-------------------------------------|---|----------|-------------|---|
| <p>Banco didáctico funcional de motor a inyección a diésel</p> | <p>Sistemas de Inyección</p> | <p>Preventivo -ABC motor revisión sistema eléctrico, electrónico -Revisión Estructura revisión sistemas auxiliares</p> | <p>(Bomba en línea) YESA-3230</p> | <p>Desarrollo de prácticas sistemas de inyección.</p> | <p>2</p> | <p>1000</p> |  |
| <p>Banco didáctico funcional de motor a inyección a diésel</p> | <p>Sistemas de Inyección</p> | <p>Correctivo: Revisión del Sistema Eléctrico y Electrónico: -Inspección detallada del sistema eléctrico y electrónico para detectar y corregir posibles fallas. -Verificación de la integridad de los cables, conectores y componentes eléctricos. -Reemplazo de fusibles defectuosos. -Prueba y/o calibración de sensores y actuadores electrónicos. Asegurar adecuadamente la batería en el chasis del equipo. -Reparación del sistema de control eléctrico de las bujías de precalentamiento . Revisión de la Estructura y Sistemas Auxiliares del banco: -Inspección visual de la estructura del motor para detectar grietas, corrosión u otros daños. -Verificación del estado de los sistemas auxiliares como el sistema de enfriamiento, lubricación y combustible. Reemplazo de Empaques y Juntas: -Revisión y en caso de ser necesario, reemplazo de empaques del motor, <i>empaque</i></p> | <p>(Bomba rotativa) YESA-3230 A</p> | <p>Desarrollo de prácticas sistemas de inyección.</p> | <p>2</p> | <p>3000</p> |  |

de cabezote, empaque de tapa de válvulas, inyectores, retenedor del cigüeñal y del sistema de escape. Y verificación de fugas y adecuado funcionamiento del sistema de refrigeración (Verificar fugas de gases de compresión por empaque de cabezote).

-Garantizar un sellado adecuado para prevenir fugas de fluidos y gases.

Limpieza y calibración de la bomba rotativa:

-Limpieza profunda y calibración de la bomba de alta presión para mantener un adecuado suministro de combustible.

-Reemplazo de sellos y elementos de desgaste según sea necesario. (Garantizar que no existan fugas de fluidos).

Mantenimiento de Inyectores:

-Limpieza, descarbonización y calibración de los inyectores para asegurar una correcta pulverización de combustible (Garantizar que con la calibración los inyectores puedan realizar su trabajo de manera adecuada por al menos dos años caso contrario reemplazarlos).

-Reemplazo de sellos y arandelas de bronce desgastadas para evitar fugas. Reemplazo de sellos de inyectores, tapa válvulas.

Reemplazo de Componentes Defectuosos:

-Identificación y reemplazo de conectores, bujías de precalentamiento , pernos y otros elementos en mal estado.

-Reemplazo de la regleta de conexión de las bujías de precalentamiento .

-Asegurar una conexión eléctrica segura y un montaje adecuado de los componentes.

Mantenimiento del Sistema de Arranque:

-Inspección y mantenimiento del motor de arranque, incluyendo el reemplazo de escobillas, BENDIX y buje del eje del inducido si es necesario.

-Garantizar un arranque fiable del motor en todas las condiciones.

Mantenimiento sistema de refrigeración del motor







-Reemplazar o reacondicionar radiador de sistema de refrigeración de motor, reemplazar manguera superior inferior del sistema de refrigeración, así como las demás cañerías que presenten un deterioro notorio del sistema de refrigeración.


-Reemplazar bomba de refrigerante, y elementos anexos que así lo requieran.
(Asegurar que no exista ninguna fuga de líquidos del motor o sus






| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| | <p>sistemas auxiliares).</p> <p>-Reemplazar termostato, junta de termostato y de ser necesario la base del termostato en caso de presentar un deterioro notorio.</p> <p>Verificar bandas/cadenas de distribución:</p> <p>-Verificar y de ser necesario reemplazar bandas/cadenas rodamientos auxiliares, tensores de sistema de distribución.</p> <p>Actividades específicas de mantenimiento.</p> <p>-Limpieza completa de conductos y componentes asociados al motor.</p> <p>-Inspección y Reemplazo de Pernos: Inspección de pernos para detectar daños o deformaciones. Reemplazo de pernos deteriorados para garantizar la integridad estructural del motor.</p> <p>-Calibración de válvulas.</p> <p>-Reintegrar abrazaderas, sujeciones, tapones y demás elementos según sea necesario o así lo requiera el motor a fin de asegurar un adecuado funcionamiento del mismo.</p> <p>Observaciones Adicionales:</p> <p>-Para la entrega recepción del servicio y trabajo realizado obligatoriamente se debe presentar y cumplir:</p> <p>-Utilizar repuestos y</p> | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|




| | | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|--|
| | <p>piezas (O.E.M. Fabricantes de equipos originales). De este modo se busca asegurar el adecuado ajuste de la pieza, los más altos estándares de calidad, la mayor seguridad posible, así como la garantía de suministro.</p> <p>-Documentar detalladamente cada intervención de mantenimiento realizada, (anexando evidencia fotográfica) incluyendo fecha, descripción de las acciones realizadas y piezas reemplazadas. (Entregar los elementos reemplazados).</p> <p>-Establecer un calendario de mantenimiento regular basado en horas de funcionamiento o intervalos de tiempo específicos, de los sistemas a los que se les realice el mantenimiento. (ej. Inspección de bomba de alta presión, intervalo de mantenimiento, limpieza cada 6 meses y reemplazo cada 2 años.). Demás información que se pueda incluir.</p> <p>-Cumplir con todas las normativas, procedimientos técnicos y de seguridad durante las operaciones de mantenimiento. (Uso de manual de taller o servicio técnico).</p> <p>-Realizar inspecciones visuales para detectar signos de desgaste, fugas u otros</p> | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|--|





