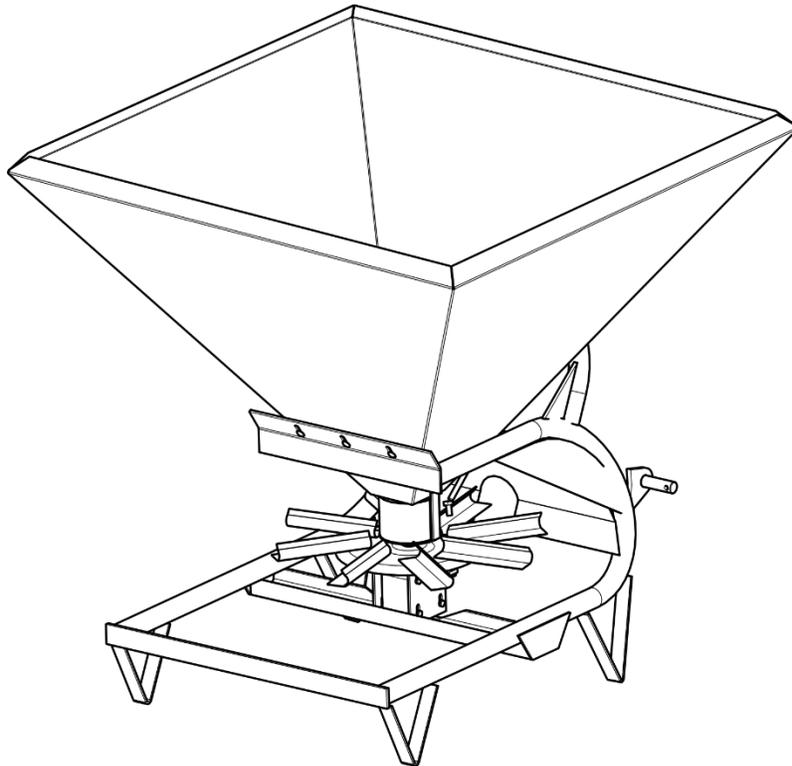




*Tu mejor opción...*

# MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO



## ESPARCIDOR

V-600



LEA DETENIDAMENTE ESTE MANUAL ANTES DE USAR LA MÁQUINA



# INTRODUCCIÓN

Lea este manual detenidamente para conocer sobre el manejo y el mantenimiento correcto del equipo. El no hacerlo puede resultar en lesiones personales o averías del equipo.

Este manual debe ser considerado como parte integral del equipo y debe acompañarla durante el su uso.

Utilice únicamente repuestos y tornillería originales.

El lado derecho y el lado izquierdo se determinan mirando en el sentido de avance del equipo.



## A NUESTROS CLIENTES:

Al comprar un esparcidor **FAMAQ** usted ha adquirido un implemento que, utilizado adecuadamente, sacara el mejor provecho sin inconvenientes, la facilidad de operación y su adaptación a las condiciones del campo, hacen eficientes las horas de trabajo y acortan su tarea.

Antes de operar su equipo, asegúrese de leer las instrucciones de este manual, revise cada punto de ajuste y engrase requerido, con el fin de obtener la mejor eficiencia de la maquina sin sufrir daños, evitando así desperfectos, y tiempo muerto debido a fallos técnico.

Después de cada jornada de trabajo asegúrese de limpiar el equipo, engrasarlo y revisar que los tornillos estén ajustados correctamente.

Este manual cuenta con la información necesaria para el uso correcto del esparcidor línea FAMAQ, en él se detallan las partes que componen el implemento, las refacciones y partes comerciales, datos técnicos, los puntos de seguridad y el mantenimiento adecuado.

# ÍNDICE

INFORMACIÓN GENERAL.....	6
LISTA DE INSPECCIÓN .....	8
ESPECIFICACIONES .....	13
REGLAS DE SEGURIDAD.....	14
OPERACIÓN.....	19
MANTENIMIENTO.....	21
SOLUCIÓN A POSIBLES PROBLEMAS.....	25
CATALOGO DE PARTES .....	26
LISTA DE PARTES .....	27
ESPECIFICACIONES DE TORQUE DE LOS TORNILLOS.....	28
NOTAS .....	30
GARANTÍA.....	32

# INFORMACIÓN GENERAL

## MANUAL DEL OPERADOR

En caso de pérdida o destrucción de éste manual, puede solicitar una nueva copia a:

**FABRICA DE MAQUINA Y HERRAMIENTA S. A. DE C.V.**  
KM. 82.7 CARRETERA IRAPUATO-LA PIEDAD  
SANTA ANA PACUECO, MUNICIPIO DE PÉNJAMO GTO.  
TELÉFONOS: (352) 526 2008 / (352) 526 6880 /  
(352) 5266868 / (352) 526 3792

**Los Esparcidores FAMAQ están diseñadas para trabajar con seguridad, sin embargo, tome en cuenta las siguientes consideraciones**

- Lea este manual detenidamente para informarse sobre el manejo y mantenimiento correcto de su Esparcidores.
- La operación inadecuada del equipo puede causar lesiones graves e incluso la muerte.
- Aleje a todas las personas las cuales se encuentren cerca de la Esparcidores antes de comenzar las operaciones.
- Sea precavido al hacer ajustes y evite accidentes.
- Para lograr un trabajo más eficiente y de mayor calidad, es importante leer y ejecutar las instrucciones de ajuste y operación de su Esparcidores.
- Después de cada jornada lave, limpie y revise su equipo para detectar posibles fallas.

# INFORMACIÓN GENERAL

Su distribuidor autorizado FAMAQ le ofrece piezas originales. Nuestro personal capacitado, está informado sobre los métodos requeridos para dar servicio a su equipo. Si requiere información adicional o asistencia personalizada, favor de contactar a su distribuidor autorizado FAMAQ

## FABRICA DE MAQUINA Y HERRAMIENTA S.A. DE C.V.

Es política de FABRICA DE MAQUINA Y HERRAMIENTA S.A. DE C.V. mejorar continuamente sus productos y se reserva el derecho de hacer cualquier cambio en las especificaciones y/o el diseño, sin incurrir en la obligación de aplicarlos a unidades comercializadas.

Los modelos actuales pueden variar en algunos detalles dada la mejora continua de nuestros productos.

**Nota:** Algunas fotografías o dibujos muestran accesorios que no están necesariamente incluidos como parte del equipo estándar.

