

MANUAL DE USUARIO

RH025 2WD / 4WD



 **ROLAND H**.com

**CARNE
E PERRO!!!**



El equipo Roland H le agradece por la adquisición de su tractor **ROLAND H025**. Queremos ayudarle a obtener los mejores resultados y a operarlo con máxima seguridad.

Este manual contiene información para ello; léalo detenida y ordenadamente antes de ponerlo en funcionamiento. En caso de encontrarse con algún problema o duda, lo invitamos a ponerse en contacto con nosotros a través de nuestras líneas telefónicas detalladas al final de este manual.

Todo el contenido de esta publicación se basa en la información más reciente disponible al momento de la impresión. **Maquinon S.A. / Graften S.A.** se reservan el derecho a efectuar cambios en cualquier momento sin previo aviso.

Este manual debe considerarse como una parte permanente del equipo y debe permanecer con el mismo en caso de reventa.

PRÓLOGO

El Tractor **ROLAND H025** posee grandes prestaciones que pretende cubrir la necesidad de diversos rubros y sectores tales como:

- Viñateros y productores frutihortícolas.
- Productores olivícolas, de arándanos, de yerba mate y hierbas aromáticas.
- Pequeños agricultores, ganaderos y productores avícolas.
- Empresas dedicadas al mantenimiento de espacios verdes, viveros, feedlots y para desempeñar todo tipo de tareas en barrios privados, empresas, etc
- Tareas exigentes y rutinarias de Municipios y comunas de todo el País.

En sus dos versiones (2WD Y 4WD), cuenta con un motor tricilíndrico de 25 HP de inyección directa, refrigerado a agua. Posee Doble embrague, frenos a disco, dirección hidráulica, bloqueo de diferencial, levante de 3 puntos, toma de fuerza de doble velocidad (540 / 1000 RPM) y una bomba hidráulica con un caudal de 30 L/Min que le permite adherirle una amplia gama de implementos.

Complementos ideales para la línea de tractores ROLAND H son: la pala frontal **ROLAND H180F**, la retroexcavadora **ROLAND H910R**, el carro **ROLAND H1000** volcador

(manual o hidráulico) que - por sus prestaciones y dimensiones - no afectaría al trabajo del tractor en espacios reducidos facilitando el traslado de frutales, tierra, etc., como así también su descarga. O bien, la línea de desmalezadoras **ROLAND H005** de 1,50 mts de ancho de corte, o las cortadoras de césped para tractor **ROLAND H130** (1,30 mts.) y/o **ROLAND H200** (2,00 mts.) que brindan una excelente calidad de corte logrado gracias a su exclusivo sistema **DISCORTE®** sincronizado.

El ROLAND H025 se destaca por su apariencia, potencia, fuerza de tracción, transmisión de alto rendimiento y construcción compacta; por ser un vehículo de fácil manejo, reparación, mantenimiento y, principalmente, por su larga vida útil.

Para ayudar a nuestros clientes a obtener la mayor eficiencia y vida útil de su tractor, hemos escrito el siguiente manual de Manejo, Ajuste y Mantenimiento. Por favor léalo detenidamente antes de comenzar a operarlo.

ROLAND H
Entrega a sus USUARIOS el Tractor totalmente ensamblado con su Maletín y Manual correspondiente

NOTAS DE SEGURIDAD

Siempre que aparezcan las siguientes etiquetas en la lectura del presente manual, preste especial atención a las instrucciones detalladas.

 **PELIGRO:** Este símbolo indica una situación peligrosa inminente que, si no se evita, puede ocasionar la muerte o lesiones graves.

 **ADVERTENCIA:** Este símbolo indica una situación de peligro potencial que, si no se evita, podría ocasionar la muerte o lesiones graves.

 **PRECAUCIÓN:** Este símbolo indica una situación de peligro potencial que, si no se evita, podría ocasionar lesiones leves o moderadas.

 **ATENCIÓN:** Este símbolo indica una situación donde el usuario deberá operar con suma cuidado.

ÍNDICE

CAPITULO I: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL TRACTOR

1.1. Ficha Técnica del Tractor	Pág. 5
1.2. Precauciones	Pág. 6
1.3. Combustible, Líquido Refrigerante y Aceites Lubricantes	Pág. 7
1.3.1. Tabla de Capacidades de carga de Combustible y Lubricantes	Pág. 7
1.3.2. Precauciones al cargar Combustible y Lubricantes	Pág. 7
1.4. Presión de los Neumáticos	Pág. 8

CAPITULO II: TABLERO DE INSTRUMENTOS Y COMANDOS DEL TRACTOR

1.1. Tablero de Instrumentos del Tractor	Pág. 11
1.2. Comandos y Dispositivos del Tractor	Pág. 12

CAPITULO III: PUESTA EN MARCHA Y FUNCIONAMIENTO DEL TRACTOR

3.1. Primera Puesta en Marcha	Pág. 16
3.1.1. Preparación antes del Encendido	Pág. 16
3.1.2. Encendido del Motor	Pág. 16
3.1.3. Detención de la Marcha del Tractor y Apagado del Motor	Pág. 17
3.2. Preparación del Tractor para un Periodo Inactivo	Pág. 17
3.3. Comprobación, Funcionamiento y Ajuste de sus Dispositivos	Pág. 18
3.3.1. Comprobación del Funcionamiento antes de Comenzar a Operar	Pág. 18
3.3.2. Funcionamiento del Embrague	Pág. 19
3.3.3. Funcionamiento del Sistema de Frenos	Pág. 21
3.3.4. Funcionamiento de la Caja de Cambios	Pág. 22
3.3.5. Funcionamiento del Diferencial	Pág. 24
3.3.6. Funcionamiento del Sistema Hidráulico	Pág. 25
3.3.7. Funcionamiento de la Toma de Fuerza (PTO)	Pág. 31
3.3.8. Funcionamiento del Eganche de Tiro	Pág. 32
3.3.9. Funcionamiento del Sistema Eléctrico	Pág. 33

CAPITULO IV: MANTENIMIENTO DEL TRACTOR

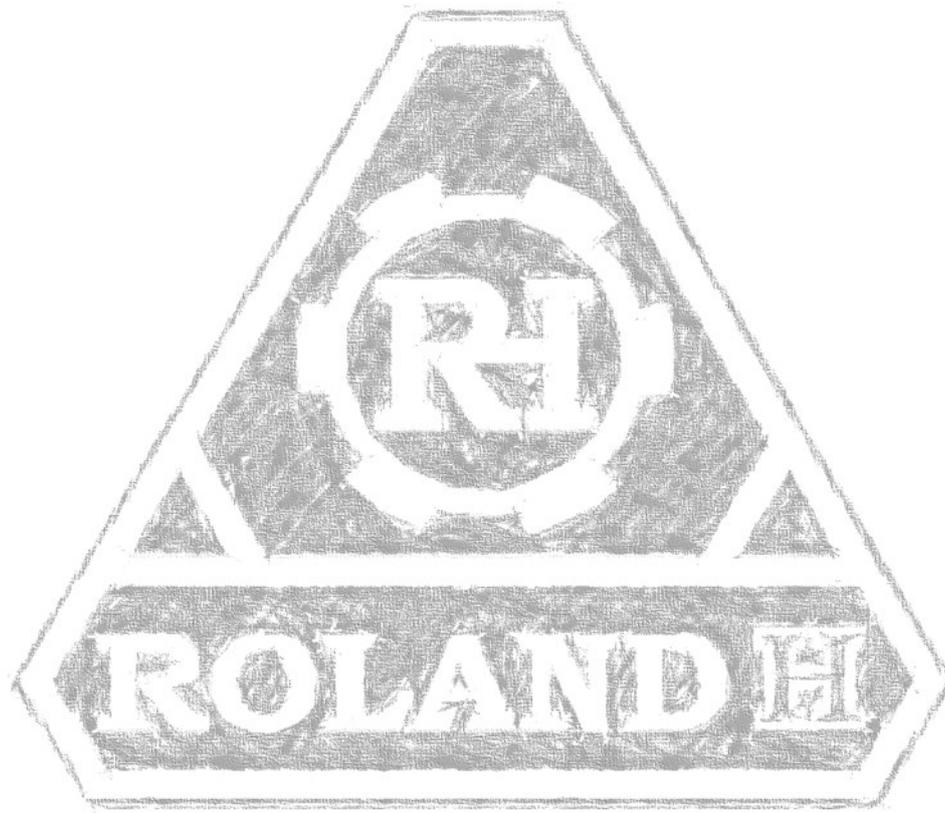
4.1. Mantenimiento del Tractor	Pág. 36
---	---------

CAPITULO V: SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

5.1. Solución de Problemas	Pág. 43
---	---------

CAPITULO VI: GARANTÍA DEL TRACTOR

6.1. Garantía del Tractor	Pág. 49
--	---------



CAPITULO I:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL TRACTOR

1.1 FICHA TÉCNICA DEL TRACTOR

TIPO DE TRACCIÓN		2WD (4X2)	4WD (4X4)	
PARÁMETROS DEL TRACTOR	Dimensiones Totales Largo x Ancho x Alto (mm)		3080x1500x1930	3080x1308x1930
	Vía de las Ruedas (mm)	Delanteras	1070-1270	1000-1100
		Traseras	1040-1200	1040-1200
	Distancia entre Ejes (mm)		1595	1645
	Distancia al Suelo (mm)		340	295
	Fuerza de Tracción Nominal (N)		5200	5980
	Peso del Tractor (kg)		1040	1140
	Radio mínimo de Giro (m)		2.75	2.8
	Velocidad Teórica (km/h)	Adelante	<u>Marcha 1:</u> Baja: 1.73 Km/h Alta: 2.64 Km/h <u>Marcha 2:</u> Baja: 4.14 Km/h Alta: 5.71 Km/h <u>Marcha 3:</u> Baja: 8.01 Km/h Alta: 12.20 km/h <u>Marcha 4:</u> Baja: 19.15 Km/h Alta: 26.40 km/h	<u>Marcha 1:</u> Baja: 1.73 Km/h Alta: 2.64 Km/h <u>Marcha 2:</u> Baja: 4.14 Km/h Alta: 5.71 Km/h <u>Marcha 3:</u> Baja: 8.01 Km/h Alta: 12.20 km/h <u>Marcha 4:</u> Baja: 19.15 Km/h Alta: 26.40 km/h
Marcha Atrás		Baja: 2.28 Km/h Alta: 11.02 km/h	Baja: 2.28 Km/h Alta: 11.02 km/h	
ESPECIFICACIONES DEL MOTOR	Modelo		YD385T/KM385	YD385T/KM385
	Tipo		3 Cilindros Verticales en Línea, refrigerado por agua, inyección directa. 4 Tiempos.	3 Cilindros Verticales, refrigerado por agua, inyección directa. 4 Tiempos.
	Potencia Nominal (kw/hp)		18.4/25	18.4/25
	Máximas Revoluciones (rpm)		2350	2350
	Diámetro por Carrera (mm)		85x90	85x90
	Cilindrada del motor (cm3)		1532	1532
SISTEMA DE MANEJO	Tipo de Embrague		Doble Embrague	Doble Embrague
	Caja de Cambios		(4+1)x2+2 (Superbaja)	4x(1+1)x 2 (Inversor Mecánico)
	Accionamiento Principal		(Mecánico) Par de Engranajes Cónicos tipo Espiral	(Mecánico) Par de Engranajes Cónicos tipo Espiral
	Diferencial		Convencional	Convencional
	Bloqueo Diferencial		Palanca Externa de bloqueo	Palanca Externa de bloqueo
	Transmisión		(Mecánica) Transmisión de Engranajes Rectos	(Mecánica) Transmisión de Engranajes Rectos
MECANISMO DE DESPLAZAMIENTO	Neumáticos	Delanteros	5.00-15	6.00-16
		Traseros	9.5-24	9.5-24
	Sistema de Dirección		Dirección Hidráulica	Dirección Hidráulica
	Frenos		A Disco	A Disco
DISPOSITIVO DE TRABAJO	Sistema Hidráulico	Capacidad de Carga del Sistema de 3 puntos a 610mm de elevación (Kg)	430	430
		Suspensión de 3 Puntos	Categoría: I	Categoría: I
		Caudal de la bomba (L/Min)	30	30
	Eje de Toma de Fuerza (P.T.O)	Acoples hidráulicos	2 acoples (1 entrada y 1 salida)	4 acoples (2 entradas y 2 salidas)
		Velocidad de Rotación (rpm)	540/1000	540/1000
		Tamaño del Eje P.T.O	6 Estrias- ϕ 35mm. Ranura Rectangular	6 Estrias- ϕ 35mm. Ranura Rectangular

1.2 PRECAUCIONES

- Las siguientes medidas de seguridad son muy importantes para proteger la integridad del Tractor y de sus conductores:
- Usuarios del Tractor ROLAND H025 deberán leer detenidamente el manual de funciones y estar familiarizado con el rendimiento, limitaciones, funcionamiento y mantenimiento del tractor. De otro modo, no nos haremos responsables por cualquier tipo de daño o problemas causados por operación inapropiada.
- Nunca llenar el tanque de combustible con Gasoil sin filtrar.
- Por seguridad general, antes de poner en funcionamiento el tractor, asegurarse que no haya objetos u obstáculos ni personas transeúntes en el lugar.
- Antes de operar con el tractor, será de primordial importancia verificar: I) Que los niveles de fluidos sean los adecuados, II) Que todos los pernos y tuercas estén correctamente ajustados. III) Controlar el recorrido y funcionamiento de los pedales (frenos, acelerador y embrague). IV) Controlar el correcto funcionamiento de: Guiños, Balizas, Luces delanteras, traseras y de trabajo.
- No coloque objetos como mochilas, bidones, herramientas, etc. en la parte de conducción que pudieran moverse y obstruir los comandos, como los pedales, palancas, etc.
- Antes de poner en marcha el tractor, verifique que la palanca selectora de cambios se encuentre en punto muerto y que el acelerador manual esté desacoplado.
- Una vez puesto en marcha, Inspeccionar cuidadosamente la condición de trabajo del motor y de sus principales comandos. Escuchar atentamente si existe algún sonido o ruido anormal.
- Siempre que opere con el tractor, permanezca en el asiento del conductor con suma atención.
- Cuando el tractor opere con un implemento montado, está prohibido circular a alta velocidad, ya que el sistema de elevamiento hidráulico y de suspensión pueden ser dañados.
- Mientras que el tractor circule a alta velocidad, está prohibido doblar en ángulo cerrado con el bloqueo de diferencial y/o freno individual accionados. Caso contrario, el tractor podrá volcar o ser dañado.
- No cambie de velocidad en subida.
- No descienda pendientes en punto muerto ni con el embrague accionado.
- No exceda la capacidad de carga del 3 Puntos especificado en el presente manual.
- No exceda los niveles de inclinación máximos en los que puede operar el tractor, caso contrario el tractor podrá volcar generando daños y lesiones irreversibles.
- Si la trompa del tractor llegara a elevarse, por sobrecarga en el 3 puntos o por intentar operarlo en pendientes muy pronunciadas, deberá liberar instantáneamente el pedal del acelerador y/o bajar el implemento a su posición más baja. Para proceder corresponderá reducir la carga en el 3 puntos y/o operar en pendientes menos pronunciadas, caso contrario el tractor podrá volcar generando daños y lesiones irreversibles.
- No se baje del tractor en movimiento.
- Cuando se opere en áreas con temperaturas menores a 0°C, se sugiere (luego de detener la marcha del tractor) utilizar una mezcla Refrigerante-Anticongelante acorde, para evitar que ésta se congele y cause daños irreversibles en el motor.
- Antes de realizar alguna inspección o control, bloquee el tractor con su sistema de freno de estacionamiento y cierre al máximo la válvula de control de bajada del sistema de tres puntos.
- Nunca realice mantenimientos con el tractor en marcha, esto puede causar accidentes y/o lesiones graves.

1.3 COMBUSTIBLE, LIQUIDO REFRIGERANTE Y ACEITES LUBRICANTES

1.3.1 TABLA DE CAPACIDADES DE CARGA DE COMBUSTIBLE Y LUBRICANTES PARA EL TRACTOR

	TRACTOR	ROLAND H025 2WD	ROLAND H025 4WD	TIPO
CAPACIDAD DE CARGA DE FLUIDOS	Tanque de Combustible	18 Lts.	18 Lts.	GASOIL FILTRADO
	Aceite del Motor	3,5 Lts.	3,5 Lts.	YPF 15 W 40 EXTRA VIDA
	Sistema de Dirección	2 Lts.	2 Lts.	HIDRO ATF YPF
	Diferencial Eje Delantero	-	6 Lts.	HIDRO 19 YPF o equivalente
	Caja de Transmisión	14 Lts.	14 Lts.	HIDRO 19 YPF o equivalente
	Elevador 3 Puntos Hidráulico	9 Lts.	9 Lts.	HIDRO 19 YPF o equivalente
	Alemites			GRASA de Litio
	Líquido Refrigerante	8 Lts.	8 Lts.	Agua Destilada, Antioxidante y Anticongelante

1.3.2 PRECAUCIONES AL CARGAR COMBUSTIBLE Y LUBRICANTES

Usar combustible Diesel de calidad y lubricantes limpios es un factor importante para prevenir problemas en el motor y prolongar la vida útil del mismo:

COMBUSTIBLE:

- El combustible/lubricante sucio (del fondo del bidón o de la cisterna), NO debe ser utilizado.
- Filtrar el combustible antes de verterlo al tanque del tractor.
- El surtidor debe mantenerse limpio.
- No agregar combustible hasta el borde del tanque.
- El tanque y los filtros deben ser limpiados regularmente.
- No agregar combustible cuando el motor esté en marcha.



Manejo de combustible

1. El combustible es material inflamable. Aléjese del fuego, llama o chispa cuando lo manipule.
2. Apague el motor antes de cargar combustible.
3. Nunca fume cuando cargue o repare el sistema de combustible.
4. Use paños limpios para limpiar combustible derramado o aceite de motor.

