

SMAZI-1/2

SEPARADOR DE ARROZ CON CÁSCARA
ALVEOLADO ZACCARIA

ZACCARIA

MANUAL DE INSTALACIÓN,
FUNCIONAMIENTO Y
MANTENIMIENTO

FABRICANTE: INDÚSTRIAS MACHINA ZACCARIA
S/A
CNPJ: 51.466.324/0001-50
INSC. ESTADUAL: 417005547114

END.: RUA LARANJAL, 180 – CAIXA POSTAL 54
CEP. 13.484-016 - LIMEIRA –SÃO PAULO - BRASIL

NÚMERO DE SÉRIE: XXXXX

Índice

CAPÍTULO 1.....	2
1. CARACTERÍSTICAS	2
1.1. DESCRIPCIÓN	3
1.2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	3
1.3. NOMENCLATURA	4
1.4. PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO	5
1.5. CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS	8
CAPÍTULO 2.....	9
2. SEGURIDAD	9
2.1. ADHESIVOS DE ADVERTENCIA Y SU SIGNIFICADO EN EL MANUAL	10
2.2. ADHESIVOS DE ADVERTENCIA DEL EQUIPO	11
2.3. PROTECCIONES FIJAS	11
2.4. USO DEL EQUIPO DE SEGURIDAD	11
2.5. PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO Y SEGURIDAD	12
2.6. ADHESIVOS DE ADVERTENCIA EN EL EQUIPO	13
2.7. FIJACIÓN DE LOS ADHESIVOS Y PROTECCIONES EN EL EQUIPO	14
CAPÍTULO 3.....	16
3. TRANSPORTE E INSTALACIÓN	16
3.1. TRANSPORTE	17
3.2. POSICIÓN PARA TRANSPORTE	17
3.3. LEVANTAMIENTO Y DESPLAZAMIENTO	17
3.4. INSTALACIÓN	18
3.4.1. BLOQUEO DE SEGURIDAD	18
3.4.3. TABLA DE CARGA ESTÁTICA Y DINÁMICA	20
3.5. LUGAR A SE'IR INSTALADO	21
3.6. ANCLAJE	22
CAPÍTULO 4.....	23
4. CONEXIONES ELÉCTRICAS Y NEUMÁTICAS	23
4.1. CONEXIÓN A LA RED ELÉCTRICA	24
4.2. TOMA TIERRA	24
4.3. ESQUEMA ELÉCTRICO	25
4.4. ELEMENTOS DE COMANDO DEL PANEL ELÉCTRICO	27
4.5. PANEL ELÉCTRICO	28
CAPÍTULO 5.....	30
5. INSTALACIÓN Y AJUSTES INICIALES	30
5.1. AJUSTES INICIALES DEL SEPARADOR	31
5.1.1. ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA DEL PANEL	31
5.1.2. CONEXIÓN Y AJUSTES DE LOS SENSORES	32
5.1.3. TOLVA DE CARGA	33
5.1.4. COLOCANDO EQUIPO EN FUNCIONAMIENTO	36
CAPÍTULO 6.....	43
6. SENTIDO DE GIRO DEL MOTOR	43
6.1. SENTIDO DE GIRO DEL MOTOR DEL SEPARADOR	44
CAPÍTULO 7.....	45
7. CONSIDERACIONES GENERALES	45
7.1. MOTORES	46
7.2. LIMPIEZA	46
CAPÍTULO 8.....	47
8. INSPECCIONES DEL OPERADOR	47
8.1. MANTENIMIENTO PERIÓDICO	48

8.1.1. LUBRICACIÓN DEL EQUIPO.....	48
CAPÍTULO 9.....	49
9. OPERANDO EL EQUIPO	49
9.1. VERIFICACIONES INICIALES	50
CAPÍTULO 10.....	51
10. MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS	51
10.1. CAMBIO DE LAS BASES, CUÑAS Y RESORTES.....	52
CAPÍTULO 11.....	57
11. PRINCIPALES DEFECTOS/CAUSAS/ACCIÓN CORRECTIVA.....	57
11.1. DEFECTOS, SUS CAUSAS Y POSIBLES SOLUCIONES	58
CAPÍTULO 12.....	59
12. PIEZAS DE RECAMBIO	59
12.1. INSTRUCCIONES	60
CONJUNTO DE LA ARTICULACIÓN.....	62
SOPORTES Y DESPLAZAMIENTO DE LOS MÓDULOS	64
CONJUNTO DEL EJE PRINCIPAL.....	67
CONJUNTO DE LA BIELA.....	69
CONJUNTO DE LAS BANDEJAS.....	71

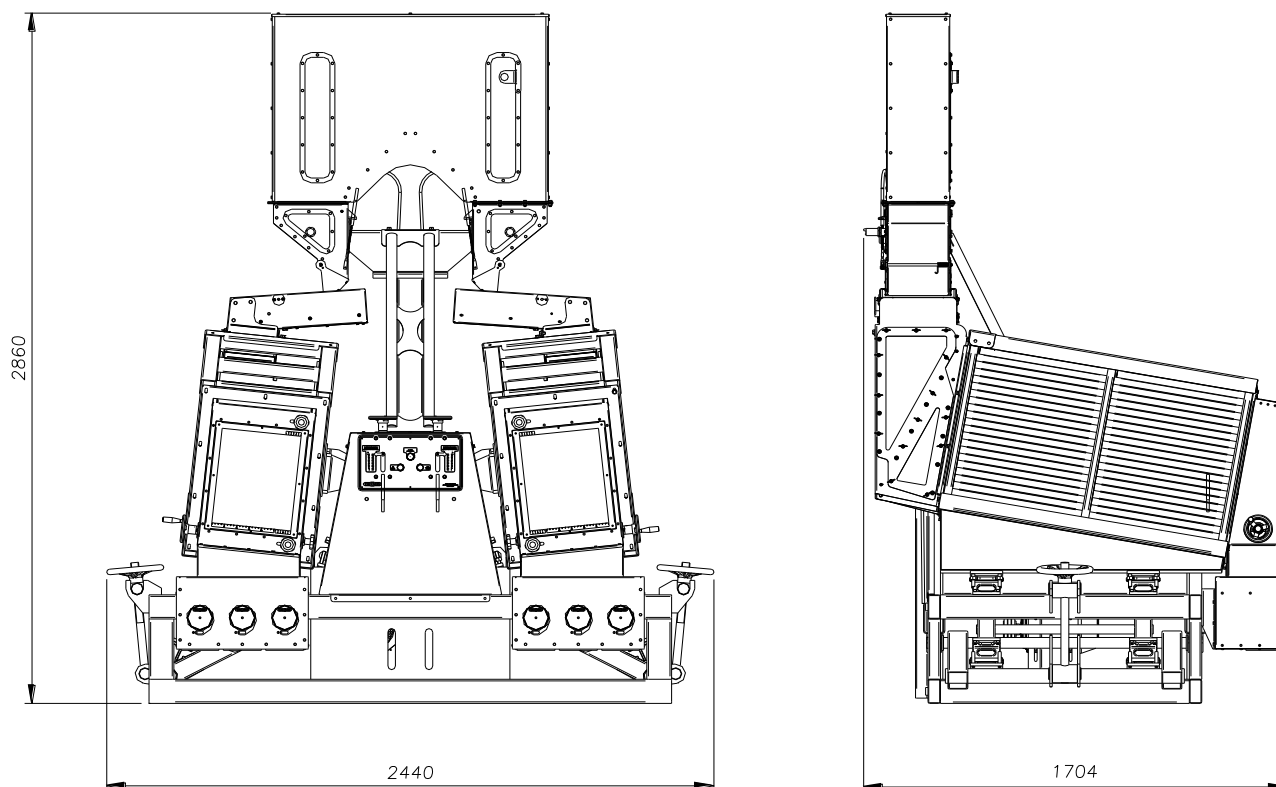
CAPÍTULO 1

1. CARACTERÍSTICAS

1.1. DESCRIPCIÓN

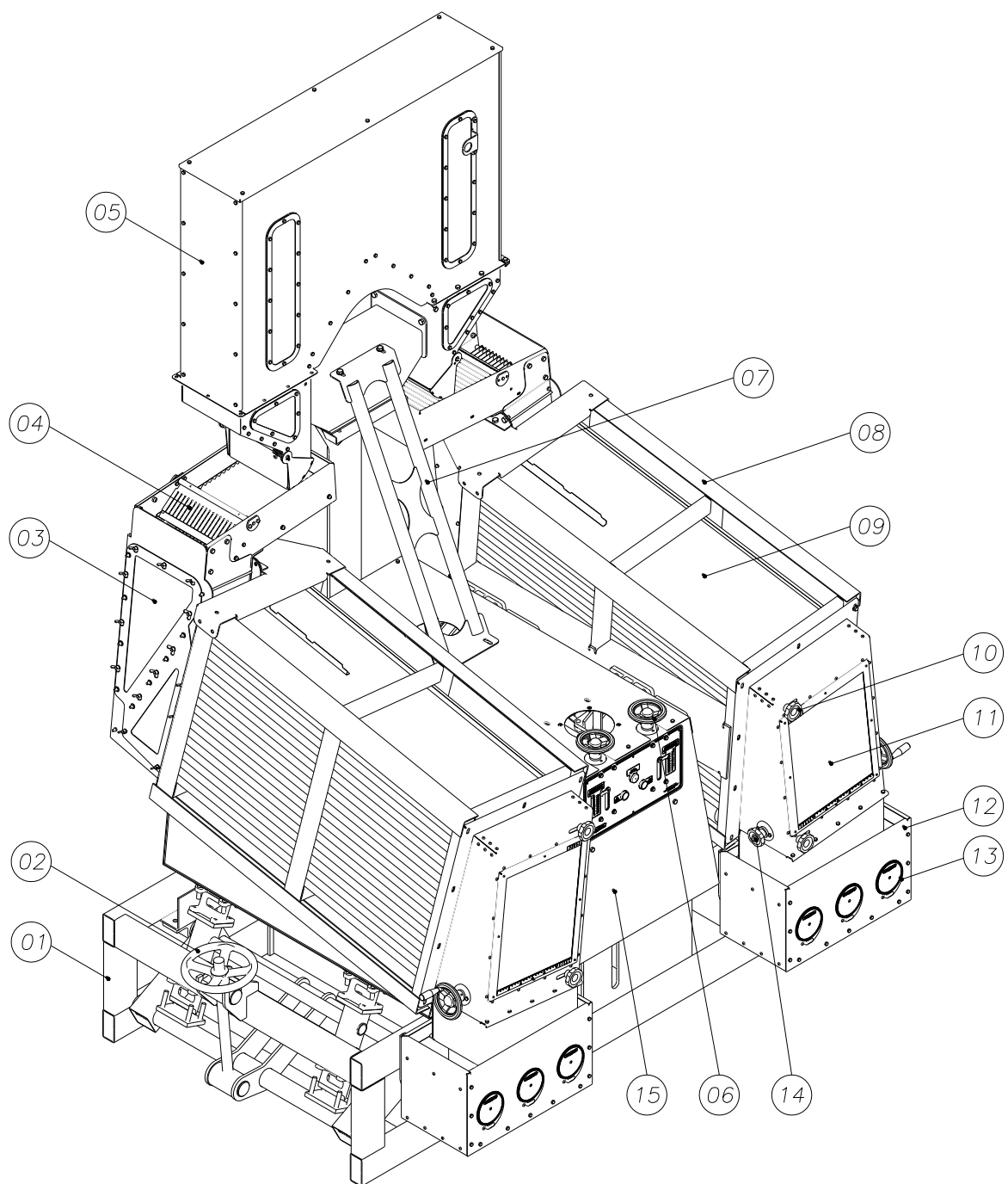
La Mesa Paddy Zaccaria tiene la función de separar los granos en cáscara de los granos sin cáscara. Por ser parte de la línea "INOX LINE" de nuestra empresa, es construido con materiales de mejor calidad, con todas las piezas en contacto directo con el grano acero inoxidable, realizando con eficiencia la separación de los granos, debido a la combinación de inclinación y movimiento complejo en su funcionalidad.

1.2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS



MODELO			SMAZI-1	SMAZI-2
DESCRIPCIÓN				
PRODUCCIÓN DE ARROZ INTEGRAL (kg/h)	POLEA 60 Hz	Dp. 60mm Dp. 54mm	3300 2000	6600 4000
	POLEA 50 Hz	Dp. 72mm Dp. 65mm	3300 2000	6600 4000
	POTENCIA		cv/n° polos	3/VI
DIMENSIONES DE LA MÁQUINA (mm)		A	2400	2450
		B	2240	2240
		C	1670	1670
VOLUMEN EMBALADO (aproximado)		m³	8,9	8,9
PESO EMBALADO SIN EL MOTOR (aproximado)		kg	900	1200

1.3. NOMENCLATURA



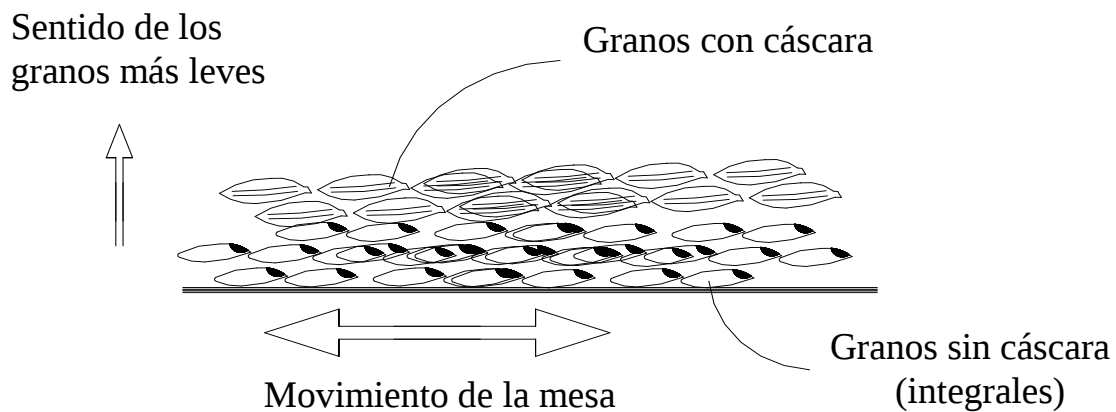
1. Estructura	9. Bandejas alveoladas
2. Ajuste de la inclinación	10. Traba de la divisoria
3. Visor de la distribución	11. Visor de los ajustes
4. Placa ecualizadora	12. Colector
5. Tolva de alimentación	13. Saca muestra
6. Registro de carga	14. Ajuste de la divisoria
7. Soporte de la Tolva	15. Carenado

1.4. PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

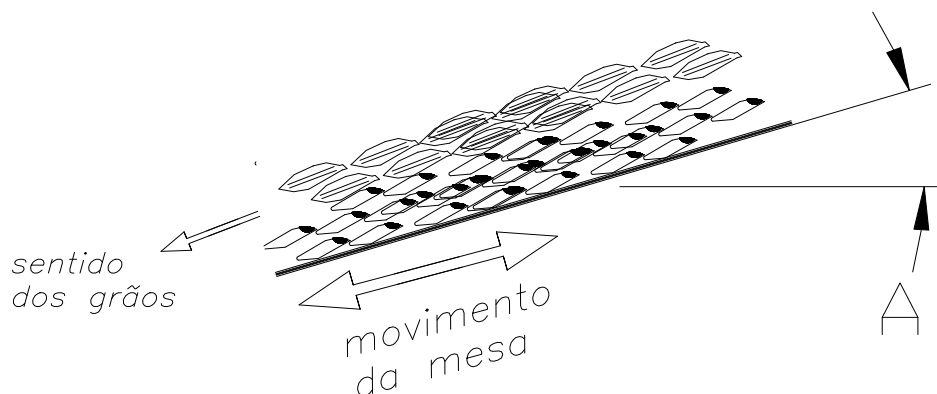
Para obtenerse un mejor desempeño del SMAZI-1/2, es de vital importancia entender su principio de funcionamiento, en el cual se considera la diferencia de tamaño de los granos de arroz y la diferencia de densidad, pues los granos con cáscara son más leves:

Producto	Peso específico medio (kg/ m ³)
ARROZ C/ CÁSCARA	600
ARROZ S/ CÁSCARA	800

Una superficie cubierta por granos de arroz con y sin cáscaras, dotada de un movimiento alternativo, hace que el arroz con cáscara, siendo más leve, se dirija a las capas superiores, y por lo tanto, ocurrirá una separación por densidad de los granos, conforme muestra la figura abajo.



Para que la separación ocurra de forma a que se desplacen las dos camadas en direcciones contrarias, se hace necesario una inclinación de la superficie de la mesa. Una vez inclinada la superficie, existe la tendencia de que las dos fases se desplacen en la misma dirección, dada por tal inclinación, conforme muestra la fig. abajo.



