


| | | | | |
|--|--|---------------|-----------|------------------|
|  <u>INMAQ AR S.A.C.</u> | PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO CAMBIO DE COMPONENTES DEL BRAZO DE ROBOT | | | UEA AMERICANA |
| | Área: MANTENIMIENTO | Versión: 02 | NR: MEDIO | |
| | Código: PA-MTT-005 | 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

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 ➤ Juego de llave stilson. ➤ <u>Llave francesa</u> ➤ <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 firmas correspondientes. Llenar el check list de labor. | 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 |
| | Herramientas y/o equipos en mal estado | Inspeccionar y verificar las herramientas y equipos antes de iniciar la actividad |


| | | | | |
|--|---|---------------|-----------|------------------|
|  INMAQ AR S.A.C. | PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO CAMBIO DE COMPONENTES DEL BRAZO DE ROBOT | | | UEA AMERICANA |
| | Área: MANTENIMIENTO | Versión: 02 | NR: MEDIO | |
| | Código: PA-MTT-005 | Página 2 de 4 | | |



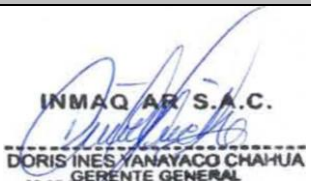
| | | |
|--|---|--|
| | Equipos / vehículos en movimiento | Delimitar el área de trabajo. |
| Mecánico / Mecánico Electricista. 3. Inspeccionar las herramientas, materiales, equipos y EPP's: Se verifica el buen estado de las herramientas <u>y contar con la cinta del trimestre</u> , que no estén desgastadas o tengan fisuras; los materiales deben estar en buen estado; contar con los EPP's específicos para la tarea <u>y hacer uso de bandejas y tapones.</u> | Golpes por herramientas de trabajo. | Realizar inspección de herramientas y EPPS, antes de su uso. |
| Operador. 4. Estacionamiento de Equipo: Posicionar el equipo en una zona plana para el cambio de componentes, <u>bajar las gatas para tener una buena estabilidad de equipos.</u> colocar el brazo de robot a un metro del suelo. | 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 <u>y bloqueo del área de trabajo</u> | 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 |
| | Exposición a atropello. | Colocar los dispositivos de seguridad. |
| Mecánico / Mecánico Electricista. 6. Cambio de componentes de brazo del robot: Para realizar el cambio de componentes del brazo de robot, se siguen los siguientes pasos: ✓ Desmontaje de componentes del brazo de robot: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Inspección del brazo para verificar desgaste de componentes y mangueras. ➤ Colocar una bandeja metálica para evitar algún derrame. ➤ Aflojar los pernos de los componentes dañados y conectores de la manguera. ➤ Retirar los componentes dañados y mangueras. ➤ Colocar en un lugar seguro y estable. | Derrame de aceite hidráulico en el piso | Uso de bandejas y kit antiderrames. |

| | | | | |
|--|---|--|--|------------------|
|  | PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO CAMBIO DE COMPONENTES DEL BRAZO DE ROBOT | | | UEA AMERICANA |
| | Área: MANTENIMIENTO | Versión: 02 | NR: MEDIO | |
| | Código: PA-MTT-005 | Página 3 de 4 | | |
| ✓ Montaje de componentes del brazo de robot nuevo: <ul style="list-style-type: none">➤ Limpiar los conectores y base de los componentes con trapos.➤ Cambiar los componentes dañados y manguera.➤ Ajustar los pernos de los componentes y conectores de la manguera | | | | |
| Mecánico / Mecánico Electricista. 7. Energizado y desbloqueo de equipo: Finalizado todo el proceso de componentes del brazo de robot, se procede a desbloquear el equipo (lock out y tag out, tacos y cono de seguridad) para iniciar la prueba 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. | |
| | | Golpes y/o cortes | 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. 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).
- 5.5. Prohibido iniciar los trabajos si no se cuenta con los repuestos adecuados para el cambio de componentes.
- 5.6. Queda prohibido dejar la llave de contacto en los equipos.

| | | | | |
|--|--|---------------|-----------|------------------|
|  <u>INMAQ AR S.A.C.</u> | PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO CAMBIO DE COMPONENTES DEL BRAZO DE ROBOT | | | UEA AMERICANA |
| | Área: MANTENIMIENTO | Versión: 02 | NR: MEDIO | |
| | Código: PA-MTT-005 | 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 |