ACEITE:

- **Aceite del Motor:** El aceite recomendado para el motor Diesel es YPF Extra Vida - SAE 15 W40 o similar. Cada marca de aceite tiene diferentes cualidades y viscosidades. Utilizar aceite Multigrado asegura una óptima lubricación en todos los rangos de temperatura de trabajo.
- **Caja de Transmisión y Sistema Hidráulico:** Como fluido hidráulico para la caja de transmisión y el circuito hidráulico se recomienda el aceite Hidro 19 (YPF) o equivalentes.
- **Dirección Hidráulica:** Llene el recipiente de carga para la Dirección hidráulica con fluido apto para este tipo de direcciones. Se recomienda HIDRO ATF YPF o equivalentes.
- **Diferencial Eje Delantero (Versión 4WD):** Llene el eje diferencial delantero al máximo por el tapón de carga. Se recomienda el aceite Hidro 19 (YPF) o equivalentes.
- **Elevador 3 Puntos Hidráulico:** Llene la caja del elevador hidráulico de 3 Puntos con aceite Hidro 19 (YPF) o equivalentes.

PRECAUCIÓN: Utilizar aceite Monogrado de alta viscosidad en temperaturas bajas o usar aceite de viscosidad baja en altas temperaturas puede reducir la función de lubricar y acortar la vida útil del motor.



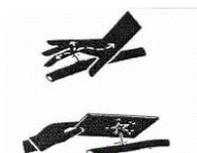
ATENCIÓN: El aceite debe almacenarse en un envase limpio. Debe ser filtrado antes de ingresar al motor y/o transmisión del Tractor. 

ATENCIÓN: Cuando el sistema hidráulico se encuentre sobrecargado, el aceite será despedido por las válvulas de alivio a fin de proteger el circuito hidráulico e integridad del Tractor. 



Desecho de aceite usado.

- 1 Deseche el aceite de motor usado adecuadamente.
- 2 El derrame de aceite puede contaminar el medio ambiente. Deséchelo adecuadamente, acorde con las normas ambientales en vigencia.



En caso de derrame.

- 1 No toque con las manos el aceite derramado por alta temperatura o alta presión.
- 2 Use un papel grueso para detectar la fuga y limpiarla.

GRASA LUBRICANTE:

Engrase todos sus puntos de lubricación por medio de los Alemites. La grasa lubricante recomendada es: 60 EP, 61 EP, 62 EP o 63 EP (YPF).

LÍQUIDO REFRIGERANTE:

El sistema de refrigeración utiliza agua destilada con liquido anticongelante y antioxidante en las proporciones correspondientes a las condiciones climáticas donde va a operar el tractor. Puede corroborar raciones en el envase del anticongelante/antioxidante.

PRECAUCIÓN: Si el Líquido Refrigerante no se encuentra limpia y destilada, el sistema de refrigeración podrá obstruirse y producir recalentamiento o daños severos en el motor del tractor. 

PRECAUCIÓN: Cuando el tractor trabaje en áreas frías, coloque la cantidad de anticongelante y líquido antioxidante apropiada para el correcto funcionamiento del sistema de refrigeración. 

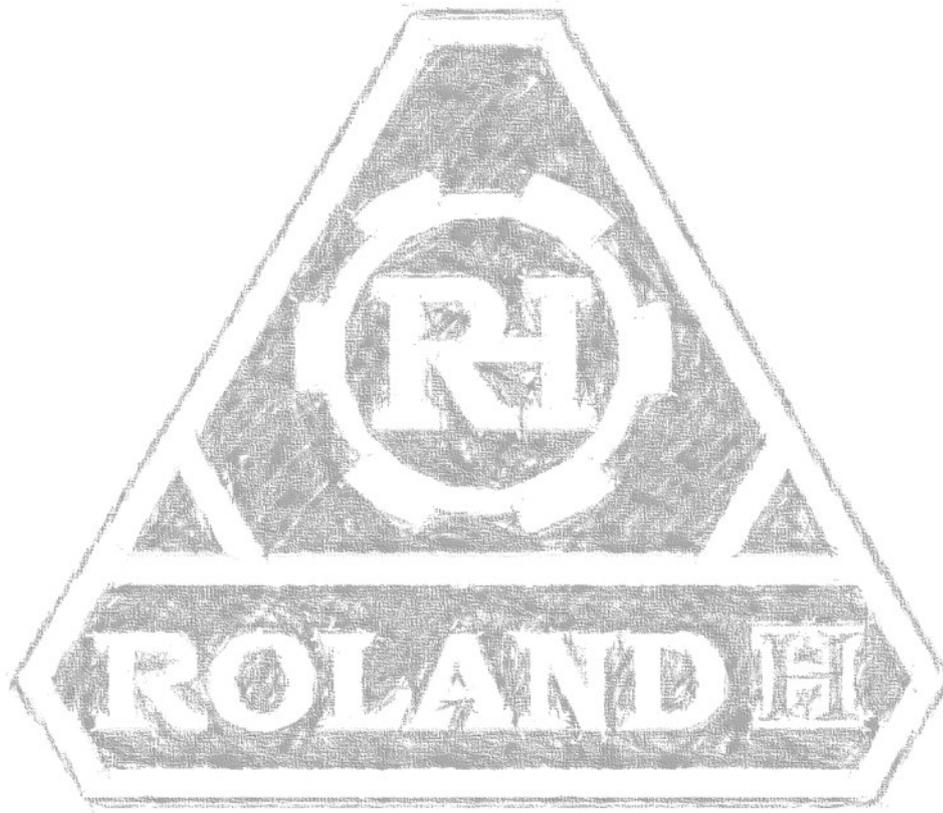
1.4 PRESIÓN DE LOS NEUMÁTICOS

Para que las cubiertas duren más los dos factores más importantes que debemos cuidar son el patinaje y la presión. Las cubiertas traseras utilizan 16/18 libras y 28/30 libras las delanteras. Bajas presiones hacen que las cubiertas se corten en los laterales, duren menos y que ya no se pueda utilizar la opción del retacado. En las delanteras, se fuerza innecesariamente la dirección causando desgastes prematuros de las articulaciones, constituyendo un costo y un peligro. Por el contrario, presiones excesivas producen desgastes prematuros en el centro de la banda del neumático y menor tracción.

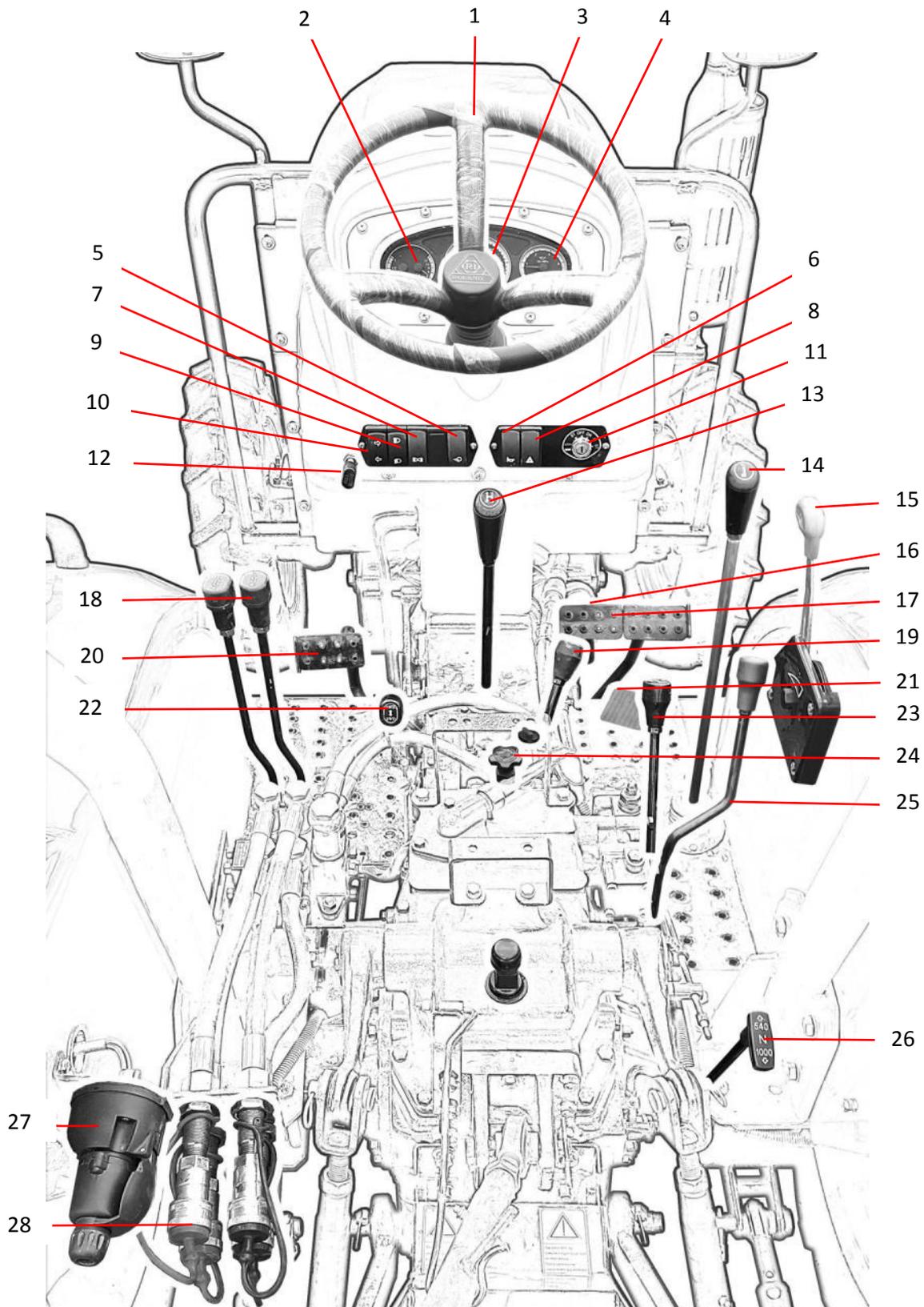
Una manera práctica de dar con la presión correcta de los neumáticos es, en el caso de los neumáticos convencionales, colocar el tractor sobre un suelo firme y plano. Una vez ahí, verificar que el taco central del neumático que se encuentra apoyado sobre el suelo se eleve en su extremo exterior unos 8 mm. En el caso de los neumáticos radiales, el taco central debe quedar totalmente apoyado y lo que se debe verificar es que la pansa que se genera en el flanco del neumático tenga una expresión del 50 % de la altura total del flanco. Obteniendo estos registros lograremos la máxima tracción, con el menor patinamiento.

Cuando el tractor se lo use en rutas de asfalto no olvidar aumentar las presiones en forma sustancial, caso contrario su conducción será más peligrosa y las cubiertas se desgastarán excesivamente.

El hidrofchado no debe superar el 75% de la capacidad de la cubierta, su elasticidad y la del asiento es la única amortiguación con la que cuenta el tractorista.



CAPITULO II:
TABLERO DE INSTRUMENTOS
Y
COMANDOS DEL TRACTOR



1-VOLANTE 2-MEDIDOR DE COMBUSTIBLE/ TEMPERATURA DEL AGUA 3-TACÓMETRO 4-MANÓMETRO 5-LUZ DE TRABAJO 6-BOCINA 7-LUZ DE POSICIÓN Y TABLERO 8-BALIZAS 9-LUZ ALTA/BAJA 10-LUZ DE GIRO 11-INTERRUPTOR DE ARRANQUE 12-INTERRUPTOR DE APAGADO 13-PALANCA DE CAMBIOS PRINCIPAL 14-INVERSOR MECÁNICO DE MARCHA 15-ACELERADOR MANUAL 16-PASADOR PEDAL DEL FRENO 17-FRENO IZQ/DER 18-COMANDO SALIDAS MULTIVÍAS 19-PALANCA DE ALTA/BAJA 20-PEDAL DE EMBRAGUE 21-PEDAL DE ACELERADOR 22-COMANDO 2WD/4WD 23-COMANDO BLOQUEO DIFERENCIAL 24-PERILLA DE REGULACIÓN DE DESCENSO DEL 3 PUNTOS 25-COMANDO DEL SISTEMA 3 PUNTOS 26-COMANDO TOMA DE FUERZA (PTO) 27-TOMA DE CORRIENTE 12V 28-ACOPLES RÁPIDOS DE SALIDA HIDRÁULICA

2.1 TABLERO DE INSTRUMENTOS DEL TRACTOR



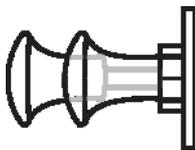
Volante de dirección: permite operar la dirección de marcha del tractor.



Interruptor de arranque:

En su primer punto habilita el circuito eléctrico (luces, balizas, bocina, carga del alternador, etc).

En su segundo punto vaivén en simultáneo con el accionamiento total del embrague- se le da arranque al motor.



Interruptor de apagado: Detiene el funcionamiento del motor. Accione la perilla de parada hacia atrás durante unos segundos y el motor del tractor se apagará.



Medidor de combustible:

Indica el nivel de combustible que contiene el tanque. Cuando la cantidad de combustible es bajo, una luz amarilla de alerta se encenderá.

Medidor de temperatura del agua:

Indica la temperatura del agua refrigerante del motor. La temperatura normal de trabajo ronda entre los $7 \times 10^{\circ}\text{C}$ y los $9 \times 10^{\circ}\text{C}$ (70°C - 90°C).

Indicador de RMP del motor (Tacómetro):

indica la velocidad de rotación del motor. El tractor deberá operar entre las $10 \text{ Rx}100/\text{Min}$ y las 20



$\text{Rx}100/\text{Min}$.



Cuenta Horas: Indica la cantidad de horas de trabajo acumuladas del motor. Es de suma importancia para llevar su correcto Mantenimiento.



Indicador de presión de aceite (Manómetro): Indica la presión del aceite en el pasaje del aceite del motor. La presión normal, 0.2×0.1 - $0.4 \times 0.1 \text{ Mpa}$.



Interruptor de luz de giro: Preanuncia el desvío de trayectoria del tractor. Hacia arriba acciona la luz intermitente de giro derecha. Hacia abajo, acciona la luz de giro intermitente Izquierda.



Interruptor de luz delantera: Permite operar el tractor en condiciones de baja visibilidad. Hacia arriba, acciona la luz alta. Hacia abajo, la luz baja.



Interruptor de luz de trabajo: Permite operar el tractor con sus implementos en condiciones de baja visibilidad.



Interruptor de luz de posición y tablero: Acciona las luces de posición del tractor e ilumina el panel de instrumento para su correcta lectura.



Botón de bocina: Sirve para alertar al entorno. Al presionarla se emitirán señales sonoras.



Balizas: luces intermitentes de advertencia. Hacia abajo se accionan las balizas.

2.2 COMANDOS Y DISPOSITIVOS DEL TRACTOR



Palanca de cambios principal: Permite seleccionar la velocidad de desplazamiento del tractor. La *Versión 2WD* posee 5 posiciones: 1ra, 2da, 3ra, 4ta y R (reversa). La *Versión 4WD* posee 4 posiciones: 1ra, 2da, 3ra, 4ta ya que la reversa se logra accionando el convertidor mecánico. La caja de cambios principal debe utilizarse siempre con el embrague accionado.



Palanca de accionamiento de Tracción Simple y Doble (solo Versión 4WD): Permite acoplar el diferencial del eje delantero para que el tractor traccione con sus cuatro ruedas. Accione la palanca hacia arriba para activar la doble tracción (4WD). Accione la palanca hacia abajo para desactivar el diferencial del eje delantero. El uso excesivo del 4WD llevará al desgaste prematuro de los neumáticos.



Palanca selectora de ALTA y BAJA: Permite modificar la relación de la caja de cambios habiendo que el tractor avance a menor velocidad con altas revoluciones o viceversa. La palanca de cambio auxiliar posee dos posiciones, "L"(baja) y "H". (alta). En conjunto con la palanca de cambios principal, se pueden obtener 8 cambios hacia delante y 2 hacia atrás. Se debe utilizar siempre con el embrague accionado.



Palanca de SUPERBAJA (Sólo en la Versión 2WD): Reduce la velocidad de desplazamiento del tractor al mínimo, con altas RPM en el motor. Aplica la fuerza de tracción al máximo permitiéndole trasladar grandes pesos. Para accionar la Superbaja coloque la palanca en la posición de tortuga.



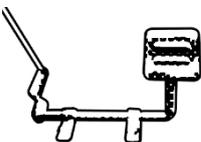
Inversor Mecánico de Marcha (Sólo en la Versión 4WD): Invierte el sentido de desplazamiento del tractor sin importar el cambio seleccionado. Se debe utilizar siempre con el tractor detenido y con el embrague accionado.



Palanca de accionamiento del bloqueo del diferencial: Convierte el sistema de diferencial en un eje de tracción rígido, haciendo que giren ambas ruedas traseras en forma simultánea. Presione hacia abajo la palanca para accionarlo y suéltela para desactivarlo.



Pedal de embrague de Doble Acción: Desacopla el motor del sistema de transmisión. Se utiliza para seleccionar el cambio de velocidad del tractor y para accionar todos sus dispositivos mecánicos. Presione el embrague hasta la mitad de su recorrido para desacoplar la caja de velocidades del motor. Presione el pedal hasta el tope para desactivar la caja de velocidades y la toma de fuerza.

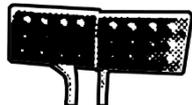


Pedal de acelerador: Permite regular la aceleración del motor. Presione el pedal para aumentar la velocidad o suéltelo para disminuirla.

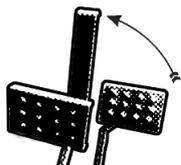


Palanca de acelerador manual: Permite regular y fijar manualmente la aceleración del motor. Al llevar la palanca hacia atrás, la velocidad aumentará. Hacia delante, la velocidad disminuirá hasta dejar el motor regulando.

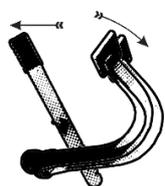
Pedales de
una
radios cerrados.



freno izquierdo y derecho: Disminuyen o detienen la velocidad de desplazamiento del tractor. Pueden trabajar de forma simultánea para frenada de emergencia, o individualmente para facilitar el giro en



Pasador del pedal de freno: El pasador del pedal del freno conecta o desconecta ambos pedales (izquierdo / derecho). Baje el pasador para que ambos frenos trabajen en simultáneo, o levántelo para que los frenos trabajen de forma independiente.



Freno de Estacionamiento: Dispositivo mecánico que permite trabar los pedales de freno. Presione ambos pedales de freno (izq. / der.), y calce la palanca dentada para accionarlo.



Palanca del Sistema de elevación hidráulico (3 Puntos) / Palanca de válvula Multi-Vías: Controla la de subida y bajada del implemento. Accione la palanca hacia delante para bajar el implemento, o hacia atrás para subirlo. En posición vertical, se encuentra en estado neutral.



