

1. PERSONAL.

- 1.1. Técnico de Neumático (2).
- 1.2. Técnico supervisor (1) en caso de contar con 1 técnico de neumático

2. EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL

- 2.1 Protector de cabeza con barbiquejo.
- 2.2 Lentes de seguridad
- 2.3 Protectores auditivos tipo tapón u orejera
- 2.4 Overol o pantalón y camisaco con cintas reflectivas
- 2.5 Correa porta lámpara cuando se usa overol
- 2.6 Tyvek (opcional).
- 2.7 Guantes de badana o showa
- 2.8 Lampara
- 2.9 Botas con punta de acero.
- 2.10 Respirador de media cara y filtros.

3. EQUIPO / HERRAMIENTAS / MATERIALES

EQUIPOS	HERRAMIENTAS	MATERIALES
<ul style="list-style-type: none">➤ Manguera para toma de acople de aire➤ Enllantadora➤ Compresor de aire➤ Manómetro a distancia➤ Jaula de inflado	<ul style="list-style-type: none">➤ Palancas.➤ Escobilla de acero➤ Saca válvula➤ Brocha➤ Medidor de presión de aire➤ Desarmador➤ Comba	<ul style="list-style-type: none">➤ Neumáticos.➤ Cámara y guarda cámara.➤ Pasta de Mojante.➤ Trapo Industrial➤ Eslinga➤ Cadena de 3/8➤ Grillete

4. PROCEDIMIENTO/RIESGO-IMPACTO/MEDIDAS PREVENTIVAS.

PASOS SECUENCIALES DE TRABAJO SEGURO	RIESGO/ASPECTO	MEDIDAS PREVENTIVAS
Jefe de Guardia/Supervisor <ol style="list-style-type: none">1. El jefe de guardia o el supervisor entregará la orden de trabajo escrito y firmado detallando las actividades a realizar.	No Aplica	No Aplica

Técnico de Neumáticos 2.- Recibir la orden escrita de parte del supervisor, llenar el IPERC en conjunto con los participantes asignados para la actividad, identificando los peligros, controles y riesgos de la tarea asignada, realizar el check list de la labor de trabajo, verificar el buen estado de las herramientas, deben de contar con el rotulado correspondiente al trimestre, contar con los EPP's específicos y de uso obligatorio para la tarea.	Caída al mismo nivel	Mantener el área ordenada y limpia.
	Golpe por herramientas	Orden y limpieza / Coordinación entre Técnicos para el cambio de herramientas en mal estado.
Técnico de Neumáticos 3.- Posicionar el equipo en una zona plana, para posteriormente realizar el cambio y/o reparación de neumáticos de equipo pesado, se procederá a bloquear e inmovilizar, eléctrica y mecánicamente haciendo uso de los dispositivos de seguridad. (cono, tacos, lock out y tag out) utilizando el formato de matriz de bloqueo. Adicionalmente se realizará la delimitación del área de trabajo empleando conos y barras de señalización.	Atropello o golpes por equipos/vehículos en movimiento	Bloqueo del equipo
	Golpes	Uso adecuado de EPP
Técnico de Neumáticos 4.- Desarmado de neumático <ul style="list-style-type: none">• Se procede a realizar el desinflado del neumático para ello se retira la válvula del pitón con la ayuda de una terraja o saca válvula, para así despresurizar el aire del neumático.• Se enciende la enllantadora y se le hace retroceder el brazo de las garras hacia atrás para que ingrese el neumático.	Exposición a ruido	Uso adecuado de orejeras