| | | | | | | | |
|--------------|--|--|--|--|--|-------------|--|
| | | <p>problemas potenciales, luego de realizar las intervenciones de mantenimiento.</p> <p>-Garantizar que el motor y sus sistemas auxiliares no requieran una acción urgente de mantenimiento posterior al servicio o mantenimiento.</p> | | | | | |
| TOTAL | | | | | | 8600 | |

| EQUIPO | Destino o Laboratorio | Especificaciones | | | Cantidad | Precio aprox. | Observaciones (referencias o imágenes) |
|--|-----------------------|---|---|---|----------|---------------|---|
| | | Tipo Mantenimiento (preventivo-correctivo) | Características o descripción específica (marca, modelo, serie, normas, etc.) | Descripción de uso | | | |
| Puntos de red | Tren de Fuerza Motriz | Preventivo | Punto de red | Sistema eléctrico | 1 | 10 |  |
| Interruptor | Tren de Fuerza Motriz | Preventivo | Interruptor de 2 switch | Sistema eléctrico | 1 | 20 |  |
| Luces de salón | Tren de Fuerza Motriz | Preventivo | Lámparas led | Sistema eléctrico | 12 | 30 |  |
| Proyector | Tren de Fuerza Motriz | Preventivo | Lente de proyección Sensor de infrarrojos del mando a distancia Anillo de zoom y enfoque Terminales de control | Proyección de temas de clase | 1 | 50 |  |
| Extintor PQS 5 Lbs | Tren de Fuerza Motriz | Preventivo | Extintor 90 ABC Polvo Químico Seco PQS 5 Lbs | Seguridad dentro del laboratorio | 1 | 80 |  |
| Equipos Cargador de Freón A/C Automotriz | Tren de Fuerza Motriz | Preventivo Recarga de freón R134-A Mantenimiento, limpieza y comprobación | Muth MAC-1200 | Uso para la carga y comprobación de sistemas A/C en los módulos del laboratorio | 1 | 300 |  |
| TOTAL | | | | | | 490 | |

| EQUIPO | Destino o Laboratorio | Especificaciones | | | Cantidad | Precio aprox. | Observaciones (referencias o imágenes) |
|---------------------------------|-----------------------|---|--|--|----------|---------------|---|
| | | Tipo Mantenimiento (preventivo-correctivo) | Características o descripción específica (marca, modelo, serie, normas, etc.) | Descripción de uso | | | |
| Tomas aéreas eléctricas de 110V | Electricidad | Preventivo | Revisión de tomas eléctricas aéreas de 110 V con sus respectivas líneas | Conexión de Bancos multifuncionales THEPRA en el laboratorio | 10 | 200 |  |
| Tomas eléctricas de 220 V | Electricidad | Preventivo | Revisión de tomas eléctricas de 220V con sus respectivas líneas | Conexión de Bancos automotriz YESA. | 10 | 800 | N/A |

| | | | | | | | |
|--------------------------------|--------------|------------|---|---|---|-------------|--|
| Extintor CO2 10 libras | Electricidad | Preventivo | Mantenimiento de extintor CO2 de 10 libras de capacidad por tema de PRL | PRL | 1 | 50 |  |
| Infocus BENQ | Electricidad | Preventivo | Mantenimiento general Infocus BENQ | Proyectar clases prácticas y acoplamiento a diferentes tomas HDMI | 1 | 100 |  |
| Fuente maas SPS-9400 | Electricidad | Preventivo | Mantenimiento preventivo | Prácticas en módulos Thepra | 5 | 300 |  |
| Toma ULT600 8A/120v | Electricidad | Preventivo | Mantenimiento preventivo | Prácticas en módulos Thepra | 5 | 300 |  |
| ACTUALIZACIÓN DE SCANER GSCAN2 | Electricidad | INSUMO | ACTUALIZACIÓN DE SCANERS AUTEL MaxiSys MS908S | Software de Actualización para prácticas de autotrónica | 1 | 1000 |  |
| TOTAL | | | | | | 2750 | |

| EQUIPO | Destino o Laboratorio | Especificaciones | | | Cantidad | Precio aprox. | Observaciones (referencias o imágenes) |
|--|-----------------------|--------------------|---|--------------------------------|----------|---------------|---|
| | | Tipo Mantenimiento | Características o descripción específica | Descripción de uso | | | |
| Mantenimiento motor (MINI - CARGADORA) | Maquinaria Pesada | Preventivo | Revisión del nivel de aceite / Revisión del sellado de conductos de admisión del motor / Revisar cantidad de refrigerante / Revisar agua en el filtro de racor / Revisar el núcleo de filtros de concentración de aire / revisión de tensión de correa de ventilación / Revisar estado del pedal del acelerador | Prácticas de maquinaria pesada | 1 | 800 |  |
| Mantenimiento Circuito eléctrico (MINI CARGADORA) | Maquinaria Pesada | Preventivo | Revisión flexión de carga / Revisión conexión de abrazaderas de borneria / sonido de bocina y retroceso / limpieza y estado de fusibles /bornes sulfatados | Prácticas de maquinaria pesada | 1 | 500 |  |
| Mantenimiento circuito hidráulico (MINI CARGADORA) | Maquinaria Pesada | Preventivo | Revisión de circuito hidráulico / Revisión de presiones en el sistema / Revisión de cilindros / Revisión de redes de distribución / Revisión de elementos de mando / revisión de filtros en el sistema hidráulico / revisión de bomba hidráulica | Prácticas de maquinaria pesada | 1 | 1500 |  |