En la Versión 2WD, al girar la Perrilla de Regulación de velocidad de descenso del Sistema 3 Puntos hasta su bloqueo, se genera un bypass permitiendo utilizar la misma palanca para direccionar la presión del fluido hidráulico hacia los acoples rápidos. Accione hacia atrás la palanca para permitir la salida del líquido hidráulico hacia el implemento, o empuje hacia delante para que éste retome al circuito del tractor.



Perrilla de Regulación de velocidad de descenso del Sistema 3 Puntos: Permite controlar la velocidad de descenso del implemento o bloquearlo en una posición determinada. Gire la perilla a favor de a las agujas del reloj para que el implemento baje más despacio. Gire la perilla en contra de las agujas del reloj para hacer que el implemento baje más rápido. Gire la perilla a favor de las agujas del reloj hasta hacer tope para bloquear el implemento en una determinada altura o para activar las válvulas multi-vías de acople rápido (En Versión 2WD).



Palanca de válvula Multi-Vías (Sólo en la Versión 4WD): Comanda la presión de entrada o salida del fluido hidráulico a los acoples rápidos. Accione hacia atrás la palanca para permitir la salida del líquido hidráulico hacia el implemento, o empuje hacia delante para que éste retome al circuito del tractor. En posición vertical, se encuentra en estado neutral.

Acoples rápidos de salida hidráulica: Permite la conexión de cualquier implemento hidráulico compatible con el tractor. La Versión 2WD viene equipado con dos acoples rápidos (1 de Salida y 1 de

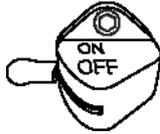


Entrada) y la Versión 4WD con cuatro (2 de salida y 2 de entrada) que permiten el paso del fluido hidráulico del tractor al implemento y viceversa.

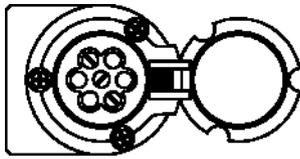
fuerza y activar la toma de se encuentra en



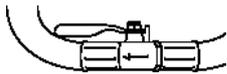
Palanca de accionamiento y selección de velocidad de la toma de fuerza (PTO): Se utiliza para accionar el eje estriado de la toma de seleccionar su velocidad de giro. Accione la palanca hacia arriba para fuerza a 540 RPM o hacia abajo para 1000 RPM. En posición vertical, estado neutral



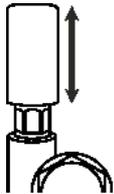
Llave de Corte del Sistema eléctrico: Conecta o Desconecta el suministro de electricidad de la batería a los circuitos eléctricos del Tractor.



Toma de corriente 12V: Permite acoplarle al sistema eléctrico del tractor cualquier dispositivo que sea compatible con 12V (luces, compresor de neumáticos, etc). Su uso y consumo se encuentra limitado por la capacidad de la batería y se debe utilizar siempre con el motor en marcha.



Llave de paso del Combustible: Corta el suministro de combustible y detiene el motor.



Bomba manual para el purgado del combustible: Permite quitar el aire de la bomba inyectora cuando el tractor se queda sin combustible. Presiónela reiteradas veces hasta cargar el circuito.



CAPITULO III:
PUESTA EN MARCHA
Y
FUNCIONAMIENTO DEL TRACTOR

3.1 PUESTA EN MARCHA y APAGADO DEL TRACTOR

3.1.1 PREPARACIÓN ANTES DEL ENCENDIDO: MOTOR FRÍO

Antes de encender el motor, realice los siguientes controles además del mantenimiento diario:

1. Verificar el estado del combustible. Recuerde utilizar siempre gasoil limpio y de buena calidad.
2. Verificar el nivel y estado del líquido refrigerante. Para controlarlo, quite la tapa del radiador y compruebe que su nivel se encuentre al máximo. Coloque y ajuste nuevamente la tapa.
3. Verificar el nivel y estado del aceite del motor. Para controlarlo, saque la varilla medidora y compruebe que su nivel se encuentre entre las dos marcas (Mínimo y Máximo).
4. Verificar el estado del aceite de la transmisión y que su nivel se encuentre al máximo.
5. Verificar el estado del aceite del sistema de elevación hidráulico (3 Puntos) y que su nivel se encuentre al máximo.
6. Verificar el estado del aceite del diferencial/eje delantero y que su nivel se encuentre al máximo (Versión 4WD).
7. Verifique que todos los Alemites se encuentren correctamente engrasados.
8. Verificar el recorrido y correcto funcionamiento de los pedales de freno, embrague y acelerador.
9. Revise que la batería este totalmente cargada y sus todos sus conectores.
10. Verificar que la llave de corte del sistema eléctrico este en ON.
11. Verificar que la llave de paso de combustible esté abierta.
12. Verificar que la perilla de parada del motor tenga el movimiento correcto.
13. Si el motor estuvo parado por mucho tiempo, revise y purgue el circuito de combustible.

3.1.2 ENCENDIDO DEL MOTOR

1. Verificar que la palanca selectora de velocidades se encuentre en punto muerto.
2. Revise y asegure que todos los controles del sistema de transmisión estén en posición neutral.
3. Presionar el pedal de embrague hasta el fondo para activar el sensor de seguridad.
4. Gire la llave de encendido hasta el tope de su punto vaivén hasta dar arranque. Una vez en marcha el motor, deberá soltarse para no exigir al burro de arranque. El período de encendido no debería exceder los 5 segundos.
5. Luego del encendido, haga funcionar el motor a velocidad libre y sin carga por algunos minutos. Revise los indicadores y el estado de operación del motor, si algún fenómeno anormal ocurre, apague el motor de inmediato y solucione los problemas. Si el motor funciona con normalidad, proceda al siguiente paso.
6. Con aceleración mínima, lo dejamos funcionar 10 minutos para que el motor tome temperatura (70°- 90°) y adquiera presión de lubricación en todo el circuito.
7. Pasado el lapso aumentamos la aceleración al 30% por 7 minutos.
8. Pasado el lapso aumentamos la aceleración al 50% por 5 minutos.
9. Una vez cumplido este proceso apagar el motor y esperar a que esté frío para realizar una rápida inspección de que no haya pérdidas de aceite, fluido refrigerante o combustible.
10. En todo este proceso es de suma importancia observar la lectura de los instrumentos, comprobar que se encuentren dentro de los rangos normales y verificar que el motor funcione correctamente sin anomalías. En caso de detectar alguna falla, pérdida o alerta, detener el motor de inmediato y contactarse con su Concesionario Oficial ROLAND H más cercano.



PRECAUCIÓN: Nunca deje que el motor funcione con sobrecarga (a más del 80%) por mucho tiempo.



PRECAUCIÓN: Observe los sonidos y humo despedidos, si el humo es negro o si hay ruidos anormales, apague el motor de inmediato y localice el problema.

3.1.3 DENTENCIÓN DE LA MARCHA DEL TRACTOR Y APAGADO DEL MOTOR.

1. Desacelere el motor y vaya reduciendo la velocidad del tractor.
2. Una vez detenido el avance del tractor, presione el pedal del freno y del embrague y coloque la palanca de cambio en posición neutral. Suelte el pedal de embrague.
3. Presione al máximo el pedal del freno, y coloque el freno de estacionamiento.
4. Ya detenido, deje que el motor regule de 3 a 5 minutos para reducir la temperatura del agua y del aceite. Nunca apague el motor cuando la temperatura sea alta.
5. Gire la llave a posición de apagado para cortar la energía.
6. Jale la perrilla de STOP por unos segundos hasta que el motor se apague por completo.
7. Para evitar que la batería se descargue, coloque la llave de corte del sistema eléctrico en OFF.
8. Si el tractor va a permanecer por un tiempo sin uso cierre el paso de combustible.

En **INVIERNO**, cuando se opere en áreas con temperaturas menores a 0°C, se sugiere utilizar una mezcla Refrigerante-Anticongelante acorde, para evitar que ésta se congele y cause daños irreversibles en el motor.

ADVERTENCIA: El motor NO debe apagarse si el tractor va a estar frenado sólo por algunos minutos. Si el tractor va a estar frenado por mucho tiempo, apáguelo. 

ADVERTENCIA: Cuando el tractor esté deteniéndose, está prohibido presionar sólo el pedal de freno (sin acompañarlo simultáneamente con el pedal embrague). Esto podrá causar accidentes y daños irreversibles en el tractor. 

ADVERTENCIA: NO detener el motor enseguida cuando su temperatura es muy alta. 

PRECAUCIÓN: Después de frenar, coloque el freno de estacionamiento para evitar que el tractor se mueva y cause daños irreversibles. 

3.2 PREPARACIÓN DEL TRACTOR PARA UN PERÍODO INACTIVO

1. Lleve a cabo la limpieza general del tractor.
 2. El depósito de combustible debe estar completamente lleno durante todo el período de inactividad o almacenamiento.
 3. Lubrique los cojinetes y rótulas del tractor.
 4. Extraiga la batería del tractor y límpiela externamente. Guarde la batería en un lugar fresco y seco.
 5. Agregue anticongelante (si es necesario el almacenamiento en invierno).
 6. Eleve el tractor del suelo con soportes de gato para aliviar la carga de los neumáticos. Si no es posible elevar el tractor, los neumáticos deben inflarse correctamente como se indica en la tabla de presión.
 7. Los tractores almacenados en espacios abiertos deben cubrirse con una lona impermeable.
- **Si el período es superior a 1 mes:**
 1. Cambie el aceite del motor si ya ha pasado la mitad del período de cambio del plan de mantenimiento.
 2. Limpie el sistema de refrigeración.
 - **Si el período es superior a 6 meses:**
 1. Cambie el aceite del motor.
 2. Cambie el aceite lubricante de la transmisión (incluido el eje delantero) y del sistema hidráulico si ya ha pasado la mitad del período de cambio descrito en el plan de mantenimiento.
 3. Reemplace los filtros de combustible y limpie el prefiltro del sedimentador.
 4. Limpie el sistema de refrigeración.

3.3 COMPROBACIÓN, FUNCIONAMIENTO Y AJUSTE DE SUS DISPOSITIVOS

3.3.1 COMPROBACIÓN DE FUNCIONAMIENTO ANTES DE COMENZAR A OPERAR

Estos pasos son muy importantes para asegurarnos de que todos los dispositivos del tractor funcionen correctamente. No deberá acoplarse ningún implemento o accesorio hasta finalizar este proceso.

- 1- Poner en marcha el motor siguiendo las instrucciones de los ítems **3.1.1 PREPARACIÓN ANTES DEL ENCENDIDO: MOTOR FRÍO** y **3.1.2 ENCENDIDO DEL MOTOR**
- 2- Una vez que el motor haya llegado a su temperatura normal de trabajo (70C° - 90C°), con el tractor en punto muerto y el acelerador al 20 %, girar la perrilla en contra de las agujas del reloj para habilitar el circuito hidráulico en dirección del sistema de elevación de 3 Puntos.
- 3- Accionar la Palanca del sistema de elevación 3 Puntos para subirlo y bajarlo al menos unas 10 veces.
- 4- Poner un lastre de 250 kg o implemento de similar peso y repetimos la operación anterior.
- 5- Regular la velocidad de descenso del implemento 3 Puntos. Gire la perilla a favor de las agujas del reloj para que el implemento baje más despacio. Gire la perilla en contra de las agujas del reloj para hacer que el implemento baje más rápido.
- 6- Activar la Toma de Fuerza (PTO) a 540 RPM y comprobar que no existan vibraciones o ruidos extraños. Aumentar la aceleración del motor al 50% para terminar el chequeo y luego desacoplar la PTO.
- 7- Activar la Toma de Fuerza a 1000 RPM y repetir la operación del ítem anterior.
- 8- Colocar la Caja de Transmisión en Alta (H) y comprobar el correcto funcionamiento de la caja principal de velocidades. Controlar que todos los cambios engranen y que el tractor avance correctamente.
- 9- Colocar la Caja de Transmisión en Baja (L) y repetir la operación del ítem anterior.
- 10- Colocar la Caja de Transmisión en Superbaja (*Versión 2WD*) y repetir la operación del ítem 8.
- 11- Accionar la Doble Tracción (*Versión 4WD*) y repetir la operación del ítem 8 para comprobar el correcto funcionamiento de su tracción integral y avance del Tractor.
- 12- Con la aceleración del Motor al 30%, y con un cambio seleccionado en Alta (H), comprobar el correcto funcionamiento del Bloqueo de Diferencial.
- 13- Comprobar el correcto funcionamiento de las Salidas Hidráulicas. Con el motor apagado, conecte el implemento a los Acoples Rápidos del Tractor. En la *Versión 2WD*, gire la perilla a favor de las agujas del reloj hasta hacer tope para habilitar el circuito y accione reiteradas veces la Palanca que comanda el Sistema de elevación hidráulico (3 Puntos) para verificar su correcto funcionamiento. En la *Versión 4WD*, el circuito de las salidas hidráulicas se habilita independientemente al Sistema de 3 Puntos, compruebe su correcto funcionamiento accionando reiteradas veces la Palanca de válvulas Multi-Vías.

PRECAUCIÓN: Cuando conecte un implemento o cilindro hidráulico externo al tractor que no se encuentre correctamente purgado, es posible que el nivel de aceite hidráulico del tractor disminuya para compensar la falta de aceite en el implemento. Recargue aceite en el tractor y compruebe que su nivel sea el adecuado para evitar daños severos e irreversibles en la transmisión y funcionamiento del tractor. 

ADVERTENCIA: La selección de velocidades debe hacerse con el tractor detenido, no es aconsejable pasar cambios en movimiento. 

ATENCIÓN: Para asegurar el correcto funcionamiento del tractor, y prolongar su vida útil, es necesario hacer circular el tractor con carga liviana, y a diferentes velocidades, hasta completar las 10hs verificadas en el cuenta horas que trae la unidad. 

3.3.2 FUNCIONAMIENTO DEL EMBRAGUE

El embrague se utiliza para transmitir y cortar la energía proveniente del motor. Este hace que el tractor avance suavemente y que el cambio de marchas sea más confortable.

El tractor Roland H posee un embrague de doble acción, que se utiliza para controlar la transmisión de energía del motor a las ruedas y a la toma de fuerza.

El embrague es un sistema doble fijado al volante del motor. Posee discos separados para el embrague de la caja de cambios y de la toma de fuerza (PTO). Ambos funcionan mecánicamente e independientemente entre sí.

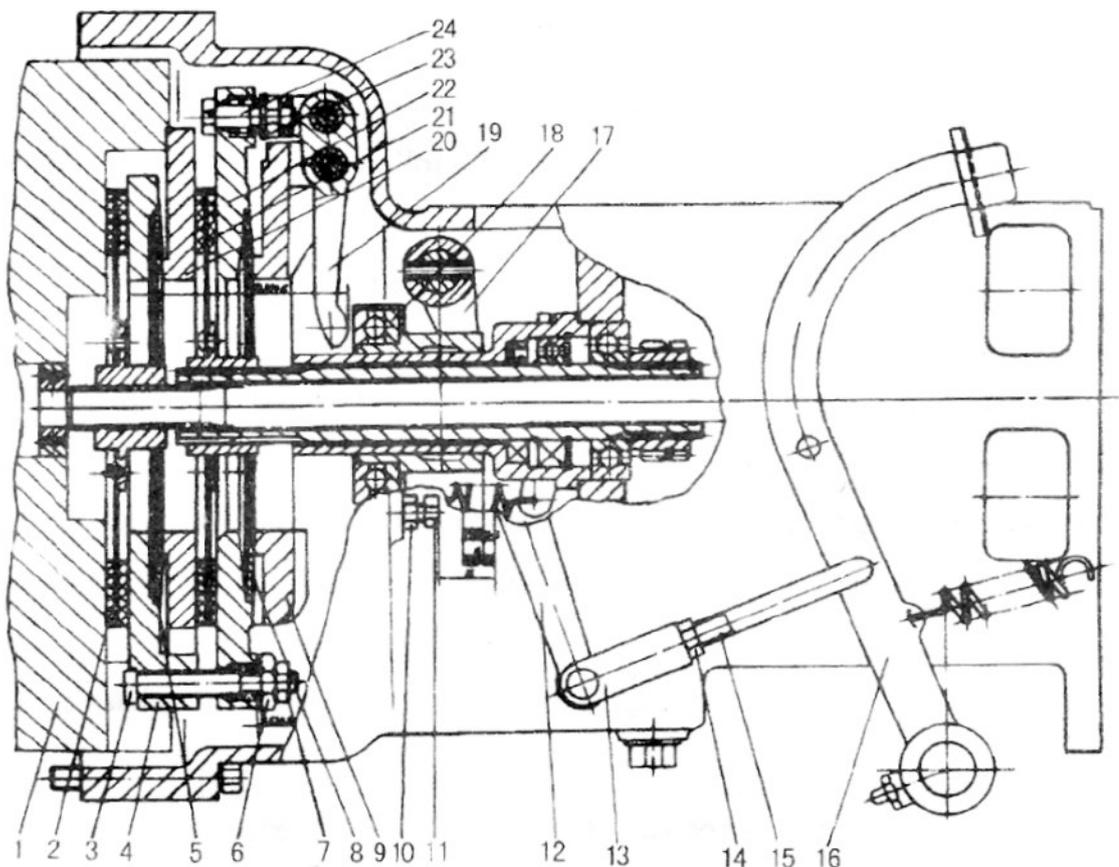
Para accionarlo presione el pedal del embrague hacia adelante, o suéltelo para desactivarlo. A la mitad de su recorrido accionará el embrague que desacopla la caja de cambio. Al final de su recorrido accionará ambos discos de embrague desacoplando Caja de Cambios y Toma de Fuerza (PTO)

ATENCIÓN: Cuando opere con el tractor no descance el pie izquierdo sobre el embrague, ya que una mínima presión lo accionará produciendo el desgaste prematuro de los discos del embrague. 

ATENCIÓN: Cuando la carga del motor excede las limitaciones, el embrague deberá accionarse para evitar dañarlo. 