<ul style="list-style-type: none">• Se traslada el neumático entre dos personas haciendo rodar hacia la enllantadora.• Se posiciona el neumático en la maquina enllantadora, las garras de la maquina enllantadora sujetan al aro principal.• Una vez que las garras lo tienen bien sujetado se levanta el brazo de las garras haciendo suspender al neumático.• El neumático una vez suspendido se le retrocede con todo el brazo hacia atrás para bajar el brazo del plato.• Con el plato se empieza a empujar haciendo girar el neumático para que se destalone.• Una vez que se destalone y las piezas estén sueltas se empieza con el desmontaje de piezas.• Primero se saca la chaveta del aro y luego con 2 palancas se saca el seguro, con una palanca se abre en la parte separada del seguro y con la otra palanca la se le inserta en el espacio o abertura que se va a presentar al momento de palanquear con la primera palanca, con la primera palanca se empieza empujar poco a poco para que salgue el seguro.• Una vez que el seguro este fuera se procede a sacar el o ring con la ayuda de un desarmador.• Posteriormente se saca el aro cuchilla y luego la pestaña del aro.• Una vez que sale los componentes del aro de la parte exterior se procede a retroceder el neumático hacia atrás y se estará liberando el plato del neumático.• El brazo del plato se levanta para ponerle al otro extremo para empujar el neumático.• Una vez que el brazo del plato este al otro extremo se le mueve el plato mirando hacia el talón del neumático.• Con el plato posicionando cerca al talón se comienza a hacer girar el neumático para destalonar y empujar el neumático hacia afuera hasta que este liberado o se suelte del aro, pero sin que salga el neumático del aro.• Una vez que el neumático se halla liberado o soltado del aro se dejará de empujar hacia afuera y el brazo del plato se pondrá en punto muerto.	Golpe por herramientas	Orden y limpieza en área de trabajo
	Golpes / cortes por uso de palancas	Uso de guantes anticorte / Manipulación correcta de uso de palanca (posición de seguridad)
	Riesgo disergonómico (posiciones de sobreesfuerzo)	Posición segura para manipulación de pistola de impacto
	Atrapamiento por maquina desenllantadora	Utilizar correctamente el equipo y a una distancia prudente / acompañamiento por equipo de trabajo.

<ul style="list-style-type: none">• Levantando el brazo se pondrá el neumático en la parte de afuera y se hará sentar en la plataforma bajando el brazo hasta que el neumático queda liberado del aro.• Un personal tiene que sujetar el neumático y el otro manipulará el mando de la enllantadora haciendo retroceder el brazo que está sujetando al aro hacia atrás para así liberar el aro del neumático.• Una vez que el neumático este libre del aro trasladar hacia la porta neumático.• El brazo de la enllantadora se bajará hasta que el aro choque al piso de la plataforma y luego liberar las garras del aro.• Una vez que el aro este liberado de las garras de la enllantadora se procede a trasladar al aro hacia la zona de aros y ordenar encima del aro todas sus componentes.• La enllantadora se apaga y se le pone su candado de bloqueo.	Golpes / Cortes con palancas punzocortantes	Uso de palancas bajo supervisión de compañero o supervisor
	Riesgo disergónico (cargas > 25kg)	Carga de llantas por dos personas
Técnico de Neumáticos 5.- Armado de neumático en la enllantadora <ul style="list-style-type: none">• Para empezar el armado del neumático se tiene que verificar el estado del aro y componentes, se desechará el aro o componentes si se detecta fisura o rajaduras.• Remover el óxido superficial de los aros y componentes con ayuda de escobilla metálica, solo si amerita, de lo contrario los	Golpe por herramientas	Orden en el área de trabajo
	Exposición a polvo	Uso de respirador de media cara con filtros

<p>consideramos aptos para el armado del neumático.</p> <ul style="list-style-type: none">• Evaluar el buen estado de la cámara y del pitón, en caso de que se armase con Cámara de encontrar en mal estado se debe realizar el cambio.• En caso de no llevar Cámara revisar el estado del neumático.• De armar el neumático con Cámara se pondrá la Cámara dentro del neumático luego se echará un poco de aire a la Cámara hasta que tome cuerpo aproximadamente 1 psi.• Luego se pondrá la guarda cámara encima de la Cámara.• Para poner el neumático en el aro primero se encenderá la enllantadora.• Trasladar el aro base limpio hacia la enllantadora y hacer sujetar las garras en el aro.• Retroceder el brazo de las garras hacia atrás para que ingrese el neumático en la plataforma de la enllantadora y poner la pestaña del aro que va en la parte interna.• Lubricar con pasta de montaje del talón del neumático y en el aro la parte donde sentara el talón del neumático.• El neumático se hace rodar hacia la plataforma de la enllantadora entre dos personas.• Una vez que el aro este en la plataforma de la enllantadora se procede hacer ingresar el aro dentro del neumático empujando el brazo de las garras hacia afuera.• Una vez que el aro este dentro del neumático suspender el aro junto con el neumático que llevarle hacia atrás para poder bajar el brazo del plato.• Cuando el brazo del plato se encuentre posicionado se hará girar el neumático empujando el talón con el plato hasta que	Proyección de partículas a los ojos	Utilizar correctamente los EPP's adecuados para la actividad (lentes de seguridad)
	Riesgo disergónico (cargas > 25kg)	Carga de llantas por dos personas
	Riesgo disergonómico (posiciones de sobreesfuerzo)	Evitar trabajos prolongados en posiciones de sobreesfuerzo