# LISTA DE INSPECCIÓN

## INSPECCIÓN DE PRE-ENTREGA POR EL DISTRIBUIDOR FAMAQ

Después de armar y ajustar el equipo, revíselo y asegúrese que esté listo para una apropiada operación antes de entregarlo al cliente. La siguiente lista muestra los puntos a inspeccionar. Verifique cada punto, ajuste o repare de ser necesario.

Compruebe que el Esparcidores haya sido ensamblada apropiadamente.

Limpie el Esparcidores y retoque cualquier lugar donde la pintura esté levantada o raspada.

Certifique todas las calcomanías las cuales deben estar colocadas adecuadamente y sin daños.

Asegúrese que la maquina lleve las opciones solicitadas por el cliente.

Verifique los pernos, tuercas y tornillos los cuales deben estar debidamente apretados.

Fecha de Armado: \_\_\_\_\_

Nombre y Firma del Técnico: \_\_\_\_\_

# LISTA DE INSPECCIÓN

## ENTREGA POR EL DISTRIBUIDOR AUTORIZADO FAMAQ

La siguiente lista muestra la información importante la cual debe ser transmitida directamente al cliente al momento de la entrega del equipo.

Marque cada punto después haberse explicado al cliente correctamente.

- Informe al cliente que la vida útil de ésta o cualquier máquina dependen del mantenimiento requerido, como se describe en su Manual del Operador.
- Entregue al cliente el Manual del Operador y explique plenamente todos los ajustes de operación, lubricación y mantenimiento.
- Manifieste la importancia de una operación apropiada y segura del equipo. Enfatice la importancia de las calcomanías, ya que previenen al operador de peligros por procedimientos y condiciones de operación inseguras.
- Notifique al cliente de los aditamentos y opciones que están disponibles.
- Cuando se transporta el equipo en caminos o carreteras durante el día o la noche, se deben usar las luces o dispositivos de seguridad para alertar a operadores de otros vehículos.
- Aconseje al cliente consultar los reglamentos oficiales de tránsito de la localidad.
- Muestre al cliente como acoplar el equipo.
- Explique al cliente el registro del número de serie de su equipo en el espacio provisto al final de este Manual.
- Complete las formas de Entrega y Garantía, listando el número de serie del equipo.
- Explique la garantía al cliente, Se debe firmar el formato de entrega y recepción por ambas partes (cliente y distribuidor).
- La máquina ha sido entregada lista para usarse, al cliente se le ha informado todo sobre la operación y cuidado de esta.

Fecha de entrega \_\_\_\_\_ Nombre y Firma \_\_\_\_\_

# LISTA DE INSPECCIÓN

## REGISTRO DEL PROPIETARIO

Nombre: \_\_\_\_\_

Municipio: \_\_\_\_\_

Ciudad: \_\_\_\_\_

Estado: \_\_\_\_\_

Número de serie: \_\_\_\_\_

Número de modelo: \_\_\_\_\_

Fecha de compra: \_\_\_\_\_

# LISTA DE INSPECCIÓN

## LISTA DE INSPECCIÓN

Se sugiere que los siguientes puntos sean revisados constantemente durante las primeras horas de operación.

- Verifique completamente el equipo y certifique que no haya partes dañadas, cámbielas si es necesario.
- Revise la tornillería, no debe estar floja o con faltantes.
- Si es posible, ponga en operación el equipo para comprobar su funcionamiento correcto.
- Revise el manual del operador para regular, verificar el mantenimiento preventivo, así como de las precauciones de seguridad.

## INSPECCIÓN CADA MAÑANA DE OPERACIÓN

Lubrique los puntos de engrase y aquellos que se requieren lubricar a un tiempo recomendado.

- Asegúrese que los tornillos estén completos y las partes no estén flojas.
- Verifique que el enganche del tractor sea seguro.

# LISTA DE INSPECCIÓN

## INSPECCIÓN ANTES DE CADA TEMPORADA

- Revise el estado general del equipo (desgastes anormales, abolladuras, etc.)
- Compruebe que se haya hecho la lubricación de todos los puntos.
- Asegúrese que se hagan los ajustes apropiados de operación.

## ESPECIFICACIONES

ESPECIFICACIONES		MODELO
<b>REQUERIMIENTOS DE TRACTOR</b>	POTENCIA REQUERIDA	45HP
	TIPO DE ENGANCHE	3 pts.
	CATEGORÍA	II
	RPM @ TDF	540 RPM
	VELOCIDAD DE TRABAJO	3 A 16 km/h
<b>PESO Y DIMENSIONES</b>	PESO TOTAL	135 kg
	ALTURA TOTAL	1.40 m
<b>TOLVA</b>	CAPACIDAD	600 lts
	ANCHO DE ESPARCIDO	12 hasta 14 m

\* FABRICA DE MAQUINA Y HERRAMIENTA S.A. DE C.V.se reserva el derecho de modificar las especificaciones siempre que lo considere necesario y sin previo aviso

# REGLAS DE SEGURIDAD

## SEÑALES DE SEGURIDAD

El símbolo de alerta de seguridad significa **¡ATENCIÓN!, ¡ESTÉ ALERTA!** este símbolo de alerta de seguridad indica mensajes de seguridad importantes en este manual. Cuando vea este símbolo, lea detenidamente el mensaje a continuación y esté alerta ante la posibilidad de lesiones personales o mortales.



## DISTINGA LOS MENSAJES DE SEGURIDAD

Siempre que vea las palabras y símbolos que se muestran a continuación y que se utilizan en este manual, debe tener en cuenta las instrucciones ya que están relacionadas con la seguridad personal.

**PELIGRO:** Indica una situación peligrosa inminente que, si no se evita, provocará la muerte o lesiones muy graves.

**ADVERTENCIA:** Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, podría causar lesiones graves o incluso la muerte

**PRECAUCIÓN:** Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, podría causar lesiones leves



## OBSERVE LOS MENSAJES DE SEGURIDAD

Antes de operar este equipo, es **SU** responsabilidad leer y comprender la sección de seguridad en este manual. Recuerde que **USTED** es la clave para la seguridad. Las buenas prácticas de seguridad no sólo lo protegen a usted, sino a los que están a su alrededor. Estudie todos los aspectos de este manual y hágalos parte de su programa de seguridad. Tenga en cuenta que esta sección de seguridad se ha creado solamente para este tipo de equipos. Ponga en práctica los demás procedimientos de precaución habituales y sobre todo,

**RECUERDE QUE LA SEGURIDAD ES SU RESPONSABILIDAD. USTED PUEDE EVITAR LESIONES GRAVES O INCLUSO LA MUERTE.**

Esta sección de seguridad tiene como objetivo destacar algunas de las situaciones de seguridad básicas que pueden tener lugar durante la operación y mantenimiento normales de este equipo, sugiere posibles formas de manejar dichas situaciones. Esta sección **NO** sustituye los procedimientos de seguridad que aparecen en otras secciones de este manual.