- Ajuste del embrague de doble fase

Fig. 3.2.2-1 Embrague de doble fase



1-Volante 2-Disco de embrague 3-Barra de tensión succionadora 4-Placa de presión de embrague PTO 5-Resorte 6-Tuerca de la barra de tensión del embrague 7- Contratuerca 8-Resorte 9-Cubierta de embrague 10-Tuerca 11- Perno ajustable 12-Brazo liberador 13-Brazo liberador regulable 14-Tuerca 15-Barra de presión de junta liberadora 16-Pedal de embrague 17-Horquilla liberadora 18-Ruleman de empuje 19-leva liberadora 20-Presión fija 21-Disco de embrague principal 22-Placa de presión de embrague principal 23-Tuerca 24-Tuerca ajustable

El embrague de doble fase debe ser controlado y regulado frecuentemente. Los pasos para el ajuste son los siguientes:

- Ajuste del Tope del recorrido del pedal:

Permite aumentar o reducir el recorrido del pedal del embrague. Para su ajuste, proceda de la siguiente manera:

- 1- Afloje la tuerca M10X1 (10)
- 2- Enrosque el Perno Ajustable (11) para prolongar el recorrido del pedal y aumentar el embragado. Desenrosque el Perno Ajustable (11) para acortar el recorrido del pedal y el accionamiento del embrague.
- 3- Una vez regulado el recorrido del pedal del embrague, ajustar la tuerca M10X1 (10).

- Ajuste del Juego Libre del Embrague:

Permite la regulación del Rulemán de Empuje contra las tres levas liberadoras. Para su ajuste, proceda de la siguiente manera:

- 1- Quite la chaveta y el perno que conecta el Brazo Liberador (12) y el Brazo Liberador Regulable (13)
- 2- Afloje la Tuerca (14)
- 3- Enrosque el Brazo Liberador Regulable (13) para aumentar el Juego Libre del Embrague y asegurarse de que el tractor no quede embragado cuando el pedal se encuentre liberado. Desenrosque el Brazo Liberador (13) para disminuir el Juego Libre del Embrague.
- 4- Vuelva a conectar el Brazo Liberador (12) y el Brazo Liberador Regulable (13) por intermedio del perno y su chaveta. Un buen indicador para asegurarse de que el Juego libre del embrague sea el correcto es que, al momento de la colocación del perno pasante, entre sin ningún tipo de presión ni esfuerzo.

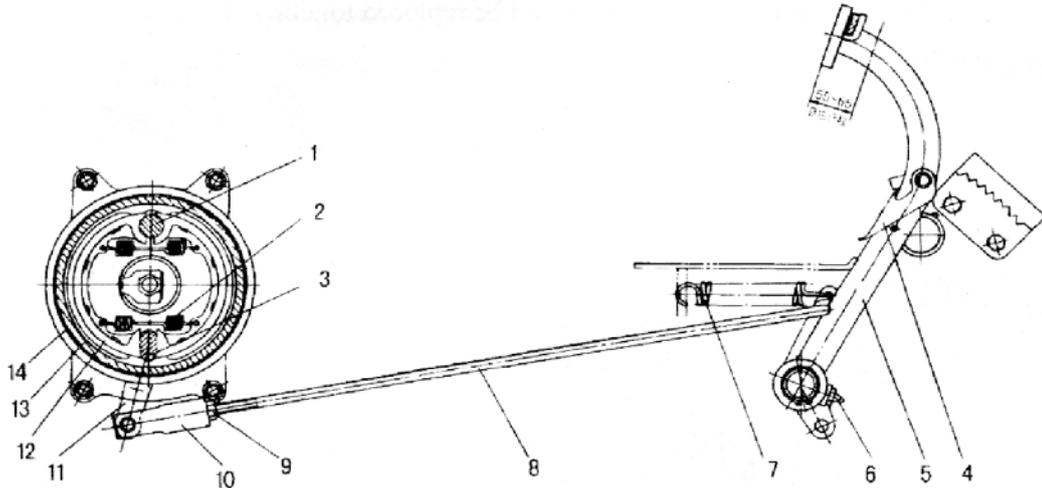
- Cuidados del Sistema de Embrague.

- Engrasar los puntos móviles del varillaje del embrague, desde el pedal hasta el eje de la horquilla.
- La acción de desembragar se hará con decisión y rápidamente, a fin de evitar patinamientos inútiles de los discos de embrague. Caso contrario provocará el desgaste prematuro de los discos del embrague.
- Una vez puesto en movimiento el tractor debe retirarse el pie del Pedal del Embrague. Una mínima presión del pie sobre el pedal neutraliza la presión de los muelles ocasionando patinamientos y el desgaste prematuro de los Discos y del Rulemán de Empuje.

3.3.3 FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE FRENOS

El sistema de frenos se utiliza para disminuir repentinamente la velocidad del tractor, para detenerlo, para estacionarlo en una pendiente y/o para ayudar a su giro accionando el freno individual (izquierdo o derecho).

- Freno y mecanismo de control:



- 1-Clavija de eje 2-Resorte de retorno 3-Campana de freno 4-Anclaje de freno de estacionamiento 5-Pedal de freno 6-Alemite de engrase 7-Resorte de retorno 8-Barra de Accionamiento de freno 9-Tuerca bloqueadora 10-Horquilla ajustable de la Barra de Accionamiento 11-Leva de freno 12-Pie de freno 13-Campana de freno 14-Caja de freno

El sistema de frenos del tractor debe ser controlado y regulado frecuentemente. Su desgaste natural causará ineficacia en el frenado. Entonces, para garantizar la andanza segura del tractor, el freno debe ser ajustado regularmente.

- Ajuste del Freno

Luego de que el tractor haya funcionado por un tiempo, la fricción del sistema del freno sufre un desgaste natural de sus piezas, aumentando su recorrido normal. Dicho desgaste afecta el desempeño del sistema.

Cuando una de las siguientes fallas del freno aparece, el ajuste debe ser realizado a tiempo. (Sin importar si el tractor es nuevo o viejo).

1. El recorrido libre del pedal de freno es excesivo y causa ineficacia en el frenado.
2. El recorrido libre del pedal de freno es demasiado pequeño y mantiene el freno en estado de semi-freno generando el calentamiento del sistema.
3. La fuerza del freno izquierdo y derecho es desigual y el frenado general no es parejo.

Ajuste del Sistema de Frenos (freno de pie):

- A. El control del recorrido libre del pedal de freno es el desplazamiento medido de la posición más alta del pedal hasta sentir la resistencia por la presión del sistema. El Recorrido Libre del pedal debe ser de 70-80 mm. Para su ajuste:
 - 1- Afloje la tuerca bloqueadora (9) en la barra de Accionamiento del freno (8),
 - 2- Quite el Perno que sujeta la Horquilla Ajustable de la Barra de Accionamiento (10)
 - 3- Cambie la longitud de la Barra de Accionamiento de Freno (8) girando la Horquilla regulable en el sentido necesario.
 - 4- Luego del ajuste, vuelva a colocar el Perno
 - 5- Presione el pedal de freno (5) y corrobore que el recorrido libre del pedal (desde su posición más alta hasta sentir la resistencia) sea de 70-80 mm
 - 6- Realice el ajuste idéntico tanto en el Freno Derecho como en el Izquierdo.
 - 7- Una vez finalizado el ajuste, apretar la tuerca bloqueadora (9).

ATENCIÓN: Cuando las varillas de freno trabajan en forma despareja, el frenado provocará que el tractor tienda a doblar. Empareje ambas varillas y luego ajuste la tuerca bloqueadora. 

ATENCIÓN: El uso frecuente de los frenos individuales causará un desgaste desparejo haciendo que su regulación sea diferente. 

PRECAUCIÓN: Revise el sistema de freno con frecuencia para asegurar que trabaje de manera efectiva y confiable. Si ocurre algún problema, solúcelo inmediatamente para evitar fallas y causar daños en el operario y/o tractor. 

3.3.4 FUNCIONAMIENTO DE LA CAJA DE CAMBIOS

La caja de cambios se usa para cambiar la velocidad y fuerza de tracción del tractor. También se utiliza para hacer que el tractor vaya marcha atrás.

La marcha seleccionada para una operación agrícola está determinada por dos factores relacionados:

- Velocidad
- Carga requerida

En la práctica, seleccione el grupo de marchas con la palanca selectora de Alta y Baja, considerando las siguientes características de cada grupo:

- Para los servicios que requieren de fuerza de tracción y/o velocidades bajas a medias: seleccione el grupo L (Baja)
- Para los servicios que requieren de velocidades medias a altas y cargas livianas: seleccione el grupo H (Alta)
- Para la marcha atrás: seleccione el grupo R

Una vez que seleccione el cambio que considere más apropiado y el grupo de velocidad, verifique el comportamiento del motor. Si nota que la caída de la rotación del motor bajo carga es inferior a 1.700rpm, coloque la palanca de cambios en una posición inferior.

Si todavía no es posible mantener el motor en la rotación deseada mediante la palanca de selección de marchas, mueva la palanca de velocidad a una velocidad menor (L).

Una selección correcta de velocidad puede ayudar a alcanzar la mejor productividad y economía, prolongado así la vida útil del Tractor. No lo utilice siempre con sobrecarga, cuando el tractor trabaja, debe funcionar bajo una carga de hasta el 80% de su potencia, para su mayor vida útil. El tractor debe siempre disponer de cierta reserva energética.

- **Caja de Cambios de 9 Velocidades hacia adelante + 3 Velocidades en Reversa (Versión 2WD)**

El tractor *ROLAND H025 2WD* se encuentra equipado con una caja de cambios de 12 velocidades.

(4+1) x 2 + 2 (SUPERBAJA)



La palanca primaria permite dispone de 4 cambios (1,2,3,4) hacia adelante y 1 de reversa.



La palanca auxiliar dispone de dos posiciones, "L" (baja), y "H" (alta).

En la combinación de las dos palancas, se pueden obtener 8 cambios hacia adelante y 2 en reversa.



La SUPERBAJA nos adhiere dos cambios más (1 de avance y 1 de Reversa) que le permite al tractor utilizar al máximo su Fuerza de Tracción a una velocidad de desplazamiento súper reducida.

- **Caja de Cambios de 8 Velocidades hacia adelante + 8 Velocidades en Reversa (Versión 4WD):**

(4 x 2) x 2 (INVERSOR MECÁNICO DE MARCHA)

El tractor *ROLAND H025 4WD* se encuentra equipado con una caja de cambios de 16 velocidades.



La palanca primaria permite disponer de 4 cambios (1,2,3,4) hacia adelante.



La palanca auxiliar dispone de dos estados, "L" (baja), y "H" (alta). Este comando permite modificar la relación de la caja de cambios haciendo que el tractor avance a menor velocidad con altas revoluciones o viceversa.

En la combinación de las dos palancas, se pueden obtener 8 cambios hacia adelante.



El INVERSOR MECÁNICO DE MARCHA invierte el sentido de desplazamiento del tractor sin importar el cambio seleccionado permitiéndole al tractor obtener la misma cantidad de cambios de Avance (8 cambios) que de Reversa (8 Cambios). La palanca de control de inversión de marcha se ubica a la derecha del asiento del operador y debe ser utilizado siempre con el tractor detenido y con el embrague accionado.

En la tapa de la caja de cambios, y en las palancas de cambios primario y auxiliar, se indican las posiciones relativas de los cambios. Cuando deba realizar un cambio, presione el pedal de embrague hasta el fondo, y mueva la palanca de cambio auxiliar a su posición alta o baja. Luego mueva la palanca de cambio primaria.



ATENCIÓN: El tractor debe estar en estado inmóvil, cuando pasa de marcha atrás hacia delante o a la inversa.

- **Selección de Velocidad de Desplazamiento:**

Para seleccionar la marcha del tractor de la siguiente manera:

1. Detenga el tractor;
2. Pise completamente el pedal de embrague y reduzca la rotación del motor.
3. Con la palanca auxiliar de Alta y Baja, seleccione el rango de marcha deseado L (Baja) o H (Alta)
4. Suelte suavemente el pedal de embrague y acelere.

Una vez selecto el rango de marchas, proceda a seleccionar el cambio deseado en la de Cambios Principal del siguiente modo:

1. Pise completamente el pedal de embrague y reduzca la rotación del motor;
2. Accione la marcha deseada;
3. Suelte suavemente el pedal de embrague y de manera simultánea aumente paulatinamente la rotación del motor.



PRECAUCIÓN: Durante el Rodaje del Tractor nunca cambie el selector del rango de Baja a Alta o viceversa, ya que daños irreversibles podrían ocasionarse en la transmisión tractor.



PRECAUCIÓN: Para cambiar la marcha de adelante hacia atrás o viceversa, frene el tractor primero y luego cambie la marcha.



PRECAUCIÓN: Nunca cambie de marcha sin antes presionar el embrague, ya que daños irreversibles podrían ocasionarse en la transmisión tractor.

3.3.5 FUNCIONAMIENTO DEL DIFERENCIAL

La línea de tractores ROLAND H cuentan con bloqueo de diferencial y alguno de ellos con doble tracción. Al bloqueo se lo debe usar no solo para escapar de una empantanada, sino para cualquier tarea de esfuerzo, particularmente en suelos blandos. Esto nos permitirá mejorar notablemente la tracción y minimizar el desgaste de cubiertas.

Los tractores con ruedas desiguales no están pensados para utilizar la doble tracción todo el tiempo, pero si deben utilizarla para las tareas de esfuerzo.

 **PRECAUCIÓN:** Nunca se debe utilizar la 4WD cuando se trabaje sobre suelos duros y/o asfalto, no solo se desgastarán las cubiertas delanteras en forma excesiva, sino que también se podrá romper la tracción delantera.

- **Eje Trasero**

El eje trasero de los tractores consiste en un accionamiento central, una unidad de diferencial, bloqueo del diferencial, transmisión final y el dispositivo de toma de fuerza.

La función principal de la unidad del diferencial es compensar los diferentes radios en una curva. Cuando un tractor aborda una curva, la rueda exterior debe recorrer mayor distancia que la interior, para ello es necesario que exista un dispositivo mecánico en el eje de las ruedas que lo permita, este dispositivo se llama Diferencial.

Si el tractor queda retenido en el terreno, o resbala de un lado, puede conectarse el bloqueo de diferencial que anula la función del mismo haciendo traccionar las dos ruedas traseras del tractor en forma simultánea.

Bloqueo de Diferencial



Palanca de accionamiento del bloqueo del diferencial: Convierte el sistema de diferencial en un eje de tracción rígido, haciendo que giren ambas ruedas traseras en forma simultánea. Presione hacia abajo la palanca para accionarlo y suéltela para desactivarlo.

A través de la palanca del bloqueo del diferencial puede obtener capacidad de tracción adicional cuando una de las ruedas patina. Para activarlo proceda de la siguiente forma:

1. Presione el pedal del embrague y coloque el cambio en "Baja" (L).
2. Coloque el acelerador en la posición de velocidad más alta.
3. Accione la palanca de bloqueo del diferencial, suelte el pedal del embrague lentamente para activar la tracción. Las dos ruedas de dirección van a girar al mismo tiempo para sacar al tractor de la zona resbalosa.
4. Desactive la palanca del bloqueo de diferencial tan pronto como salga de la zona resbalosa.

 **ADVERTENCIA:** El diferencial sólo debe ser usado si una rueda de tracción trasera resbala y el tractor no avanza.

 **PRECAUCIÓN:** Nunca gire el tractor con el diferencial bloqueado. Hacer esto es extremadamente peligroso y podría causar daños en algunas partes del tractor.

 **ATENCIÓN:** Nunca conduzca en curvas o a alta velocidad con el bloqueo del diferencial acoplado ni intente acoplar o desacoplarlo con el tractor en movimiento.

 **ATENCIÓN:** Cuando el tractor marcha normalmente se prohíbe el uso del bloqueo del diferencial, ya que el hacerlo, podría ocasionar daños en la transmisión del tractor, perdiendo la garantía.

Ajuste de la Tocha Trasera

La Trocha Trasera del tractor puede ser modificada de dos maneras:

- 1- A través de las mordazas que aseguran las mazas de las ruedas traseras se puede modificar la extensión del eje trasero.
- 2- Invertiendo las ruedas de tracción izquierda y derecha se puede lograr modificar la trocha, ya que las mismas poseen un bombé que al invertirlas alejan o acercan su centro.

- **Eje Delantero**

El Eje Delantero del Tractor posee dos funciones principales:

- 1- Permite modificar la trayectoria del tractor por medio del sistema de dirección.
- 2- Permite incrementar la Fuerza Nominal de Tracción por medio de un sistema de diferencial que acciona la tracción integral (4WD).

Funcionamiento del Eje de Dirección Delantero (4WD)

El tractor 4WD es una derivación del tractor 2WD. La energía del motor se transmite al eje delantero por medio de una barra de mando permitiendo que todas sus ruedas giren en forma simultánea.

Cuando el tractor trabaje en días lluviosos, suelos resbaladizos, con carga pesada en tierra húmeda o blanda, solamente con la tracción trasera no le será suficiente para realizar el trabajo. Conectar la doble tracción aumentará la fuerza nominal de tracción y disminuirá la posibilidad del resbalamiento, aumentando de esta manera la adaptabilidad del tractor al suelo.

Accionamiento del 4WD (DOBLE TRACCION)

La transmisión 4x4 solo puede acoplarse con el tractor detenido. Revise siempre la trayectoria recorrida para que la transmisión 4x4 se active anticipadamente, antes de alcanzar condiciones de alta dificultad.



Palanca de accionamiento de Tracción Simple y Doble (solo Versión 4WD): Permite acoplar el diferencial del eje delantero para que el tractor traccione con sus cuatro ruedas. Accione la palanca hacia arriba para activar la doble tracción (4WD). Accione la palanca hacia abajo para desactivar el diferencial del eje delantero. El uso excesivo del 4WD llevará al desgaste prematuro de los neumáticos.

Para acoplar la transmisión en las ruedas delanteras siga las siguientes instrucciones:

1. Detenga el tractor.
2. Pise el pedal del embrague, coloque el cambio adecuado y sitúe la palanca en posición 4WD.
3. Suelte el embrague con suavidad para comenzar a avanzar.
4. Cuando deba parar o cambiar la velocidad, pise el embrague y sitúe la palanca en posición 2WD.

 **ATENCIÓN:** Cuando el tractor circule por carreteras con superficies duras, no conecte el sistema de tracción delantero, ya que esto llevará a un pronto desgaste de los neumáticos delanteros. Solamente en caso de caminos resbaladizos, o subir pendientes grandes, puede conectar el sistema de tracción delantera.

3.3.6 FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA HIDRAULICO

Su función es usar la energía mecánica en diferentes lugares y puntos del tractor, sin necesidad de acudir a transmisiones mecánicas. Esta energía se transmite por medio de un fluido a alta presión.