<p>se tenga el suficiente espacio para que ingrese los demás componentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> Una vez que se tenga el espacio suficiente para que ingrese los demás componentes se dejara de girar el neumático y el brazo se quedará en esa posición hasta terminar poner todos los componentes. Teniendo el espacio primero se pone la pestaña y luego se pone el aro cuchilla, el aro cuchilla estará bañado de pasta de montaje la parte donde sentará el neumático. Se procede a poner el o ring en el aro y luego a bañarlo de pasta de montaje el o ring. Luego se pone el seguro del aro encajando primero la punta del seguro en la ranura donde se posicionará y con una palanca se hará ingresar al aro. Se dará unos golpes en el seguro con la comba para que siente o encaja bien y luego se pondrá la chaveta. 	Generación de residuos no aprovechables	Disposición de residuos de manera adecuada
	Atrapamiento por maquina desenllantadora	Acompañamiento por equipo de trabajo
Técnico de Neumáticos 6.- Pre inflado del neumático en la enllantadora <ul style="list-style-type: none">Para iniciar con el pre inflado del neumático se pondrá 3 cadenas de 3/8 con sus grilletes, la cadena debe pasar por el medio del aro y se debe de tensar para poner los grilletes de 3/8 sujetando el neumático, el aro y sus componentes.	Golpe por cadenas y grilletes	Manipulación adecuada de cadenas y grilletes

- Una vez que este puesto las cadenas o eslingas se conectara el Chuck de inflado del manómetro a distancia.
- Conectado el Chuck de inflado el técnico debe alejarse de la línea de fuego (frente a la pared lateral) el técnico debe de posicionarse frente a la banda de rodamiento.
- Una vez de posicionarse frente a la banda de rodamiento aplastar la manija del manómetro haciendo ingresar aire al neumático.
- El técnico tiene que hacer seguimiento el proceso del pre inflado visualizando de una distancia de 5 metros.
- De visualizar que el seguro no está sentando correctamente se procederá a parar el ingreso de aire para golpear con una comba el seguro del aro.
- Visualizar continuamente alejado de 5 metros si los componentes están sentando correctamente en el aro antes de que la presión llegue a los 15 % de su presión nominal del neumático.
- El técnico tiene que revisar la presión del neumático con el manómetro a distancia y también revisar con el medidor a presión portátil.

Explosión de neumático

No superar el 15% de presión nominal del neumático

- Una vez que el seguro halla sentado bien en el aro completar el 15 % de aire de su presión nominal del neumático.
- Presión máxima para el pre inflado:

PRESION MAXIMO DE PRE INFLADO		
ITEM	MEDIDA	PRESION
1	18.00R25	16
2	17.5R25	15
3	16.00R25	15
4	14.00R24	15
5	12.00R24	14
6	12.00-20	14
7	9.00-20	14
8	10.00-15	14
9	8.25-15	14
10	7.50-15	14

- Una vez sentado los componentes del aro y inflado el 15 % de aire de presión nominal del neumático se procede a sacarle las cadenas del neumático.
- Ya retirado las cadenas o eslingas guardar en su lugar de almacenamiento.

