


| | | | | |
|--|--|---------------|-----------|------------------|
|  <u>INMAQ AR S.A.C.</u> | PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO CAMBIO DE CILINDROS HIDRÁULICOS DE ROBOT | | | UEA AMERICANA |
| | Área: MANTENIMIENTO | Versión: 02 | NR: MEDIO | |
| | Código: PA-MTT-006 | Página 1 de 4 | | |

1. PERSONAL.

- 1.1. Mecánico (1)
- 1.2. Mecánico Electricista (1)

2. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL


- 2.1. Protector de cabeza con barbiquejo
- 2.2. Lentes de seguridad
- 2.3. Traje tipo “c” – **tyvek**
- 2.4. Protectores auditivos tipo tapón u orejera
- 2.5. Respirador de media cara con filtros para partículas (P-100)
- 2.6. Mameluco con cintas reflectivas
- 2.7. Guantes de nitrilo y/o badana
- 2.8. Botas de jebe con punta de acero
- 2.9. Correa portalámpara
- 2.10. Lámpara minera
- 2.11. Tarjeta y candado de bloqueo (lock out t tag out)

3. EQUIPO / HERRAMIENTAS / MATERIALES

| EQUIPOS | HERRAMIENTAS | MATERIALES |
|---------|---|---|
| ➤ Robot | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Juego de llaves mixtas. ➤ Juego de llaves francesas. ➤ Palancas. ➤ Juego de dados completos. ➤ Juego de destornilladores ➤ Comba. ➤ Cíncel. ➤ Juego de alicates. ➤ Tecla y eslingas. ➤ Juego de llave stilson. ➤ <u>Tarjeta y candado de Bloqueo (lock out y tag out).</u> | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Trapo industrial. ➤ Aceite. ➤ Tacos de seguridad. ➤ Conos de seguridad. ➤ Kit antiderrame. ➤ Bandeja metálica. |

4. PROCEDIMIENTO/RIESGO-IMPACTO/CONTROLES.

| PASOS SECUENCIALES DE TRABAJO SEGURO | RIESGO/ASPECTO | CONTROLES |
|---|---|---|
| Supervisor 1. Realizaran la orden de trabajo escrita detallando las actividades a realizar y firmado. | Generación de Residuos no peligrosos | Manejo y Consumo necesario del material |
| Mecánico / Mecánico Electricista. 2. Realizar las herramientas de gestión: Recibir la orden de trabajo escrita y charla de seguridad por parte del supervisor, llenar el IPERC con los peligros, controles y riesgos de la tarea a realizar. Contar con las | Exposición a gases tóxicos | Realizar monitoreo de gases en taller y ventilación en taller |
| | Caída al mismo nivel por objetos y/o herramientas repuestos en el suelo | Realizar el orden y limpieza antes de iniciar la actividad |


| | | | | |
|--|---|---------------|-----------|------------------|
|  <u>INMAQ AR S.A.C.</u> | PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO CAMBIO DE CILINDROS HIDRÁULICOS DE ROBOT | | | UEA AMERICANA |
| | Área: MANTENIMIENTO | Versión: 02 | NR: MEDIO | |
| | Código: PA-MTT-006 | Página 2 de 4 | | |





| | | |
|--|---|--|
| firmas correspondientes. llenar el check list de labor. | Herramientas y/o equipos en mal estado | Inspeccionar y verificar las herramientas y equipos antes de iniciar la actividad |
| | Equipos / vehículos en movimiento | Delimitar el área de trabajo. |
| Mecánico / Mecánico Electricista. 3. Inspeccionar las herramientas, materiales, equipos y EPP's: Se verifica el buen estado de las herramientas, que no estén desgastadas o tengan fisuras; los materiales deben estar en buen estado; contar con los EPP's <u>específicos para la tarea..</u> | Golpes por herramientas de trabajo. | Realizar inspección de herramientas antes de su uso. |
| Operador. 4. Estacionamiento de Equipo: Posicionar el equipo en una zona plana para el cambio de cilindro hidráulico. | Exposición aplastamiento / atropello | Uso de bloqueos de seguridad |
| | Exposición a ruido | Contar con sus tapones auditivos y/o orejeras |
| Mecánico / Mecánico Electricista. 5. Bloqueo de equipo: Una vez que el equipo se encuentre posicionado, se procederá a bloquear el equipo (colocar lock out y tag out) e inmovilizar el equipo con conos, tacos y letreros de seguridad en la cabina. | Manipulación de herramientas de trabajo | Concentración en el área de trabajo. |
| | Herramientas y/o maquinas en mal estado | Inspeccionar y verificar las herramientas y maquinas antes de iniciar la actividad |
| | caída al mismo nivel por objetos y materiales en el suelo | Realizar el orden y limpieza durante la actividad |
| Mecánico / Mecánico Electricista. 6. Cambio de cilindro hidraulico: Para realizar el cambio de cilindro hidráulico, se siguen los siguientes pasos: ✓ Desmontaje del cilindro hidráulico: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Colocar bandeja metálica debajo del equipo. ➤ Aflojar los conectores del cilindro hidráulico. ➤ Desconectar las cañerías hidráulicas. ➤ Colocar los tapones en los conectores para evitar derrame de aceite. ➤ Retirar el cilindro hidráulico con eslinga. ➤ Colocar en un lugar seguro y estable. ➤ <u>Colocar tapones hidráulicos.</u> ✓ Montaje del cilindro hidráulico nuevo: | Derrame de aceite hidráulico en el piso. | Uso de bandejas y kit antiderrame. |