| | | | | | | | |
|--|-------------------|--|--|--------------------------------|---|------|---|
| Mantenimiento sistema de Transmisión (MINI - CARGADORA) | Maquinaria Pesada | Preventivo | Revisión de nivel de aceite en la caj de rueda dentada / Daño y presión de neumáticos | Prácticas de maquinaria pesada | 1 | 1500 |  |
| Mantenimiento de implemento - herramientas de trabajo (MINI CARGADORA) | Maquinaria Pesada | Preventivo | Revisión del funcionamiento de la palanca de dispositivo de trabajo / revisión del brazo elevador y de pala / Revisar el desgaste de borde y de cuchilla / Revisión de desgaste de uñas y pernos de cucharón / Realizar el engrasado | Prácticas de maquinaria pesada | 1 | 1000 |  |
| Inspecciones de mantenimiento (MINI - CARGADORA) | Maquinaria Pesada | Preventivo | Limpieza de equipo / fijación de tornillos principales / revisión de fugas de aceite / Revisión de daños en cañerías de combustible, aceite de motor, refrigerante, sistema hidráulico, entre otros. | Prácticas de maquinaria pesada | 1 | 500 |  |
| Banco didáctico funcional de Motor CRDI funcional con sistemas auxiliares. | Maquinaria Pesada | Correctivo: Mantenimiento general -Prueba y calibración de sensores y actuadores electrónicos, en caso de ser necesario. -(reemplazo de aceite, liquido refrigerante, termostato, filtros de combustible, filtro de aire, filtro de aceite). Revisión del Sistema Eléctrico y Electrónico: -Inspección detallada del sistema eléctrico y electrónico para detectar y corregir posibles fallas. -Verificación de la integridad de los cables, conectores y componentes eléctricos. -Prueba y calibración de sensores y actuadores electrónicos, en caso de ser necesario. Revisión de la Estructura y Sistemas | DAE SUNG – G- 120503 GRAND CARNIVAL | Desarrollo de prácticas MEC. | 1 | 2500 |  |




| | | | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|--|--|
| | | <p>Auxiliares del banco:</p> <p>-Inspección visual de la estructura del banco del motor para detectar grietas, corrosión u otros daños.</p> <p>Reemplazo del Turbo Compresor:</p> <p>-Reemplazo del turbo compresor (pieza debe ser reemplazada por una bajo el origen y serie del motor, piezas OEM), incluyendo la válvula VGT (Turbo de geometría variable).</p> <p>-Reemplazo de componentes defectuosos y reparación de conductos de refrigeración y lubricación, así como las arandelas que sean necesarias (garantizar que el sistema no presente fugas en ningún momento).</p> <p>Reemplazo de Empaques y Juntas:</p> <p>-Revisión y en caso de ser necesario, reemplazo de empaques del motor, empaque de tapa de válvulas, inyectores, retenedor del cigüeñal y del sistema de escape.</p> <p>-Garantizar un sellado adecuado para prevenir fugas de fluidos y gases.</p> <p>Limpieza y Calibración de la Bomba de Alta Presión del sistema CRDI:</p> | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|--|--|

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | <p>-Limpieza profunda y calibración precisa de la bomba de alta presión para mantener un adecuado suministro de combustible.</p> <p>-Reemplazo de sellos y elementos de desgaste según sea necesario.</p> <p>Mantenimiento de Inyectores:</p> <p>-Limpieza, descarbonización y calibración de los inyectores para asegurar una correcta pulverización de combustible.</p> <p>-Reemplazo de sellos y arandelas de bronce desgastadas para evitar fugas.</p> <p>-Garantizar el correcto encendido y desempeño del motor en ralentí y a diferentes cargas del motor, así como una estabilidad en el encendido y funcionamiento del motor.</p> <p>Reemplazo de Componentes Defectuosos:</p> <p>-Identificación y reemplazo de conectores, bujías de precalentamiento, pernos y otros elementos en mal estado. Reemplazo de la regleta de conexión de las bujías de precalentamiento.</p> <p>-Asegurar una conexión eléctrica segura y un montaje adecuado de</p> | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|





| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | <p>los componentes.</p> <p>Mantenimiento del Sistema de Arranque:</p> <p>-Inspección y mantenimiento del motor de arranque, incluyendo el reemplazo de escobillas, BENDIX y buje del eje del inducido si es necesario.</p> <p>-Garantizar un arranque fiable del motor en todas las condiciones.</p> <p>Descarbonización de la Válvula EGR:</p> <p>-Eliminación de depósitos de carbono y sedimentos en la válvula EGR para mantener su funcionamiento óptimo.</p> <p>Verificar bandas/cadenas de distribución:</p> <p>-Verificar y de ser necesario reemplazar bandas/cadenas rodamientos auxiliares, tensores de sistema de distribución.</p> <p>-Limpieza completa de conductos y componentes asociados.</p> <p>-Inspección y Reemplazo de Pernos:</p> <p>-Inspección de pernos para detectar daños o deformaciones.</p> <p>-Reemplazo de pernos deteriorados para garantizar la integridad estructural del motor.</p> | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|






| | | | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|--|--|
| | | <p>Observaciones Adicionales:</p> <p>-Para la entrega recepción del servicio y trabajo realizado obligatoriamente se debe presentar y cumplir:</p> <p>-Utilizar repuestos y piezas (O.E.M. Fabricantes de equipos originales). De este modo se busca asegurar el adecuado ajuste de la pieza, los más altos estándares de calidad, la mayor seguridad posible, así como la garantía de suministro.</p> <p>-Documentar detalladamente cada intervención de mantenimiento realizada, (anexando evidencia fotográfica) incluyendo fecha, descripción de las acciones realizadas y piezas reemplazadas. (Entregar los elementos reemplazados).</p> <p>-Establecer un calendario de mantenimiento regular basado en horas de funcionamiento o intervalos de tiempo específicos, de los sistemas a los que se les realice el mantenimiento . (ej. Inspección de bomba de alta presión, intervalo de mantenimiento , limpieza cada 6 meses y reemplazo cada 2 años.). Demás información</p> | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|--|--|

| | | | | | | | |
|--------------|--|--|--|--|--|-------------|--|
| | | <p>que se pueda incluir.</p> <p>-Cumplir con todas las normativas, procedimientos técnicos y de seguridad durante las operaciones de mantenimiento . (Uso de manual de taller o servicio técnico).</p> <p>-Realizar inspecciones visuales para detectar signos de desgaste, fugas u otros problemas potenciales, luego de realizar las intervenciones de mantenimiento</p> <p>- Garantizar que el motor y sus sistemas auxiliares no requieran una acción urgente de mantenimiento posterior al servicio o mantenimiento .</p> | | | | | |
| TOTAL | | | | | | 8300 | |

| EQUIPO | Destino o Laboratorio | Especificaciones | | | Cantidad | Precio aprox. | Observaciones (referencias o imágenes) |
|---------------------|--|---|--|-----------------------|----------|---------------|---|
| | | Tipo Mantenimiento (preventivo-correctivo) | Características o descripción específica (marca, modelo, serie, normas, etc.) | Descripción de uso | | | |
| Amoladora Milwaukee | Laboratorio de Procesos de Manufactura | Preventivo | Modelo: milwaukee grinder 5 | Fabricación de piezas | 2 | 50 |  |
| Lijadora Orbital | Laboratorio de Procesos de Manufactura | Preventivo Correctivo Reparación de anclaje del accionador orbital | Lijadora Orbital Dewalt De 5 Pulgadas 12000 Opm 2.3a | Fabricación de piezas | 2 | 300 |  |
| Soldadora | Laboratorio de Procesos de Manufactura | Preventivo | Marca: Miller Modelo: Millermatic 212 Auto-Set | Práctica de soldadura | 1 | 200 |  |

| | | | | | | | |
|------------------------|--|---|---|--|---|-----|---|
| Soldadora | Laboratorio de Procesos de Manufactura | Preventivo | Marca: Miller Modelo: Syncrowave 210 | Práctica de soldadura | 1 | 200 |  |
| Taladro | Patio Taller | Preventivo | Marca: Truper Modelo: ROTO-1/2N2 | Fabricación de piezas | 1 | 50 |  |
| Impresora 3D | Laboratorio de Procesos de Manufactura | Correctivo | Marca: Colido Modelo: X3045 Rosca de base de sujeción de aluminio del extrusor muy desgastada | Practica de impresión 3D | 5 | 500 |  |
| Fresadora No. 1 | Laboratorio de Procesos de Manufactura | Preventivo | Marca: Laguna Modelo: IQ PRO | Practica de mecanizado | 1 | 400 |  |
| Fresadora No. 2 | Laboratorio de Procesos de Manufactura | Preventivo | Marca: Laguna Modelo: IQ PRO | Practica de mecanizado | 1 | 400 |  |
| Cortadora de Plasma | Laboratorio de Procesos de Manufactura | Preventivo | Marca: Lincoln Modelo: Torchmate 4800 Extractor de olores: Statiflex | Practica de mecanizado | 1 | 300 |  |
| Aspiradora | Laboratorio de Procesos de Manufactura | Correctivo Revisión y/o reemplazo del sistema de aspiración | Marca: Electropac Aspiradora Industrial Modelo: Wet Dry 70M EW-5010 | Limpieza general del laboratorio | 1 | 150 |  |
| UPS | Laboratorio de Procesos de Manufactura | Preventivo | Marca: CDP Modelo: R-UPR 758 | Unidades de mantenimiento de laboratorio | 6 | 120 |  |
| UPS | Laboratorio de Procesos de Manufactura | Preventivo | Marca: CDP Modelo: UPO11-3 AX | Unidades de mantenimiento de laboratorio | 1 | 100 |  |
| Tomas eléctricas 110 V | Laboratorio de Procesos de Manufactura | Preventivo | Tomas de 110 V. | Sistema eléctrico | 6 | 100 |  |
| Puerta | Laboratorio de Procesos de Manufactura | Correctivo Reemplazo de cerradura de anclaje superior e inferior | Seguro superior de tipo anclaje | Ingreso Laboratorio | 1 | 50 |  |