Explosión de neumático

Revisión y medición a distancia

Técnico de Neumáticos**7.- Inflado de neumático en la jaula de inflado**

- El neumático se le sienta en la plataforma de la enllantadora, un personal sujetá el neumático y 1 personal manipula el mando de la enllantadora liberando las garras que sujetan al aro.
- Una vez que el neumático esta liberado de las garras de la enllantadora se traslada a la jaula de inflado entre 2 personas.
- Se hace ingresar el neumático a la jaula de inflado y se le pone las cadenas de seguridad de la jaula de inflado.

Explosión de neumático

No superar los 30 psi y uso de cadenas en el proceso de preinflado.

Riesgo disergónico (cargas > 25kg)

Carga de llantas por dos personas

Golpe por cadenas y grilletes

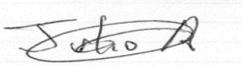
Manipulación adecuada de cadenas y grilletes

<ul style="list-style-type: none"> Se conecta el Chuck de inflado del manómetro a distancia y luego de alejas de la línea de fuego posicionándote frente a la banda de rodamiento. Con el manómetro a distancia se infla en neumático hasta su presión recomendada por su fabricante. Una vez revisado que el manómetro a distancia indica que está en su presión recomendada verificar con el medidor de presión portátil. Estando en la presión recomendada se le saca de la jaula de inflado y se le pone en la porta neumático trasladando entre 2 personas. 	Explosión de neumático	Revisión y medición a distancia
	Atrapamiento por maquina desenllantadora	Acompañamiento por equipo de trabajo
Técnico de Neumático 8.- Orden y limpieza Una vez finalizada la tarea, realizar el orden y limpieza del área de trabajo y los desechos sólidos generados en el desarrollo de la tarea, deben ser colocados en los cilindros de acuerdo con la clasificación de residuos sólidos.	Caída al mismo nivel por objetos y materiales en el suelo	Realizar orden y limpieza de forma constante

5. RESTRICCIONES.

- 5.1. Prohibido iniciar el uso de la enllantadora sin realizar el check list de pre uso.
- 5.2. Prohibido operar el equipo enllantador sin contar con autorización y estar previamente capacitado.
- 5.3. Prohibido el uso de la enllantadora si las guardas, botón de emergencia y si el control de mandos presenta problemas.
- 5.4. No introducir la mano en medio de las mordazas o ejes giratorios si la desenllantadora se encuentra encendido.
- 5.5. De no usar la enllantadora deberá estar bloqueada (lock out y tag out).
- 5.6. Prohibido iniciar los trabajos sino se cuenta con la orden de trabajo escrita debidamente firmada por el supervisor o jefe inmediato y las herramientas de gestión llenadas.
- 5.7. Prohibido iniciar el trabajo si no se cuenta con los EPP's específicos o si estos se encuentran deteriorados.
- 5.8. Prohibido usar equipos y/o herramientas en mal estado.
- 5.9. Prohibido realizar la reparación si no se cuenta con la cantidad de personal adecuado para la actividad.

- 5.10.** Prohibido iniciar el trabajo si el equipo a intervenir no se encuentra debidamente bloqueado (lock out y tag out, cono, tacos, aviso de reparación).
- 5.11.** Prohibido iniciar los trabajos con la llave de contacto en el equipo.
- 5.12.** Está prohibido utilizar equipos si no cuentan con el certificado de operatividad vigente.
- 5.13.** Está prohibido realizar trabajos de manera individual. Todos los trabajos se hacen con un equipo mínimo de 02 personas.
- 5.14.** Está prohibido realizar actividades competentes de PTS S.A. de manera compartida, con personal de otras contratistas.

	Elaborado por:	Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Nombre:	Julio Alliccahuaman De la cruz	Sergio Leon	Antonio Capristan Flores	Yussef Mori
Cargo:	Supervisor de Taller	Jefe de Servicios e Ingeniería	Jefe de SSOMA	Gerente División OTR
Firma:				 Ing. Alberto Yussef Mori Wissar Gerente División OTR PTS S.A.
Fecha:	28/05/2024	28/05/2024	30/05/2024	31/05/2024
Código interno PTS			PTS – SSO – PET – OTR – TRA – 03	