**NOTA:** *Este manual cubre las prácticas de seguridad generales para este equipo*



# REGLAS DE SEGURIDAD

## NO ADMITA PASAJEROS EN LA MÁQUINA

Sólo se admite al operador en la máquina. Los pasajeros corren el riesgo de resultar heridos por objetos extraños o de caer de la máquina. Además, los pasajeros obstaculizan la visión del operador, lo que resulta en un modo de conducir inseguro por parte del operador.



## ESTÉ PREPARADO EN CASO DE EMERGENCIA

Debido a la naturaleza inflamable de muchas sustancias, debe haber un extintor de incendios al alcance del operador.

Tenga a la mano un botiquín de primeros auxilios en caso de **CORTADURAS Y RASGUÑOS MENORES**. Tenga cerca de usted los números de emergencia locales.



## USE ROPA ADECUADA

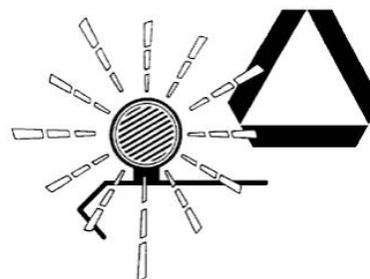
Evite vestir ropa suelta, utilice equipo de seguridad adecuado según el tipo de trabajo. El manejo seguro del equipo requiere toda la atención del operador. No utilice auriculares para escuchar la radio cuando esté transitando sobre carreteras.



## UTILICE LUCES Y ACCESORIOS DE SEGURIDAD

Vehículos lentos, tractores, equipos arrastrados o suspendidos pueden representar un riesgo al ser transportados o remolcados por una carretera al ser difíciles de ver, especialmente por la noche. Evite lesiones o incluso la muerte que puede resultar de una colisión con otros vehículos.

Se recomienda usar luces y accesorios de seguridad al circular por caminos públicos. Para mejorar la visibilidad, utilice todas las luces de las cuales dispone el tractor. Se recomienda la instalación adicional de luces de advertencia giratorias. Verifique que los dispositivos de señalamiento se encuentran en buenas condiciones. Sustituya inmediatamente un accesorio de seguridad, dispositivos de señalamiento perdidos o dañados.



# REGLAS DE SEGURIDAD

## MANTENIMIENTO SEGURO

Familiarizarse con los procedimientos de mantenimiento antes de efectuar los trabajos. La zona de trabajo debe estar limpia y seca.

No efectuar ningún trabajo de engrase, reparación o ajuste con el motor en marcha.

Mantenga las manos, pies y ropa siempre lejos de componentes móviles. Ponga todos los mandos en punto muerto para aliviar la presión. Baje hasta el suelo todos los equipos. Detenga el motor. Retire la llave de contacto y espere a que se enfríe el motor.

Apoye cuidadosamente todos los elementos de la máquina que se levantan para efectuar trabajos de mantenimiento.

Todos los componentes deben estar en buen estado y correctamente instalados. Repare daños inmediatamente. Cambie cualquier pieza desgastada o rota. Mantenga todos los componentes de la máquina limpios de grasa, aceite y suciedad acumulada.



## USO CORRECTO DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD

Utilice el cinturón de seguridad en todo momento al operar el equipo

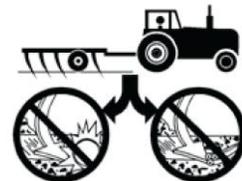
Transporte el equipo a una velocidad máxima de 16 km/h (10 mph). Reduzca la velocidad cuando viaje por terrenos irregulares.

Siempre maneje a una velocidad que le permita tener un adecuado control de la dirección y de los frenos.



## EVITE OBSTRUIR LÍNEAS ELÉCTRICAS, DE GAS O AGUA

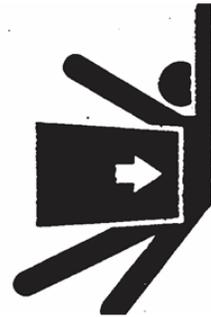
Contacte con las compañías locales del gobierno para determinar la localización de líneas eléctricas, gas o agua.



# REGLAS DE SEGURIDAD

## SEGURIDAD AL OPERAR EL ESPARCIDOR

- Nunca viaje, ni permita que otros viajen sobre el equipo.
- Aleje a cualquier persona que esté cerca de los agujones cuando se encuentre el equipo en operación.
- Siempre baje el equipo hasta el suelo, cuando no se tenga en uso.



## MANTÉNGASE ALEJADO DE LA FLECHA CARDÁN EN MOVIMIENTO

El enganche en los ejes giratorios puede causar graves accidentes y hasta la muerte.

Apague el motor y asegúrese de que la flecha cardán esté detenida antes de:

- Conectar o desconectar la TDF.
- Hacer cualquier ajuste en el mando o
- Conexión de la TDF.
- Limpiar el equipo impulsado por la TDF.

Mantenga el escudo principal de la TDF en su lugar todo el tiempo, excepto para aplicaciones especiales según se indique en el Manual del Operador del implemento.

Las protecciones deben girar libremente.

Llevar ropa ceñida.

Manténgase alejado del equipo a una distancia segura mientras está girando la TDF. No efectúe ningún servicio al equipo hasta cuando todas las partes se hayan detenido.



# REGLAS DE SEGURIDAD

SI VA A TRABAJAR CON PRODUCTOS TÓXICOS ES NECESARIO:

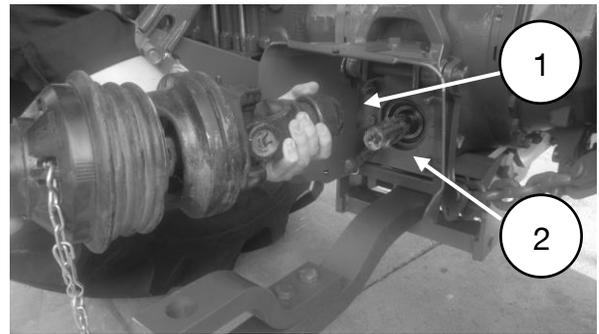
- Leer y seguir las recomendaciones del producto
- Manejar los productos en un lugar ventilado para evitar intoxicaciones.
- Nunca deberá comer o guardar alimentos cerca de una máquina en funcionamiento.
- No deje los frascos del producto cerca del alcance de los niños.
- Ante la presencia de intoxicación, es necesario no provocar el vómito y acudir directamente con un médico.