| | | | | | | | |
|------------------------|--|------------|-----------------------------------|--|----|-------------|--|
| Puntos de red | Laboratorio de Procesos de Manufactura | Preventivo | Punto de red | Sistema eléctrico | 2 | 50 |  |
| Interruptor doble | Laboratorio de Procesos de Manufactura | Preventivo | Interruptor de 2 switch | Sistema eléctrico | 1 | 100 |  |
| Lámparas fluorescentes | Laboratorio de Procesos de Manufactura | Preventivo | Lámparas led | Sistema eléctrico | 36 | 60 |  |
| Computador | Laboratorio de Procesos de Manufactura | Preventivo | Computador de uso del laboratorio | Equipo empleado para simulación, diseño y construcción | 3 | 45 |  |
| TOTAL | | | | | | 3175 | |

| EQUIPO | Destino o Laboratorio | Especificaciones | | | Cantidad | Precio aprox. | Observaciones (referencias o imágenes) |
|---|-----------------------|--|--|--|----------|---------------|---|
| | | Tipo Mantenimiento | Características o descripción específica | Descripción de uso | | | |
| Puntos de red | Dinámica | Preventivo | Punto de red | Sistema eléctrico | 2 | 10 |  |
| Interruptor | Dinámica | Preventivo | Interruptor de 2 switch | Sistema eléctrico | 1 | 10 |  |
| Luces de salón | Dinámica | Preventivo | Lámparas led | Sistema eléctrico | 16 | 30 |  |
| Extintor PQS 5 Lbs | Dinámica | Preventivo | Extintor 90 ABC Polvo Químico Seco PQS 5 Lbs | Seguridad dentro del laboratorio | 1 | 80 |  |
| Banco didáctico funcional de motor a inyección a diésel | Dinámica | Correctivo: Mantenimiento general: -Prueba y calibración de sensores, actuadores electrónicos, indicadores y manómetros, en caso de ser necesario. -(Reemplazo de aceite, líquido refrigerante, termostato, filtros de combustible, filtro de aire, filtro de aceite). | (Bomba en línea) YESA-3230 | Desarrollo de prácticas sistemas de inyección. | 2 | \$ 3000,00 |  |

Revisión del Sistema Eléctrico y Electrónico:

-Inspección detallada del sistema eléctrico y electrónico para detectar y corregir posibles fallas.

-Verificación de la integridad de los cables, conectores y componentes eléctricos.

-Reemplazo de fusibles defectuosos.

-Prueba y/o calibración de sensores y actuadores electrónicos. Asegurar adecuadamente la batería en el chasis del equipo.

-Reparación del sistema de control eléctrico de las bujías de precalentamiento.

Revisión de la Estructura y Sistemas Auxiliares del banco:

-Inspección visual de la estructura del motor para detectar grietas, corrosión u otros daños.

-Verificación del estado de los sistemas auxiliares como el sistema de enfriamiento, lubricación y combustible.

Reemplazo de Empaques y Juntas:

-Revisión y en caso de ser necesario, reemplazo de empaques del motor, empaque de tapa de válvulas, inyectores, retenedor del cigüeñal y del sistema de escape.

-Garantizar un sellado adecuado para prevenir fugas de fluidos y gases.

Limpieza y calibración de la bomba lineal:

-Limpieza profunda y calibración de la bomba de alta presión para mantener un adecuado suministro de combustible.

-Reemplazo de sellos y elementos de desgaste según sea necesario. (Garantizar

que no existan fugas de fluidos).

Mantenimiento de Inyectores:

-Limpieza, descarbonización y calibración de los inyectores para asegurar una correcta pulverización de combustible (Garantizar que con la calibración los inyectores puedan realizar su trabajo de manera adecuada por al menos dos años más caso contrario reemplazarlos).

-Reemplazo de sellos y arandelas de bronce desgastadas para evitar fugas.

-Reemplazo de sellos de inyectores, empaque de tapa válvulas.

-Revisión del sistema de retorno de combustible de los inyectores y cañerías auxiliares, asegurar que no exista fugas de combustible bajo ningún motivo.

Reemplazo de Componentes Defectuosos:

-Identificación y reemplazo de conectores, bujías de precalentamiento, pernos y otros elementos en mal estado.

-Reemplazo de la regleta de conexión de las bujías de precalentamiento.

-Asegurar una conexión eléctrica segura y un montaje adecuado de los componentes.

Mantenimiento del Sistema de Arranque:

-Inspección y mantenimiento del motor de arranque, incluyendo el reemplazo de escobillas, BENDIX y buje del eje del inducido si es necesario.

-Garantizar un arranque fiable del motor en todas las condiciones.

Mantenimiento sistema de refrigeración del motor:

-Revisión y en caso de ser necesario reemplazar el radiador de sistema de refrigeración de motor, revisar y/o reemplazar manguera superior inferior del sistema de refrigeración, así como las demás cañerías que presenten un deterioro notorio del sistema de refrigeración.

-Revisar y/o reemplazar bomba de refrigerante, y elementos anexos que así lo requieran. (Asegurar que no exista ninguna fuga de líquidos del motor o sus sistemas auxiliares).

-Reemplazar termostato, junta de termostato y de ser necesario la base del termostato en caso de presentar un deterioro notorio.

Mantenimiento múltiple de admisión:

-Reparación del sistema de aceleración, asegurar que los elementos que componen el sistema de aceleración permitan un correcto funcionamiento del mismo.

-Reemplazo de empaques de múltiple de admisión, pernos deteriorados, así como roscas de pernos dañados.

-Reparación con insertos de bujías de precalentamiento, reparar roscas de las bujías de precalentamiento con ayuda de insertos para bujías.

-Limpieza completa de conductos y componentes asociados.

