

Manual de Instrucciones



CE

**ELEVADOR HIDRAULICO
TRIPUNTAL**



**EL PRESENTE MANUAL FORMA PARTE INTEGRANTE DEL EQUIPO
SUMINISTRADO Y SE DEBE CONSERVAR JUNTO AL MISMO**



**NO COMENZAR A MONTAR, INSTALAR, OPERAR O MANTENER LA
MÁQUINA SIN HABER LEIDO EL PRESENTE MANUAL.**



**DEBE SER LEIDO POR CUALQUIER OPERARIO, USUARIO,
INSTALADOR O MANTENEDOR ANTES DE EFECTUAR OPERACIÓN
ALGUNA.**

INDICE

1.- DATOS GENERALES	4
2.- CONSIDERACIONES PREVIAS.	5
3.- INTRODUCCIÓN.	6
4.- DESCRIPCIÓN.	8
4.1. Chasis.....	8
4.2. Sistema de enganche.	10
4.3. Sistema hidráulico.....	12
5.- MANDOS.	13
6.- CONDICIONES PREVISTAS DE UTILIZACIÓN.	16
7.- INSTALACIÓN Y ALMACENAMIENTO.....	18
7.1. Instalación.....	18
7.2. Almacenamiento.	20
8.- PUESTA EN MARCHA.....	22
9.- MANTENIMIENTO.	23
9.1. Mantenimiento entre campañas.	23
9.2. Mantenimiento general.....	24
10.- RUIDO. ILUMINACIÓN.	25
10.1.- Ruido.	25
10.2.- iluminación.....	25
11.- INFORMACIÓN ADICIONAL. RIESGOS RESIDUALES.	26
11.1 Definiciones.	26

11.2. Riesgos Residuales.	26
--------------------------------	----

ANEXO I: Declaración CE de Conformidad

ANEXO II: Certificado de Carga.

ANEXO III:..... Plano. Cotas generales

1.- DATOS GENERALES.

FABRICANTE:

J.G.M. GAMA, S.L.U.

Autovia Murcia-Granada Km. 635 Paraje Vistabella

30892 LIBRILLA

TELEFONO: 902 25 53 44

MÁQUINA:

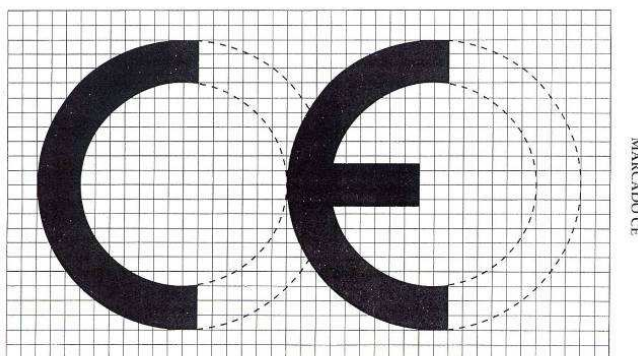
“ELEVADOR HIDRAULICO TRIPUNTAL”

MODELOS:

ATLAS 1732

AÑO DE FABRICACIÓN:

2.016



2.- CONSIDERACIONES PREVIAS.

Antes de manejar la máquina es conveniente que lea las siguientes indicaciones:

- **Integración de la Seguridad.**

De acuerdo con lo que se establece en el apartado 1.1.2 “Principios de integración de la seguridad” del punto 1 “REQUISITOS ESENCIALES DE SEGURIDAD Y DE SALUD” del ANEXO I de la Directiva 2006/42/CE relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas:

LA MÁQUINA DENOMINADA “**ELEVADOR HIDRAULICO TRIPUNTAL**”, POR SU CONSTRUCCIÓN Y DISEÑO, ES APTA PARA REALIZAR SU FUNCIÓN, REGULACIÓN Y MANTENIMIENTO SIN QUE LAS PERSONAS, BIEN SEAN PERSONAS EXPUESTAS U OPERARIOS, SE EXPONGAN A RIESGO ALGUNO CUANDO LAS OPERACIONES SE LLEVEN A CABO EN LAS CONDICIONES PREVISTAS POR EL FABRICANTE EN ESTE MANUAL.

- **Exención de Responsabilidad.**

J.G.M. GAMA, S.L.U., en calidad de fabricante de la máquina ELEVADOR HIDRAULICO TRIPUNTAL, declina toda responsabilidad por daños causados en personas, animales o cosas como consecuencia del incumplimiento de las normas y recomendaciones de uso y mantenimiento establecidas en este manual.

- **Precauciones.**



A lo largo del presente manual se encontrará dicho símbolo asociado a indicaciones de **ADVERTENCIA o PELIGRO**. La omisión de las indicaciones que acompañan a este símbolo puede implicar daños graves a los operarios u elementos de la máquina.



A lo largo del presente manual se encontrará también este símbolo asociado a indicaciones de **SABER DE INTERÉS GENERAL**. En el caso de ser omitidas estas indicaciones pueden provocarse situaciones que impliquen daños leves para los operarios o elementos de la máquina.

3.- INTRODUCCIÓN.



**LEER EL PRESENTE MANUAL CON TRANQUILIDAD Y
DETENIMIENTO, RAZONANDO CADA APARTADO QUE SE
EXPONE.**

**ENTENDER COMO FUNCIONA LA MÁQUINA ES PREVER
CUALQUIER SITUACIÓN ANÓMALA EN LA MISMA Y LE AYUDARÁ
A SOLUCIONAR DICHA SITUACIÓN.**

El presente manual describe el acoplamiento, funcionamiento y manejo del apero denominado ELEVADOR HIDRAULICO TRIPUNTAL, siendo su función principal la de actuar como elemento de elevación y transporte de cargas, mediante su sujeción a un tractor motriz, pudiendo levantar cargas máximas de 1700 Kg.