CLASE TOXICOLÓGICA	COLOR DE ETIQUETA
ALTAMENTE	ROJO
MEDIAMENTE	AMARILLO
POCO	AZUL
LIGERAMENTE	VERDE

# OPERACIÓN

## ENGANCHE DEL ESPARCIDOR AL TRACTOR

**IMPORTANTE:** Mantenga las estrías de enganche y el eje de fuerza limpios sin pintura o tierra. Para asegurar la línea de potencia, conecte la junta universal del enganche telescópico trasero (1) a la toma de fuerza (2) (FIGURA 1), presionando el perno y luego soltándolo. Para asegurar la flecha cardán a la flecha de la polea motriz, deslice la junta universal en la flecha de la polea motriz y apriete la cuña con los opresores.



**FIGURA 1**

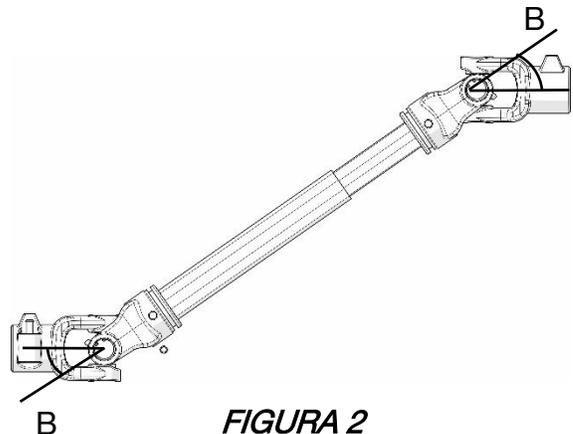
## DESENGANCHE DE LA FLECHA CARDÁN A LA TDF

**ATENCIÓN:** Siga el proceso de desenganche de la barra cardán con seguridad como se describe abajo.

1. Apague el motor del tractor.
2. Jale el collar candado hacia atrás y retire la barra cardán de la flecha de la TDF del tractor.

## ANGULO DE TRABAJO DE LA FLECHA CARDÁN

Para que la flecha cardán funcione en posición normal y óptima debe formar un ángulo (B) menor o igual a  $25^\circ$  con respecto a la horizontal de la TDF (FIGURA 2).

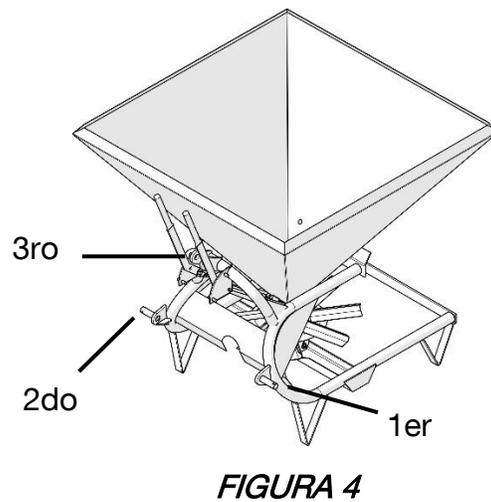
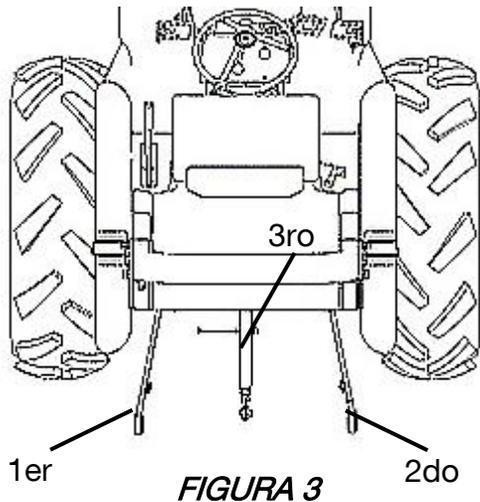


**FIGURA 2**

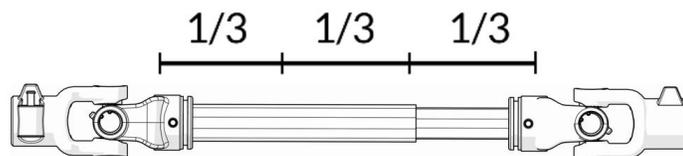
# OPERACIÓN

## GUÍA RÁPIDA

- Acople el esparcidor al enganche de 3 puntos, colocando primero el 1er. Y 2do. Punto para finalizar con el 3ro. De la parte superior, así como se muestra en la **FIGURA 3 y 4**.



- Enganche la flecha cardán y verificar las longitudes para evitar algún desperfecto, si es necesario corte la flecha cardán a la medida necesaria, como se ve en la **FIGURA 5**.



**FIGURA 5**

- Realice una revisión general para detectar posibles averías antes de iniciar la operación
- Nivelar el equipo con la barra del tercer punto para trabajar el equipo lo más horizontal posible.

# OPERACIÓN

- Coloque la máquina a una altura desde el suelo al plato de distribución de 70 cm.  
**NOTA:** Nunca arranque la toma de fuerza con la maquina en el piso; siempre hágalo a una altura de 50 cm del piso como mínimo.
- Verifique que la palanca este en el punto 0 compuertas cerradas **FIGURA 7**.



**FIGURA 6**



**FIGURA 7**

- Deposite el fertilizante o las semillas en la tolva.
- Seleccione la abertura de las compuertas **FIGURA 6** guiándose en la tabla (pág. 22) de acuerdo al producto y la cantidad que desea esparcir por hectárea.
- Si desea esparcir en un solo lado, únicamente se habrá una compuerta por lo tanto, las compuertas se orientan de la siguiente manera
  - **ESPARCIDO A LA DERECHA:** Compuerta izquierda abierta
  - **ESPARCIDO A LA IZQUIERDA:** Compuerta derecha abierta.