Para cambiar el desplazamiento de los granos integrales, o sea, hacer con que los mismos se desplacen en sentido contrario a los granos con cáscaras, la chapa de la mesa posee alvéolos conforme lo muestra la figura abajo.

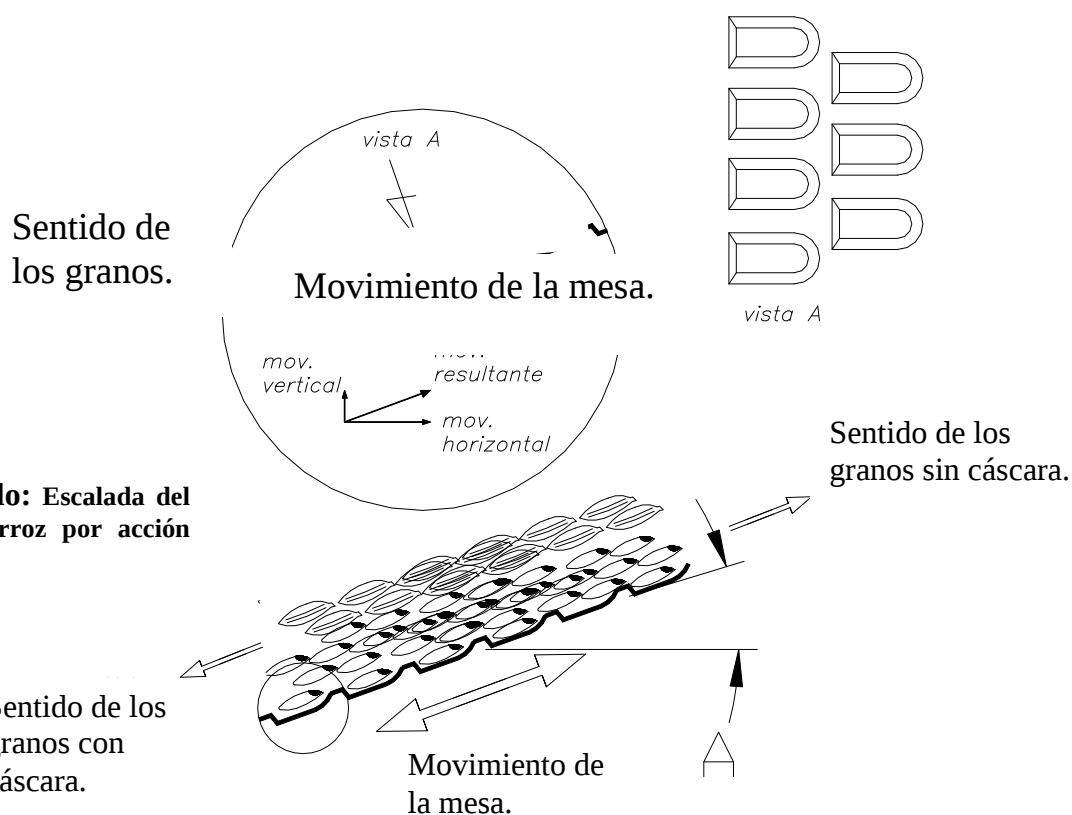


Fig. al lado: Escalada del grano de arroz por acción del alvéolo.

Fig. arriba: Desplazamiento relativo entre los granos de arroz.

Debido a la forma geométrica del alvéolo* en composición con el sentido del movimiento de la bandeja, los granos integrales perfectamente alojados en su interior, reciben un impulso, desplazándose y ocupando los alvéolos siguientes (como si ellos estuvieran subiendo una escalera). Es por tanto fácil de observar que habrá una separación entre las capas, o sea, el integral para un lado y el arroz con cáscara para otro.

La inclinación dada por el ángulo **A** es ajustable conforme la necesidad, o sea, cuanto **mayor sea A**, mayor será la velocidad de los granos con cáscara y los granos integrales tendrán menos velocidad. Al contrario, si **A es menor**, entonces mayor será la velocidad de los granos integrales y los granos con cáscara tendrán menos velocidad.

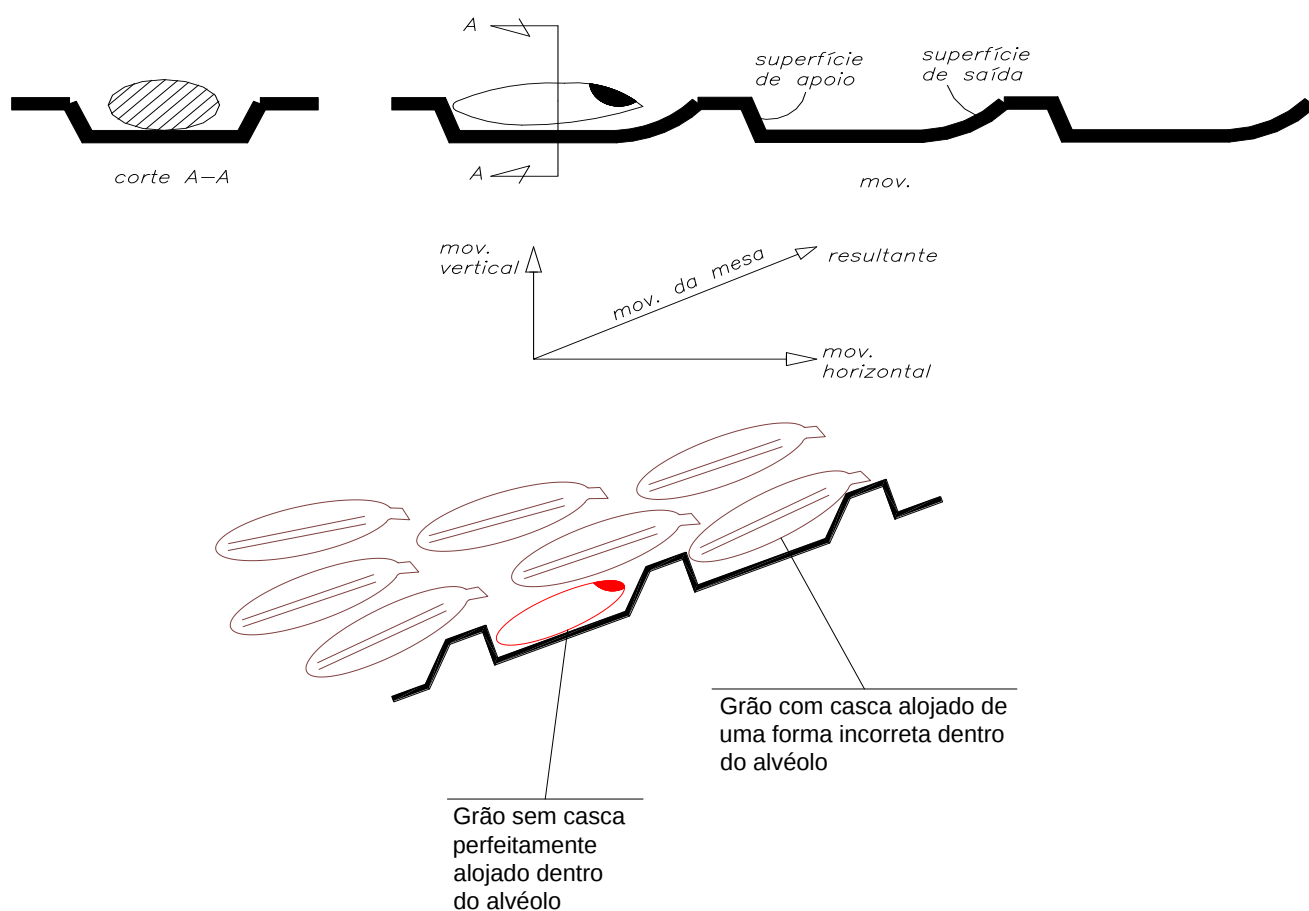
En resumen, el principio de funcionamiento se fundamenta en:

1°. Separar las dos fases por diferencia de densidad, o sea, se agita la superficie donde la camada mezclada (integrales y con cáscara) está depositada, de tal forma que la camada más liviana (con cáscara) tome la superficie.

2°. Proveer la referida superficie de inclinación para que haya el desplazamiento del producto sobre la misma.

3°. Adicionar a esta superficie alvéolos con determinada geometría, con la finalidad de impulsar los granos en ellos alojados.

Alvéolos: Se entiende por alvéolos, las cavidades con una geometría definida, para facilitar la función de expulsar el grano contenida en ella.



1.5. CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

- Estructura tipo monobloc soldado, confeccionada con tubos de sección cuadrada y rectangular, asegurándose así la levedad y rigidez de la máquina.
- Piezas de reposición (correas y rodamientos) fácilmente encontradas en el mercado.
- Dispositivo para la distribución de la carga.
- Ajuste de caudal, selección de salida e inclinación.
- Las bandejas alveoladas en acero inoxidable dan más vida útil a la máquina, ya que se desgasta menos y no hay oxidación.
- Articulaciones tipo balancín (sistema utilizado en balanzas) eliminando las juntas de rodamientos.
- Eje central en acero especial tratado térmicamente.
- Sistema de contrapeso para dar más equilibrio y menos consumo de energía.
- Sistema de tolva con sensor (opcional) para uniformizar la alimentación.

CAPÍTULO 2

2. SEGURIDAD

Este capítulo describe las definiciones de las señales de peligro, así como los ítems de seguridad que deben ser observados en el momento de la operación, mantenimiento o inspección.

ADVERTENCIA

No realice ninguna operación, mantenimiento o inspección antes de haber leído y entendido bien el contenido de este manual de instrucciones.

Mantenga este manual al alcance de su mano, para hacer cualquier operación, mantenimiento o inspección en la máquina.

Se solicita seguir las instrucciones y advertencias estipuladas en este manual cuando opere, maneje o inspeccione la máquina. Caso tenga alguna duda o pregunta, usted deberá suspender la operación de la máquina o su funcionamiento, hasta que las pueda aclarar con la Asistencia Técnica de Indústrias Machina Zaccaria S/A.

Indústrias Machina Zaccaria S/A no se responsabiliza por cualquier avería, pérdida o daños causados por fallas en operaciones no existentes en este manual, por mala utilización, o modificación del equipo sin su previa autorización.

2.1. ADHESIVOS DE ADVERTENCIA Y SU SIGNIFICADO EN EL MANUAL

Las advertencias de peligro en este manual de instrucciones están clasificadas en tres tipos, de acuerdo al grado de riesgo o accidente que pueda ocasionar.

El operador debe reconocer la importancia de las advertencias y sus cuidados, y seguir las instrucciones contenidas en este manual.



Este adhesivo es usado para prohibición general o para enfatizar las informaciones necesarias que deban ser notificadas.



Este adhesivo muestra el potencial de peligro general y si usted no lo sigue, habrá la posibilidad de un accidente personal o material, inclusive fatal.



Este adhesivo muestra una acción obligatoria general y si no lo sigue, habrá la posibilidad de un accidente personal o material, de menor o mediana intensidad.

2.2. ADHESIVOS DE ADVERTENCIA DEL EQUIPO

La máquina posee adhesivos de advertencia en algunos lugares donde se requiere una atención especial. Es de extrema importancia que estos adhesivos estén en sus respectivos lugares, para que el operador de la máquina se mantenga atento y siga sus instrucciones para prevenir cualquier accidente.

NOTA

VERIFICACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS ADHESIVOS DE ADVERTENCIA

- Verifique si las letras y las ilustraciones del adhesivo están limpias y legibles, en caso contrario, remueva la suciedad del adhesivo o sustitúyalo;
Obs.: En caso de que necesite sustituir el adhesivo, entre en contacto con el Representante de su región y solicite la Cartela de Adhesivos del respectivo equipo.
- Para limpiar o remover la suciedad use un trapo con agua. Nunca use solvente orgánico o gasolina.

2.3. PROTECCIONES FIJAS

Esta máquina posee protecciones fijas que impiden el acceso a zonas de riesgo. Es fundamental que esas protecciones estén fijas en sus lugares originales y en perfectas condiciones. Las protecciones nunca deben ser removidas, excepto en casos de mantenimiento, cuando la máquina deberá estar apagada.

2.4. USO DEL EQUIPO DE SEGURIDAD



El SMAZI-1/2 emite una presión sonora arriba de 85 dB, por tanto, para la seguridad y bien estar del operador del equipo o cualquier persona que permanezca por un largo período de tiempo próxima a éste, recomendamos el uso del protector auricular.

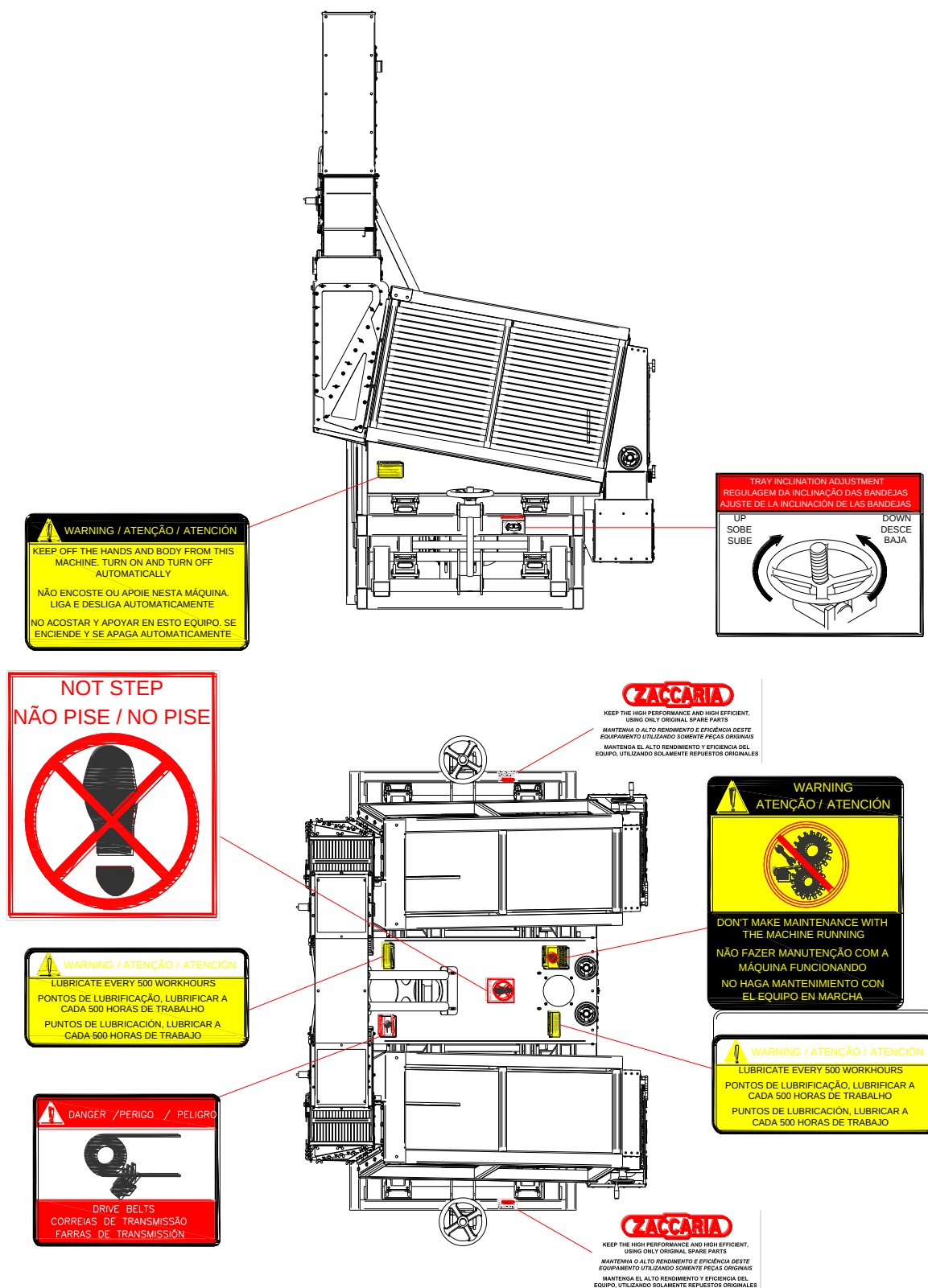
2.5. PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO Y SEGURIDAD