J.G.M. GAMA, S.L.U, dentro de su política de atención y servicio al cliente, ofrece maquinaria segura y de calidad para diversos usos agrarios.

La máquina descrita es un apero agrario, luego debe emplearse en el campo, siendo su funcionamiento imposible sin acoplarlo a un tractor.

El ciclo de funcionamiento del ELEVADOR HIDRAULICO TRIPUNTAL se indica a continuación de manera esquemática:

1. En primer lugar, posicionar la parte trasera del tractor frente al enganche del apero.
2. A continuación, realizar el ajuste en altura del enganche del tractor de forma que se alinee con el del apero. Una vez alineados realizar el acople y fijar mediante los bulones y pasadores de seguridad.



**EL ACOPLE DEL APERO AL TRACTOR DEBERÁ SER REALIZADO POR AL MENOS
DOS OPERARIOS, UNO EN EL PUESTO DE MANDO DEL TRACTOR Y OTRO
GUIANDO LA MANIOBRA DESDE EL SUELO**

3. Realizar las conexiones correspondientes al sistema hidráulico desde las tomas de servicio del tractor.
4. Proceder al traslado del apero, enganchado convenientemente al tractor, hasta la parcela de trabajo (donde se esté realizando la recogida).
5. Realizar la elevación y traslado de cargas.



**SE DEBEN DE CUMPLIR TODAS LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD
DICTADAS EN EL PRESENTE MANUAL, ASÍ COMO LOS
PROCEDIMIENTOS DE OPERACIÓN.**



**LA MAQUINA Y EL TRACTOR SÓLO PUEDEN SER
MANIPULADOS POR PERSONAL TÉCNICO AUTORIZADO.**

Pueden destacarse en el apero, las siguientes partes fundamentales:

- 01)** CHASIS
- 02)** SISTEMA ENGANCHE.
- 03)** SISTEMA HIDRÁULICO.

4.- DESCRIPCIÓN.

Los principales elementos de la máquina y que son objeto de descripción son los siguientes.



SE DEBEN CUMPLIR TODAS LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD Y RECOMENDACIONES DICTADAS EN EL PRESENTE MANUAL PARA GARANTIZAR LA SEGURIDAD DE LOS OPERARIOS.

4.1. Chasis.

El chasis de la máquina está fabricado en perfilería y chapa metálica de alta calidad, dispuestos de forma tal que dotan al apero de una gran robustez y estabilidad durante el desempeño del trabajo. El chasis se encuentra recubierto por una capa de pintura anticorrosión.

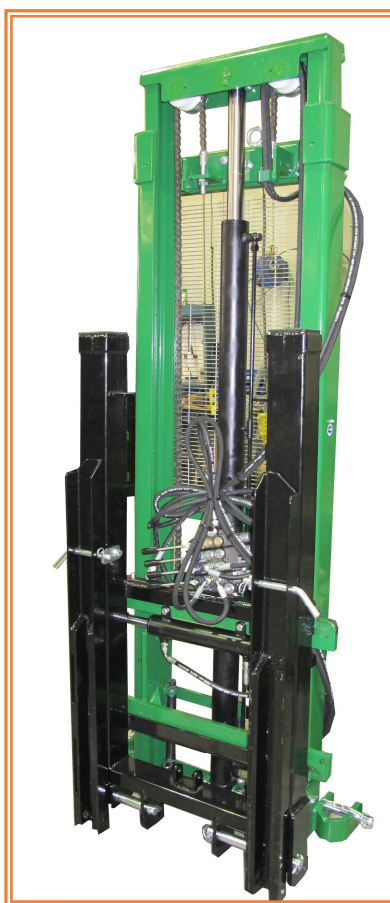


Fig.1: Vista general del chasis con el cilindro hidráulico.

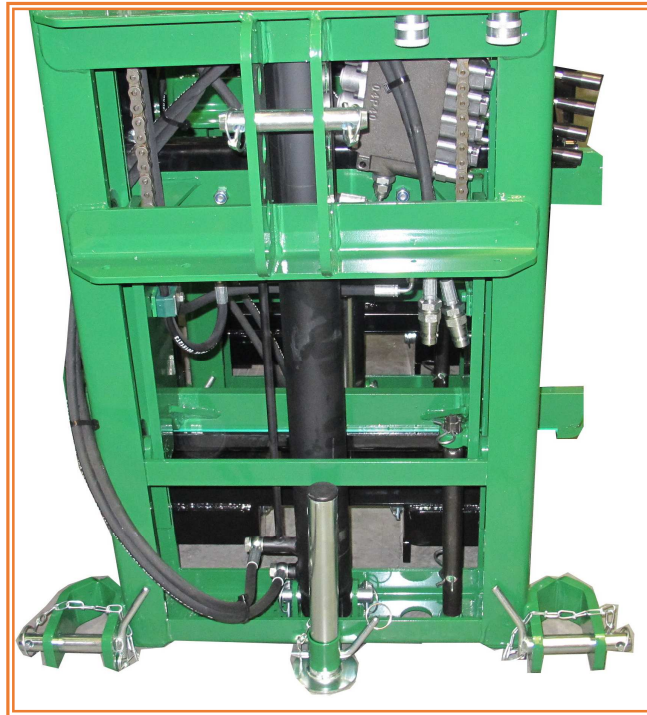


Fig.2: Vista general del chasis con un cilindro central.



**ESTÁ TOTALMENTE PROHIBIDO POSICIONARSE O
DESPLAZARSE SOBRE EL CHASIS DE LA MÁQUINA.**

El elemento principal del chasis, poseen como elemento principal de trabajo unas horquillas, las cuales serán introducidas en los alojamientos correspondientes de los palots, permitiendo de este modo su carga y posterior transporte.