**NOTA:** Tome como referencia el sentido de avance del tractor.

- Al iniciar el esparcido siempre vaya a una velocidad constante en el tractor para lograr un esparcido uniforme.
- A mayor velocidad la cantidad de producto por hectárea es menor y viceversa.

# OPERACIÓN

## TABLAS DE ESPARCIMIENTO

Todas las indicaciones, contenidas en las tablas anexas, constituyen **SOLO DATOS BÁSICOS** por lo que el usuario deberá de hacer sus ajustes de acuerdo a las exigencias, propias del fertilizante o semilla a utilizar

TRIGO					
POSICIÓN PALANCA	Km/h				
	1.5	4	8	12	16
1	42	16	8	5	4
2	99	37	19	12	10
3	197	74	37	26	19
4	384	144	72	49	37
5	560	210	105	70	53
6	839	315	157	105	79
7	1212	455	228	151	114
8	1454	545	273	182	137
9	1644	616	308	205	156
10	1840	690	345	230	173

CEBADA					
POSICIÓN PALANCA	Km/h				
	1.5	4	8	12	16
1	40	15	8	5	4
2	114	43	22	14	11
3	225	84	42	27	22
4	374	140	69	46	36
5	509	191	93	63	48
6	646	242	119	80	60
7	798	298	149	99	75
8	882	330	165	109	83
9	925	346	173	115	89
10	1001	375	187	125	95

UREA					
POSICIÓN PALANCA	Km/h				
	1.5	4	8	12	16
1	14	5	3	3	1
2	78	30	15	10	7
3	218	82	41	28	20
4	433	163	82	55	40
5	617	231	116	77	57
6	1048	400	200	134	99
7	1498	567	284	189	294
8	1796	672	336	224	315
9	2061	771	386	258	193
10	2242	839	420	280	209

# MANTENIMIENTO

La limpieza y el mantenimiento deberán realizarse periódicamente, según lo requiera el equipo. El equipo requiere únicamente un mantenimiento esencial, que puede ser proporcionado por el mismo operario, sin necesidad de equipo especial.

En caso de que el equipo sea guardado por periodos largos, se recomienda hacerlo en un lugar donde no este expuesto al sol, ni a la lluvia, para evitar así el daño de las piezas, por las inclemencias del clima.

Verificar el nivel de lubricante de la caja cada inicio y final de temporada, para esto retire el tapón ubicado en la parte trasera con una llave allen de 8mm, en el caso de estar bajo cambie el lubricante, para esto proceda a drenar el lubricante por el tapón que se localiza en una de las mitades de la caja, una vez drenado remplace con lubricante nuevo.

Punto de llenado



**FIGURA 8**

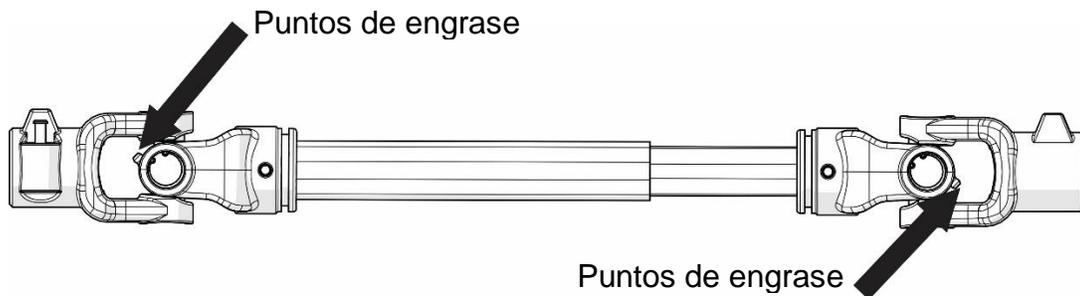
La capacidad de lubricante es de 0.8 L mantenga esta cantidad, el tipo de lubricante que se especifica, ya que si no se hace esto, puede afectar el funcionamiento del equipo, provocando severos daños a la caja de transmisión.

**NOTA:** El lubricante utilizado es: SAE 140-W

# MANTENIMIENTO

## CARDÁN

Aplique grasa por lo menos 3 veces por temporada a la flecha cardán o cada 50 horas de trabajo, recuerde, de no hacerlo hay una mayor fricción entre los metales, lo cual acelera el desgaste y disminuye la vida útil.