Con el sistema hidráulico se pueden levantar y bajar implementos con el enganche en tres puntos, controlar la profundidad de una labor por medio de tomas hidráulicas, accionar cilindros hidráulicos de implementos agrícolas y controlar la dirección del tractor.

El sistema hidráulico del tractor Roland H posee un circuito de alta presión, con dos bombas hidráulicas (una bomba para el sistema de dirección y otra para los demás sistemas hidráulicos del tractor) con una capacidad de caudal de 30 Lts/Min con el motor a 2.300 RPM.

- **Dirección Hidráulica**

El tractor Roland H está equipado con un sistema de dirección hidráulica, lo que significa que el movimiento del volante de dirección se transfiere a las ruedas delanteras mediante la presión del aceite, facilitando su dirección.

Es un sistema que se compone de engranajes que permiten el flujo bilateral mediante bombas, válvulas y cilindros. Se encargan de la entrada y la salida del líquido de dirección hidráulica a través de un circuito, el cual tiene como fin último el movimiento unilateral de la barra de dirección que, a su vez, impulsará las ruedas hacia una dirección o la otra. En resumen, es un sistema mecánico impulsado por un sistema hidráulico.

Si la presión del aceite en el sistema de dirección presenta un problema por alguna razón, es posible girar el volante de forma mecánica. En estas condiciones, el sistema de dirección será mucho más pesado para el operario.

Mantenimiento

Al ser un sistema mecánico activado por un sistema hidráulico, requiere dos tipos de mantenimiento.

En el sistema mecánico, es necesario mantener las piezas móviles (brazos de accionamiento, extremos de dirección, rodamientos etc) bien engrasadas y todo el sistema limpio, ya que a pesar de ser formatos que evitan una fricción constante, también muestran síntomas de desgaste y, algunos casos, de falla.

Los guardapolvos son elementos muy importantes para el buen funcionamiento del sistema de dirección del tractor. El mantenerlos bien cuidados e hidratados puede disminuir considerablemente el desgaste y facilitar su mantenimiento.

En el caso del mecanismo hidráulico, recomendamos utilizar un líquido para dirección hidráulica que haya sido diseñado para estas funciones, ya que permitirá maniobras suaves y silenciosas durante el manejo. Además, protege sellos y hules de la dirección, reduce la fricción y protege contra el desgaste. Su formulación ofrece alta estabilidad térmica y resistencia contra la oxidación bajo cualquier condición de operación.

ADVERTENCIA: Cuando debe hacer un giro en el camino, disminuya la velocidad. Cuando el tractor debe girar en un terreno blando o en una curva muy cerrada, puede utilizar el freno de ese lado mientras gira el volante, para así ayudar en la acción de doblar. 

PRECAUCIÓN: No realizar giros a alta velocidad ya que el tractor puede perder la estabilidad y causar daños irreversibles en su integridad, funcionamiento y/o terceros. 

PRECAUCIÓN: No mantener el volante girado hasta los topes, caso contrario puede sobrecargar la dirección y el sistema hidráulico, causando daños severos en su funcionamiento. 

Ajuste de la dirección hidráulica:

Durante el período de uso, debe prestar atención a los siguientes puntos:

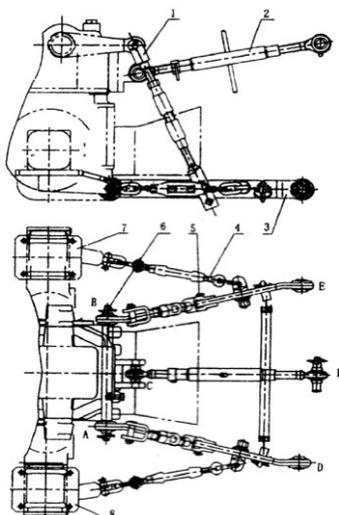
1. Verifique frecuentemente que todas las conexiones permanezcan correctamente ajustadas. Ajuste las conexiones si es necesario. El sistema de dirección hidráulica no puede tener ningún tipo de pérdidas.
2. Durante el uso, si la dirección se siente pesada o no trabaja, se debe encontrar el motivo. En este caso, no fuerce la dirección.
3. Asegúrese que el aceite de dirección se encuentre limpio. Debe verificar frecuentemente el estado y nivel de aceite en el sistema. Una forma de verificación es dejar caer una gota de aceite en papel absorbente. Si el centro de la gota se vuelve negra, hay que cambiar el aceite.
4. Luego de cambiar el aceite, pruebe el sistema de dirección girando el volante para un lado y otro. En caso de sentir alguna resistencia o salto en la dirección, proceda a purgar el circuito de la siguiente manera:
 - a. Desmonte la conexión del vástago del pistón del cilindro y la rueda de dirección.
 - b. Encienda el motor a bajas vueltas para que caliente el aceite y que la bomba no genere alta presión.
 - c. Gire el volante para permitir que el pistón alcance su posición extrema derecha o izquierda.
 - d. En caso de ser necesario, agregue aceite hasta alcanzar el nivel máximo.
 - e. Conecte el vástago del pistón al extremo de dirección.
 - f. Verifique si el sistema de dirección trabaja correctamente en todas las condiciones de trabajo.

● **Sistema de Elevación hidráulico (3 PUNTOS)**

Antes de operar con el sistema 3 Puntos del tractor, será de primordial importancia verificar:

1. Que el implemento sea compatible con el tractor
2. Que el peso del implemento no supere a la capacidad de carga del sistema de 3 puntos especificado en la ficha técnica del tractor
3. Que todos los pernos y tuercas del sistema de elevación estén correctamente ajustados.
4. Que el nivel de aceite en la caja del 3 Puntos sea el adecuado
5. Que el implemento se encuentre correctamente enganchado
6. Que el implemento se encuentre correctamente nivelado para su operación.
7. Que la regulación de velocidad de descenso del implemento sea la adecuada.

Los tractores Roland H están equipados con el enchanche tripuntal más bien conocido como enganche de 3 puntos. Los elementos que lo conforman son los siguientes:

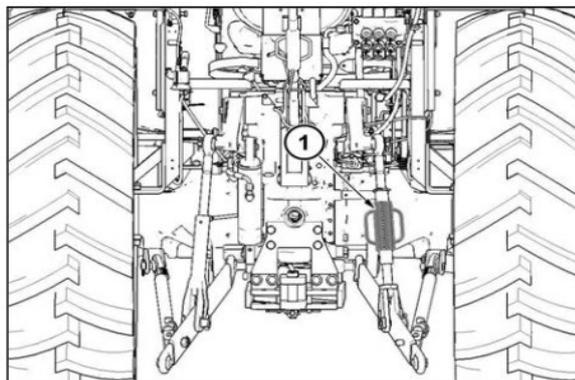


- (1) Brazos de elevación superior.
- (2) Brazo de enlace del tres puntos.
- (3) Brazos de acoplamiento inferior.
- (4) Tensores de los Brazos de acoplamiento inferior.
- (5) Perno.
- (6) Eje fijador para enlace inferior.
- (7) Soportes de los tensores de los Brazos de acoplamiento Inferior (Derecho).
- (8) Soportes de los tensores de los Brazos de acoplamiento Inferior (Izquierdo).

BRAZO ELEVADOR SUPERIOR:

Para facilitar el acoplamiento y el ajuste de los implementos, es posible ajustar la longitud de los brazos de elevación con el fin de modificar la altura del punto de conexión de los brazos de acoplamiento inferiores.

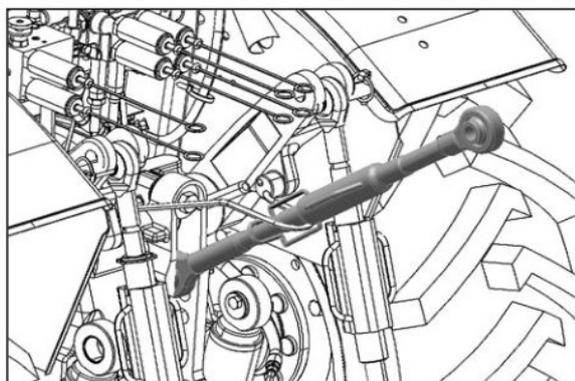
Para ello, antes de realizar el enganche del implemento al 3 puntos, gire el regulador (1) alargando o acortando el Brazo de Elevación Superior según sea necesario. Mediante esta acción podrá regular la posición *Transversal* del implemento.



BRAZO DE ENLACE DEL 3 PUNTOS:

También conocido como tercer punto, se utiliza para asegurar la torre del implemento (actuando de pivote en la subida y bajada del sistema 3 puntos) y para actuar como soporte durante el transporte.

Girando el regulador del Brazo de Enlace podrá regular la posición *Longitudinal* del implemento.

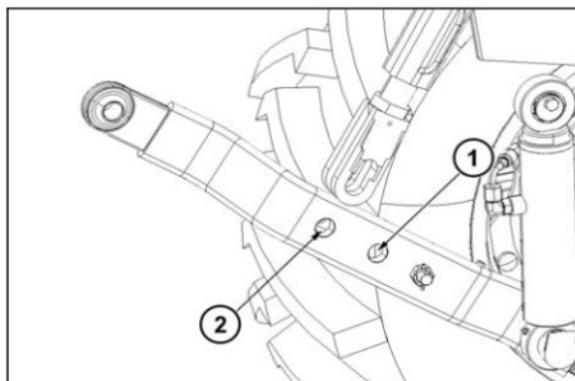


BRAZO DE ACOPLAMIENTO INFERIOR:

Los brazos de elevación superiores pueden fijarse en las barras de acoplamiento inferiores en diferentes posiciones.

El agujero más cercano al tractor (1) se debe utilizar en la mayoría de las aplicaciones.

El agujero más lejano al tractor (2) se debe utilizar cuando se usan implementos más pesados.



Nivelación del Implemento

La estructura de enganche en tres puntos es un triángulo, una figura estable poco deformable que facilita el trabajo del equipo. Para nivelar el implemento es necesario hacerlo en dos sentidos:

- a- Nivelar el implemento en el sentido *Longitudinal*: se realiza con el tercer punto, acortándolo o alargándolo, hasta lograr una penetración uniforme del equipo (profundidad de trabajo).
- b- Nivelar el implemento en el sentido *Transversal*: se realiza cuando se busca un ancho uniforme de trabajo e igual profundidad de la labor, se nivela girando los reguladores (que unen los Brazos de elevación superior con los Brazos de Acoplamiento Inferior), subiéndolo o bajándolo hasta observar que el equipo se vea nivelado.

ADVERTENCIA: Antes de realizar el enganche, es recomendable leer el manual de instrucciones del implemento y observar cuál es su nivelación y profundidad óptima de trabajo.



ADVERTENCIA: No exceda la capacidad de carga del 3 Puntos especificado en el presente manual.



ADVERTENCIA: Si la trompa del tractor llegara a elevarse por sobrecarga en el 3 puntos, deberá liberar instantáneamente el pedal del acelerador y/o bajar el implemento a su posición más baja.



Para proceder corresponderá reducir la carga en el 3 puntos y/o operar en pendientes menos pronunciadas. Caso contrario el tractor podrá volcar generando daños y lesiones irreversibles.

Para Desenganchar el Implemento:

1. Transportar el equipo al sitio de almacenamiento y colocar el tractor en posición de parqueo.
2. Colocar el apoyo o pata del implemento bajo su estructura.
3. Bajar lentamente el equipo hasta que quede apoyado en el suelo.
4. Desenganchar el implemento del *Brazo de Enlace del 3 Puntos*.
5. Desenganchar el implemento de los *Brazos de Acoplamiento Inferior* (Izquierdo y Derecho)
6. Retirar el tractor y subir los brazos del levante.
7. Guardar los pasadores de enganche y el tercer punto en el sitio correspondiente.

Habilitar / Bloquear Sistema de Elevación Hidráulico



Para habilitar el sistema de elevación hidráulico, gire la perilla en contra de las agujas del reloj hasta la mitad de su recorrido. Para Bloquear el sistema, gire la perilla a favor de las agujas del reloj hasta hacer tope.



SUBIR y BAJAR el implemento



Presione hacia adelante (L) la palanca del Sistema de Elevación Hidráulico para bajar el implemento. Tire la palanca hacia atrás para subirlo (R).

Ajuste de la Velocidad de Descenso del Implemento y Bloqueo Hidráulico



La Perrilla de Regulación de Velocidad de Descenso del Sistema 3 Puntos permite controlar la velocidad de descenso del implemento o bloquearlo en una posición determinada. Gire la perilla a favor de las agujas del reloj para que el implemento baje más despacio. Gire la perilla en contra de las agujas del reloj para hacer que el implemento baje más rápido.

Para bloquear el implemento en una determinada altura, gire la perilla a favor de las agujas del reloj hasta hacer tope.

PELIGRO:

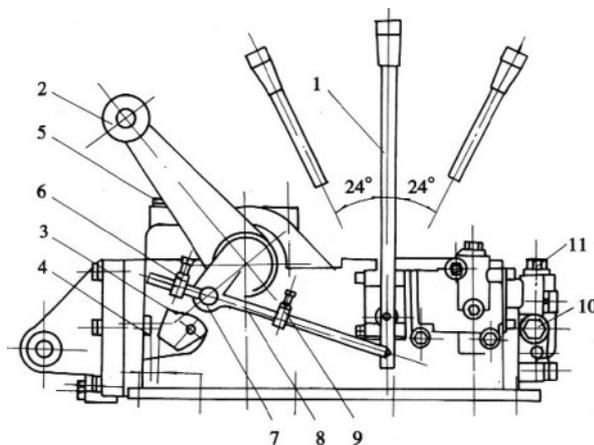


Para transportar el tractor a una distancia importante, es de suma importancia fijar el implemento con el bloqueo hidráulico, a efectos de evitar accidentes por la caída brusca del mismo.

Ajuste de la posición más ALTA y más BAJA del 3 Puntos

El recorrido del Sistema 3 Puntos está determinado por dos topes que establecen su altura mínima (9) y máxima (6) elevación. Su ajuste se realizará en función al tipo de implemento a utilizar.

- 1 Palanca del Sistema de elevación hidráulico.
- 2 Brazos de elevación superior
- 3 Brazo de elevación interno
- 4 Pasador de posición
- 5 Tapón de ventilación
- 6 Tuerca Bloqueadora de elevación
- 7 Pasador de bloqueo
- 8 Palanca de empuje
- 9 Tuerca Bloqueadora de descenso
- 10 Salida Hidráulica
- 11 Perrilla de Regulación de velocidad del Sistema 3 Puntos.



Para ajustar la altura de elevación del 3 puntos en su posición más ALTA:

- 1 Encienda el Motor del tractor y habilite el sistema de elevación hidráulica (3 Puntos)

- 2 Tire la Palanca del Sistema de elevación hidráulico **(1)** hacia atrás para elevar el sistema 3 Puntos a su tope de altura actual.
- 3 Apague el motor.
- 4 Afloje paulatinamente la Tuerca Bloqueadora de elevación **(6)** para permitirle al 3 puntos lograr un mayor recorrido y altura de elevación, o viceversa.
- 5 Vuelva a encender el motor y compruebe que la nueva altura máxima de elevación sea la indicada.

Para ajustar la altura de elevación del 3 puntos en su posición más BAJA:

- 1 Encienda el Motor del tractor y habilite el sistema de elevación hidráulica (3 Puntos)
- 2 Empuje la Palanca del Sistema de elevación hidráulico **(1)** hacia adelante para ubicar el sistema 3 Puntos en su posición más baja actual.
- 3 Apague el motor.
- 4 Afloje paulatinamente la Tuerca Bloqueadora de descenso **(9)** para permitirle al 3 puntos lograr un mayor recorrido y una menor elevación.
- 5 Vuelva a encender el motor y compruebe que la nueva altura mínima de elevación sea la indicada.

 **ADVERTENCIA:** Sólo use el aceite especificado en el manual del operador para prevenir desgastes prematuros o bloqueos en los circuitos hidráulicos.

 **ADVERTENCIA:** Antes de encender el motor, compruebe que el nivel y estado del aceite de la caja del 3 Puntos sean los adecuados. Caso contrario, la bomba de engranaje y otros elementos del sistema hidráulico podrían dañarse.

 **PRECAUCIÓN:** Cuando el tractor opere en superficies duras, baje despacio el implemento para prevenir que éste se dañe.

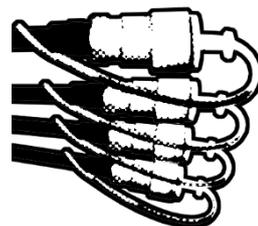
 **PRECAUCIÓN:** Manténgase lejos del enganche cuando realice la operación

 **ATENCIÓN:** Las barras tensoras evitan el contacto de la barra inferior con las ruedas traseras ocurridas por la oscilación durante el proceso de elevación o en el momento del giro del implemento.

- **Salidas Hidráulicas de Acople Rápido (Válvulas Multivías)**

La línea de tractores Roland H viene equipada con salidas hidráulicas con acoples rápidos. Esto permite conectar, al sistema hidráulico del tractor, cilindros externos de implementos u accesorios compatibles.

La conexión se realiza al conectar el macho del acople rápido del implemento con la hembra de la salida hidráulica del tractor.



La Versión 2WD viene equipado con dos acoples rápidos (1 de Salida y 1 de Entrada) y están comandadas por la misma palanca que acciona el sistema de elevación de 3 puntos.



Para accionar las salidas hidráulicas gire, la Perrilla de Regulación de velocidad de descenso del Sistema 3 Puntos, a favor de las agujas del reloj hasta su bloqueo. Esto producirá un bypass permitiendo utilizar la misma palanca para direccionar la presión del fluido hidráulico hacia los acoples rápidos.

Una vez habilitado el circuito y conectado el implemento, accione hacia atrás (R) la palanca para permitir la salida del líquido hidráulico hacia el cilindro externo, o empuje hacia delante (L) para que éste retome al circuito del tractor.



La Versión 4WD viene equipado con cuatro acoples rápidos (2 de Salida y 2 de Entrada) y son comandados por dos palancas independientes al del sistema de elevación del 3 Puntos hidráulico. Cada palanca acciona un acople de salida y uno de entrada. Tire hacia atrás (R) la palanca para permitir la salida del líquido hidráulico hacia el cilindro externo, o empuje hacia delante (L) para que éste retome al circuito del tractor.