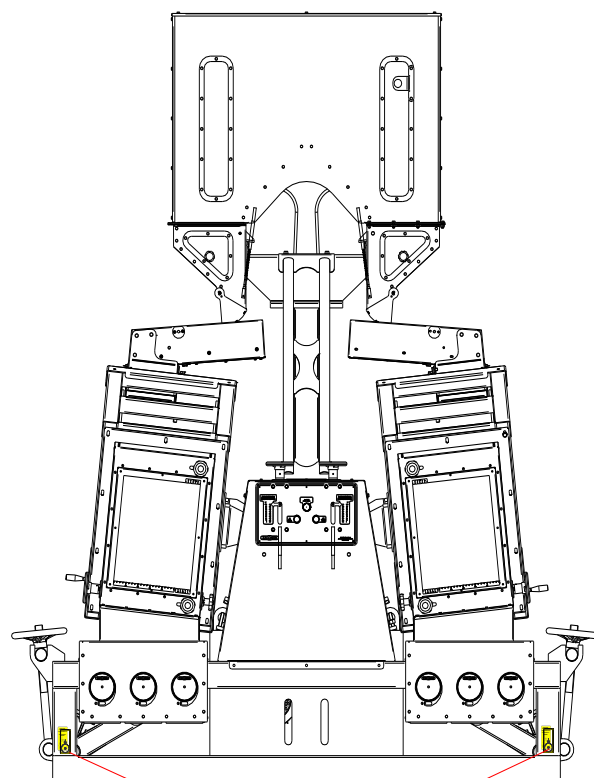
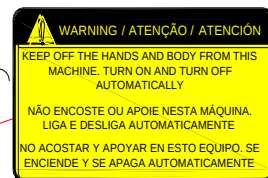
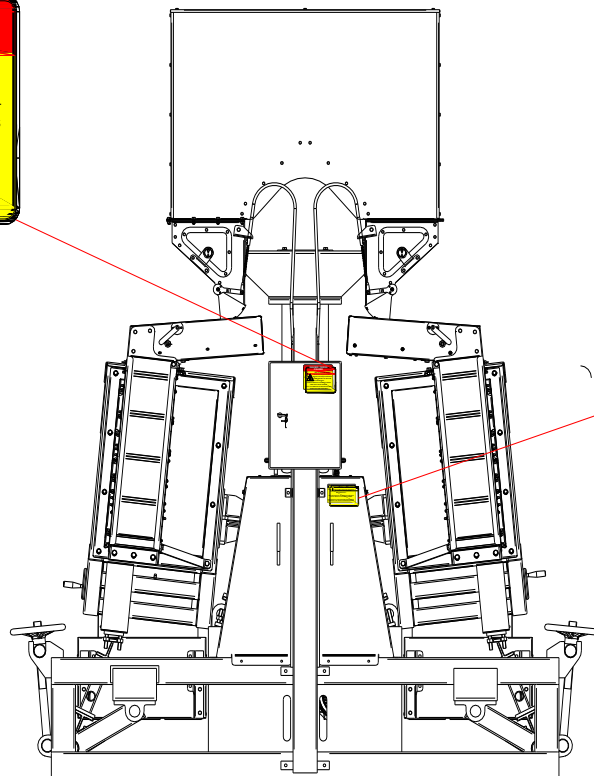
- 1) El operador debe usar ropa apropiada, zapatos de seguridad, protectores auriculares, así como casco de seguridad cuando necesario, y los que tienen el pelo largo deben hacerse un moño y cubrirlos debidamente;
- 2) Mantenga limpio el paso alrededor de la máquina;
- 3) No le eche jamás agua a la máquina, pues podrá ocurrir un cortocircuito, dañificándola;
- 4) No deje de conectar la máquina al toma tierra, pues esto protege al operador de tener una descarga eléctrica y previene la ocurrencia de incendios por escape de corriente;
- 5) NUNCA toque las partes móviles dentro de la máquina en funcionamiento;
- 6) No permita a ninguna persona que no esté autorizada, operar la máquina;
- 7) Mantenga distantes a personas no autorizadas para aproximarse, operar o cualquier otra acción relativo al equipo;
- 8) No deje de inspeccionar la máquina antes de iniciar la operación. Cuando realice alguna inspección de trabajo SIEMPRE apague la máquina e indique claramente que la máquina esta bajo inspección o mantenimiento, tanto en la sala de control como en el panel de control de la unidad beneficiadora;
- 9) Siempre apague la máquina antes de la inspección y mantenimiento, y coloque una placa “En inspección” en el panel de comando. Después de la inspección certifíquese que no se le quedaron olvidadas herramientas en el equipo;
- 10) En la inspección, chequee el desgaste o daños en tornillos, tuercas y farras. Asegúrese que están en buenas condiciones operacionales;
- 11) Chequee los cables eléctricos, así como las conexiones de los conectores y enchufes;
- 12) Opere la máquina con todas las tapas cerradas y no intente removerlas durante su funcionamiento;
- 13) SIEMPRE apague la máquina antes de engrasar sus partes móviles;
- 14) El operador debe entender bien el procedimiento de parada y desconexión en caso de emergencia;
- 15) Cuando trabaje junto con dos o más personas, cada una de ellas debe confirmar con señales antes de iniciar el trabajo;
- 16) NUNCA se arrime a las partes en movimiento de la máquina en funcionamiento.

2.6. ADHESIVOS DE ADVERTENCIA EN EL EQUIPO



2.7. FIJACIÓN DE LOS ADHESIVOS Y PROTECCIONES EN EL EQUIPO





CAPÍTULO 3

3. TRANSPORTE E INSTALACIÓN

3.1. TRANSPORTE

Para transportar el SMAZI-1/2 se debe seguir con rigidez las instrucciones abajo, caso contrario el equipo podrá sufrir deformaciones en su estructura, pudiendo comprometer la vida útil de sus componentes, bien como su funcionamiento. Si no se siguen debidamente las instrucciones abajo, pueden ocurrir graves accidentes.

3.2. POSICIÓN PARA TRANSPORTE

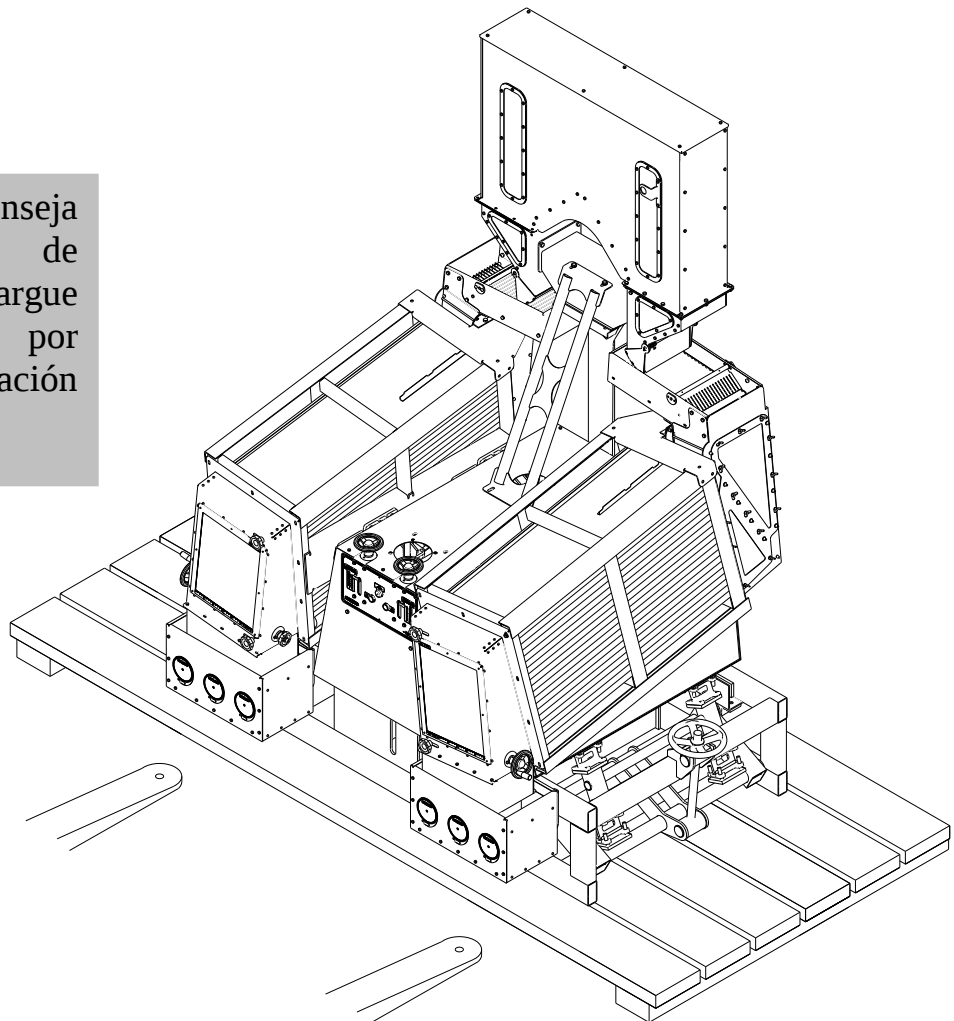
Esa máquina sólo puede ser transportada en la posición de trabajo. Cualquier otra tentativa de transporte fuera de esta posición podrá causar daños al equipo.

3.3. LEVANTAMIENTO Y DESPLAZAMIENTO

Para levantar o desplazar el equipo, debe hacerse a través de un montacargas, aparejo o similar, y para su seguridad utilice los ojales que están acoplados en la estructura del SMAZI-1/2. Observe si las cuerdas o cintas no tocan partes del equipo, pues éstas podrán dañarlo durante el levantamiento. Por tanto cuando necesario, use calzos de madera o algo similar para evitar el contacto de las cintas o cuerdas con el equipo.



NOTA: Se desaconseja totalmente el uso de planchas para el descargue y desplazamiento, por tratarse de una operación muy arriesgada.

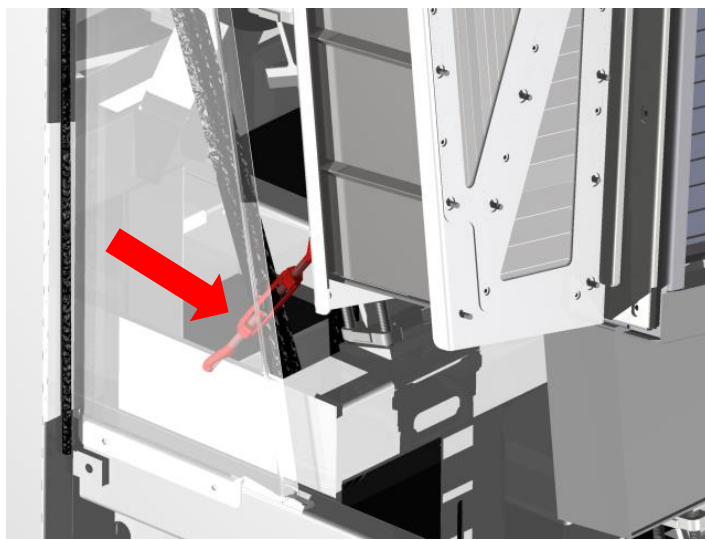


3.4. INSTALACIÓN

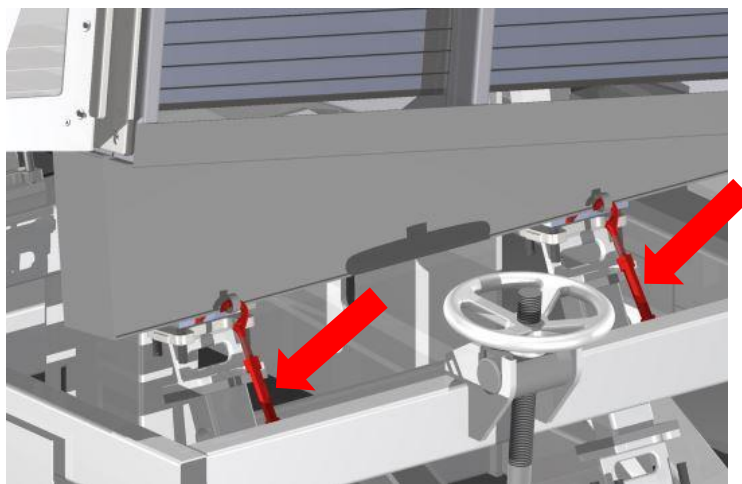
Los equipos SMAZI 1 o 2 deben instalarse teniendo en cuenta el proyecto de instalación que proporciona datos relativos a las medidas y ubicación de la fundación.

3.4.1. BLOQUEO DE SEGURIDAD

El SMAZI sale en fábrica con un dispositivo de bloqueo de movimiento del modulo, fijados en las esquinas con el fin de restringir su movimiento. Los puntos son indicados a continuación:



Vista trasera. Nota: En el caso de SMAZ-2, hay dos pestillos en este punto, uno a cada lado de la máquina.

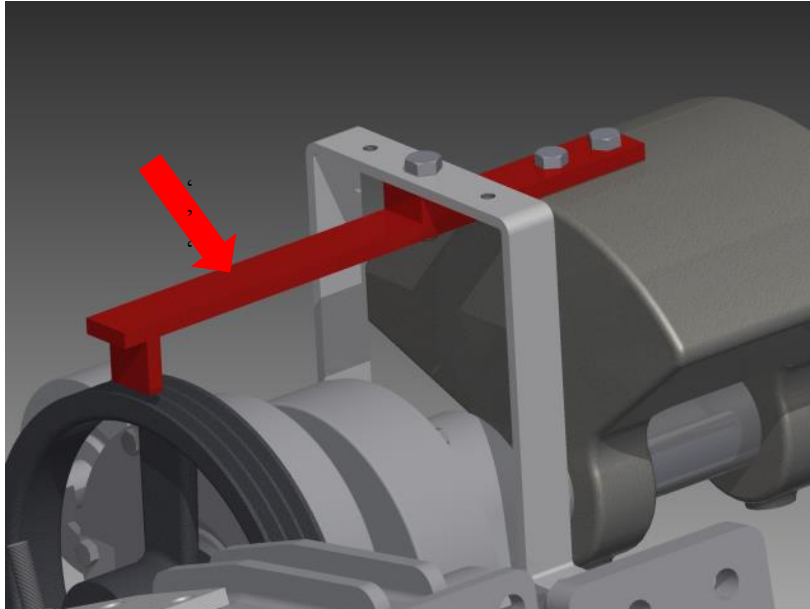


Vista lateral. Nota: En el caso de SMAZI-2, hay cuatro pestillos en estos puntos, dos en cada lado de la máquina.

IMPORTANTE: Nunca retire los tensores antes de que la máquina esté totalmente asegurada en el lugar de trabajo.

3.4.2. PESTILLOS DEL CONTRAPESO

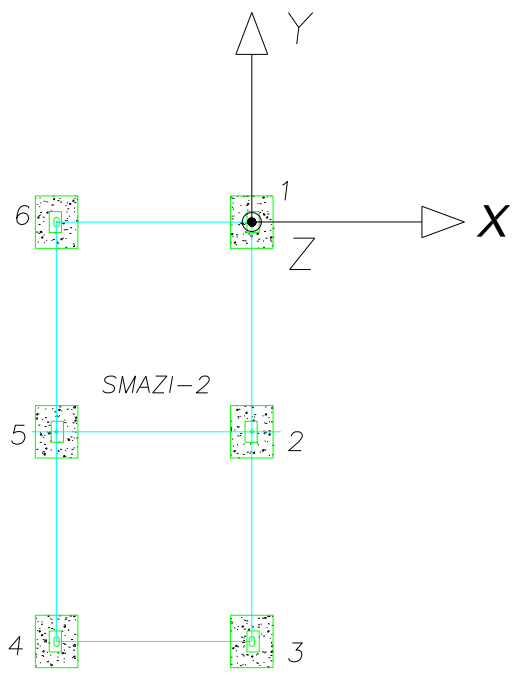
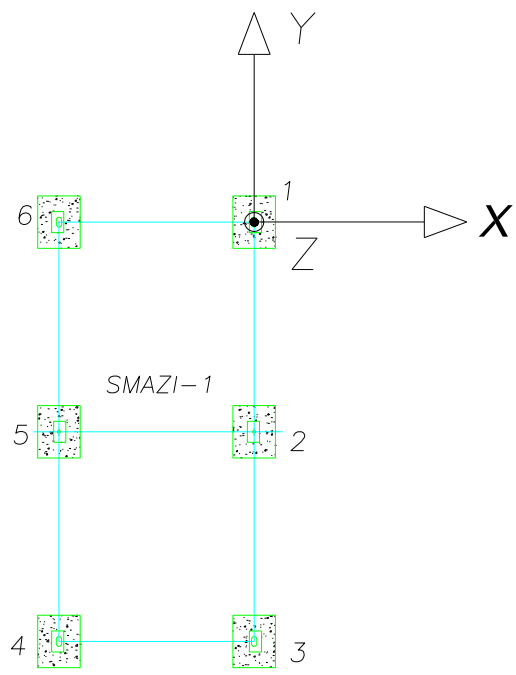
También hay un pestillo de fijación del contrapeso de manera que no gira durante el transporte. Para quitar es necesario quitar el carenado superior.