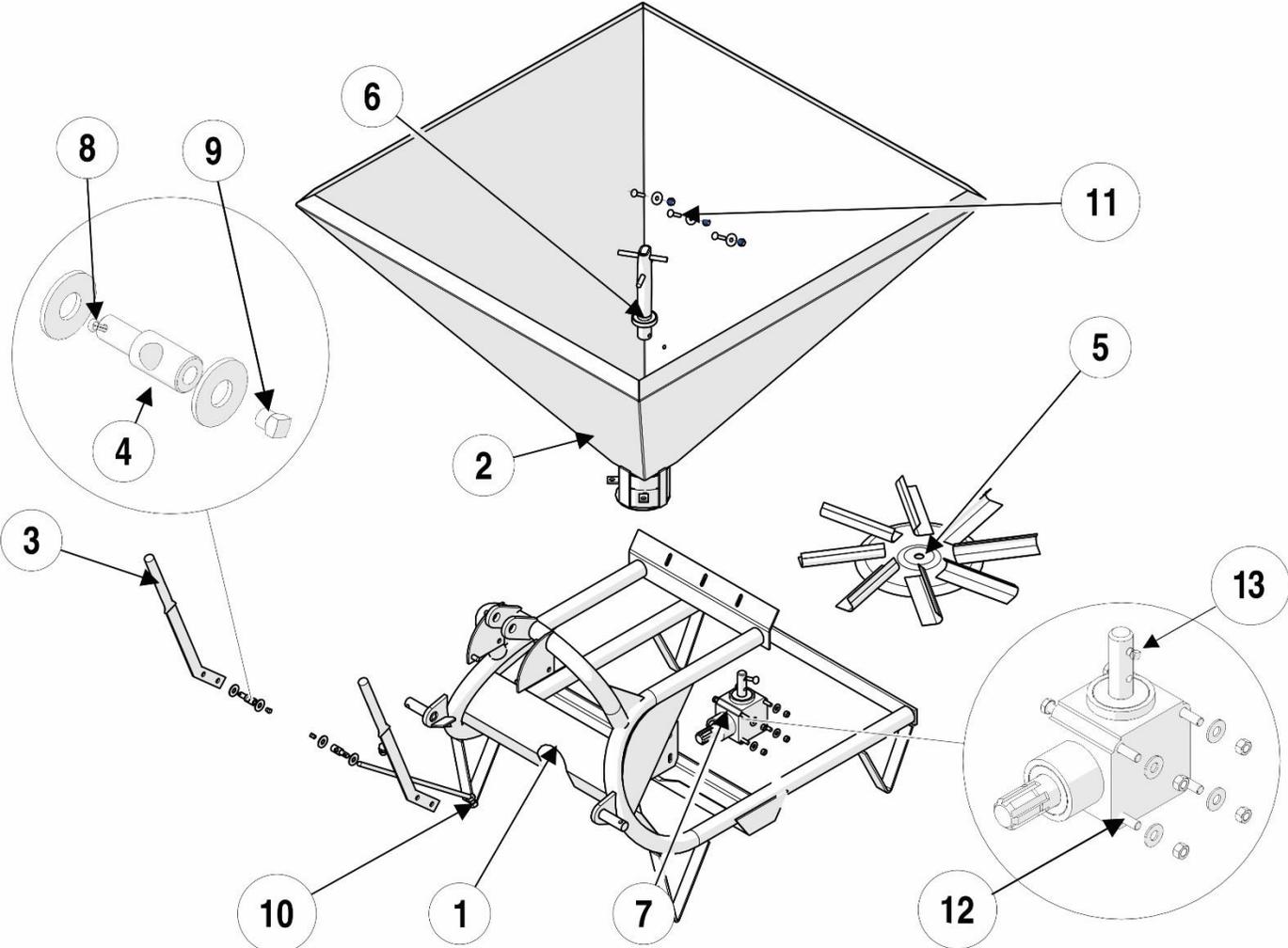
**FIGURA 9**

## SOLUCIÓN A POSIBLES PROBLEMAS

En caso de mal funcionamiento de la **ESPARCIDOR**, busque las causas y las soluciones en la siguiente tabla:

<b>PROBLEMA</b>	<b>CAUSA</b>	<b>SOLUCIÓN</b>
<b>NO SALE EL FERTILIZANTE</b>	El fertilizante tiene alto contenido de humedad.	Reemplace el fertilizante por otro con menor nivel de humedad.
<b>SOLO SE ESPARCE A HACIA UN LADO</b>	Las compuertas no se encuentran en la posición de abertura.	Verifique que ambas compuertas este al nivel deseado.
<b>EL FERTILIZANTE CAE MUY CERCA DEL EQUIPO</b>	La fertilizadora no está nivela.	Con el 3er punto del enganche nivele la maquina hasta quedar en horizontal.
<b>LA FERTILIZADORA NO ESPARCE ALA DISTANCIA INDICADA</b>	El régimen de trabajo no es el indicado.	Llevar el régimen hasta 540 rpm en el tractor.
<b>EL PLATO NO GIRA</b>	El tornillo de ajuste se rompió.	Reemplace el tornillo.

# CATALOGO DE PARTES



## LISTA DE PARTES

REF.	NO. PARTE	DESCRIPCIÓN.	MEDIDA	CANT
1	RP-462	CHASIS PARA ESPARCIDOR V 300 - V 600		1
2	RP-461	TOLVA DE CARGA V 600	600 LITROS	1
3	RP-337	PALANCAS DE COMPUERTAS P / V600		2
4	RP-372	JUEGO CONECTOR DE PALANCA PARA V600	3 / 4 X 2 "	2
5	RP-094	PLATO ESPARCIDOR		1
6	RP-217	AGITADOR P / ESPARCIDOR MODELO NUEVO		1
7	RIMPI-002	PERNO DE ENGANCHE 3ER. PUNTO	1" X 5 "DELGADO	1
8	RIMPI-004	SEGURO TIPO ARO PARA PERNOS DE ENGANCHE	PERNO LYNCH	3
9	003-1018	TOMA DE FUERZA B 01 EST.-EST A 900 MM	OMNI	1
10	RIMPCE-004	CAJA DE ENGRANES FSD-10 ESTRIADA	15 HP	1
11	RMP-119	TAPÓN DE PALANCA DE GOMA NEGRA		2
12	TOG-13025	TORNILLO PIVOTE DE PALANCAS	1/2" X 1 " STD °5	2
	TU-13	TUERCA	1/2"	
	TRPR-13	RONDANA DE PRESIÓN	1/2"	
	TRPL-13	RONDANA PLANA	1/2"	
13	TCH-03038	CHAVETA PARA CONECTOR	1/8" X 1 1/2"	2
14	TOO-10019	OPRESOR PARA AJUSTE DE VARILLAS	3 / 8 X 3/4 " STD °5	2
	TRPL-10	RONDANA PLANA	3/8"	
15	TSNC-13	TUERCA DE SEGURIDAD PARA COMPUERTAS	1/2" NC	2
16	TOG-08050	TORNILLO PARA FIJAR PLATO A CAJA	5 / 16" X 2 " STD °5	1
	TU-08	TUERCA	5/16"	
	TRPR-08	RONDANA DE PRESIÓN	5/16"	
17	TOC-10032	TORNILLO CABEZA DE COCHE PARA FIJAR TOLVA A CHASIS	3 / 8 X 1 1/4 "STD °5	4
	TU-10	TUERCA	3/8"	
	TRPR-10	RONDANA DE PRESIÓN	3/8"	
	TRPL-10	RONDANA PLANA	3/8"	
18	TOG-08050	TORNILLO DE AJUSTE DEL AGITADOR	5 / 16" X 2 " STD °5	1
	TRPR-08	RONDANA DE PRESIÓN	5/16"	
	TU-08	TUERCA	5/16"	
19	TOG-10125	TORNILLOS PARA FIJAR CAJA DE ENGRANES	3 / 8" X 5 " STD °5	4
	TU-10	TUERCA	3/8"	
	TRPR-10	RONDANA DE PRESIÓN	3/8"	
	TRPL-10	RONDANA PLANA	3/8"	

# ESPECIFICACIONES DE TORQUE DE LOS TORNILLOS

## VALORES DE APRIETE DE TORNILLOS NO MÉTRICOS (IN.)

Tamaño del perno	Grado 2		Grado 5		Grado 8	
	N·m	LB·FT	N·m	LB·FT	N·m	LB·FT
5/16-18	15	11	24	17	33	25
3/8-16	27	20	42	31	59	44
7/16-14	43	32	67	49	95	70
1/2-13	66	49	105	76	145	105
9/16-12	95	70	150	110	210	155
5/8-11	130	97	205	150	285	210
3/4-10	235	170	360	265	510	375
7/8-9	225	165	585	430	820	605
1-8	340	250	875	645	1230	910

Identificación de pernos estándar		
	Grado 2 Sin marcas	
		Grado 5 3 Marcas
		
		Grado 8 6 Marcas

### INFORMACIÓN GENERAL

Valores de torque de los tornillos

Todos los tornillos de este equipo son grado 5, a menos que se especifique un grado superior. Siempre remplace los tornillos por otros del mismo grado. Los tornillos grado 5 tienen tres marcas radiales en la cabeza.