⚠ ADVERTENCIA: Antes de accionar el implemento, asegúrese de que las mangueras de los cilindros estén conectadas al acoplamiento rápido adecuado.

⚠ PRECAUCIÓN: No se pueden utilizar simultáneamente el 3 puntos y las válvulas de salida hidráulica ya que el sistema hidráulico se calentará produciendo daños severos en el tractor.

⚠ ATENCIÓN: Antes de acoplar la manguera del cilindro hidráulico externo, limpie la superficie del acoplamiento rápido. Cuando el acoplamiento rápido no se esté utilizando, mantenga la cubierta de plástico en su lugar.

⚠ ATENCIÓN: Cuando NO use el sistema de salida hidráulica, debe tapar herméticamente los orificios de los acoples rápidos.

3.3.7 FUNCIONAMIENTO DE LA TOMA DE FUERZA (PTO)

El dispositivo de la toma de fuerza se utiliza para acoplar una alta gama de implementos a la energía mecánica del tractor. Entre ellos: Desmalezadoras, Chipeadoras, Cosechadoras, Hoyadoras, etc.

La línea de tractores Roland H vienen equipados con la Toma de Fuerza mecánica de doble velocidad (540 /1000 RPM) tipo estándar de 6 estrías y de 35 milímetros de diámetro.

Toma de fuerza (TDF / PTO): Es un eje cuya función es imprimir rotación a algunos implementos agrícolas (fumigadoras, desmalezadoras, abonadoras, etc.) utilizadas en las labores de campos, countries, estancias, etc.

● Conectar Implemento a la Toma de Fuerza (PTO)

⚠ PRECAUCIÓN: Nunca se debe intente acoplar equipos a la toma con el motor en funcionamiento, aun cuando la toma de fuerza esté desconectada. Para evitar accidentes es necesario siempre que el tractor se encuentre apagado al momento de conectar el implemento.

⚠ ATENCIÓN: Antes de acoplar el implemento en el eje estriado de la toma de fuerza (PTO), asegúrese de que el implemento sea compatible con la velocidad de giro del PTO.

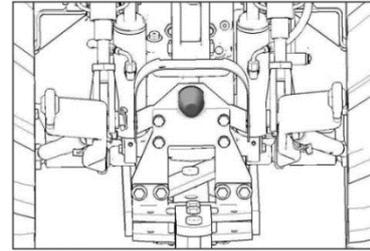
Tomando todas las precauciones anteriormente detalladas, proceda a conectar el implemento a la Toma de Fuerza del Tractor de la siguiente manera:

1. Alinear el tractor y el equipo a acoplar.
2. Apague el motor del tractor.
3. Desarme la cubierta del eje de la toma de fuerza y el marco de la barra de tiro.
4. Coloque la palanca de la toma de fuerza en posición neutral.
5. Conecte el cardan del equipo al eje estriado de la Toma de Fuerza. El cardan tiene un pasador que entra en la ranura del eje y no permite que –con el giro del eje– se suelte.
6. Coloque la cubierta del eje de la Toma de Fuerza y asegúrese de que todos las trabas y tornillos se encuentren correctamente ajustados.

7. Encienda el motor del tractor.
8. Presione el pedal del embrague y accione la palanca de la toma de fuerza para activarla.

⚠️ ADVERTENCIA: Para probarla suelte lentamente el pedal del embrague para que la toma de fuerza comience a funcionar a baja velocidad. Luego utilícela normalmente.

Cuando no se utiliza la Toma de Fuerza (PTO) es necesario siempre colocar el cobertor para proteger el eje estriado. El funcionamiento involuntario de la toma de fuerza (PTO) puede causar accidentes y sobrecargar el motor de arranque.



- **Velocidad de Rotación de la Toma de Fuerza**

La versión ROLAND H025 posee toma de fuerza con dos alternativas de velocidad de rotación (540RPM / 1000RPM). La activación o desactivación de la toma de fuerza es controlada por la palanca de acción de la toma de fuerza que se encuentra en el lado derecho del asiento del operario.



Palanca de accionamiento y selección de velocidad de la toma de fuerza (PTO): Se utiliza para accionar el eje estriado de la toma de fuerza y seleccionar su velocidad de giro. Accione la palanca hacia arriba para activar la toma de fuerza a 540 RPM o hacia abajo para 1000 RPM. En posición vertical, se encuentra en estado neutral

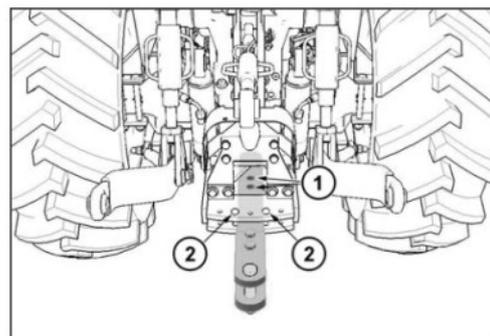
⚠️ PRECAUCIÓN: Cuando el tractor opere sin ningún implemento, coloque la palanca de toma de fuerza en posición neutral (N).

⚠️ ADVERTENCIA: Ante cualquier anomalía en el funcionamiento de la toma de fuerza accione rápidamente el pedal del embrague hasta el final de su recorrido a fin de desacoplarla, detenga la marcha del tractor, apague el motor y solucione el problema.

⚠️ PRECAUCIÓN: Cuando el motor esté funcionando, presione el pedal del embrague antes de activar o desactivar la toma de fuerza. Presione el pedal del embrague hasta el final de su recorrido para frenar y/o desacoplar la toma de fuerza.

3.3.8 FUNCIONAMIENTO DEL ENGANCHE DE TIRO

Es el sistema de enganche del tractor para jalar remolques, rastras y todos los equipos agrícolas de arrastre. Esta barra tiene un movimiento oscilante para permitir el alineamiento entre el centro de fuerza del implemento con el eje del tractor. Para la mayoría de los implementos de labranza, la barra de tiro se usa en posición libre; en cambio, para los remolques se debe fijar con la barra guía en su posición central.



- **Enganchar Implemento a la Barra de Tiro del Tractor (PTO)**

⚠️ ATENCIÓN: Antes de acoplar un implemento al enganche, asegúrese de que su peso no supere a la Fuerza Nominal de Tracción del Tractor. De lo contrario, podría poner en peligro su seguridad y la Garantía e integridad del Tractor.

⚠️ ATENCIÓN: Antes de operar con el enganche, revise que el perno pasador del enganche se encuentre en correctas condiciones. Asegúrese de que esté colocado y trabado correctamente.

Para acoplar un implemento a la Barra de Tiro del Tractor proceda a engancharlo de la siguiente manera:

1. Colocar el tractor centrado con la barra de tiro y acercarse lentamente, hasta lograr que el orificio del tiro del implemento coincida con el orificio del enganche del tractor.
2. Colocar el perno pasador de enganche y trábelo con la chaveta correspondiente.
3. Revise que el conjunto Tractor-Implemento se encuentren correctamente asegurados. En caso de ser necesario, refuerce el enganche con cadenas.
4. Opere a una velocidad apropiada y utilice las marchas inferiores, especialmente cuando se desplace en rampas y/o pendientes.

Luego de su enganche, la marcha seleccionada para una operación agrícola estará determinada por dos factores relacionados:

- Velocidad
- Peso de la Carga/ Implemento.

Durante la operación, seleccione la marcha adecuada combinando la caja de cambios principal con la caja selectora de Alta y Baja.

- Para los servicios que requieren de fuerza de tracción y/o velocidades bajas a medias: seleccione el grupo L (Baja).
- Para los servicios que requieren de velocidades medias a altas y cargas livianas: seleccione el grupo H (Alta)

 **ATENCIÓN:** Siempre que transporte cargas que pesen más que el tractor asegúrese de que el remolque se encuentre equipado con su propio sistema de frenos.

 **PRECAUCIÓN:** Cuando transporta cargas, verifique la distancia de frenado requerida. Tenga en cuenta que mientras más grande sea la carga, mayor será la distancia.

 **PRECAUCIÓN:** Durante las operaciones en rampas y en terrenos difíciles tenga en cuenta que la parte delantera del tractor puede levantarse, lo que dará como resultado una pérdida de estabilidad poniendo en peligro su seguridad e integridad del Tractor.

 **ATENCIÓN:** Nunca cambie las características estructurales del tractor; dichos cambios pondrán en peligro su seguridad y la Garantía del Tractor.

3.3.9 FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA ELÉCTRICO

El sistema eléctrico de un tractor agrícola comprende un sistema de carga, en el cual un generador (Alternador) aprovecha el movimiento de una polea del motor para producir corriente eléctrica y almacenarla en un acumulador de energía (Batería), y éste, a la vez, abastece de energía a los diferentes circuitos que componen el tractor: al sistema de ignición, que se encarga de mover el motor de arranque para dar inicio al encendido del motor, al sistema de instrumentos y monitoreo, al sistema de iluminación y de dispositivos eléctricos auxiliares. El sistema eléctrico es un circuito de 12 voltios.

La electricidad es usada por las luces e instrumentos de control del tractor: fluye desde la batería a una fusilera, y luego, a través de los cables hacia las luces e instrumentos. Estos instrumentos alertan sobre situaciones como la pérdida de presión del aceite del motor, el recalentamiento, los problemas de carga del sistema eléctrico, los elementos de alerta o los niveles del combustible. Para identificar tales instrumentos es importante observar el Tablero de Instrumentos del Tractor (Capítulo 2.1).

- **Batería 12V**

Los Tractores Roland H025 están equipados con una batería 12 Voltios de 80 amperes y se encuentra instalada en el soporte delantero del motor.

La batería suministra energía al momento del precalentamiento y posterior encendido. Cuando el motor está funcionando, si el voltaje del alternador es mayor al voltaje de la batería, la energía eléctrica se transforma en energía química produciendo daños en la Batería. Cuando el alternador no trabaja o funciona a velocidad baja, la energía eléctrica almacenada en la batería suministrará a los dispositivos eléctricos hasta su agotamiento.

Mantenimiento de la Batería

- ✓ La batería debe estar colocada fuertemente en el soporte delantero y ningún metal puede tocar las terminales.
- ✓ Limpie con regularidad el polvo o suciedad sobre el casco de la batería. Revise si hay grietas y/o fuga de ácido. Siempre mantenga las terminales perfectamente conectadas.
- ✓ Mantenga ventilado el casco de la batería.
- ✓ Para evitar daños, en invierno y/o en zonas frías, la batería debe estar cargada hasta el tope para evitar su congelamiento.

Cuidados de la Batería

- ✓ Desconectar siempre el cable a tierra de la batería, el que va al bastidor, antes de trabajar con cualquier parte del sistema eléctrico. Esto evitará un cortocircuito o el arranque inesperado del motor.
- ✓ Luego de desconectar el cable a tierra, retire la batería del tractor. Cuando vuelva a colocarla conecte nuevamente el cable a tierra.
- ✓ Antes de recargar la batería, desconecte las terminales de modo que no dañe el alternador.
- ✓ Jamás debe colocar un destornillador a través de los bornes de la batería para comprobar si hay carga. Esto no le indicará cuán buena es la chispa y podría hacer explotar la batería.
- ✓ Comprobar que los cables de la batería están conectados a los bornes correctos. El alternador se dañará si conecta el cable a tierra, y el cable eléctrico, a los bornes incorrectos.
- ✓ Para evitar acortar la vida útil de la batería, siempre que sea necesario, vuelva a recargarla. Debe cargarse antes de ser almacenada o una vez por mes.



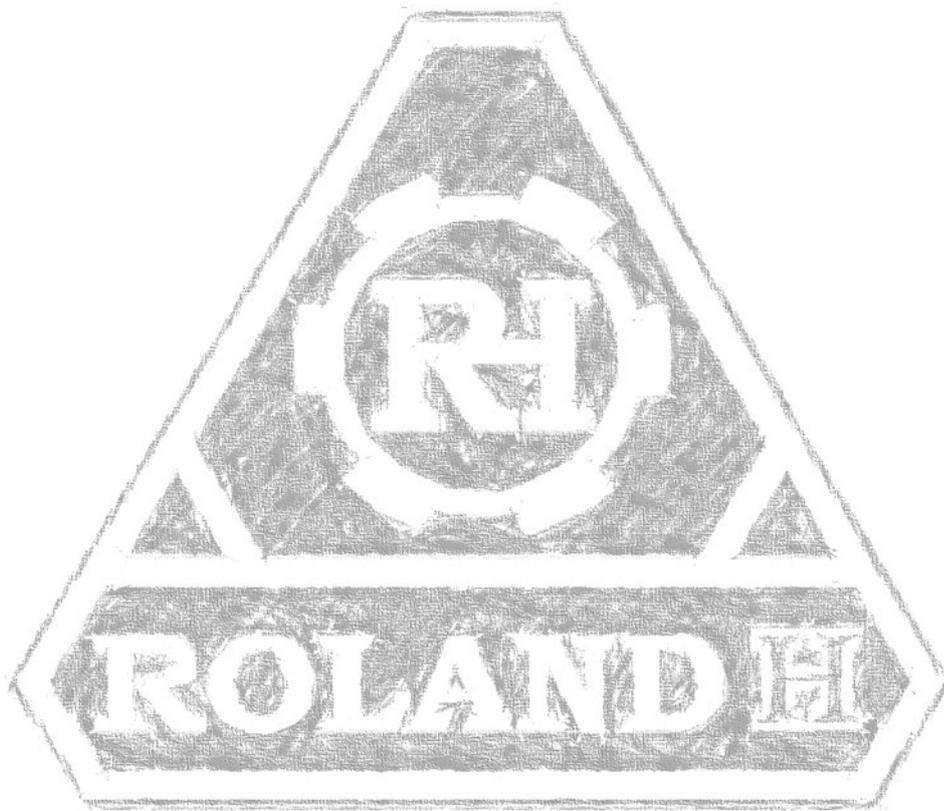
ATENCIÓN: Al conectar o desconectar la batería, para evitar cortocircuitos, evite instalar ambos cables en forma simultánea.



PRECAUCIÓN: Mantenga chispas, llamas y colillas de cigarrillo lejos de la batería.



PRECAUCIÓN: Nunca realice soldaduras en el Tractor con la Batería conectada. Caso contrario, provocará daños en el alternador y en el circuito eléctrico del tractor.



CAPITULO IV:

MANTENIMIENTO DEL TRACTOR

4.1 MANTENIMIENTO DEL TRACTOR

CLASE DE MANTENIMIENTO	HORAS DE FUNCIONAMIENTO DEL TRACTOR
MANTENIMIENTO DIARIO	CADA 10-15 HS DE USO
MANTENIMIENTO DE 1ª CLASE	A LAS 50 HS DE USO
MANTENIMIENTO DE 2ª CLASE	A LAS 250 HS DE USO
MANTENIMIENTO DE 3ª CLASE	A LAS 500 HS DE USO
MANTENIMIENTO DE 4ª CLASE	A LAS 750 HS DE USO
MANTENIMIENTO DE 5ª CLASE	A LAS 1000 HS DE USO

HACER CIRCULAR EL TRACTOR CON CARGA LIVIANA, A DIFERENTES VELOCIDADES HASTA COMPLETAR LAS 15 HORAS VERIFICADAS EN EL CUENTA HORAS QUE TRAE LA UNIDAD.

- **MANTENIMIENTO DIARIO / RUTINARIO: CADA 10-15 HORAS DE USO**

Las tareas de chequeo y de mantenimiento diario puede ser realizado por el mismo usuario, es decir, no es necesario acercarse a un Servicio Técnico Oficial para llevarlo a cabo. Estos pasos son muy importantes y no deben ser obviados, el hacerlo implicaría la pérdida de la garantía y afectará directamente a la vida útil del tractor.

1. Limpiar la suciedad, lodo y restos de pasto o maleza del tractor y los implementos.
2. Si el Tractor opera bajo condiciones de trabajo muy polvorientas, verificar y limpiar el filtro de aire (elemento seco). Reemplazar de ser necesario.
3. Verificar el estado del combustible. Recuerde utilizar siempre gasoil limpio y de buena calidad.
4. Con el motor frío, verificar el nivel y estado del líquido refrigerante. Para controlarlo, quite la tapa del radiador y compruebe que su nivel se encuentre al máximo.
5. Verificar la correcta tensión de la correa del ventilador de refrigeración.
6. Verificar que abrazaderas y mangueras del radiador se encuentren correctamente colocadas y ajustadas.
7. Verificar el nivel y estado del aceite del motor. Para controlarlo, saque la varilla medidora y compruebe que su nivel se encuentre entre las dos marcas (Mínimo y Máximo).
8. Verificar el estado del aceite de la dirección asistida y que su nivel se encuentre al máximo.
9. Verificar el estado del aceite de la transmisión y que su nivel se encuentre al máximo.
10. Verificar el estado del aceite del sistema de elevación hidráulico (3 Puntos) y que su nivel se encuentre al máximo.
11. Verificar el estado del aceite del diferencial/eje delantero y que su nivel se encuentre al máximo (Versión 4WD).
12. Verificar todos los pernos y tuercas principales del tractor, especialmente los de las ruedas traseras y delanteras.
13. Verifique que todos los Alemites se encuentren correctamente engrasados.
14. Verificar el recorrido y correcto funcionamiento de los pedales de freno, embrague y acelerador.
15. Revise que la batería este totalmente cargada y que todos sus conectores se encuentren bien.
16. Controlar el correcto funcionamiento de: Guíños, Balizas, Luces delanteras, traseras y de trabajo.
17. Controlar que la presión de los neumáticos sea la correcta.
18. Verificar que la perilla de parada del motor tenga el movimiento correcto.
19. Si el motor estuvo parado por mucho tiempo, verifique que no existan manchas que indiquen pérdidas de aceites u otros fluidos, purgue el circuito de combustible y agregue un aditivo limpia inyectores de buena calidad en la proporción que indique el producto.