IMPORTANTE:

Mientras que el dispositivo está bloqueado a los tensores, **NUNCA** fuerce el volante de reglaje de inclinación, que puede causar el aflojamiento del tensado o apriete excesivo de la misma puede dañar el equipo.

3.4.3. TABLA DE CARGA ESTÁTICA Y DINÁMICA

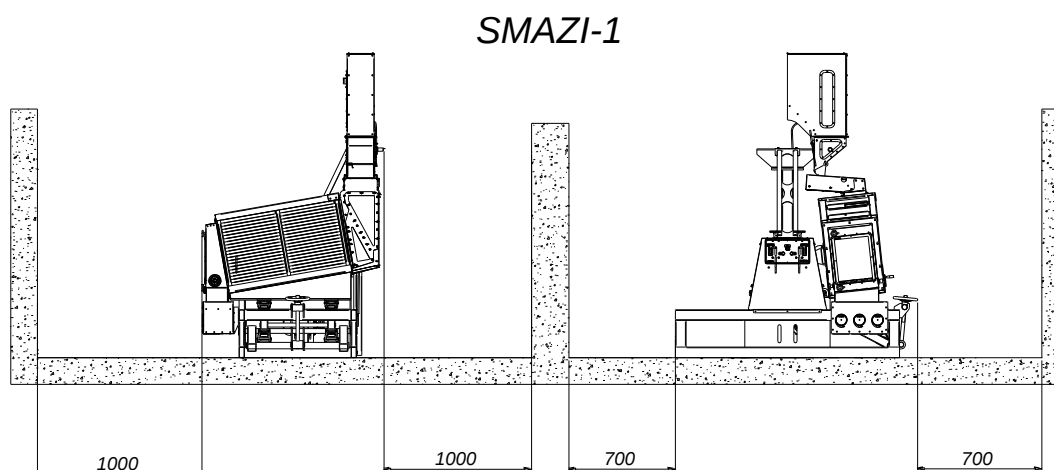
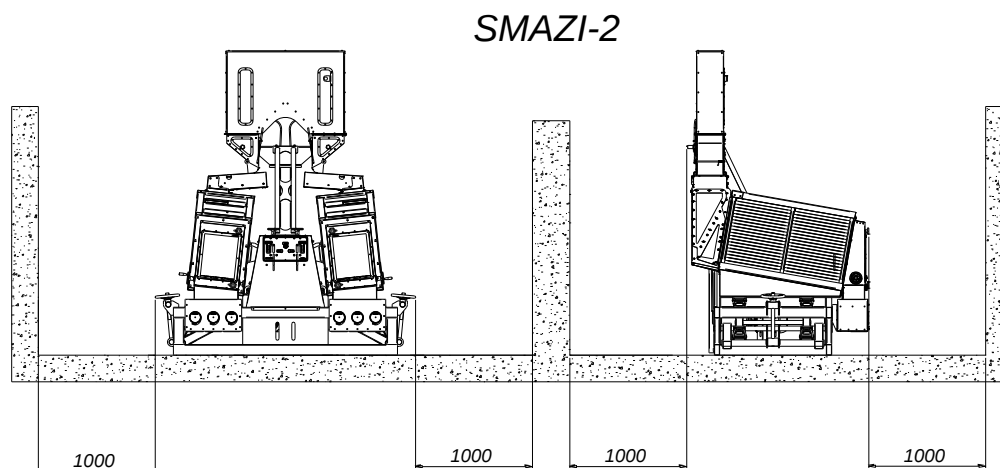


SMAZI-1			
CARGA (N)			
PUNTO	X	Y	Z
1		+ 740	- 3000
2		+ 740	- 3000
3		+ 740	- 3000
4		+ 740	- 3000
5		+ 740	- 3000
6		+ 740	- 3000

SMAZI-2			
CARGA (N)			
PUNTO	X	Y	Z
1			- 2780
2			- 2780
3			- 2780
4			- 2780
5			- 2780
6			- 2780

3.5. LUGAR A SE'R INSTALADO

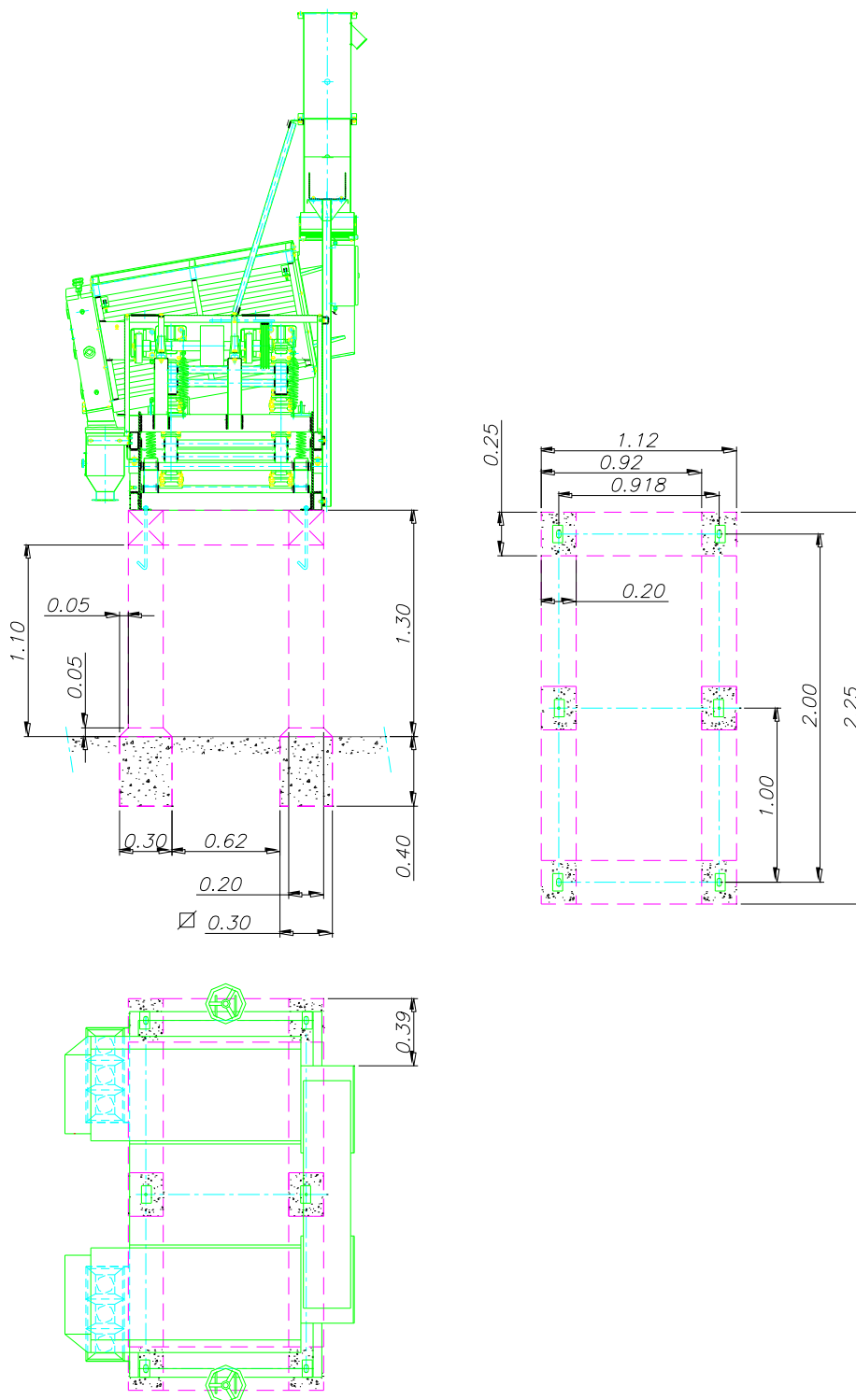
El SMAZI-1/2 debe ser instalado en lugar cubierto, pudiendo ser anclado sobre una bancada, estructura metálica o columnas de hormigón. Un área libre alrededor del equipo deberá ser prevista para mantenimientos y ajustes, conforme lo muestra la figura abajo.



3.6. ANCLAJE

Recomendamos que el anclaje de la base del SMAZI-1/2 sea a través de pernos tipo anclas $\varnothing 5/8"$ x 14" ($\varnothing 16$ x 350 mm), pero hágalo solamente si el piso es de buena calidad y permitir su uso. Los dibujos abajo muestran los puntos de anclaje de la base del equipo.

SMAZI - 1/2



CAPÍTULO 4

4. CONEXIONES ELÉCTRICAS Y NEUMÁTICAS

4.1. CONEXIÓN A LA RED ELÉCTRICA



IMPORTANTE: Las conexiones eléctricas para accionamiento del motor deben ser realizadas de acuerdo con las normas técnicas aplicables y solamente por personas calificadas.

4.2. TOMA TIERRA

El SMAZI-1/2 posee dos terminales de presión con conexión tierra, para cables de cobre NU de sección 35mm^2 , ubicados en la base de su estructura e identificados a través de la etiqueta presentada en la figura al lado, con la finalidad de hacer la interconexión con la red tierra de su Empresa y con otros equipos próximos a éste.

Es recomendable hacer la interconexión del SMAZI-1/2 con los otros equipos y también con todas las estructuras metálicas existentes, como por ejemplo: columnas metálicas, ductos metálicos, transportadores, etc., proporcionando así una tensión equipotencial entre todos los equipos existentes.

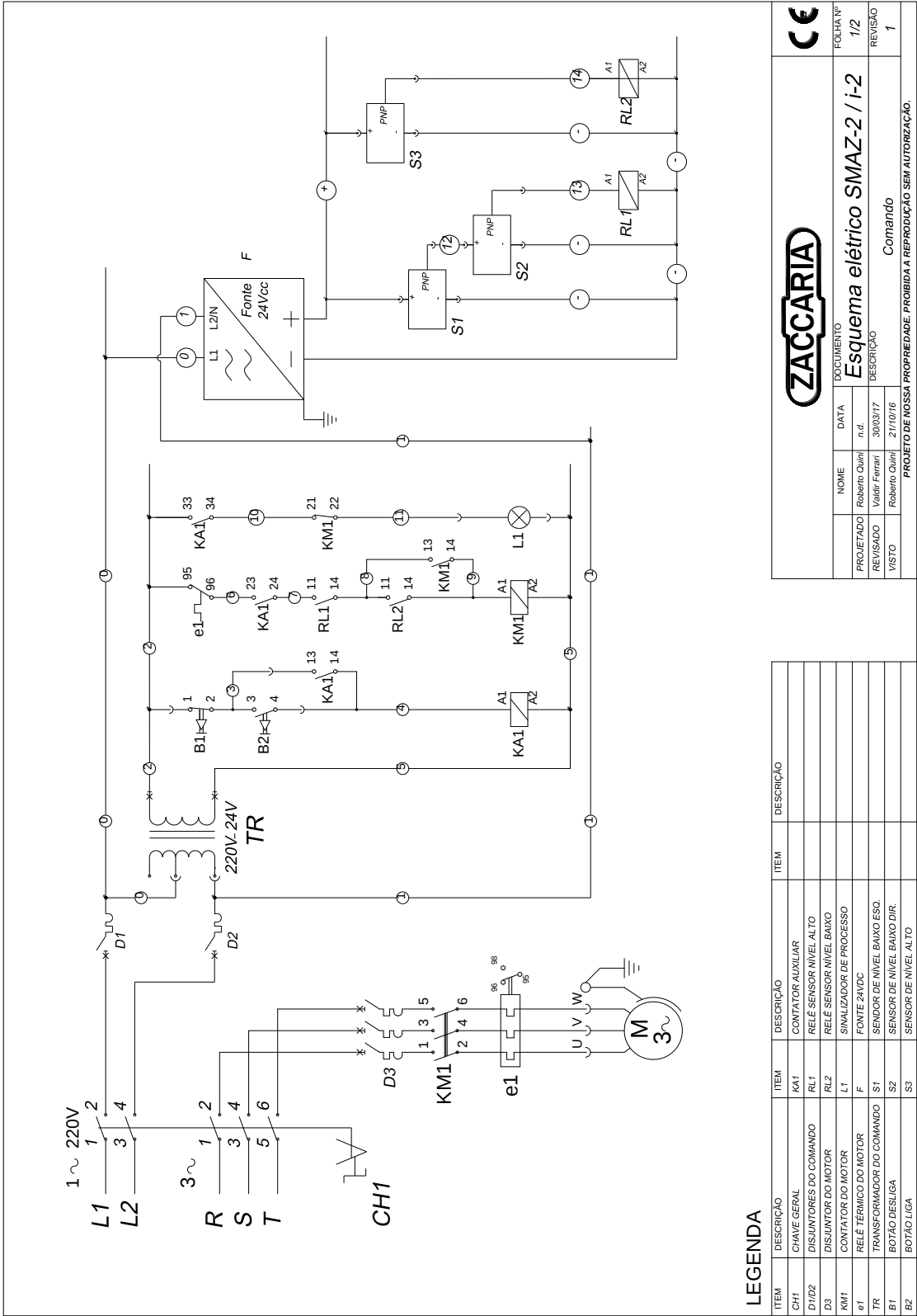
La red tierra de su Empresa deberá poseer una resistencia de tierra inferior a 10 Ohms, para que se asegure una perfecta disipación de las cargas electrostáticas que se generen.

Caso la red de su Empresa no tenga la resistencia tierra que se especifica, ese sistema deberá ser revisto, bajo el riesgo de que ocurra una descarga electrostática en el operador de este equipo.

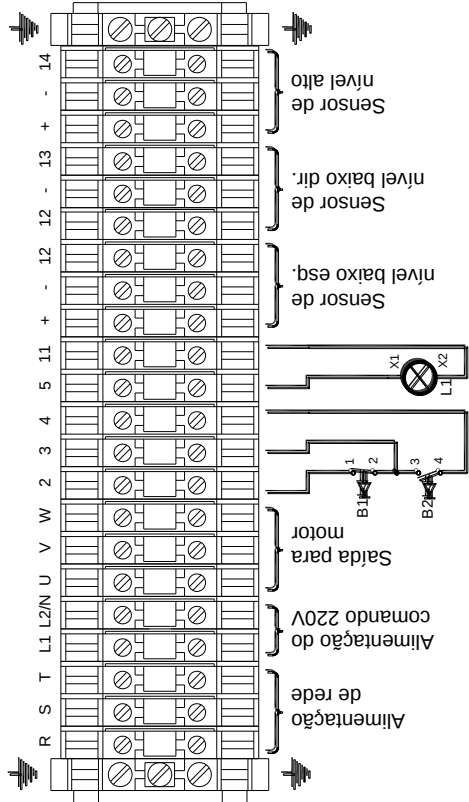


LA CORRECTA CONEXIÓN TIERRA DEL EQUIPO ES DE FUNDAMENTAL IMPORTANCIA PARA LA SEGURIDAD DE LOS OPERADORES.

4.3. ESQUEMA ELÉCTRICO



PROJETO	NOME	DATA	DOCUMENTO	FOLHA Nº
REVISADO	Roberto Quini	n.d.	Esquema elétrico SMAZ-2 / i-2	1/2
VISTO	Valdir Ferrari	30/03/17	DESCRIÇÃO	REVISÃO
	Roberto Quini	21/10/16	Comando	1
PROJETO DE NOSSA PROPRIEDADE. PROIBIDA A REPRODUÇÃO SEM AUTORIZAÇÃO.				