Apriete los tornillos de acuerdo a la tabla, a menos que el manual indique algo diferente. No sobre apriete los tornillos, ya que esto podría causar una falla durante la operación.

**Nota:** NO UTILIZAR estos valores si se especifica un valor de apriete diferente para una aplicación específica. Los valores dados son para uso general. Compruebe periódicamente el apriete de los tornillos.

# ESPECIFICACIONES DE TORQUE DE LOS TORNILLOS

## VALORES DE APRIETE DE TORNILLOS MÉTRICOS

Tamaño de pernos	Clase 5.8		Clase 8.8		Clase 10.9	
	N·m	LB·FT	N·m	LB·FT	N·m	LB·FT
M 5 x 0.8	4	3	6	5	9	7
M 6 x 1	7	5	11	8	15	11
M 8 x 1.25	17	12	26	19	36	27
M 10 x 1.5	33	24	52	39	72	53
M 12 x 1.75	58	42	91	67	125	93
M 14 x 2	92	68	145	105	200	150
M 16 x 2	145	105	225	165	315	230
M 18 x 2.5	195	145	310	230	405	300
M 20 x 2.5	280	205	440	325	610	450
M 24 X 3	480	355	760	560	1050	780

Identifique los pernos métricos por el número de la clase sellado en la cabeza o en la tuerca. Los números más altos indican mayor fuerza.

## INFORMACIÓN GENERAL

Valores de torque de los tornillos

Siempre reemplace tornillos por otros de la misma clase. Los tornillos métricos tienen el número de la clase marcado en la cabeza.

Apriete los tornillos de acuerdo a la siguiente tabla, a menos que el manual indique algo diferente. No sobre apriete los tornillos, ya que esto podría causar una falla durante la operación.

**Nota:** NO UTILIZAR estos valores si se especifica un valor de apriete diferente para una aplicación específica. Los valores dados son para uso general. Compruebe periódicamente el apriete de los tornillos.





# GARANTÍA

**FABRICA DE MAQUINA Y HERRAMIENTA S.A. DE C.V.**, garantiza el producto presentado en este manual, y se compromete a reparar, sustituir piezas o componentes, que se dañen durante el trabajo en condiciones normales (según las recomendaciones técnicas), o que presenten DEFECTOS DE FABRICACIÓN O DE MATERIA PRIMA, obedeciendo las siguientes reglas:

## 1. ASPECTOS GENERALES

- Los puntos de garantía descritos a continuación son respaldados por **FABRICA DE MAQUINA Y HERRAMIENTA S.A. DE C.V.**, y dirigidas a los usuarios finales o compradores originales de equipo nuevo a nuestros distribuidores autorizados.
- **FABRICA DE MAQUINA Y HERRAMIENTA S.A. DE C.V.**, se compromete a reemplazar o reparar, según lo considere, toda pieza cubierta por la garantía ya sea porque ésta se encuentre defectuosa por defecto de fabricación y/o defecto de materia prima, dentro de los tiempos cubiertos por la garantía limitada.
- Todo servicio de garantía, debe ser realizado por un distribuidor autorizado, el cual usara partes y/o accesorios nuevos o manufacturados por **FABRICA DE MAQUINA Y HERRAMIENTA S.A. DE C.V.**

Todo servicio de garantía realizado, no tiene costo para el propietario del equipo, siempre y cuando **FABRICA DE MAQUINA Y HERRAMIENTA S.A. DE C.V.** autorice previamente respecto a los gastos de traslado, mano de obra y el tiempo invertido en dicho concepto.

- Los costos de cualquier parte y/o accesorio, servicio o mantenimiento adicional no cubierto por la garantía, serán a cargo del propietario.
- Piezas sustituidas en garantía serán de propiedad de **FABRICA DE MAQUINA Y HERRAMIENTA S.A. DE C.V.**,
- La garantía de piezas y componentes sustituidos se extingue con el plazo de garantía del equipo;
- Eventuales atrasos en la ejecución de los servicios no le dan el derecho al propietario a indemnización y ni a extensión del plazo de garantía;
- **FABRICA DE MAQUINA Y HERRAMIENTA S.A. DE C.V.**, se reserva el derecho de introducir modificaciones o paralizar la fabricación del equipo.

PARA QUE ESTA GARANTÍA ENTRE EN VIGENCIA LA TARJETA DE REGISTRO DEL PRODUCTO QUE SE ENTREGÓ JUNTO AL EQUIPO, DEBERÁ SER LLENADA Y DEVUELTA AL REPRESENTANTE DE **FABRICA DE MAQUINA Y HERRAMIENTA S.A. DE C.V.**, ESTA DEBERÁ SER FIRMADA POR EL COMPRADOR ORIGINAL, INDICANDO QUE EL LEYÓ, ENTENDIÓ, Y RECIBIÓ DEL REPRESENTANTE TODAS LAS INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD Y OPERACIÓN DESCRITAS EN EL MANUAL, BAJO NINGUNA HIPÓTESIS, LA GARANTÍA SERÁ OTORGADA HASTA QUE LA TARJETA SE ENCUENTRE EN ARCHIVOS DE **FABRICA DE MAQUINA Y HERRAMIENTA S.A. DE C.V.** EL COMPRADOR ORIGINAL DEBE MANTENER UNA COPIA DE LA TARJETA DE REGISTRO DEL PRODUCTO Y LA FACTURA.

## 2. PLAZO DE GARANTÍA:

- 1 (un) año a partir de la fecha de emisión de la factura de venta al primer propietario, siempre y cuando el equipo haya sido condicionado específicamente a uso agrícola.
- Para refacciones y/o partes de repuesto, la garantía será por un periodo de 90 días a partir de la compra de dicha parte o refacción, o en su defecto durante el tiempo de vigencia en caso de equipos nuevos.