● **MANTENIMIENTO DE PRIMERA CLASE: A LAS 50 HORAS DE USO**

1. Limpiar la suciedad, lodo y restos de pasto o maleza del tractor y los implementos.
2. Verificar Elemento Seco del Filtro de Aire. Limpiar o reemplazar de ser necesario.
3. Con el motor frío, verificar el nivel y estado del líquido refrigerante. Para controlarlo, quite la tapa del radiador y compruebe que su nivel se encuentre al máximo.
4. Verificar que abrazaderas y mangueras del radiador se encuentren correctamente colocadas y ajustadas.
5. Verificar el estado y tensión de la correa del ventilador de refrigeración. Reemplazar de ser necesario.
6. Verificar el estado del combustible. Recuerde utilizar siempre gasoil limpio y de buena calidad.
7. Reemplazar Filtro de Aceite y de Gasoil.
8. Reemplazar el aceite del motor, en caso de que trabaje en condiciones muy exigidas cambiar en menor tiempo. Al reemplazarlo, compruebe que su nivel se encuentre entre las dos marcas (Mínimo y Máximo) de la varilla de medición. Aceite recomendado YPF 15 W 40 EXTRA VIDA.
9. Engrasar los puntos de lubricación y Alemites. Antes de engrasar, la suciedad debe ser removida. La grasa lubricante recomendada es: 60 EP, 61 EP, 62 EP o 63 EP (YPF).
10. Verificar y limpiar el vaso y filtro decantador de la trampa de agua del combustible.
11. Verificar el estado del aceite de la dirección asistida y que su nivel se encuentre al máximo.
12. Verificar el estado del aceite de la transmisión y que su nivel se encuentre al máximo.
13. Verificar el estado del aceite del sistema de elevación hidráulico (3 Puntos) y que su nivel se encuentre al máximo.
14. Verificar el estado del aceite del diferencial/eje delantero y que su nivel se encuentre al máximo (Versión 4WD).
15. Verificar todos los pernos y tuercas principales del tractor, especialmente los de las ruedas traseras y delanteras.
16. Verificar el recorrido y correcto funcionamiento de los pedales de freno, embrague y acelerador.
17. Revise que la batería este totalmente cargada y que todos sus conectores se encuentren bien.
18. Controlar el correcto funcionamiento de: Guiños, Balizas, Luces delanteras, traseras y de trabajo.
19. Controlar que la presión de los neumáticos sea la correcta.
20. Verificar que la perilla de parada del motor tenga el movimiento correcto.
21. Si el motor estuvo parado por mucho tiempo, verifique que no existan manchas que indiquen perdidas de aceites u otros fluidos, purgue el circuito de combustible y agregue un aditivo limpia inyectores de buena calidad en la proporción que indique el producto.

● **MANTENIMIENTO DE SEGUNDA CLASE: A LAS 250 HORAS DE USO**

Se deberá llevar a cabo el MANTENIMIENTO DIARIO/RUTINARIO e incluir los siguientes ítems.

1. Agregar aditivo limpia inyectores en un tanque completo de combustible.
2. Reemplazar la correa del ventilador de refrigeración.
3. Reemplazar el aceite de la dirección asistida y comprobar que su nivel se encuentre al máximo.
4. Reemplazar el aceite de la transmisión y corroborar que su nivel se encuentre al máximo.
5. Reemplazar el aceite del sistema de elevación hidráulico (3 Puntos) y corroborar que su nivel se encuentre al máximo.
6. Reemplazar el aceite del diferencial/eje delantero y corroborar que su nivel se encuentre al máximo (Versión 4WD).
7. Reemplazar el Filtro de Aire (Elemento Seco).
8. Verificar y limpiar el vaso y filtro decantador de la trampa de agua del combustible.
9. Regular el Juego Libre de los pedales de los Frenos y del Embrague.
10. Regular el acelerador del motor.

- **MANTENIMIENTO DE TERCERA CLASE: A LAS 500 HORAS DE USO**

Se deberá llevar a cabo el MANTENIMIENTO DIARIO/RUTINARIO e incluir los siguientes ítems.

1. Reemplazar el Aceite del Motor.
2. Reemplazar Filtro de Aceite y de Gasoil.
3. Verificar el Filtro del Sistema Hidráulico. Reemplazar de ser necesario.
4. Reemplazar el Filtro de Aire (Elemento Seco).
5. Reemplazar el Líquido Refrigerante del radiador. En caso de que trabaje en condiciones de temperaturas extremas, mezclar líquido refrigerante y/o anticongelante en las proporciones indicadas en el producto.
6. Verificar y limpiar el vaso y filtro decantador de la trampa de agua del combustible.
7. Regular el Juego Libre de los pedales de los Frenos y del Embrague.
8. Regular el acelerador del motor.
9. Alinear el paralelismo de las ruedas delanteras y verificar el estado de los extremos y de los brazos auxiliares de dirección.
10. Verificar con Bombista Profesional, la correcta pulverización de los inyectores de gasoil y el correcto funcionamiento de la bomba inyectora del tractor. Ponerla a punto de ser necesaria
11. Reapretar Tapa de Cilindros con el torque correcto.
12. Regular la luz de válvulas admisión/escape

- **MANTENIMIENTO DE CUARTA CLASE: A LAS 750 HORAS DE USO**

Se deberá llevar a cabo el MANTENIMIENTO DIARIO/RUTINARIO e incluir los siguientes ítems.

1. Agregar aditivo limpia inyectores en un tanque completo de combustible.
2. Reemplazar el Filtro de Aire (Elemento Seco).
3. Reemplazar el aceite de la dirección asistida y comprobar que su nivel se encuentre al máximo.
4. Reemplazar el aceite de la transmisión y corroborar que su nivel se encuentre al máximo.
5. Reemplazar el aceite del sistema de elevación hidráulico (3 Puntos) y corroborar que su nivel se encuentre al máximo.
6. Reemplazar el aceite del diferencial/eje delantero y corroborar que su nivel se encuentre al máximo (Versión 4WD).
7. Verificar y limpiar el vaso y filtro decantador de la trampa de agua del combustible.
8. Regular el Juego Libre de los pedales de los Frenos y del Embrague.
9. Regular el acelerador del motor.
10. Reemplazar la correa del ventilador de refrigeración.
11. Verificar el correcto funcionamiento de la batería. Reemplazar de ser necesario.

- **MANTENIMIENTO DE QUINTA CLASE: A LAS 1.000 HORAS DE USO**

Se deberá llevar a cabo el MANTENIMIENTO DIARIO/RUTINARIO e incluir los siguientes ítems.

1. Reemplazar el Aceite del Motor.
2. Reemplazar Filtro de Aceite y de Gasoil.
3. Verificar el Filtro del Sistema Hidráulico. Reemplazar de ser necesario.
4. Reemplazar el Filtro de Aire (Elemento Seco).
5. Reemplazar el Líquido Refrigerante del radiador. En caso de que trabaje en condiciones de temperaturas extremas, mezclar líquido refrigerante y/o anticongelante en las proporciones indicadas en el producto.
6. Verificar y limpiar el vaso y filtro decantador de la trampa de agua del combustible.
7. Regular el Juego Libre de los pedales de los Frenos y del Embrague.
8. Regular el acelerador del motor.

9. Alinear el paralelismo de las ruedas delanteras y verificar el estado de los extremos y de los brazos auxiliares de dirección.
10. Verificar con Bombista Profesional, la correcta pulverización de los inyectores de gasoil y el correcto funcionamiento de la bomba inyectora del tractor. Ponerla a punto de ser necesaria
11. Regular la luz de válvulas admisión/escape

- **PREPARACIÓN DEL TRACTOR PARA UN PERÍODO INACTIVO.**

1. Lleve a cabo la limpieza general del tractor.
2. Elija el combustible y aceite acorde a la temperatura y la estación.
3. El depósito de combustible debe estar completamente lleno durante todo el período de inactividad o almacenamiento.
4. Lubrique los cojinetes y rótulas del tractor.
5. Extraiga la batería del tractor y límpiela externamente. Guarde la batería en un lugar fresco y seco.
6. Agregue anticongelante (si es necesario el almacenamiento en invierno).
7. Eleve el tractor del suelo con soportes de gato para aliviar la carga de los neumáticos. Si no es posible elevar el tractor, los neumáticos deben inflarse correctamente como se indica en la tabla de presión.
8. Los tractores almacenados en espacios abiertos deben cubrirse con una lona impermeable.
9. Para ayudar al encendido en épocas de frío, guarde el tractor en un lugar seco y bajo techo.
10. Prenda el motor por 20 minutos cada tres meses para verificarlo.
11. Luego de un período largo de inactividad, y antes de volver a utilizarlo, debe realizarse estrictamente el mantenimiento diario/ rutinario del tractor.

- **MANTENIMIENTO EN INVIERNO**

En **INVIERNO**, cuando se opere en áreas con temperaturas menores a 0°C, se sugiere utilizar una mezcla Refrigerante-Anticongelante acorde, para evitar que ésta se congele y cause daños irreversibles en el motor. Además del MANTENIMIENTO DIARIO, debe realizarse un mantenimiento especial donde debe observarse lo siguiente:

1. Siempre utilice agua destilada con líquido anticongelante en la proporción indicada para su región.
2. No encienda el motor si anteriormente no colocó anticongelante en el sistema de refrigerante. Caso contrario coloque agua entre 60°C a 80°C en el sistema de refrigeración para facilitar el encendido del motor.
3. Haga funcionar el motor por un periodo corto luego de su encendido. La operación del tractor puede empezar una vez que el agua del motor haya alcanzados los 60°C.
4. Recuerde que los fluidos son susceptibles a las temperaturas. Acciones los dispositivos hasta que los aceites adquieran temperatura y pierdan viscosidad excesiva.

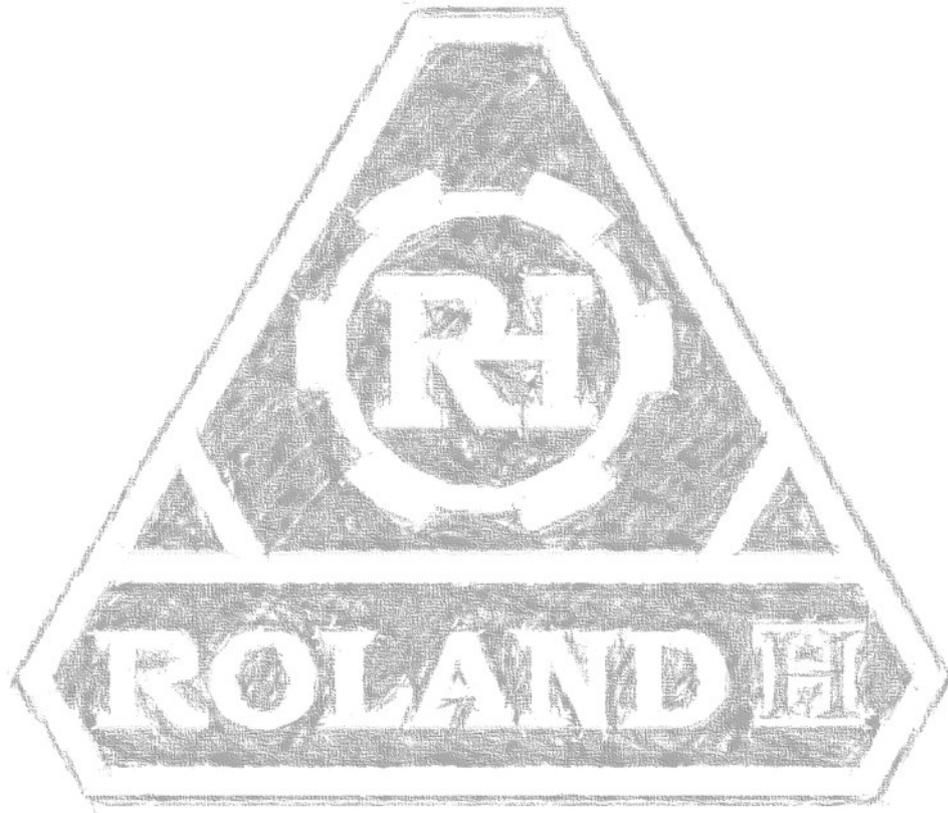
● **TABLA RESUMEN DE MANTENIMIENTO**

● Reemplazo/Ajuste (Mantenimiento Obligatorio). Obviar estos ítems desafectará la Garantía de su Tractor.

X Mantenimiento Diario/Rutinario. Un correcto Mantenimiento Diario prolongará la vida útil y eficiencia de su Tractor.

No	Periodo de Mantenimiento Objetos		Indicador en el Cuenta Horas						Desde Entonces
			Diario	50	250	500	750	1000	
1	Limpiar Suciedad del Tractor	Limpiar	X	X	X	X	X	X	DIARIAMENTE
2	Tornillos, Tuercas y Pernos Principales (Ruedas, Techo, etc.)	Verificar/Ajustar	X	X	X	X	X	X	DIARIAMENTE
3	Combustible	Verificar Estado	X	X	X	X	X	X	DIARIAMENTE
		Agregar Aditivo Limpia Inyectores			●		●		CADA 250HS
4	Aceite del Motor	Verificar/Agregar	X		X		X		DIARIAMENTE
		Sustituir		●		●		●	CADA 500HS
5	Aceite de la Transmisión	Verificar/Agregar	X	X		X		X	DIARIAMENTE
		Sustituir			●		●		CADA 500HS
6	Aceite del Elevador 3 Puntos Hidráulico.	Verificar/Agregar	X	X		X		X	DIARIAMENTE
		Sustituir			●		●		CADA 500HS
7	Aceite diferencial Eje Delantero	Verificar/Agregar	X	X		X		X	DIARIAMENTE
		Sustituir			●		●		CADA 500HS
8	Aceite de Dirección Hidráulica	Verificar/Agregar	X	X		X		X	DIARIAMENTE
		Sustituir			●		●		CADA 500HS
9	Líquido Refrigerante y Antioxidante	Verificar/Agregar	X	X	X		X		DIARIAMENTE
		Sustituir				●		●	CADA 500HS
10	Filtro Aceite de Motor	Sustituir		●		●		●	CADA 250HS
11	Filtro de Aire	Verificar/Limpiar	X	X					DIARIAMENTE

	(Elemento Seco)	Sustituir			●	●	●	●	CADA 250HS
12	Filtro de Aceite Hidráulico	Limpiar/Sustituir				●		●	CADA 500HS
13	Filtro de Combustible	Sustituir		●		●		●	CADA 250HS
14	Trampa de Agua	Limpiar		●	●	●	●	●	CADA 250HS
15	Engrasado	Verificar/Engrasar	X	X	X	X	X	X	DIARIAMENTE
16	Batería y Conectores	Verificar	X	X	X	X	X	X	DIARIAMENTE
17	Sistema Eléctrico (Luces, Llave e Instrumentos)	Verificar	X	X	X	X	X	X	DIARIAMENTE
18	Abrazaderas y Manguitos del Radiador	Verificar/Ajustar	X	X	X	X	X	X	DIARIAMENTE
19	Correa del Ventilador de Refrigeración	Verificar/Ajustar	X	X		X		X	DIARIAMENTE
		Sustituir			●		●		CADA 500HS
20	Embrague	Verificar	X	X					DIARIAMENTE
		Regular			●	●	●	●	CADA 250HS
21	Freno	Verificar	X	X					DIARIAMENTE
		Regular			●	●	●	●	CADA 250HS
22	Acelerador	Verificar	X	X					DIARIAMENTE
		Regular			●	●	●	●	CADA 250HS
23	Presión de los Neumáticos	Verificar/Regular	X	X	X	X	X	X	DIARIAMENTE
24	Alineación de las Ruedas	Verificar/Alinear				●		●	CADA 500HS
25	Sistema de Inyección	Verificar/Calibrar				●		●	CADA 500HS
26	Tapa de Cilindros	Verificar/Apretar				●		●	CADA 500HS
27	Regular Válvulas	Verificar/Calibrar				●		●	CADA 500HS



CAPITULO V:

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

- Para prevenir inconvenientes, es importante que conozca bien las condiciones en las que se encuentra su equipo. Siempre verifique el mismo antes de arrancar y operar.
- Siga el cronograma de Servicio y Mantenimiento especificado en el presente Manual de Usuario. No hacerlo podría ocasionar daños y/o fallas en el Tractor y dejar sin efecto la Garantía de este.
- Asegúrese de realizar las tareas de verificación y mantenimiento diario del tractor con el motor apagado, el freno de mano accionado y cualquier implemento apoyado en el suelo.
- Todos los repuestos originales están diseñados y fabricados con las más estrictas normas de calidad a fin de asegurar que su Tractor ROLAND H trabaje al máximo de su performance año tras año. Toda la línea de repuestos originales puede conseguirse a través de nuestra Red de Concesionarios Oficiales o solicitar el envío directo de fábrica. Para seguridad, confiabilidad, eficiencia y garantía, siempre elija repuestos originales ROLAND H.
- Si nota alguna anomalía en su funcionamiento, detenga inmediatamente el Tractor y comuníquese con el Centro de Servicio Técnico. Solucionar un percance a tiempo evitará daños mayores.
- Siempre respete las especificaciones, prestaciones y limitaciones de su Tractor, ya que las mismas indican las cualidades máximas de trabajo. Excederlas podría ocasionar daños y/o fallas en el Tractor y dejar sin efecto la Garantía de este.
- No realice modificaciones y/o reparaciones a su criterio. hacerlo pondría en riesgo su seguridad e integridad y la Garantía del Tractor.

5.1.1 MOTOR

PROBLEMA	SOLUCIÓN
Congelamiento del Sistema de Refrigeración	Utilizar una mezcla Refrigerante-Anticongelante acorde, para evitar que ésta se congele y cause daños irreversibles en el motor.
Motor sobrecalentado: 1-Falta de Líquido Refrigerante. 2-Falla en la Bomba de Agua. 3-Radiador Tapado 4-Rotura o Patinaje de la Correa del Ventilador. 5-Ventilador Roto. 6-Junta de Tapa de Cilindro Quemada 7-Bomba Inyectora Atrasada. 8-Uso Excesivo de la Aceleración del Motor.	1-Complete con Líquido refrigerante hasta llegar a su nivel óptimo. 2-Reemplace Bomba de Agua 3-Limpie y Purgue el circuito de refrigeración. 4-Verifique el estado de la correa del ventilador. Ajuste o reemplace en caso de ser necesario. 5-Reemplace el ventilador 6-Reemplace juntas de la Tapa de Cilindro. 7-Poner a punto Bomba Inyectora. 8-Reduzca la aceleración o seleccione una velocidad más alta.
Flujo de Combustible Inconstante:	Verificar la correcta salida del combustible del tanque hacia la bomba inyectora. Verificar que el paso de Gasoil se encuentre correctamente abierto. Verificar el estado del Filtro de Gasoil y Trampa de Agua.
Humo Blanco y Golpeteo en el Motor: 1- Inyectores no Pulverizan produciendo goteo.	1-Limpie y calibre Inyector/es. Reemplace Inyector/es de ser necesario.
Humo Extremadamente Azul: 1-Falla en el Aro Rasca Aceite. 2-Falla en otros Aros del Motor	1-Reemplazar el Aro Rasca Aceite. 2-Retire la Varilla de Medición de aceite y observe si sopla por el orificio. De sentir un soplo extremo reemplace todos los Aros.