El apero permite la manipulación de diversos formatos de palots, siempre y cuando estos respondan a medidas normalizadas.

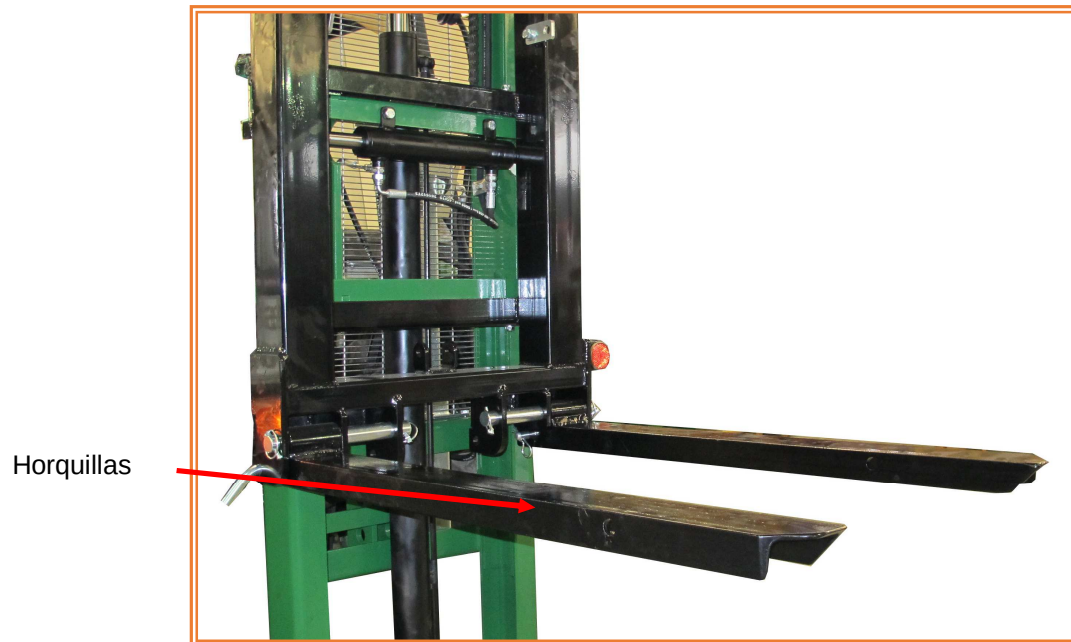


Fig.3: Detalle de las horquillas.

En la parte trasera del chasis se ubica una pata de estacionamiento, cuya función es posicionar y dar estabilidad al apero cuando se deposita para ser almacenado.

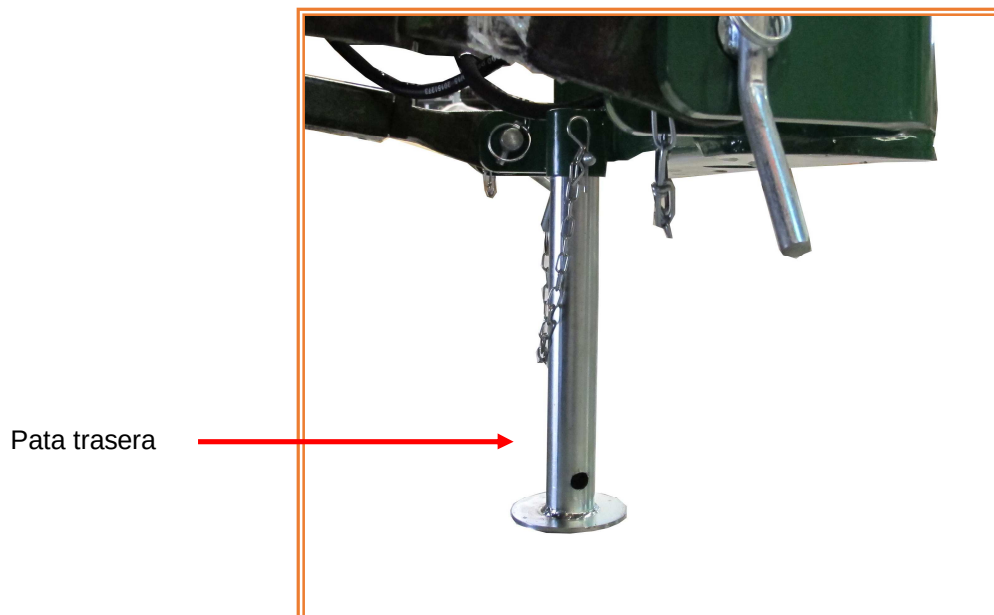


Fig.4: Detalle pata estacionamiento.

4.2. Sistema de enganche.

El ELEVADOR HIDRAULICO TRIPUNTAL es un apero agrícola, por lo que debe ir acoplado a un tractor motriz.

El sistema de sujeción a dicho tractor se realiza mediante un enganche triple que será acoplado a la parte trasera del tractor y fijado mediante bulones y pasadores de seguridad.

El tercer enganche, se ubica en la parte donde se posiciona el cilindro hidráulico, para regular la inclinación de la palas.