| | | | | |
|--|---|--|--|------------------|
|  | PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO CAMBIO DE CILINDROS HIDRÁULICOS DE ROBOT | | | UEA AMERICANA |
| | Área: MANTENIMIENTO | Versión: 02 | NR: MEDIO | |
| | Código: PA-MTT-006 | Página 3 de 4 | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Limpiar los conectores con trapos.➤ Con ayuda del teclé y eslinga, colocar el cilindro hidráulico nuevo <u>en su lugar compartimiento.</u>➤ Ajustar los conectores y cañerías hidráulicas. | | | | |
| Mecánico / Mecánico Electricista. | | Caída al mismo nivel por herramientas y materiales en el suelo | Realizar el orden y limpieza después de la actividad | |
| 7. Energizado y desbloqueo de equipo: Finalizado todo el proceso de cambio de cilindro hidráulico, se procede a desbloquear el equipo (lock out y tag out, tacos y cono de seguridad) para iniciar la prueba de funcionamiento. | | Golpe por manipulación de herramientas de trabajo. | Coordinación y concentración en el área de trabajo. | |
| | | Cortes y/o golpes | Uso de los EPPs, adecuados. | |
| Mecánico / Mecánico Electricista. 12. Realizar pruebas y verificación de los parámetros del motor Diesel: Arrancar el equipo y evaluar las pruebas de funcionamiento. | | Caída al mismo nivel por herramientas y materiales en el suelo | Realizar el orden y limpieza después de la actividad | |
| | | Golpe por manipulación de herramientas de trabajo. | Coordinación y concentración en el área de trabajo. | |
| Mecánico / Mecánico Electricista. 13. Orden y limpieza: Realizar el orden y limpieza del área donde se realizó la reparación, todos los residuos se clasificarán según el código de colores. | | Caída de personal en el mismo nivel. | Realizar orden y limpieza el área de trabajo | |

5. RESTRICCIONES.

- 5.1. Prohibido iniciar los trabajos sin contar con la orden de trabajo (OT) y herramientas de gestión debidamente firmadas.
- 5.2. Prohibido iniciar el trabajo si no se cuenta con los EPP's específicos y/o deteriorados.
- 5.3. Prohibido iniciar los trabajos si el personal no cuenta con su autorización actualizada y este capacitado.
- 5.4. Queda prohibido dejar la llave de contacto en los equipos.
- 5.5. Prohibido iniciar los trabajos si el equipo no se encuentra debidamente bloqueado (lock out y tag out, tacos, conos y aviso de reparación en la cabina).

| | | | | |
|--|--|---------------|-----------|------------------|
|  <u>INMAQ AR S.A.C.</u> | PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO CAMBIO DE CILINDROS HIDRÁULICOS DE ROBOT | | | UEA AMERICANA |
| | Área: MANTENIMIENTO | Versión: 02 | NR: MEDIO | |
| | Código: PA-MTT-006 | Página 4 de 4 | | |

| PREPARADO POR | REVISADO POR | REVISADO POR | APROBADO POR |
|---|---|--|---|
|  |  |  |  INMAQ AR S.A.C. DORIS INES YANAYACO CHAHUA GERENTE GENERAL |
| Técnico de Mantenimiento Tec. Vilchez Balbín Hernán | Ing. Residente Ing. Polo Chacon Rober | Ing. Residente Ing. Polo Chacón Rober | Gerente General DORIS YANAYACO CHAHUA |
| Fecha de Elaboración: 14/05/2024 | Fecha de Revisión: 14/05/2024 | Fecha de Revisión: 14/05/2024 | Fecha de Aprobación: 15/05/2024 |