### APLICACIÓN DE LA GARANTÍA:

Para que su garantía sea válida, el propietario del equipo deberá:

1. Reportar el equipo al distribuidor autorizado.
2. Acreditar que el periodo de garantía del equipo esté vigente.
3. Poner a disposición del distribuidor el equipo que presento la falla, en un plazo no mayor a 30 días a partir de que se presentó el desperfecto.

La garantía será concedida por **FABRICA DE MAQUINA Y HERRAMIENTA S.A. DE C.V.** gratuitamente, desde que las piezas y componentes presenten defectos de fabricación o montaje, y después del análisis conclusivo en la fábrica.

### GARANTÍA INDIRECTA

**FABRICA DE MAQUINA Y HERRAMIENTA S.A. DE C.V.** no extiende garantías para las partes o accesorios usados y ensamblados en nuestros equipos, pero que no son manufacturados por **FABRICA DE MAQUINA Y HERRAMIENTA S.A. DE C.V.**

**FABRICA DE MAQUINA Y HERRAMIENTA S.A. DE C.V.** no se responsabiliza de:

- Cualquier equipo modificado o alterado para su funcionamiento.
- Falta de mantenimiento apropiado en el equipo, descrito en el manual de usuario.
- Falta de protección durante el almacenaje.
- Accidentes.

### PERDIDA DEL DERECHO DE GARANTÍA:

La garantía es expedida para el propietario final, únicamente para el primer propietario, por ningún motivo el comprador original puede transferir la garantía del equipo a una tercera persona por motivo de venta. Si por algún motivo el equipo es vendido, queda por hecho la pérdida anticipada de la garantía.

Ocurriendo cualquiera de los hechos abajo citados, la cancelación y pérdida de la garantía será automática:

- Utilización del equipo en desacuerdo con las recomendaciones técnicas del **MANUAL DE INSTRUCCIONES**, sobrecargas o accidente;
- Mantenimiento preventivo/correctivo imperfecto.
- Reparación por personal no autorizado.
- Empleo de piezas y componentes no suministrados por **FÁBRICA DE MÁQUINA Y HERRAMIENTA S.A. DE C.V.**
- Alteración del equipo o de cualquier característica del proyecto original.
- Llenado incorrecto o incompleto de la solicitud de garantía.

**NOTA:** La tarjeta de registro del producto debe ser elaborada por el **DISTRIBUIDOR AUTORIZADO FAMAQ** y devuelta al representante de **FÁBRICA DE MÁQUINA Y HERRAMIENTA S.A. DE C.V.** dentro del plazo de treinta días a partir de la fecha de facturación.

### PUNTOS EXCLUIDOS DE LA GARANTÍA:

Los puntos a seguir, por sus características, no están cubiertos por la garantía:

- Piezas que presenten desgaste o fatiga natural por uso, **SALVO SI PRESENTARAN DEFECTOS DE FABRICACIÓN, MONTAJE O DE MATERIA PRIMA.**
- Defectos causados por accidente.
- Daños de naturaleza personal de material del usuario, propietario u otras personas.
- Traslados y fletes de los equipos, piezas y componentes.
- Traslados y movilización de personas y vehículos.

Nombre del documento: Tarjeta de registro ISO 9001:2015	Código: FQ-ES-CA-RC-37
	Revisión: 0
	Página 1 de 1

No. DE FACTURA DEL DISTRIBUIDOR: \_\_\_\_\_ FECHA \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

DISTRIBUIDOR: \_\_\_\_\_ TELÉFONO \_\_\_\_\_ CIUDAD: \_\_\_\_\_

ESTADO: \_\_\_\_\_ EQUIPO: \_\_\_\_\_ MODELO: \_\_\_\_\_ SERIE: \_\_\_\_\_

AÑO DE FABRICACIÓN: \_\_\_\_\_ COMPRADOR ORIGINAL: \_\_\_\_\_ TELÉFONO: \_\_\_\_\_

CIUDAD \_\_\_\_\_ ESTADO: \_\_\_\_\_ FECHA DE LA COMPRA POR EL PROPIETARIO: \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

LA GARANTÍA ENTRA EN VIGENCIA A PARTIR DE: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ FIRMA DEL COMPRADOR: \_\_\_\_\_

Nombre del documento: Tarjeta de registro ISO 9001:2015	Código: FQ-ES-CA-RC-37
	Revisión: 0
	Página 1 de 1

Copia del comprador original

No. DE FACTURA DEL DISTRIBUIDOR: \_\_\_\_\_ FECHA \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

DISTRIBUIDOR: \_\_\_\_\_ TELÉFONO \_\_\_\_\_ CIUDAD: \_\_\_\_\_

ESTADO: \_\_\_\_\_ EQUIPO: \_\_\_\_\_ MODELO: \_\_\_\_\_ SERIE: \_\_\_\_\_

AÑO DE FABRICACIÓN: \_\_\_\_\_ COMPRADOR ORIGINAL: \_\_\_\_\_ TELÉFONO: \_\_\_\_\_

CIUDAD \_\_\_\_\_ ESTADO: \_\_\_\_\_ FECHA DE LA COMPRA POR EL PROPIETARIO: \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

LA GARANTÍA ENTRA EN VIGENCIA A PARTIR DE: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ FIRMA DEL COMPRADOR: \_\_\_\_\_

Nombre del documento: Tarjeta de registro ISO 9001:2015	Código: FQ-ES-CA-RC-37
	Revisión: 0
	Página 1 de 1

Copia de FABRICA DE MAQUINA Y HERRAMIENTA S. A DE C.V.

No. DE FACTURA DEL DISTRIBUIDOR: \_\_\_\_\_ FECHA \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

DISTRIBUIDOR: \_\_\_\_\_ TELÉFONO \_\_\_\_\_ CIUDAD: \_\_\_\_\_

ESTADO: \_\_\_\_\_ EQUIPO: \_\_\_\_\_ MODELO: \_\_\_\_\_ SERIE: \_\_\_\_\_

AÑO DE FABRICACIÓN: \_\_\_\_\_ COMPRADOR ORIGINAL: \_\_\_\_\_ TELÉFONO: \_\_\_\_\_

CIUDAD \_\_\_\_\_ ESTADO: \_\_\_\_\_ FECHA DE LA COMPRA POR EL PROPIETARIO: \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

LA GARANTÍA ENTRA EN VIGENCIA A PARTIR DE: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ FIRMA DEL COMPRADOR: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Copia Distribuidor