-Inspección y Reemplazo de Pernos:

-Inspección de pernos para detectar daños o deformaciones.

-Reemplazo de pernos deteriorados para garantizar la integridad estructural del motor.

Observaciones Adicionales:

-Para la entrega recepción del servicio y trabajo realizado obligatoriamente se debe presentar y cumplir:


-Utilizar repuestos y piezas (O.E.M. Fabricantes de equipos originales). De este modo se busca asegurar el adecuado ajuste de la pieza, los más altos estándares de calidad, la mayor seguridad posible, así como la garantía de suministro.

-Documentar detalladamente cada intervención de mantenimiento realizada, (anexando evidencia fotográfica) incluyendo fecha, descripción de las acciones realizadas y piezas reemplazadas. (Entregar los elementos reemplazados).

-Establecer un calendario de mantenimiento regular basado en horas de funcionamiento o intervalos de tiempo específicos, de los sistemas a los que se les realice el mantenimiento. (ej. Inspección de bomba de alta presión, intervalo de mantenimiento, limpieza cada 6 meses y reemplazo cada 2 años.). Demás información que se pueda incluir.

-Cumplir con todas las normativas, procedimientos técnicos y de seguridad durante las operaciones de mantenimiento. (Uso de manual de taller o servicio técnico).

-Realizar inspecciones visuales para detectar

| | | | | | | | |
|---|----------|---|----------------------|------------------------------|---|------------|---|
| | | <p>signos de desgaste, fugas u otros problemas potenciales, luego de realizar las intervenciones de mantenimiento.</p> <p>-Garantizar que el motor y sus sistemas auxiliares no requieran una acción urgente de mantenimiento posterior al servicio o mantenimiento.</p> | | | | | |
| Banco didáctico funcional de motor a gasolina | Dinámica | <p>Correctivo:</p> <p>Mantenimiento general:</p> <p>-Prueba y calibración de sensores y actuadores electrónicos, en caso de ser necesario.</p> <p>-(Reemplazo de aceite, líquido refrigerante, termostato, filtros de combustible, filtro de aire, filtro de aceite).</p> <p>Revisión del Sistema Eléctrico y Electrónico:</p> <p>-Inspección detallada del sistema eléctrico y electrónico para detectar y corregir posibles fallas.</p> <p>-Verificación de la integridad de los cables, conectores y componentes eléctricos.</p> <p>-Reemplazo de fusibles defectuosos.</p> <p>-Prueba y/o calibración de sensores y actuadores electrónicos. Asegurar adecuadamente la batería en el chasis del equipo.</p> <p>Revisión de la Estructura y Sistemas Auxiliares del banco:</p> <p>-Inspección visual de la estructura del motor para detectar grietas, corrosión u otros daños.</p> <p>-Verificación del estado de los sistemas auxiliares como el sistema de enfriamiento, lubricación y combustible.</p> <p>Mantenimiento de Inyectores:</p> | DAE SUNG – G- 112203 | Desarrollo de prácticas MEP. | 1 | \$ 1400,00 |  |

-Limpieza, descarbonización de los inyectores para asegurar una correcta pulverización de combustible (Garantizar que con el mantenimiento de los inyectores puedan realizar su trabajo de manera correcta, por al menos dos años caso contrario reemplazarlos).

-Reemplazo de sellos de teflón y seguros desgastadas para evitar fugas.

-Reemplazo de sellos de inyectores.

Mantenimiento de suministro de combustible:

-Reemplazo de conjunto de módulo de bomba de combustible completo de la bomba de combustible, con el filtro de combustible, regulador de presión y flotador.

-Garantizar un sellado hermético si es necesario reemplazar la junta de la tapa del cartucho de combustible.

-Verificar estados de las cañerías de suministro de combustible reemplazar en caso de encontrar daños notorios.

-Verificar el estado del medidor de presión de combustible repararlo o reemplazarlo de ser necesario.

Mantenimiento sistema de encendido:

-Reemplazar bobinas de encendido, bujías de encendido.

-Verificar el estado de los conectores de las bobinas de encendido de ser necesario realizar la reparación y/o reemplazo de las mismas.

-Limpieza completa de conductos y componentes asociados.

-Inspección y Reemplazo de Pernos:

-Inspección de pernos para detectar daños o deformaciones.

-Reemplazo de pernos deteriorados para garantizar la integridad estructural del motor.

Observaciones Adicionales:


-Para la entrega recepción del servicio y trabajo realizado obligatoriamente se debe presentar y cumplir:

-Utilizar repuestos y piezas (O.E.M. Fabricantes de equipos originales). De este modo se busca asegurar el adecuado ajuste de la pieza, los más altos estándares de calidad, la mayor seguridad posible, así como la garantía de suministro.

-Documentar detalladamente cada intervención de mantenimiento realizada, (anexando evidencia fotográfica) incluyendo fecha, descripción de las acciones realizadas y piezas reemplazadas. (Entregar los elementos reemplazados).

-Establecer un calendario de mantenimiento regular basado en horas de funcionamiento o intervalos de tiempo específicos, de los sistemas a los que se les realice el mantenimiento. (ej. Inspección de bomba de alta presión, intervalo de mantenimiento, limpieza cada 6 meses y reemplazo cada 2 años.). Demás información que se pueda incluir.