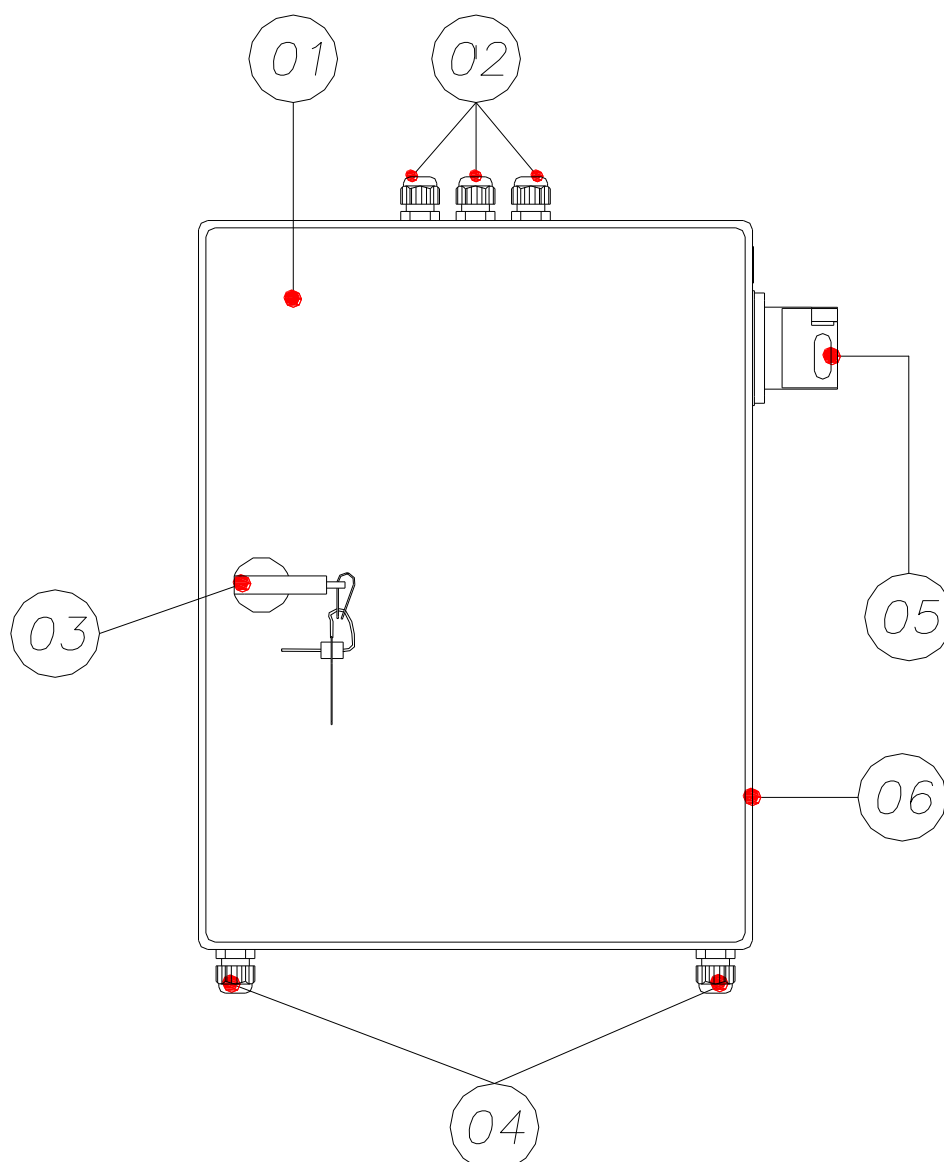


LEGENDA

ITEM	DESCRIÇÃO	ITEM	DESCRIÇÃO	ITEM	DESCRIÇÃO

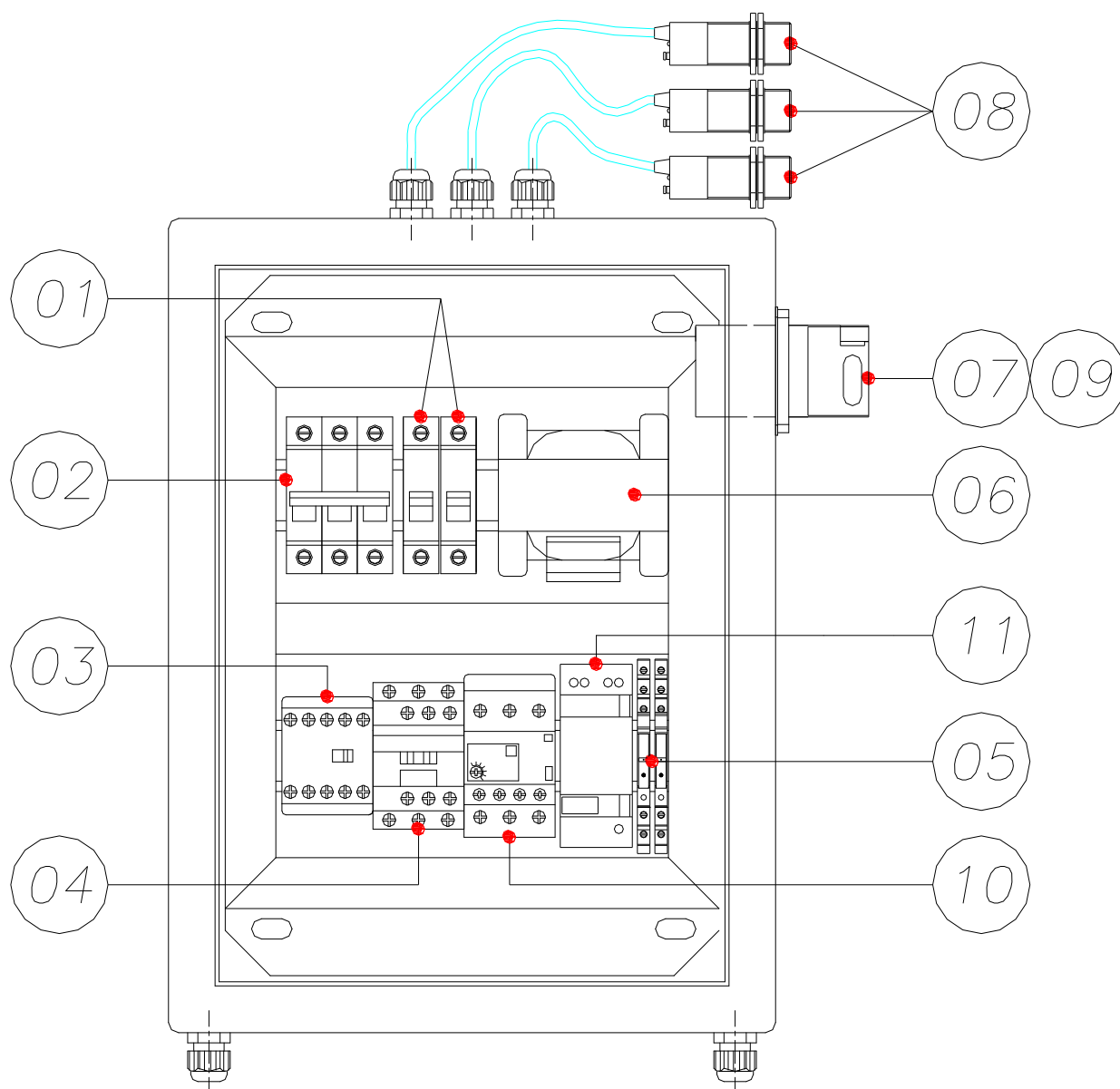
ZACCARIA				CE	
DOCUMENTO		NOME	DATA	FOLHA Nº	2/2
Esquema elétrico SMAZ-2 / i-2		Roberto Quini	n.d.	REVISÃO	inicial
DESCRIÇÃO		Borneira			
PROJETADO	REVISADO	Roberto Quini	21/10/16	PROJETO DE NOSSA PROPRIEDADE. PROIBIDA A REPRODUÇÃO SEM AUTORIZAÇÃO.	
VISTO					

4.4. ELEMENTOS DE COMANDO DEL PANEL ELÉCTRICO



1. Tapa del panel
2. Racor atornillado para cables
3. Manija
4. Racor atornillado para cables
5. Enciende/Apaga
6. Caja del panel

4.5. PANEL ELÉCTRICO



Descrição	Código p/ pedido
1. Disyuntor unipolar	31901.0081
2. Disyuntor Tripolar	220v – 31901.0121
	380v – 31901.0132
	440v – 31901.0132
3. Contactor auxiliar CA2 KN 40 B7	31901.0460
4. Contactor LC1 D09 B7	31901.0461
5. Rele de Interfaz	31901.0386
6. Transformador	31901.0472
7. Polo Adicional	31901.0048
8. Sensor	31906.0002
9. Interruptor	31905.0047
10. Rele térmico LRD 12	220v – 31901.0135
	380v – 31901.0133
	440v – 31901.0272
11. Fuente do sensor	31901.0568

CAPÍTULO 5

5. INSTALACIÓN Y AJUSTES INICIALES

5.1. AJUSTES INICIALES DEL SEPARADOR



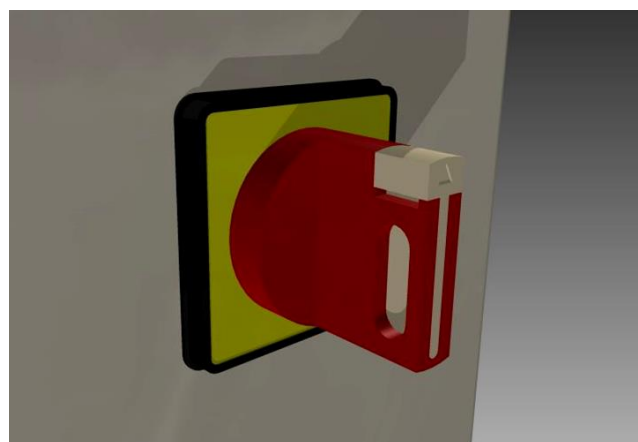
Las instalaciones y los ajustes iniciales deben ser realizados por profesional capacitado y autorizado.

Observación importante: para realizar los procedimientos de los ajustes iniciales es necesario que la tolva de carga esté vacía (sin producto).

5.1.1. ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA DEL PANEL



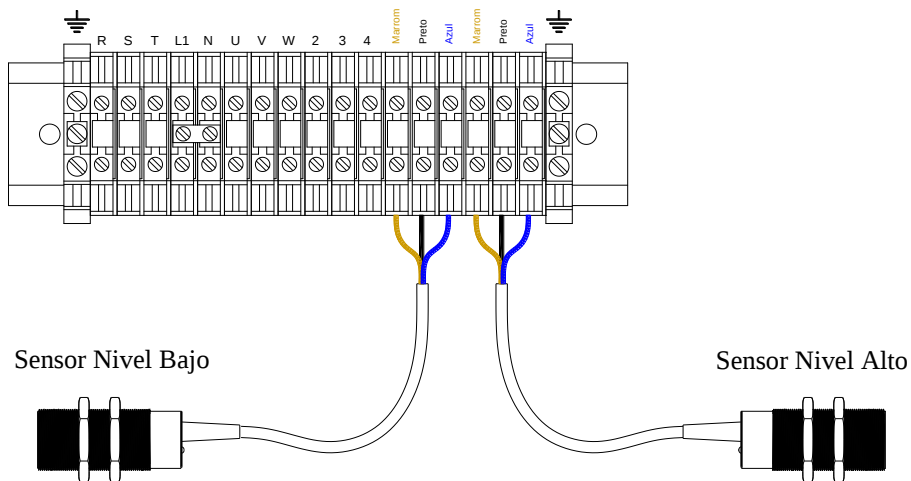
Disyuntores



Llave enciende/apaga

Accione los dos disyuntores ubicados en el interior del panel operacional y enseguida haga el contacto con la llave general para energizar el panel, conforme lo muestra la imagen arriba.

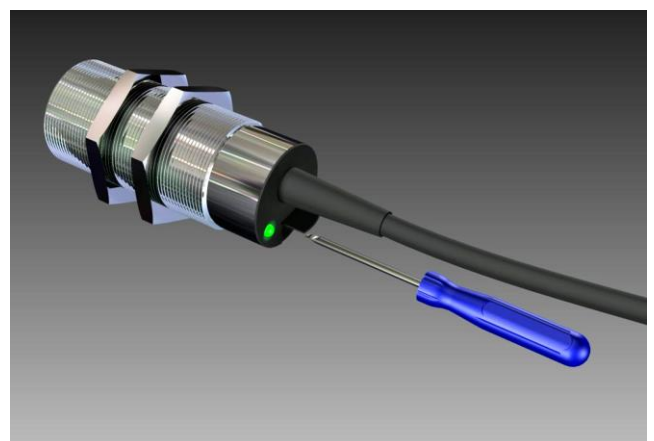
5.1.2. CONEXIÓN Y AJUSTES DE LOS SENSORES



Conecte los sensores de nivel de carga en la bornera, conforme muestra la imagen arriba. Accione el botón verde ubicado en el panel operacional, de modo que se energicen los comandos y con eso, el señalizador de falta de carga se mantendrá encendido.



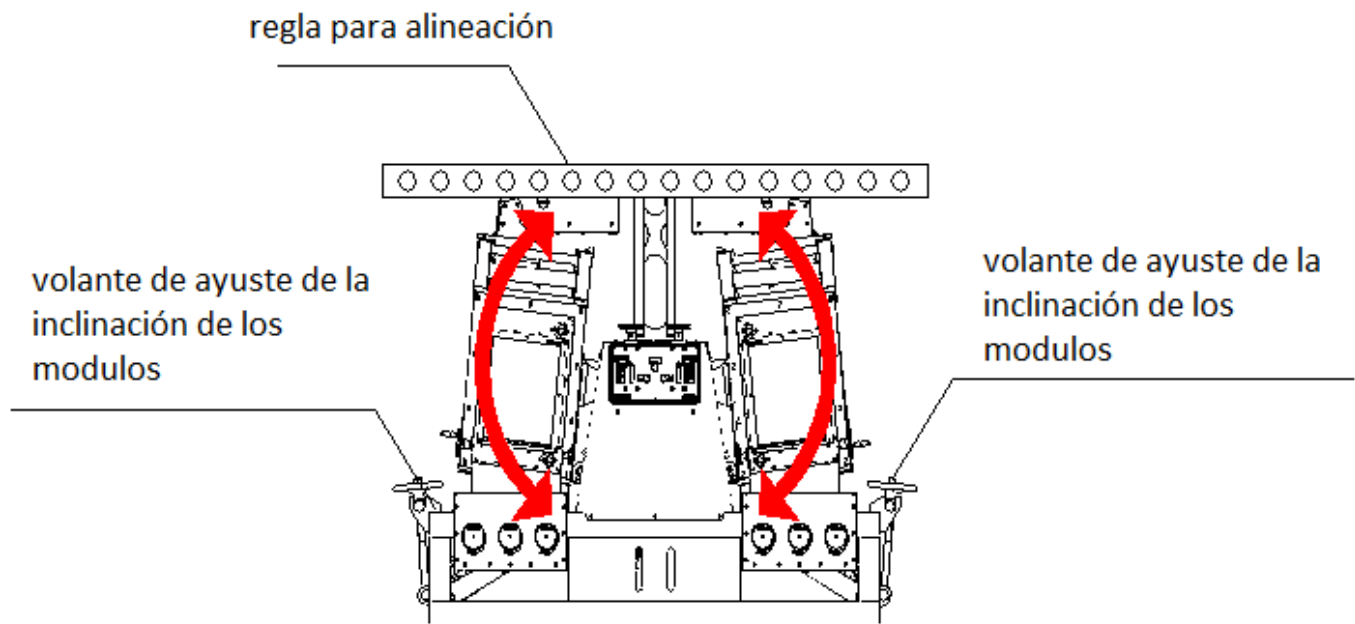
Con la mano a una distancia de un centímetro de la faz de lectura, verifique si el indicador luminoso ubicado en la parte trasera del sensor está encendido, caso eso no ocurra ajuste la sensibilidad a través del tornillo. Gire el tornillo en sentido horario, para dejar la faz de lectura más sensible, o gírelo en sentido anti-horario para dejarla menos sensible.



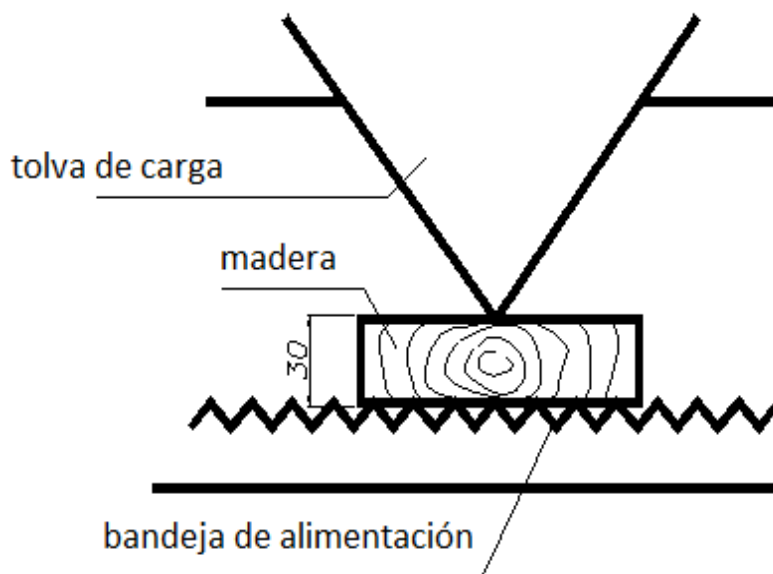
5.1.3. TOLVA DE CARGA

Abajo se muestra el procedimiento de montaje y ajuste de la tolva:

- Establecer la tolva de carga en la estructura y también en el carenado, Nota:.. Los conjuntos tolva de carga y soporte son enviados ya montados y alineados, así no hay necesidad de una alineación. Caso hay, la fijación entre la tolva y el soporte se hace por medio de pernos 4 y ranuras oblongas, lo que permite el movimiento relativo entre las partes. Por medio de la regla, alinear (s) entrada (s) producto horizontalmente girando el ajuste de la inclinación del volante de los módulos.