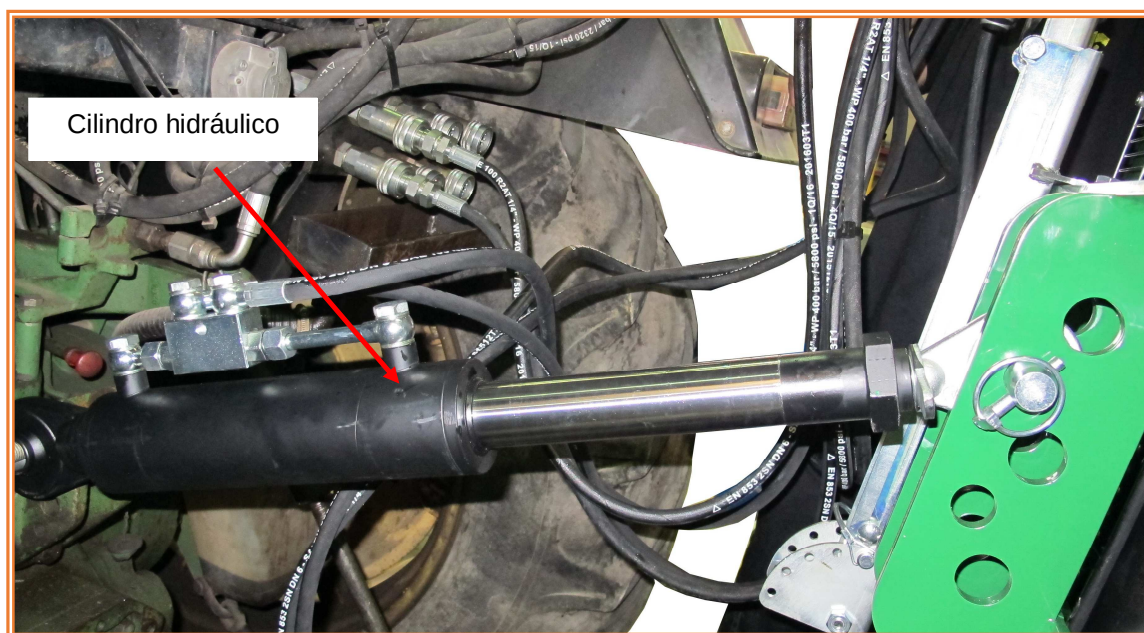


Fig.5: Detalle del sistema de sujeción de triple enganche.

El enganche del tractor al que será fijado el apero permite desplazarse en altura, por lo que desde los mandos de tractor se ajustará la altura del enganche y por tanto la profundidad de trabajo.

4.3. Sistema hidráulico.

Como se ha mencionado el apero, en su conjunto, podrá ser ajustado en altura por medio de la elevación o descenso del enganche trasero del tractor. De esta forma se elevará para el transporte entre fincas evitando el contacto con el suelo.

El elevador dispone de tres cilindros ,además del ya mencionado que permite la inclinación del chasis , hay uno vertical situado en la zona central con capacidad de elevación de carga hasta 1600 Kg, responsable de elevar la carga y transportar hasta el lugar de trabajo.

En la parte inferior del apero, se dispone de otro cilindro hidráulico horizontal, responsable del movimiento lateral de las palas para facilitar el movimiento de carga.

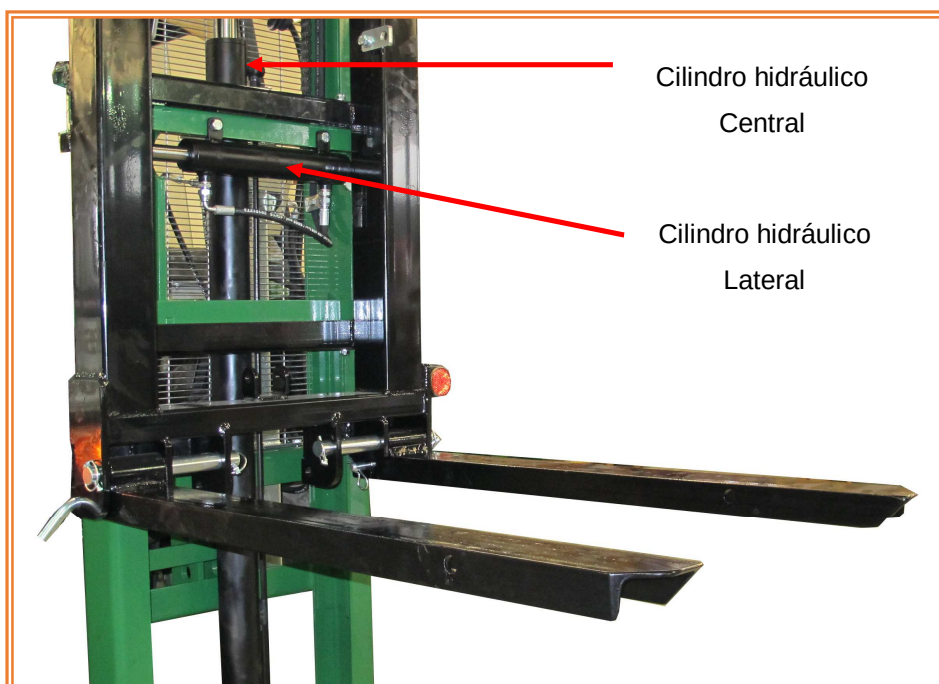


Fig.6: Vista frontal de los cilindros hidráulicos.

En la parte trasera del chasis, se dispone de otro cilindro neumático responsable del movimiento de inclinación, para facilitar a las palas captar el producto.