Humo Negro: 1-Exceso de combustible en la Inyección 2-Filtro de Aire Obstruido	1-Calibre los inyectores 2-Limpie Filtro de Aire. Reemplace de ser necesario.
Pérdida de Compresión del Motor: 1-Junta de Tapa de Cilindro Soplada 2-Desgaste o Rotura en los Aros del Pistón 3-Válvula de admisión/escape sin regulación correcta o quemada. 4-Tapa de Cilindro Rajada	1-Reemplace la Junta de la Tapa de Cilindros 2-Verificar el estado de camisa/s y pistón/es y reemplácelos de ser necesarios. Reemplace los aros de los pistones. 3-Regule Luz de válvula. Reemplace de ser necesario 4-Reemplace Tapa de Cilindro
El Motor no Desarrolla toda su potencia: 1-Mala regulación del acelerador 2-Filtro de Aire y/o Gasoil obstruido 3-Combustible Impuro o de baja calidad.	1-Verificar y ajustar el recorrido del Cable del Acelerador. 2-Verificar el estado del Filtro de Aire y de Combustible. Limpie o reemplace de ser necesario. 3-Limpie el circuito y reemplace el combustible.
Motor Pesado: 1-Cojinete de Cigüeñal Agarrado. 2-El Pistón Comprime Agua.	1-Verificar nivel, presión y estado del Aceite. 2-Verificar que el líquido refrigerante no pase al cilindro
Motor Trancado o Inmovilizado:	Desarme el Motor y detecte la pieza que lo inmoviliza: Pistón, Cojinete de Biela o de Bancada, etc.

5.1.2 SISTEMA ELÉCTRICO

PROBLEMA	SOLUCIÓN
Encendido Mudo (Burro de Arranque No Acciona): 1-Bornes Sulfatados o Mal Apretados. 2-Cable del Automático Mal Conectado. 3-Carbones del Burro de Arranque Desgastados. 4-Colector Sucio o Desgastado.	1-Limpie los Bornes con Agua Hirviendo y termine la acción con una lija fina. Conecte y Ajuste correctamente las Terminales. 2-Verifique la correcta conexión del cable en el Automático del Burro y en la Llave de Encendido. 3-Reemplace los Carbones. 4-Limpie las Delgas con una lija fina.
El Burro Acciona, pero no gira el Motor del Tractor: 1-Bendix Desgastado o Roto. 2-No Acciona el Solenoide.	1-Reemplace el Bendix. 2-Reemplace el Solenoide.
El Burro Acciona, pero gira pesado o demasiado lento: 1-Bujes de la Bobina Desgastados	1-Reemplace los Bujes de la Bobina en la Carcaza.
El Burro Acciona, pero Gira en falso (Zafa): 1-Bendix Desgastado o Roto. 2-Corona de Arranque Desgastada o Rota. 3-Burro de Arranque Mal Ajustado.	1-Reemplace el Bendix. 2-Reemplace la Corona. 3-Centre y Ajuste correctamente el Burro de Arranque.
Batería no Acumula Carga: 1-Bornes Sulfatados. 2-Correa del Alternador Floja. 3-Bajo Nivel de Electrolitos. 4-Regulador de Voltaje Defectuoso. 5-Conexión Defectuosa en el Alternador. 6-Alternador No Genera Carga.	1-Limpie los Bornes con Agua Hirviendo y termine la acción con una lija fina. Conecte y Ajuste correctamente las Terminales. 2-Tense la Correa del Alternador. Reemplace de ser necesario. 3-Agregue Agua Destilada a la Batería. 4-Reemplace el Regulador de Voltaje. 5-Revise el estado de las conexiones del circuito. 6-Revise el Alternador. Repare o Reemplace de ser necesario

5.1.3 EMBRAGUE

PROBLEMA	SOLUCIÓN
El Motor Acelera, pero el Tractor no Avanza Correctamente: 1-El Embrague Patina. 2-El Embrague No Acciona Completamente. 3-Dificultad en el Cambio de Marcha	1-Regule el recorrido del Pedal del Embrague. Revise y reemplace el Disco de Embrague de ser necesario. 2-Regule el recorrido del Pedal del Embrague. Revise el correcto funcionamiento del Rulemán de Empuje. 3-Regule el recorrido del Pedal del Embrague.
Desgaste Prematuro del Embrague: 1-Presión innecesaria sobre del Pedal del Embrague. 2-Utilización Excesiva del Embrague al Operar con Cargas Pesadas.	1-No descanse el Pie Izquierdo sobre el Pedal del Embrague. 2-Opere el Tractor con Cambios Bajos, Desembrague suave pero rápidamente y Quite el pie del embrague.

5.1.4 CAJA DE VELOCIDADES

PROBLEMA	SOLUCIÓN
Dificultad para Cambiar de Marcha o Ruidos: 1-Bajo Nivel de Aceite en la Caja de Transmisión o Aceite en mal Estado. 2-Falta de Regulación del Embrague.	1-Agregue Aceite hasta llegar a su nivel óptimo. Reemplace en caso de que el mismo se encuentre en mal estado. 2-Regule el recorrido del Pedal del Embrague.
Salta el Cambio seleccionado: 1-Engranaje de la Caja Dañado. 2-Horquilla Selectora Mal Regulada.	1-Reemplace el engranaje. 2-Ajuste y Calibre la Horquilla Selectora.
La Alta o Baja no Acopla: 1-Engranaje Dañado. 2-Horquilla Selectora Mal Regulada.	1-Reemplace el engranaje. 2-Ajuste y Calibre la Horquilla Selectora.
La Doble Tracción No Acopla (4WD): 1-Engranaje Dañado. 2-Horquilla Selectora Mal Regulada.	1-Reemplace el engranaje. 2-Ajuste y Calibre la Horquilla Selectora.
Caja de Cambios Sobrecalentada: 1-Bajo Nivel de Aceite en la Caja de Transmisión.	Agregue Aceite hasta llegar a su nivel óptimo. Reemplace en caso de que el mismo se encuentre en mal estado.

5.1.5 FRENOS

PROBLEMA	SOLUCIÓN
Deficiencia en el Frenado: 1-Mala Regulación del Freno. 2-Desgaste o Deterioro de las Cintas/Disco de Freno.	1-Regule el Recorrido Libre del Pedal de Freno. 2-Reemplace Cintas/Disco.
Al Frenar en forma simultánea (Freno Izquierdo y Derecho) la tractor tiende a doblar hacia un lado: 1-El Recorrido Libre de los Frenos Izquierdo y Derecho no es el mismo. 2-El Desgaste de las Cintas/Discos no fue parejo.	1-Regular el Juego libre del Freno Opuesto de donde tiende a doblar el Tractor. 2-Reajuste o Cambie las Cintas/Discos de ser necesario.
Tractor Frenado: 1-Mala Regulación (Falta de Juego Libre de el/los Freno/s)	1-Regule el Freno de manera tal que tenga el Recorrido Libre Correcto.
El Pedal del Freno No Vuelve luego de su Accionamiento: 1-Resorte de Liberación del Freno dañado o	1-Ajuste o Reemplace el Resorte de Liberación del Pedal del Freno 2-Regule el Freno de manera tal que tenga el

desgastado 2-Mala Regulación (Falta de Juego Libre de el/los Freno/s)	Recorrido Libre Correcto.
--	---------------------------

5.1.6 DIRECCIÓN

PROBLEMA	SOLUCIÓN
Dirección Dura o Ineficiente: 1-Falta de Aceite Hidráulico. 2-Falla en la Bomba Derivadora de Dirección. 3-Falla en la Bomba Hidráulica de Dirección. 4-Falla en el Cilindro Hidráulico del Tractor. 5- Neumático Delanteros con Baja Presión de Inflado.	1-Agregue Aceite hasta llegar a su nivel óptimo. Reemplace en caso de que el mismo se encuentre en mal estado. 2-Repare la Bomba Derivadora. 3-Repare o Reemplace la Bomba Hidráulica. 4-Repare o Reemplace el Cilindro Hidráulico dañado. 5-Infle los Neumáticos con la Presión correcta
Oscilación de Ruedas Delanteras: 1-Extremo de Dirección Dañado. 2-Brazo de Accionamiento de Dirección Dañado. 3-Ruedas Mal Ajustadas.	1-Reemplace Extremo de Dirección dañado. 2-Reemplace el Brazo de Accionamiento de Dirección dañado. 3-Centre y Ajuste las Ruedas del Tractor.
Desgaste Prematuro de los Neumáticos: 1-Falta de Presión de Inflado en los Neumáticos. 2-Uso Excesivo de la Doble Tracción (4WD). 3-Uso Excesivo del Tractor Sobre Superficies Duras. 4-Alineación Incorrecta.	1-Infle los Neumáticos con la Presión correcta. 2-Solo Utilice la Doble Tracción cuando sea necesario. 3-Si el Tractor va a operar rutinariamente en superficies duras como asfalto, utilice los neumáticos adecuados y diseñados para tal fin. 4-Alinee Convergencia y Divergencia de las Ruedas del Tractor.
Desalineación: 1-Diferente Presión de los Neumáticos. 2-Desgaste Desparejo de los Neumáticos.	1-Inflar a Igual Presión Neumáticos Izquierdos y Derechos. 2-Cambie los Neumáticos Simultáneamente.

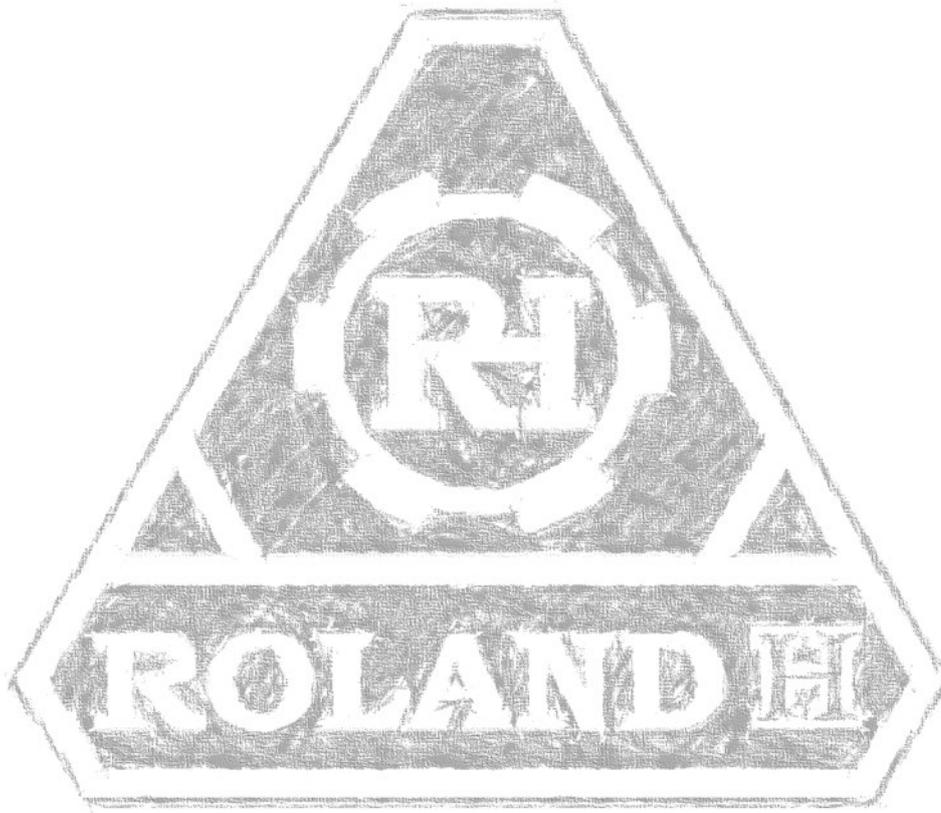
5.1.7 SISTEMA HIDRÁULICO

PROBLEMA	SOLUCIÓN
El 3 Puntos No Acciona: 1-Falta de Aceite Hidráulico o Aceite en mal estado. 2-Válvula de Regulación de Velocidad de Descenso del 3 Puntos Cerrada u Obstruida. 3-Palanca/Válvula de accionamiento del Levante Hidráulico 3 Puntos dañada. 4-Falla en el Cilindro Hidráulico Interno.	1-Agregue Aceite hasta llegar a su nivel óptimo. Reemplace en caso de que el mismo se encuentre en mal estado. 2-Verifique que la Perilla de Regulación de Velocidad de Descenso del 3 Puntos no se encuentre totalmente cerrada. En caso de que el sistema siga bloqueado reparar dicha válvula. 3-Verifique que la Palanca de Accionamiento del 3 Puntos funcione correctamente. Reparar de ser necesario. 4-Reemplace los Sellos de Aceite del Cilindro Hidráulico.
El 3 Puntos Baja demasiado Rápido: 1-Válvula de Regulación de Velocidad de Descenso del 3 Puntos demasiada Abierta. 2-Falla en el Cilindro Hidráulico Interno.	1-Gire la Perilla de Regulación de Velocidad de Descenso del 3 Puntos en sentido horario hasta encontrar la velocidad de descenso deseada. 2-Reemplace los Sellos de Aceite del Cilindro Hidráulico.
El 3 Puntos Baja demasiado Lento: 1-Válvula de Regulación de Velocidad de Descenso del 3 Puntos demasiada cerrada.	1-Gire la Perilla de Regulación de Velocidad de Descenso del 3 Puntos en sentido antihorario hasta encontrar la velocidad de descenso deseada.

Fugas de Aceite en el Circuito Hidráulico: 1-Piezas Mal Apretadas. 2-Desgaste o Rotura de las Juntas. 3-Excesiva Cantidad de Aceite en el Sistema. 4-Presión Excesiva en la/s Bomba/s Hidráulica/s.	1-Ajuste las Piezas con el Torque correcto. 2-Reemplace las Juntas dañadas. 3-Purgue el Sistema hasta llegar al Nivel Optimo de Fluido en el Sistema. 4-Calibre la presión de la/s Bomba/s Hidráulica/s.
Las Salidas Hidráulicas de Acople Rápido No Accionan el Cilindro Hidráulico del Implemento: 1-Mangueras Mal Acopladas. 2-Mangueras del implemento Mal Conectadas. 3-Válvula Cerrada.	1-Verifique que los Acoples Rápidos hayan Conectado de manera correcta. 2-Invierta las Mangueras acopladas a las Salidas Hidráulicas. 3-Gire la Perilla de Regulación de Velocidad de Descenso del 3 Puntos en sentido horario hasta el final de su recorrido.

5.1.8 TOMA DE FUERZA (PTO)

PROBLEMA	SOLUCIÓN
Salta o No Acciona una Velocidad la Toma de Fuerza: La Horquilla Selectora no llega a Acoplar correctamente el Engranaje Desplazable.	1-Verifique el correcto recorrido y trabado de la Palanca de Accionamiento de la Toma de Fuerza. 2-Verifique y Regule la Horquilla Selectora interna que acopla la Toma de Fuerza a la Transmisión.
Toma de Fuerza Gira Loca: 1-No Se encuentra Acoplada Correctamente al Sistema de Transmisión. 2-Engranaje Roto. 3-Estrias Internas del Eje Barridas.	1-Verifique el correcto recorrido y trabado de la Palanca de Accionamiento de la Toma de Fuerza. 2-Reemplace el Engranaje dañado. 3-Reemplace el Eje Estriado.
Ruido Anormal en la Toma de Fuerza: 1-Rodamiento Dañado o Desgastado. 2-Bajo Nivel de Aceite. 3-Falta de Grasa.	1-Reemplace el Rodamiento dañado. 2-Agregue Aceite hasta llegar a su nivel óptimo. Reemplace en caso de que el mismo se encuentre en mal estado. 3-Engrase la Toma de Fuerza por el Alemite correspondiente.



CAPITULO V:

GARANTIA DEL TRACTOR

REPUESTOS Y SERVICIOS

Provisión inmediata y garantía de envíos a todo el País.

También puede solicitar en todo momento servicio de asesoramiento técnico y comercial a través de nuestras líneas de contacto.

Argentina:

E-mail: repuestos@rolandh.com

servicios@rolandh.com

Línea gratuita: **0800 222 1206**

Uruguay:

E-mail: uruguay@rolandh.com

Tel.: (+598) **45234342**

TRACTOR: **ROLAND H**

TRACCIÓN: 2WD / 4WD

CHASIS Nº:

MOTOR Nº:

GARANTÍA

Extensiva hasta los 12 meses ó 1000 horas (lo que ocurra primero) contando a partir de la fecha de su compra.

IMPORTANTE:

La garantía NO será vigente contra roturas por uso indebido ocasionadas por obviar las instrucciones de uso detalladas en este manual. Como tampoco por el desgaste natural de sus piezas móviles y/o complementarias; los cuales serán evaluados por nuestro dpto. técnico quienes determinarán la ejecución o no de la misma.

Los mantenimientos, reparaciones y/o reposiciones durante el período de garantía serán realizadas por nuestros Servicios Técnicos Oficiales.

Los gastos de envío y devolución de la máquina correrán por cuenta del propietario.

p/ Roland H

Planta Industrial Córdoba/ Argentina:

Ruta 5 km 105, Villa del Dique

Tel.: +54 9 (03546) 497109/ 497989/86

Oficina Comercial Uruguay:

Ruta 1 km. 175,5, Colonia del Sacramento

Tel.: (+598) 45234342

**CARNE
E PERRO!!!**



ROLANDH.com

Planta Industrial Argentina: Ruta 5 km. 105, Villa del Dique, Córdoba, Argentina – Tels.: +54 (03546) **497109/ 497989/ 86** –
Email: ventas@rolandh.com

Sucursal Pilar, Buenos Aires: Colec. Este Panamericana km.53 (Beato Janssen 850)– Tel: +54 (0230) **422 7068 / (011) 1526417996**
– Email: pilar@rolandh.com

Planta de Ensamble Uruguay: Ruta 1 km. 175,5, Colonia del Sacramento, Colonia, Uruguay - Tel.: (+598) **45234342 - 092251710** –
Email: uruguay@rolandh.com