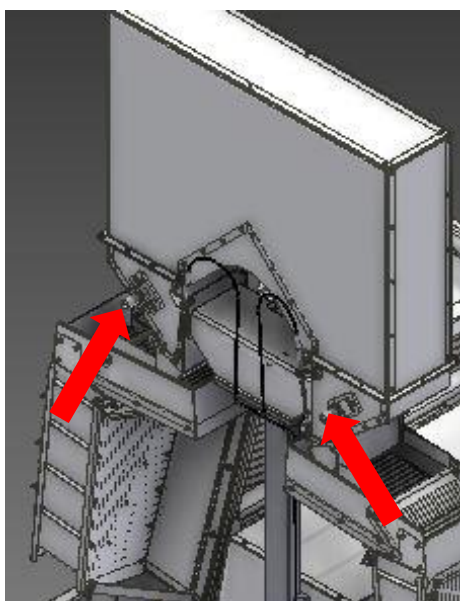
- En la parte inferior de la bandeja, colocar una cuña (madera, por ejemplo) de 30 mm de espesor. Soporte de la punta de carga de la tolva en la cuña, apretar los tornillos de fijación de la estructura de soporte y la carrocería.



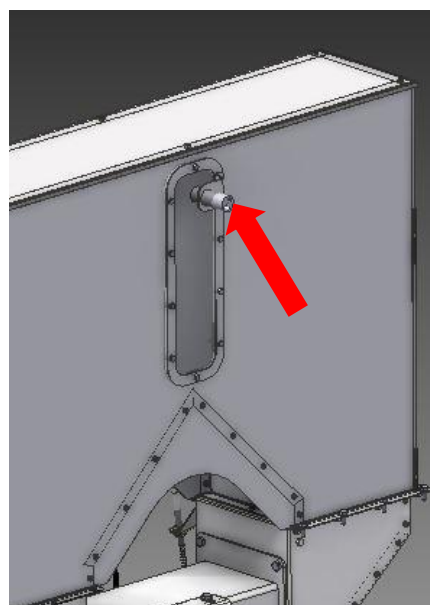
- Usando el uso de la fijación oblonga entre la tolva de carga a la bandeja de alimentación a fin de mantener las distancias laterales iguales. A continuación, apriete los cuatro tornillos y el conjunto está montado.
- Ponga el pestillo de la tolva.
- Coloque la tolva del sensor
- Instale los dos sensores de nivel (superior e inferior)
- Para instalación eléctrica de los sensores, véase la sección conexiones eléctricas de este manual.

Para mejor funcionamiento de la Mesa Paddy, es necesario trabajar con un flujo constante del producto. Por lo tanto, cuando el sistema anterior no permite esta condición, el uso de sensores para controlar el nivel del producto en la tolva de entrada es de vital importancia.

Cuando el nivel de producto dentro de la tolva alcanza el nivel mínimo, el equipo se apaga, volviendo a trabajar sólo cuando el nivel de producto alcanza el pico. Se sabe que el flujo en una instalación de procesamiento de arroz se somete a variación, por ejemplo, cuando un descascarador se apaga para el intercambio o la reversión de los rodillos. Junto con los sensores Zaccaria proporciona una tolva acoplada directamente a la máquina, donde se fija a la parte delantera del sensor de nivel alto y en la parte trasera de la máquina los otros dos sensores de nivel bajo.



SENSORES DE NIVEL BAJO



SENSOR DE NIVEL ALTO

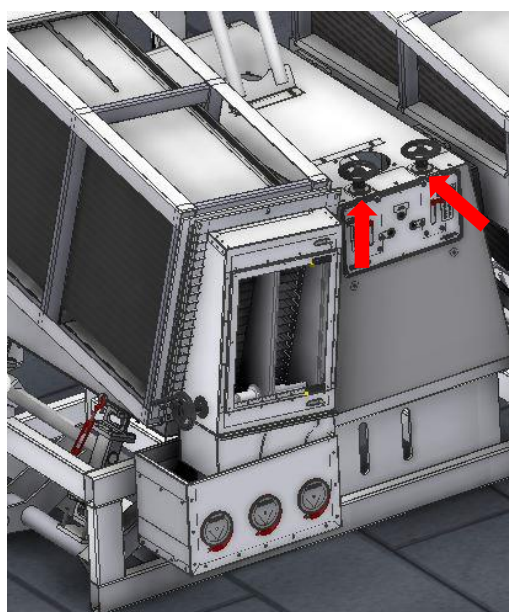
5.1.4. COLOCANDO EQUIPO EN FUNCIONAMIENTO

Antes de iniciar el proceso, algunos puntos deben ser revisados para la operación del equipo sin carga:

- No hay orientación cuanto la dirección de rotación del motor, pues el mismo puede girar en ambas direcciones.
- Conectar el equipo sin carga en la tolva y simular el funcionamiento de los sensores, acercándose la mano al mismo, al comprobar su sensibilidad. Ajustar si es necesario.
- Verificar si hay vibraciones, en caso los hubiere, identificar el origen ya través de la sección de defectos, causa y la acción correctiva de este manual.

Después de comprobar los elementos anteriores, se puede comenzar el proceso de separación. Para arrancar, vamos a mostrar paso a paso cómo ajustar la máquina:

- La entrada del producto debe estar en una posición horizontal.
- Verificar la posición de las divisiones situados internamente en el controlador de salida.
- Iniciar con la particion de granos en cáscara (cerca del centro de la máquina) a la posición
- La otra, de arroz integral en la posicion 6.
- Encender la SMAZI, así como otros equipos periféricos, elevadores, sin fins, etc.
- Abra la carga gradualmente a través del volante, girando en sentido horario.



- El límite para abertura es cuando obtener una capa uniforme de producto en la placa alveolada, como veremos más adelante.

entrada de productos
mezclados

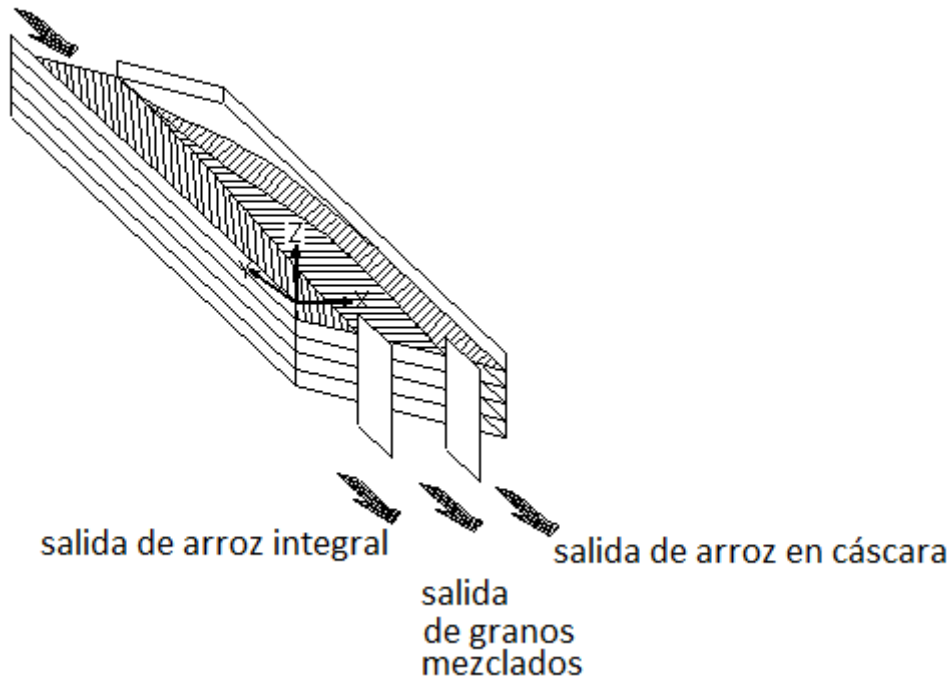
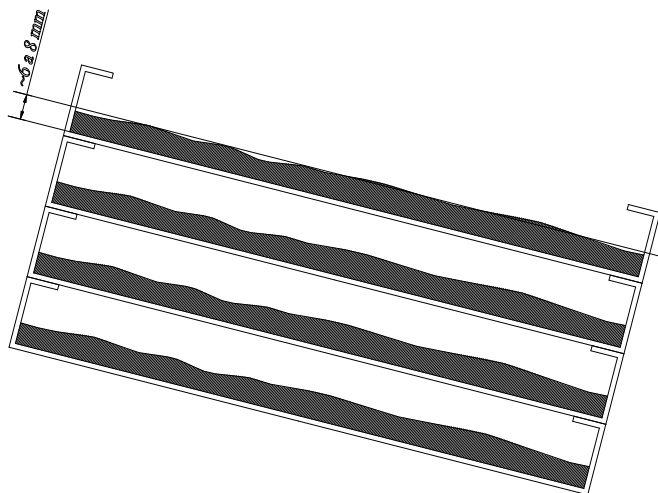


Ilustración de la separación se produce en las bandejas.



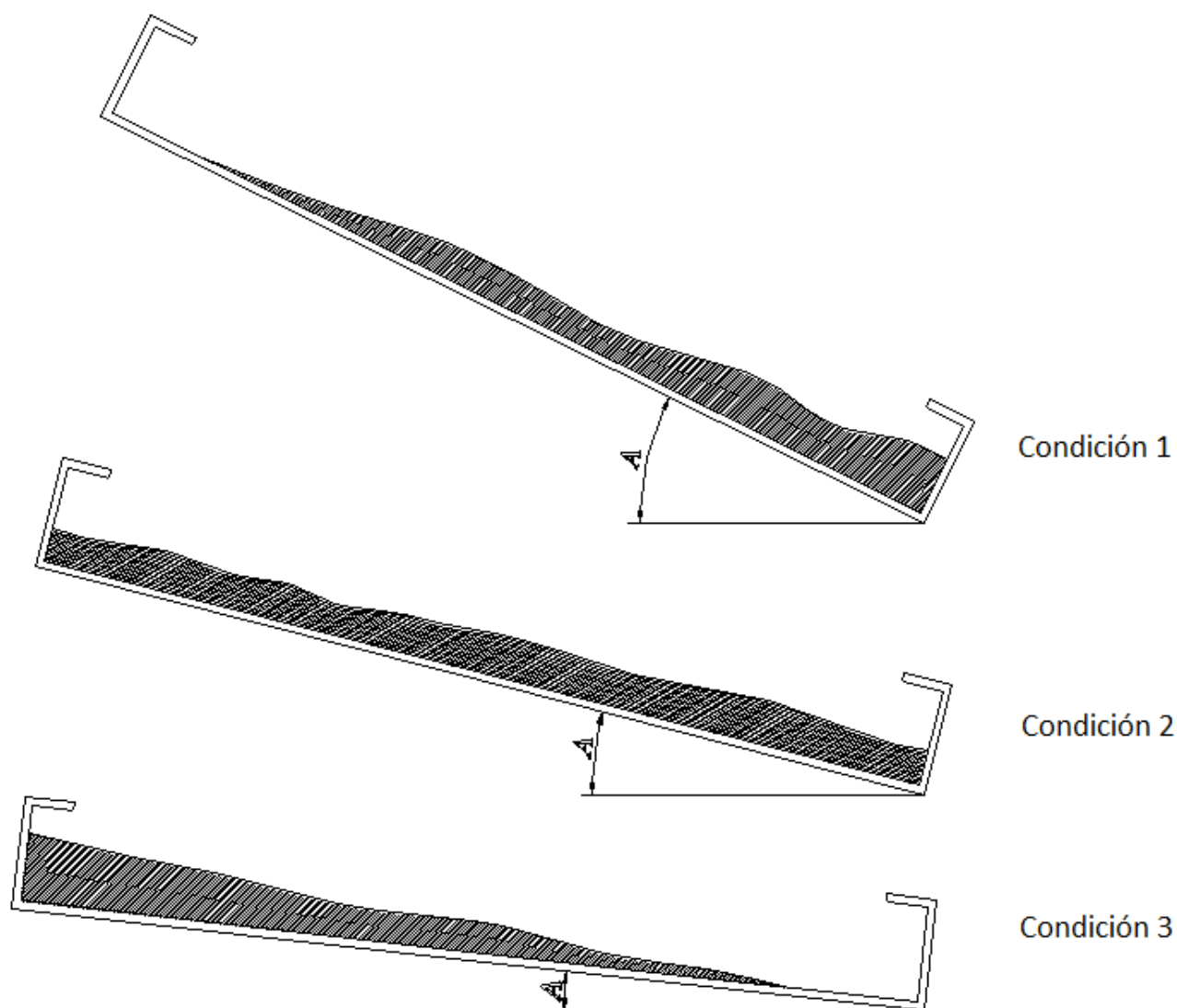
**Sección transversal de la sección
de la bandeja.**

- Cuando se obtiene una capa de producto uniforme con un espesor del alrededor de 6 a 8 mm tiene una condición operativa inicial en la que los ajustes se pueden hacer de manera más refinado con el fin de obtener el mejor resultado con respecto al rendimiento.
- Ajustar la inclinación del conjunto a través del sistema de ajuste de la inclinación.

Condición 1- Inclinación alta resulta en caída en la producción de integral y el aumento de la concentración de los granos enteros en marinero.

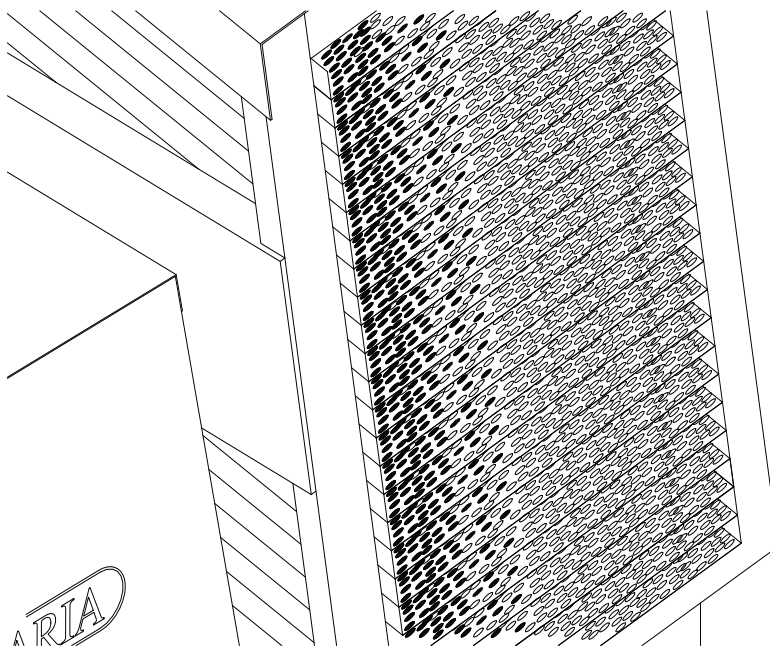
Condición 2- Ideal.

Condición 3- Poca inclinación causa contaminación de grano en cáscara a la carga de arroz integral y concentración de la mezcla.



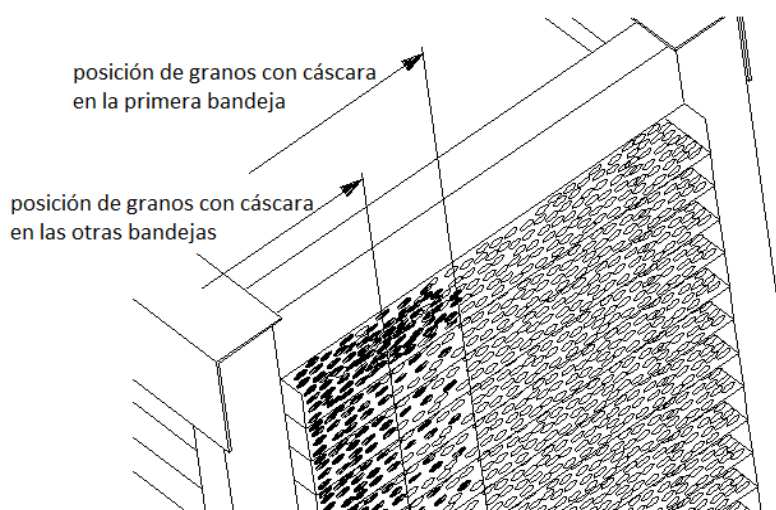
Comportamiento del producto en la placa en función de la inclinación.

- Verificar la alineación vertical de los granos. Debe haber una distribución uniforme de los granos en cáscara en relación con grano integral. En todas las bandejas la región abarcada por concentración de granos en cáscara debe tener la misma anchura.



**La distribución del producto
en las bandejas.**

- Si la condición anterior no se cumple, proceder como sigue:



**Ejemplo del efecto de la
diferencia de la
alimentación en las
bandejas.**

Los granos en cáscara en la primera bandeja se distribuyen en una posición más alta en comparación con las otras bandejas.