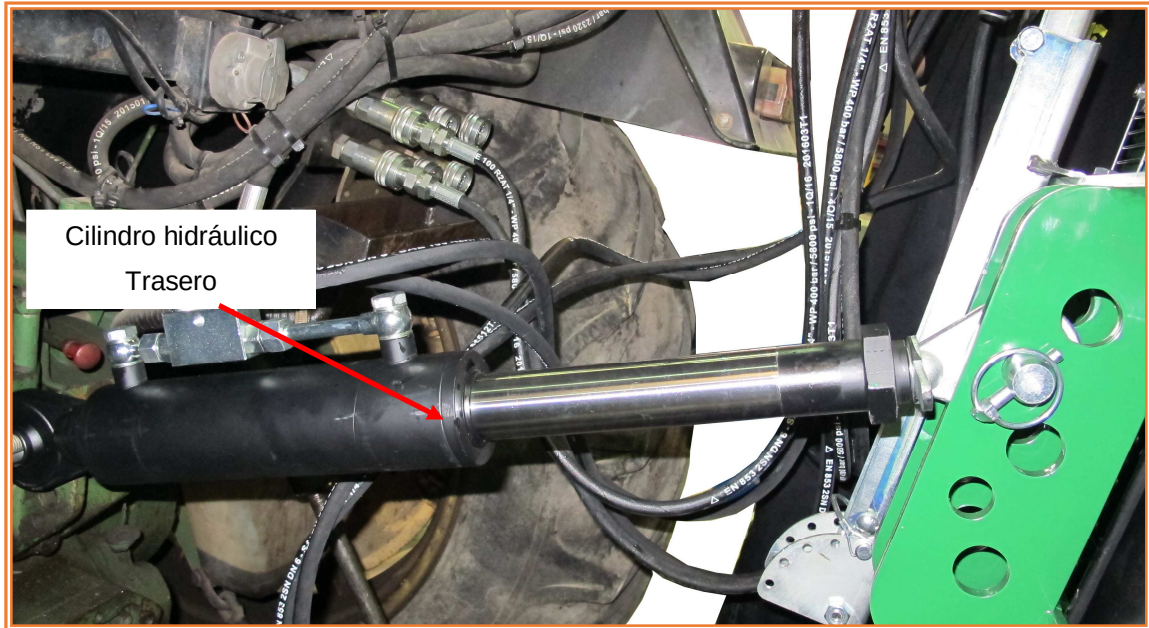


Fig.7: Vista cilindro hidráulico trasero.

Los cilindros hidráulicos instalados sobre el apero serán alimentados por los servicios hidráulicos del propio tractor.

La presión de trabajo será la propia del tractor (entorno a los 180 bar).

Los mandos y conexiones del sistema hidráulico, alimentados por las tomas del tractor, son las encargadas de distribuir, mediante los latiguillos, el sistema hidráulico a los diferentes cilindros comentados anteriormente, proporcionando así, el movimiento de las palas del apero.

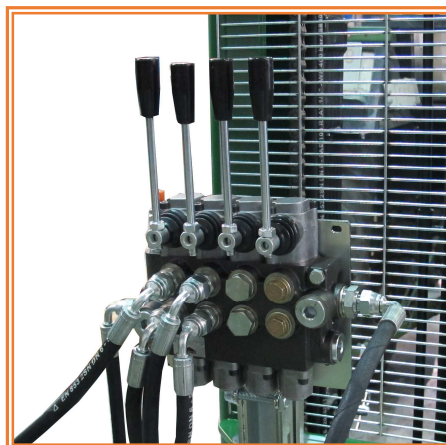


Fig.8: Vista de los mandos hidráulicos.

El apero dispone de sistema de cadenas para levantar la carga y depositarla, todo el mecanismo es accionado hidráulicamente proporcionando un desplazamiento vertical óptimo.

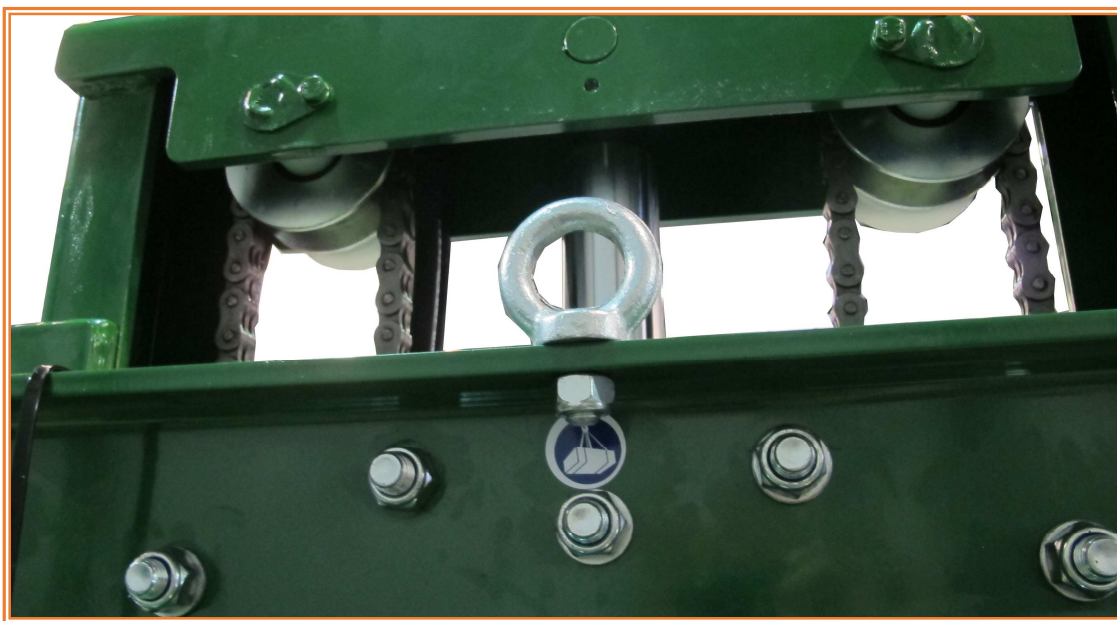


Fig.9: Vista del sistema de cadenas.

5.- MANDOS.

Se debe tener en cuenta que la máquina denominada ELEVADOR HIDRAULICO TRIPUNTAL es un aparo y como tal será acoplada a un tractor.

La alimentación del sistema hidráulico se realiza desde la central hidráulica del tractor.

Las operaciones del sistema hidráulico se realizan desde el puesto de conducción del tractor, aunque los mandos hidráulicos forman parte del ELEVADOR HIDRAULICO y son puestos al alcance del conductor mediante un accesorio de acercamiento.