-Cumplir con todas las normativas, procedimientos técnicos y de seguridad durante las operaciones de mantenimiento. (Uso

| | | | | | | | |
|--|----------|--|----------------------------------|------------------------------|---|------------|---|
| | | <p>de manual de taller o servicio técnico).</p> <ul style="list-style-type: none"> -Realizar inspecciones visuales para detectar signos de desgaste, fugas u otros problemas potenciales, luego de realizar las intervenciones de mantenimiento. -Garantizar que el motor y sus sistemas auxiliares no requieran una acción urgente de mantenimiento posterior al servicio o mantenimiento. | | | | | |
| Banco didáctico funcional de Motor CRDI funcional con sistemas auxiliares. | Dinámica | <p>Correctivo:</p> <p>Mantenimiento general:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Prueba y calibración de sensores y actuadores electrónicos, en caso de ser necesario. -(reemplazo de aceite, líquido refrigerante, termostato, filtros de combustible, filtro de aire, filtro de aceite). <p>Revisión del Sistema Eléctrico y Electrónico:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Inspección detallada del sistema eléctrico y electrónico para detectar y corregir posibles fallas. -Verificación de la integridad de los cables, conectores y componentes eléctricos. <p>Revisión de la Estructura y Sistemas Auxiliares del banco:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Inspección visual de la estructura del motor para detectar grietas, corrosión u otros daños. -Verificación del estado de los sistemas auxiliares como el sistema de enfriamiento, lubricación y combustible. <p>Reemplazo del Turbo Compresor:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Reemplazo del turbo compresor (pieza debe ser reemplazada por una bajo el origen | DAE SUNG – G- 120503 TERRACAN | Desarrollo de prácticas MEC. | 1 | \$ 2800,00 |  |

y serie del motor, piezas OEM), del turbo compresor.

-Reemplazo de componentes defectuosos y reparación de conductos de refrigeración y lubricación, así como las arandelas que sean necesarias (garantizar que el sistema no presente fugas en ningún momento).

Reemplazo de Empaques y Juntas:

-Revisión y en caso de ser necesario, reemplazo de empaques del motor, empaque de tapa de válvulas, inyectores, retenedor del cigüeñal y del sistema de escape.

-Garantizar un sellado adecuado para prevenir fugas de fluidos y gases.

Limpieza e inspección de la Bomba de Alta Presión del sistema CRDI:

-Limpieza profunda e inspección precisa de la bomba de alta presión para mantener un adecuado suministro de combustible.

-Reemplazo de sellos y elementos de desgaste según sea necesario.

Mantenimiento de Inyectores:

-Limpieza, descarbonización y calibración de los inyectores para asegurar una correcta pulverización de combustible.

-Reemplazo de sellos y arandelas de bronce desgastadas para evitar fugas.

-Garantizar el correcto encendido y desempeño del motor en ralentí y a diferentes cargas del motor, así como una estabilidad en el encendido y funcionamiento del motor.

Reemplazo de Componentes Defectuosos:

-Identificación y reemplazo de conectores, sistema de calefacción del aire de ingreso al motor. Reemplazo de la regleta de conexión de las bujías de precalentamiento.

-Asegurar una conexión eléctrica segura y un montaje adecuado de los componentes.

Mantenimiento del Sistema de Arranque:

-Inspección y mantenimiento del motor de arranque, incluyendo el reemplazo de escobillas, BENDIX y buje del eje del inducido si es necesario.

-Garantizar un arranque fiable del motor en todas las condiciones.

Descarbonización de la Válvula EGR:

-Eliminación de depósitos de carbono y sedimentos en la válvula EGR para mantener su funcionamiento óptimo.

-Limpieza completa de conductos y componentes asociados.


-Inspección y Reemplazo de Pernos:

-Inspección de pernos para detectar daños o deformaciones.

-Reemplazo de pernos deteriorados para garantizar la integridad estructural del motor.






Observaciones Adicionales:



-Utilizar repuestos y piezas (O.E.M. Fabricantes de equipos originales). De este modo se busca asegurar el adecuado ajuste de la pieza, los más altos estándares de calidad, la mayor seguridad posible, así como la

| | | | | | | | |
|---|-----------------|--|------------------|---|----------|-------------------|---|
| | | <p>garantía de suministro.</p> <p>-Documentar (imágenes, videos) detalladamente cada intervención de mantenimiento realizada, incluyendo fecha, descripción de las acciones realizadas y piezas reemplazadas.</p> <p>-Realizar inspecciones visuales para detectar signos de desgaste, fugas u otros problemas potenciales, luego de realizar las intervenciones de mantenimiento.</p> <p>-Establecer un calendario de mantenimiento regular basado en horas de funcionamiento o intervalos de tiempo específicos, de los sistemas a los que se les realiza el mantenimiento.</p> <p>-Cumplir con todas las normativas y procedimientos de seguridad durante las operaciones de mantenimiento.</p> | | | | | |
| <p>Banco didáctico funcional de motor inyección spcci (spark plug controlled compression ignition) con sistemas auxiliares.</p> | <p>Dinámica</p> | <p>Correctivo:</p> <p>Revisión del Sistema Eléctrico y Electrónico:</p> <p>-Inspección detallada del sistema eléctrico y electrónico para detectar y corregir posibles fallas.</p> <p>-Prueba de sensores y actuadores electrónicos, en caso de ser necesario reemplazar todos aquellos que se encuentren en mal estado o ocasionen algún problema con el sistema de inyección electrónica.</p> <p>-Verificación de la integridad de los cables, conectores y componentes eléctricos.</p> <p>-Reemplazo de fusibles defectuosos.</p> <p>-Prueba y/o calibración de sensores y actuadores electrónicos. Asegurar adecuadamente la</p> | <p>YESA-4614</p> | <p>Desarrollo de prácticas sistemas de inyección.</p> | <p>1</p> | <p>\$ 1000,00</p> |  |

| | | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|--|
| | <p>batería en el chasis del equipo.</p> <p>-Reemplazo de arnés de cables principales del sistema de gestión de inyección electrónica (arnés completo), se deberá reponer correctamente las derivaciones para la parte didáctica de toma de señales de los distintos sensores y actuadores del motor. De este modo garantizar que el sistema funcionara de manera adecuada en todo momento al desarrollo de las practicas. En caso de requerir reparar un arnés realizarlo de tal manera que se garantice que los cables reparados no estarán expuestos a altas temperaturas, aceite, gasolina, vibraciones (utilizar cinta aislante de tela, que asegure una resistencia a las altas temperaturas, abrasión, calor, químicos y fluidos del compartimiento motor).</p> <p>Observaciones Adicionales:</p> <p>-Para la entrega recepción del servicio y trabajo realizado obligatoriamente se debe presentar y cumplir:</p> <p>-Utilizar repuestos y piezas (O.E.M. Fabricantes de equipos originales). De este modo se busca asegurar el adecuado ajuste de la pieza, los más altos estándares de calidad, la mayor seguridad posible, así como la garantía de suministro.</p> <p>-Documentar detalladamente cada intervención de mantenimiento realizada, (anexando evidencia fotográfica) incluyendo fecha, descripción de las acciones realizadas y piezas reemplazadas. (Entregar los elementos reemplazados).</p> <p>-Establecer un calendario de</p> | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|--|

| | | | | | | |
|--------------|--|--|--|--|-------------|--|
| | <p>mantenimiento regular basado en horas de funcionamiento o intervalos de tiempo específicos, de los sistemas a los que se les realizo el mantenimiento. (ej. Inspección de bomba de alta presión, intervalo de mantenimiento, limpieza cada 6 meses y reemplazo cada 2 años.). Demás información que se pueda incluir.</p> <p>-Cumplir con todas las normativas, procedimientos técnicos y de seguridad durante las operaciones de mantenimiento. (Uso de manual de taller o servicio técnico).</p> <p>-Realizar inspecciones visuales para detectar signos de desgaste, fugas u otros problemas potenciales, luego de realizar las intervenciones de mantenimiento. Garantizar que el motor y sus sistemas auxiliares no requieran una acción urgente de mantenimiento posterior al servicio o mantenimiento.</p> | | | | | |
| TOTAL | | | | | 8330 | |

| EQUIPO | Destino o Laboratorio | Especificaciones | | Descripción de uso | Cantidad | Precio aprox. | Observaciones (referencias o imágenes) |
|-----------------------------------|--|--|--|--|----------|---------------|---|
| | | Tipo Mantenimiento (preventivo- correctivo) | Características o descripción específica (marca, modelo, serie, normas, etc.) | | | | |
| Maqueta de control de estabilidad | Laboratorio de Chasis, suspensión y frenos | preventivo/correctivo | | Prácticas de simulación de estabilidad | 1 | 1000 |  |
| Tomas eléctricas 220 V | Laboratorio de Chasis, suspensión y frenos | Preventivo | Tomas de 220 V. | Sistema eléctrico | 5 | 100 |  |
| Puntos de red | Laboratorio de Chasis, suspensión y frenos | Preventivo | Punto de red | Sistema eléctrico | 1 | 20 |  |
| Interruptor doble | Laboratorio de Chasis, suspensión y frenos | Preventivo | Interruptor de 2 switch | Sistema eléctrico | 1 | 10 |  |
| Lámparas Led | Laboratorio de Chasis, suspensión y frenos | Preventivo | Lámparas led | Sistema eléctrico | 12 | 60 |  |

| | | | | | | | |
|---------------------------|--|--|--------------------|--|---|-------------|---|
| Archivador | Laboratorio de Chasis, suspensión y frenos | Correctivo | Archivador | Mobiliario | 1 | 20 |  |
| Escáner Automotriz Gscan2 | Laboratorio de Chasis, suspensión y frenos | preventivo/correctivo Actualización del sistema y diagnóstico del equipo en arranque | Escáner Automotriz | Equipo de Diagnóstico de sistemas electrónicos del automóvil | 1 | 1000 |  |
| TOTAL | | | | | | 2210 | |

| DENOMINACION | TOTAL |
|---|--------------|
| Oficina | 780 |
| Patio taller | 8110 |
| Lab. Vehículos Eléctricos & Híbridos | 1660 |
| Lab. Autotrónica | 1510 |
| Lab. Mantenimiento | 5550 |
| Lab. MEP (Motores Encendido Provocado) | 9000 |
| Lab. MEC (Motores Encendido por Compresión) | 8800 |
| Lab. Sistemas de Inyección | 8600 |
| Lab. Tren de Fuerza | 490 |
| Lab. Electricidad | 2750 |
| Lab. Maquinaria Pesada | 8300 |
| Lab. Procesos de Manufactura | 3175 |
| Lab. Dinámica del Automóvil | 8330 |
| Lab. Chasis Suspensión y Frenos | 2210 |
| TOTAL | 69265 |

Realizado por:



Ing. Johnny Panca MSc.
COORDINADOR DE LABORATORIOS
21/04/2024

Revisado por:



Ing. Ángel Paucar MSc.
Director de Carrera
21/04/2024