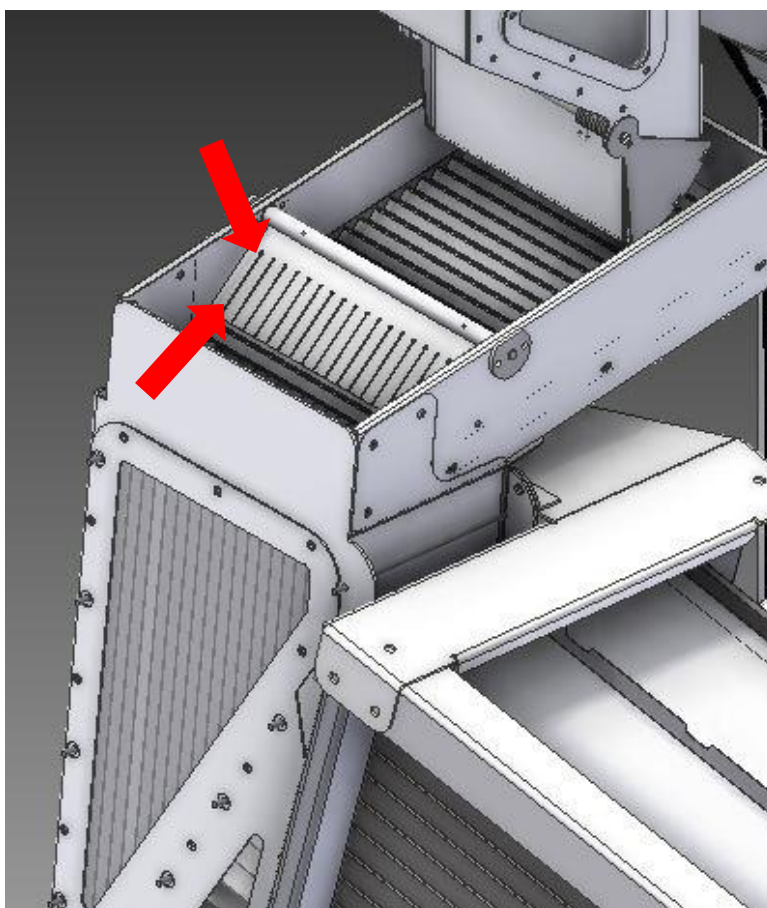
- Esto ocurre debido a la cantidad de producto que entra, al contrario de lo que parece, es **inferior** a los demás.

Basado en la condición de la primera bandeja, las acciones correctivas en este caso serían dos:

- Aumentar el ángulo de inclinación del módulo.
- Aumentar la cantidad de producto a través de la regulación de la carga.

Si se aplicara cualquiera de las acciones anteriores, inevitablemente, la condición de la primera bandeja mejoraría, pero en las otras aumentaría la cantidad de arroz integral a cambio.

Para ecualizar la cantidad de arroz en cada bandeja, en el sistema de alimentación hay una placa (placa ecualizadora), lo que permite el aumento o disminución independientemente de flujo de producto para cada bandeja. Solamente necesita doblar la placa (aumentando o disminuyendo la abertura) en relación con la bandeja defectuoso.

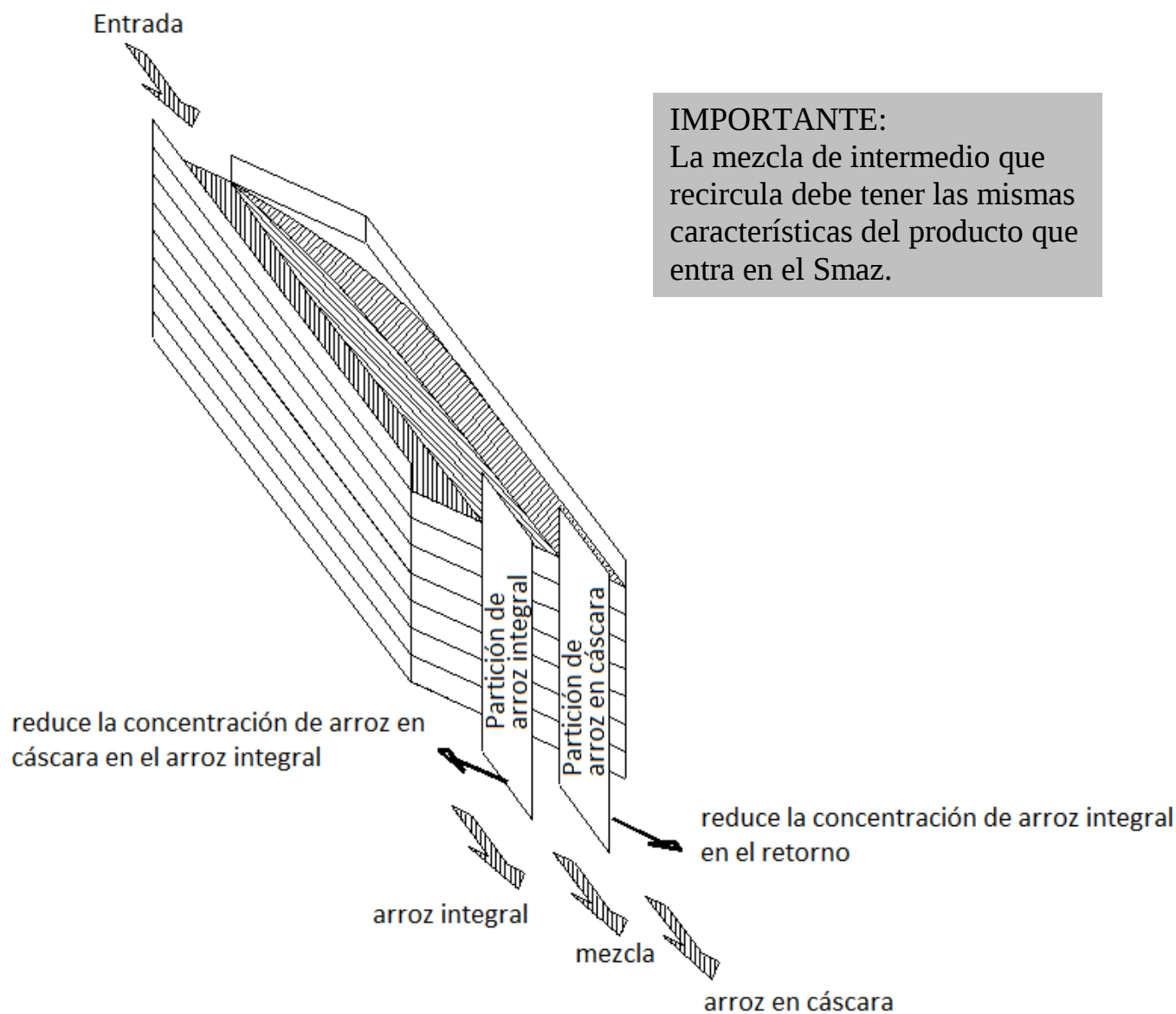


Así, cuando se coloca el equipo por primera vez en funcionamiento (puesta en marcha), este procedimiento tiene que ser realizado. Recuerde que si la máquina es del tipo SMAZI-2, es decir, tienen dos módulos, este procedimiento debe ser realizado para los dos lados.

- Hacer el ajuste de las particiones (el arroz integral y arroz en cáscara) buscando el mejor resultado.

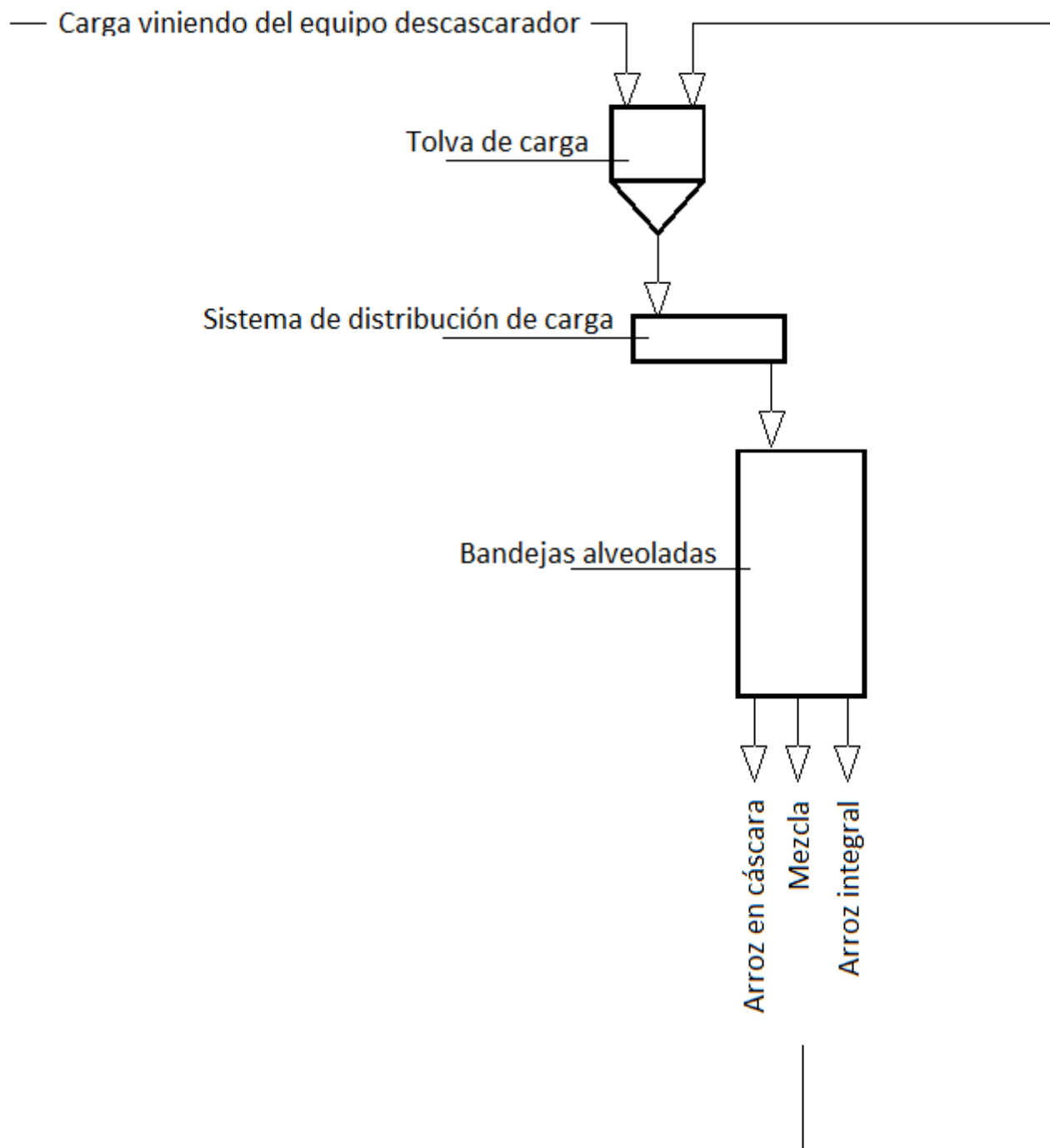
La cantidad de arroz en cáscara contenido en la mezcla que entra en el SMAZI, debe igual en la recirculación de la mezcla. Es decir, el denominado índice de descasque. Por ejemplo:

Si el sistema de descascarar proporciona un producto que contiene 10% de granos en cáscara, este porcentaje también debe ser observado en la mezcla.



➤ FLUJO DEL PRODUCTO:

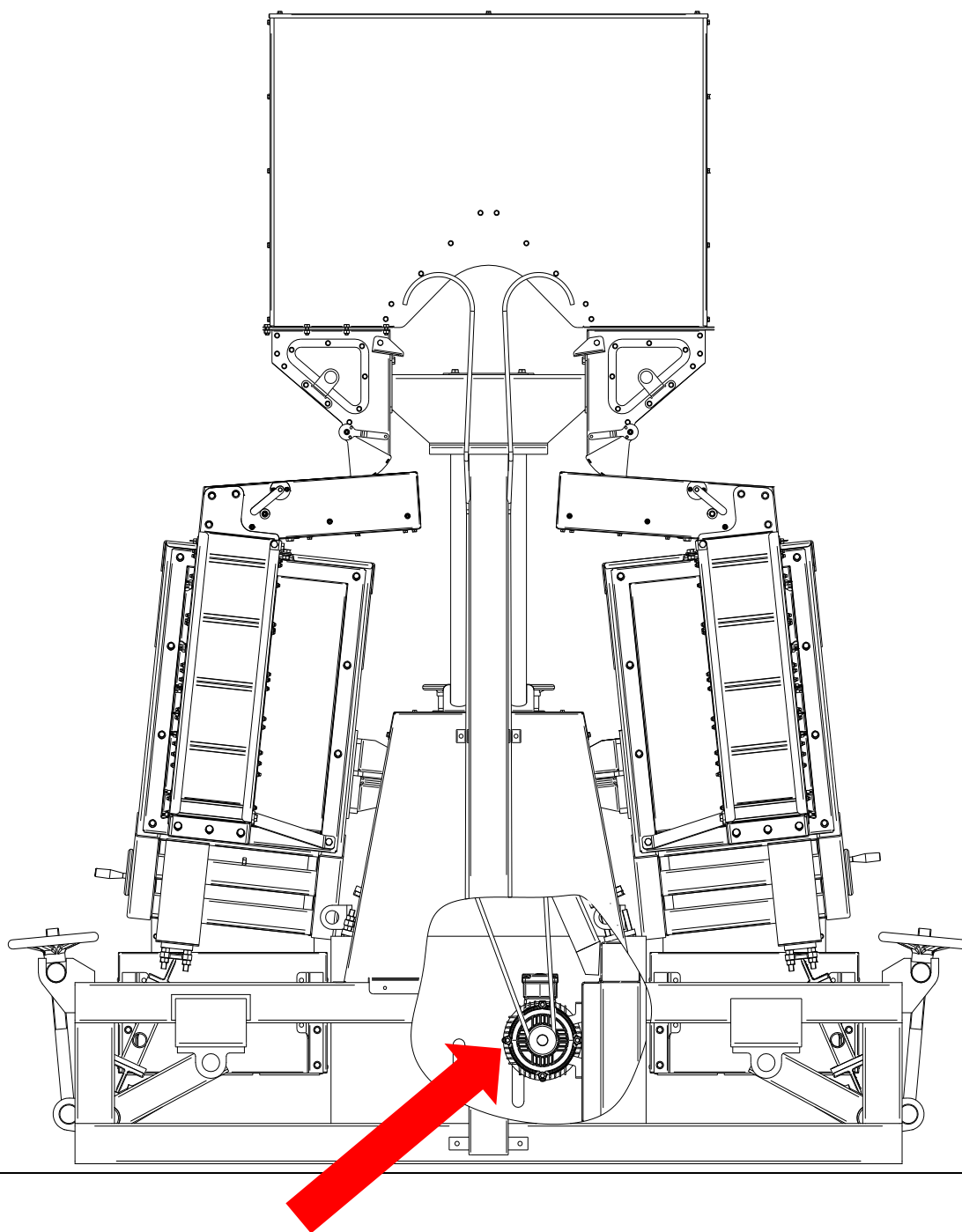
Los productos procedentes del sector de descasque (arroz integral + % de arroz em cáscara) entran en el SMAZI a través de la tolva de alimentación, después de la separación se obtiene tres fases distintas como ya se ha visto. La fase central (mezcla) posee la misma característica que viene de la sección de descasque, así los dos flujos deben se mezclar de nuevo y entrar en el Smaz. La mezcla de las dos corrientes puede ocurrir directamente en la propia tolva.



CAPÍTULO 6

6. SENTIDO DE GIRO DEL MOTOR

6.1. SENTIDO DE GIRO DEL MOTOR DEL SEPARADOR



El SMAZI-1/2 no tiene un sentido de giro del motor definido, pudiendo así el equipo trabajar tanto en sentido horario, como antihorario.

CAPÍTULO 7

7. CONSIDERACIONES GENERALES

7.1. MOTORES

Para motores montados y en stock, se le deben girar periódicamente sus ejes, por lo menos una vez por mes, para renovar la grasa en la pista de rodamiento.

7.2. LIMPIEZA

Recomendamos la limpieza general del equipo a cada 500 horas de trabajo, utilizando aire comprimido para retirar todo el acumulamiento de AFRECHO, tanto en la parte interna como en la externa, evitándose así la proliferación de hongos. En caso de obstrucción de los agujeros de las telas, realizar la limpieza con auxilio de una escobilla de acero.