En concreto, las operaciones que se llevan a cabo desde los mandos son:

- Inclinação de la torre..
- Elevación y descenso de las horquillas.
- Movimiento lateral de las horquillas



EL OPERARIO ENCARGADO DEL MANEJO DEL TRACTOR DEBE ESTAR DEBIDAMENTE AUTORIZADO PARA ELLO Y ESTAR INFORMADO SOBRE EL MANEJO Y LOS PELIGROS QUE PRESENTA LA MÁQUINA.

- Inclinação de torre. —————→
- Movimiento lateral. —————→
- Subir y bajar palas. —————→

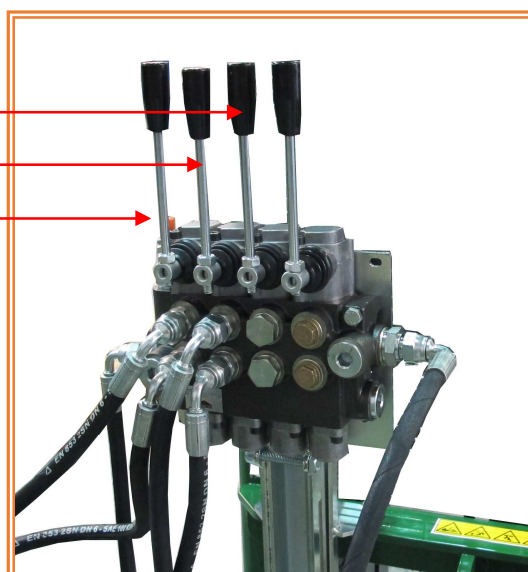


Fig.10: Mando de control visto desde el tractor.

6.- CONDICIONES PREVISTAS DE UTILIZACIÓN.



**CUALQUIER MODIFICACIÓN ARBITRARIA EFECTUADA A LA
MÁQUINA EXCLUYE DE TOTAL RESPONSABILIDAD A
AGROMECAÁNICA AGROSAN.**

La función de esta máquina es la de actuar como elemento de elevación y transporte de cargas, mediante su sujeción a un tractor motriz.

La máquina ha sido proyectada para trabajar sobre fincas o terreno agrario, quedando totalmente prohibido su empleo para los siguientes usos:

- En terrenos pedregosos.
- Sobre terrenos inundados por agua o con gran cantidad de barro.

No debe de emplearse con condiciones meteorológicas adversas.

El período de rendimiento útil de la máquina se ha estimado en 6 años, período tras el cual se debe de llevar a cabo una revisión completa de la misma para dejarla puesta a punto.

Durante el funcionamiento de la máquina no debe de haber en las inmediaciones de la misma (radio de acción) ninguna persona para evitar posibles lesiones por atropello o golpe.

Durante las operaciones de mantenimiento los operarios deben llevar guantes de protección, sobre todo a la hora de manipular las rejas y las partes articuladas.

De los bolsillos de la ropa de trabajo no deben sobresalir objetos, como trapos o útiles, que puedan representar un peligro potencial para el operador.

La ropa de quienes trabajen en la máquina o realicen operaciones de mantenimiento en ella debe ser conforme a los requisitos de seguridad indicados en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, por el que se establecen "las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la

utilización por los trabajadores de equipos de protección individual” (por el cual se traspone e incorpora al ordenamiento jurídico español las disposiciones contempladas en la Directiva Europea 89/656/CEE).

Para almacenar o tomar la máquina desde el almacén se puede hacer uso, en caso de ser imposible el acceso del tractor, de una carretilla elevadora. La máquina deberá quedar bien sujeta, desechando esta opción en el caso de que no se cumpla este requisito.



J.G.M. GAMA, S.L.U. NO ASUMIRÁ NINGUNA RESPONSABILIDAD EN CASO DE USO IMPROPIO DEL ELEVADOR DE PALOTS CON SISTEMA HIDRÁULICO, SEA CUAL FUERE SU TIPO O NATURALEZA.

7.- INSTALACIÓN Y ALMACENAMIENTO.

7.1. Instalación.

Para proceder a la instalación del ELEVADOR HIDRAULICO TRIPUNTAL sobre la parte trasera del tractor se deben seguir los siguientes pasos:

1. El tractor debe posicionarse de forma que la parte trasera quede alineada al enganche del apero.
2. Posicionar los enganches del tractor a la altura del apero.
3. Acoplar el apero e introducir los bulones y pasadores de seguridad en los enganches.
4. Conexionar las conducciones hidráulicas del apero a las tomas de servicio del tractor.
5. Retirar de su posición el pasador de bloqueo del chasis.

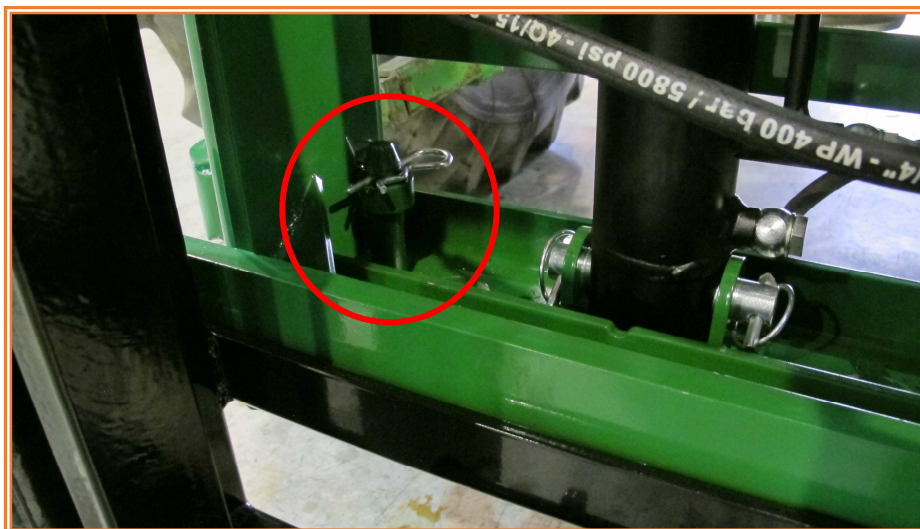


Fig.11: Detalle del pasador de bloqueo del chasis.

6. Elevar el apero con el hidráulico del tractor.

7. Desplegar las palas abatiéndolas sobre sus ejes y bloquearlas en posición horizontal mediante pasadores de seguridad de seguridad.



Fig.12: Detalle de las palas con sus ejes y pasadores de bloqueo

8. A continuación, transportar el tractor hasta la zona de trabajo, y comenzar a elevar y transportar cargas según convenga.
9. Ajustar la altura de trabajo según las condiciones y necesidades del terreno para el transporte.



LA INSTALACIÓN DE LA MÁQUINA SE ACONSEJA QUE SE REALICE ENTRE DOS OPERARIOS, UNO EN EL PUESTO DE CONDUCCIÓN DEL TRACTOR Y OTRO DESDE ABAJO PARA HACER INDICACIONES.

7.2. Almacenamiento.

Durante la época entre campañas la máquina debe de almacenarse en un lugar resguardado de la lluvia y de los efectos nocivos de una exposición prolongada al sol. Por ello se aconseja que se almacene en un almacén o almazara.

Se aconseja prever un espacio adecuado para almacenar la máquina teniendo en cuenta las dimensiones de la misma.

Es conveniente que el apero pueda ser almacenado y volverlo a tomar mediante el tractor. En caso contrario puede emplearse una carretilla elevadora siempre y cuando la máquina quede bien sujeta y estabilizada.

También es conveniente que el lugar de almacenamiento de la máquina esté bien iluminado para facilitar así las tareas de enganche, desenganche y posibles tareas de mantenimiento.

Si no se quiere que la máquina esté en contacto directo con el suelo puede colocarse sobre una bancada uniforme o sobre palets.

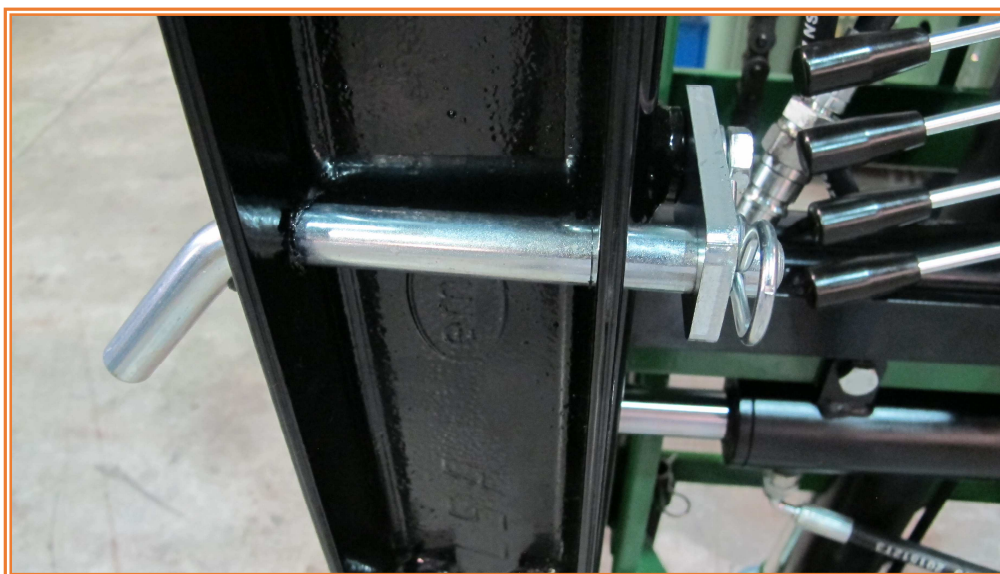


Fig.13: Detalle de pasadores de bloqueo de las palas.

Las palas pueden ser plegadas en vertical de manera manual y bloqueadas mediante pasadores de seguridad.

En la parte trasera del chasis se ubica una pata de estacionamiento, cuya función es posicionar y dar estabilidad al apero cuando se deposita para ser almacenado.

Pata trasera

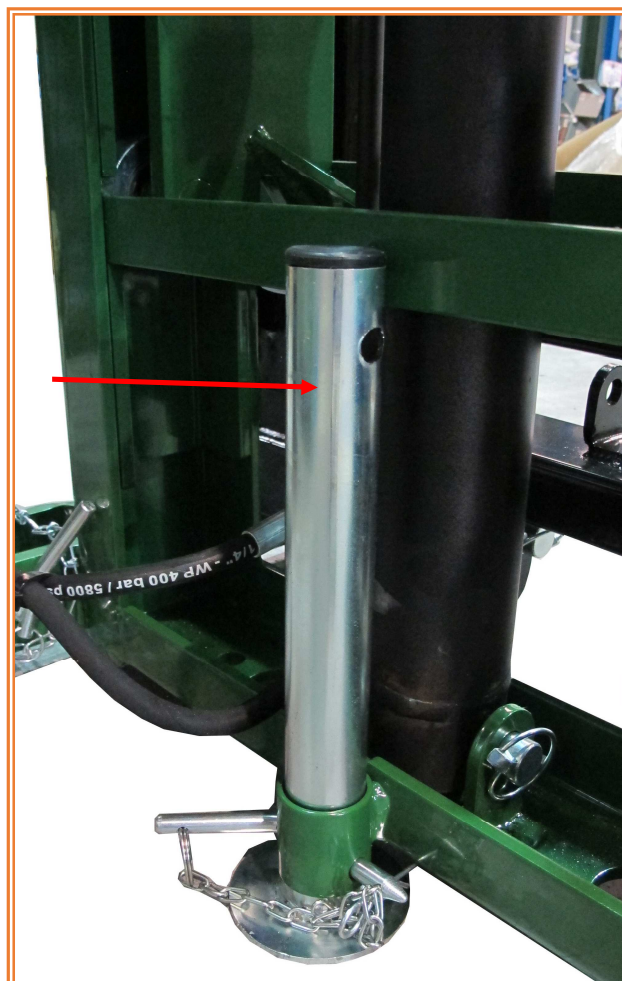


Fig.14: Detalle pata estacionamiento.



**SE ACONSEJA QUE, TRAS UNA PARADA ESTACIONAL ENTRE CAMPAÑAS,
SE REALICE UNA REVISIÓN COMPLETA DE LA MAQUINA**

8.- PUESTA EN MARCHA.

La puesta en marcha del ELEVADOR HIDRAULICO TRIPUNTAL se realiza desde el puesto de conducción del tractor. Para llevar a cabo la misma se deben seguir los siguientes pasos:

1. Acoplar el apero al tractor y posicionarse en el punto de partida de labranza. Para el acoplamiento se recomienda la intervención de al menos dos operarios.
2. Verificar que no haya ninguna persona expuesta en el radio de acción de la máquina.
3. Bajar el apero hasta que las horquillas entren en contacto con el terreno.
4. Iniciar las maniobras pertinentes para la elevación y transporte de cargas sobre las horquillas correspondientes.



**EL APERO Y EL TRACTOR SÓLO PUEDEN SER MANIPULADOS
POR PERSONAL TÉCNICO AUTORIZADO.**



**DURANTE LAS OPERACIONES DE TRABAJO Y ALMACENAMIENTO
NO SE DEBEN SUPERAR LOS 20 KM/H DE VELOCIDAD.**

9.- MANTENIMIENTO.



LA TOTALIDAD DE LAS OPERACIONES AQUÍ DESCRITAS DEBEN REALIZARSE CON LA MÁQUINA DETENIDA Y EL TRACTOR DESCONECTADO.

9.1. Mantenimiento entre campañas.

Se aconseja realizar sobre la máquina los siguientes mantenimientos a la hora de volver a usar la máquina.

- Inspeccionar el chasis prestando especial atención a las uniones soldadas en busca de posibles deterioros. Si se aprecia un deterioro importante proceder a la inmovilización del apero hasta resolver tal situación.
- Pintar el chasis de la máquina si éste se encuentra muy deteriorado. Pensar que la pintura actúa como capa protectora ante inclemencias y corrosiones.
- Revisar los enganches y anclajes, así como los pasadores. En caso de apreciar deterioros proceder a su sustitución.
- Comprobar el estado del circuito hidráulico, en caso de deterioro de las conducciones proceder a su sustitución.

9.2. Mantenimiento general.

El mantenimiento general a ejecutar sobre la máquina es el siguiente:

- Comprobar el estado general del chasis en busca de deformaciones o deterioros.
- Engrase de cadenas.
- Inspección visual de las conducciones hidráulicas y sustitución en caso de observar una disminución de la sección en algún punto.



**A LA HORA DE REALIZAR OPERACIONES DE MANTENIMIENTO
SE DEBEN EMPLEAR GUANTES DE SEGURIDAD.**



**LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO DEBEN DE SER REALIZADAS
POR PERSONAL AUTORIZADO E INSTRUIDO EN LA MAQUINA.**

10.- RUIDO. ILUMINACIÓN.

10.1.- Ruido.



EL ELEVADOR HIDRÁULICO TRIPUNTAL no emite ningún ruido o emisión sonora al ambiente, ya que no incorpora ningún elemento emisor.

La principal fuente de ruido es el tractor al que se acopla la misma. Luego habrá que tener esto presente a la hora de valorar el empleo de protectores auditivos o no.

10.2.- iluminación.



La máquina no incorpora iluminación independiente. El tractor al que se acople si debe poseer iluminación propia para alumbrado.

Se aconseja el empleo de la máquina durante las horas de sol adecuadas (8:00 de la mañana hasta las 17:30 de la tarde en invierno y hasta las 20:00 horas en verano).

El lugar en dónde se almacene la máquina debe de estar debidamente iluminado.

11.- INFORMACIÓN ADICIONAL. RIESGOS RESIDUALES.

A continuación se definen los siguientes términos.

11.1 Definiciones.

Según el tipo de trabajo a realizar con la máquina o sobre ella (producción, mantenimiento, reparación, limpieza, etc.) se tendrá definido y designado al personal especializado que debe llevar a cabo cada una de las tareas.

- **OPERARIO:** Persona encargada únicamente del manejo de la máquina durante el ciclo productivo y exclusivamente para este propósito.
- **ENCARGADO DE MANTENIMIENTO:** Operario especializado bajo la responsabilidad directa del Cliente, autorizado expresamente por el mismo, que tras un curso de formación específico sobre la máquina, es el encargado de llevar a cabo las intervenciones en la máquina para operaciones de mantenimiento.

11.2. Riesgos Residuales.

Los riesgos residuales que presenta la máquina son:

- Riesgo de aplastamiento. Este peligro se localiza en el enganche con el tractor.
- Riesgo de fluido a alta presión. Este riesgo surgirá en el caso de que se produzca una rotura de las conducciones hidráulicas que alimentan a la máquina.

Así pues, los pictogramas colocados o que se recomiendan que se coloquen sobre la máquina son:



Prohibido situarse
sobre la máquina



Riesgo de aplastamiento



Riesgo fluidos
a presión