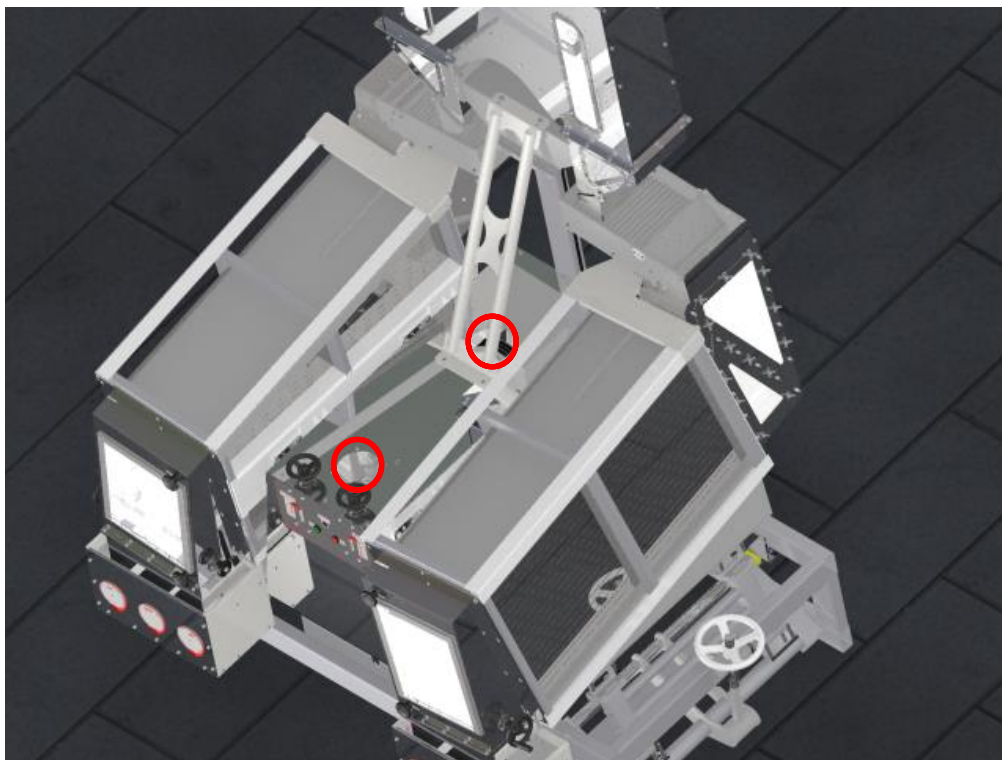
CAPÍTULO 8

8. INSPECCIONES DEL OPERADOR

8.1. MANTENIMIENTO PERIÓDICO

8.1.1. LUBRICACIÓN DEL EQUIPO

El SMAZI-1/2 posee puntos de lubricación en todos los cojinetes, que deben ser lubricados periódicamente a través de una engrasadora, existente en cada cojinete, con grasa tipo jabón de Litio NGLI 2, como se muestra en la figura abajo.



CAPÍTULO 9

9. OPERANDO EL EQUIPO

9.1. VERIFICACIONES INICIALES

Antes de encender el equipo se debe conferir el voltaje de la red y de los equipos montados en el panel eléctrico, enseguida encienda el equipo sin carga y verifique la estabilidad de la máquina, siendo que no debe presentar vibraciones, para que no se altere su funcionamiento y perjudique la eficiencia del equipo. En el caso de que aparezcan ruidos y vibraciones, identifíquelos y proceda de acuerdo con la sección **“Defecto, Causa y Acción Correctiva”** existente en este manual o contacte inmediatamente la Asistencia Técnica de **“Inds. Machina Zaccaria S/A”**.

CAPÍTULO 10

10.MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS

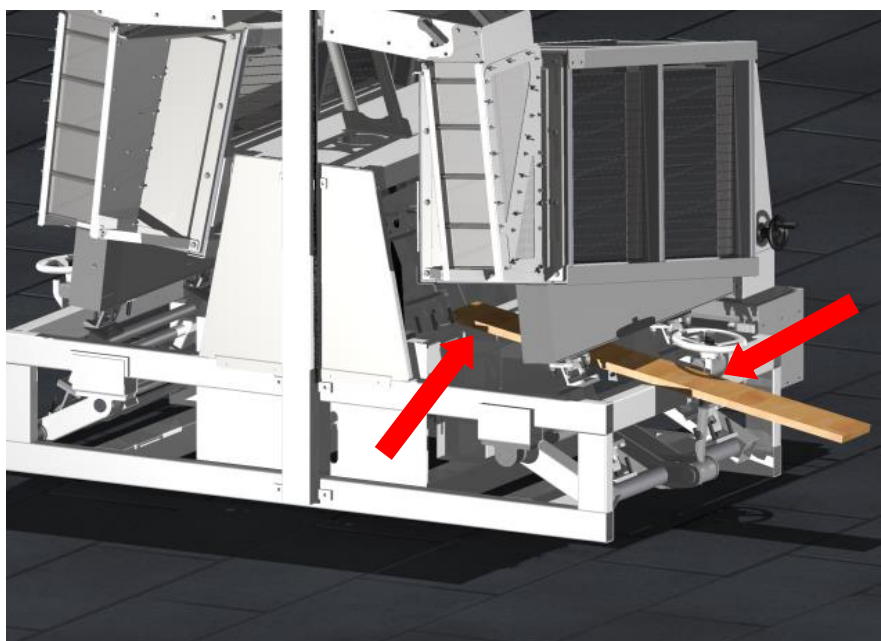
Para hacer un mantenimiento adecuado a los componentes del **SMAZI-1/2** es necesario saber cómo montarlos y desmontarlos correctamente, para que no les ocurra ningún daño y para eso, es importante seguir las instrucciones abajo.

10.1. CAMBIO DE LAS BASES, CUÑAS Y RESORTES.

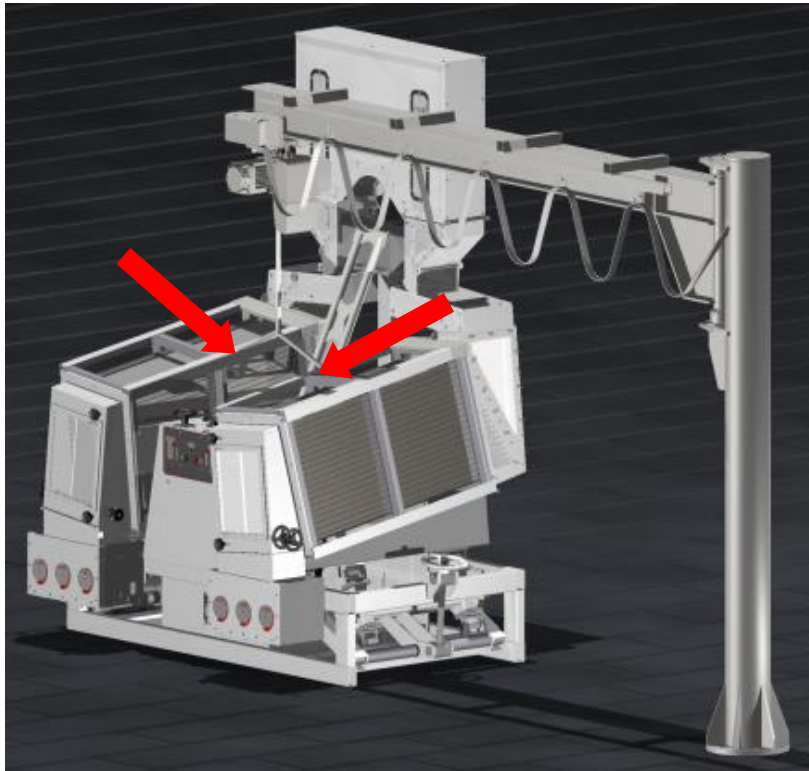
Las bases y las cuñas son responsables por el “balance” del equipo; en ellas se concentra todo el peso de los cajones de la máquina, y también es el punto de mayor contacto de metal con metal en el equipo y, siendo así, su desgaste influencia directamente en su funcionamiento, causando ruidos, vibraciones (que a su vez influencia directamente en la clasificación del producto) y desalineaciones con mayor frecuencia.

Si se identifican ruidos en el conjunto o en alguna parte desgastada o averiada, será necesario cambiar la pieza en cuestión. No aconsejamos el cambio de apenas un conjunto (base y cuña). Siempre que un conjunto presenta algún defecto, normalmente todo el juego está comprometido. Durante el proceso de cambio de la base y cuña, hay que soltar los resortes y los tensores, que también tienen una vida útil. El tensor puede romperse por desgaste en donde tiene contacto directo con el resorte, por tanto siempre que haya la necesidad de cambiar las bases y cuñas, los resortes y los tensores también deben ser cambiados. Abajo se describe como hacer el cambio de todos esos ítems:

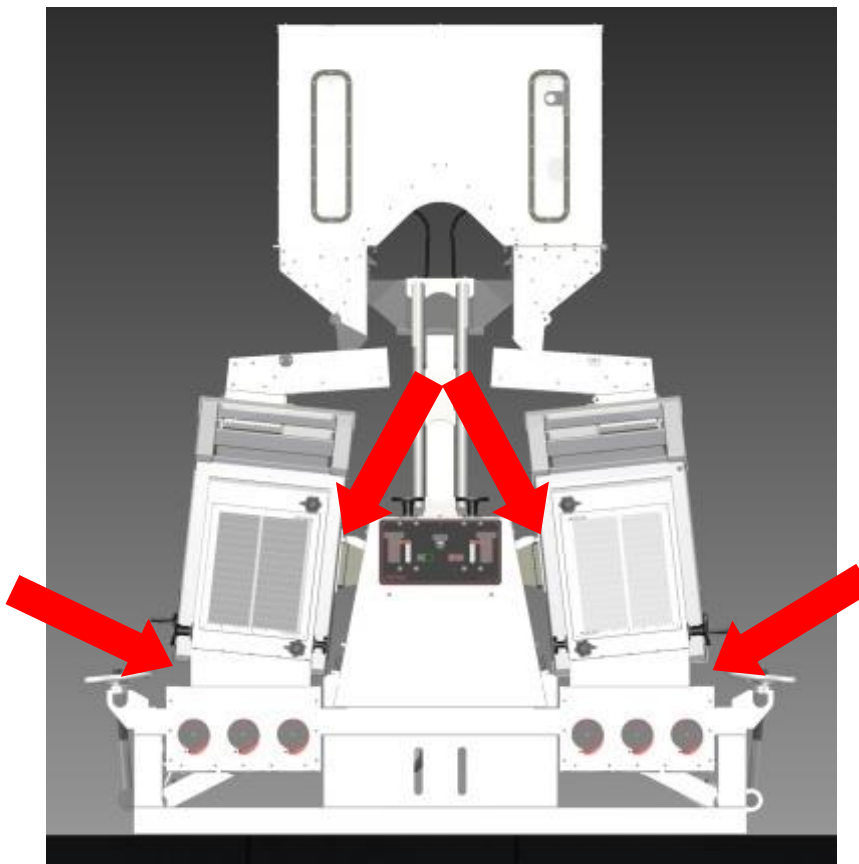
- ✓ Apague la máquina y certifíquese de identificar en el panel de comando que el equipo se encuentra en mantenimiento.
- ✓ Retire todos los carenados del equipo.
- ✓ Con el equipo totalmente apagado será necesario calzar o izar los cajones, pues las mismas quedan sueltas después de la retirada de las cuñas.
- ✓ Para calzar las composiciones, usamos una madera de cada lado como trabamiento:



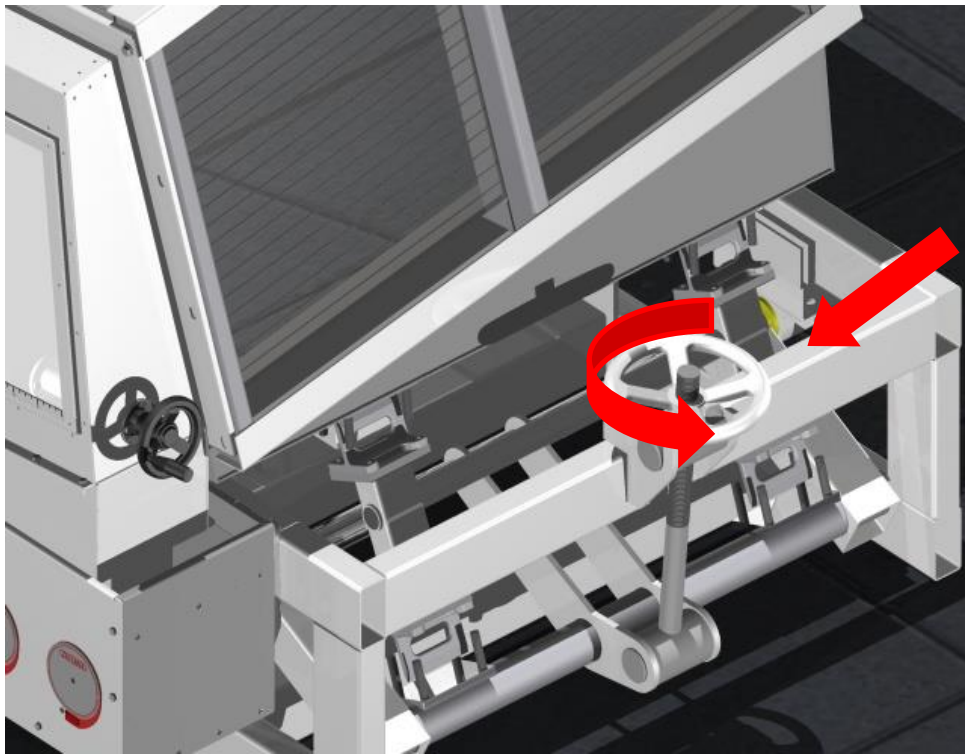
- ✓ También hay la opción de izar las composiciones con un aparejo o algo similar, pero ese procedimiento requiere mucho cuidado porque puede desalinear el equipo.



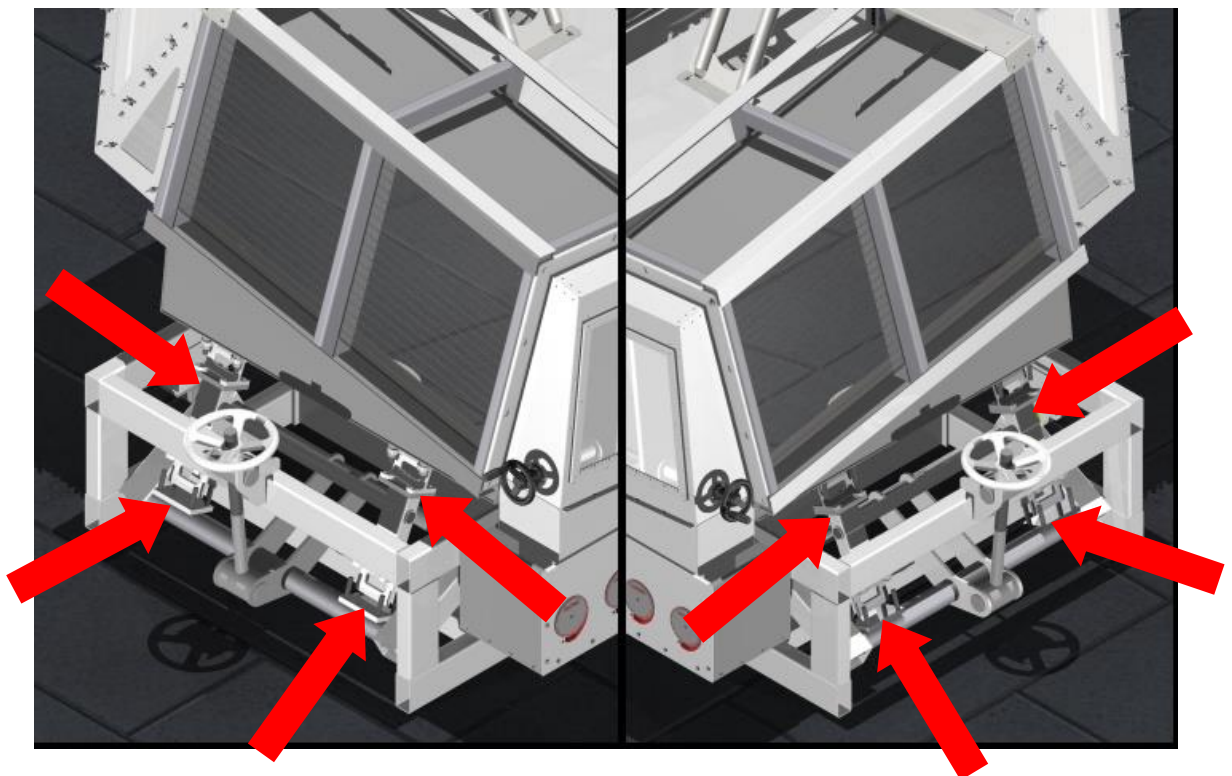
- ✓ Suelte todos los resortes del equipo y suelte los tensores, hasta que los resortes queden fácil de retirarlos.



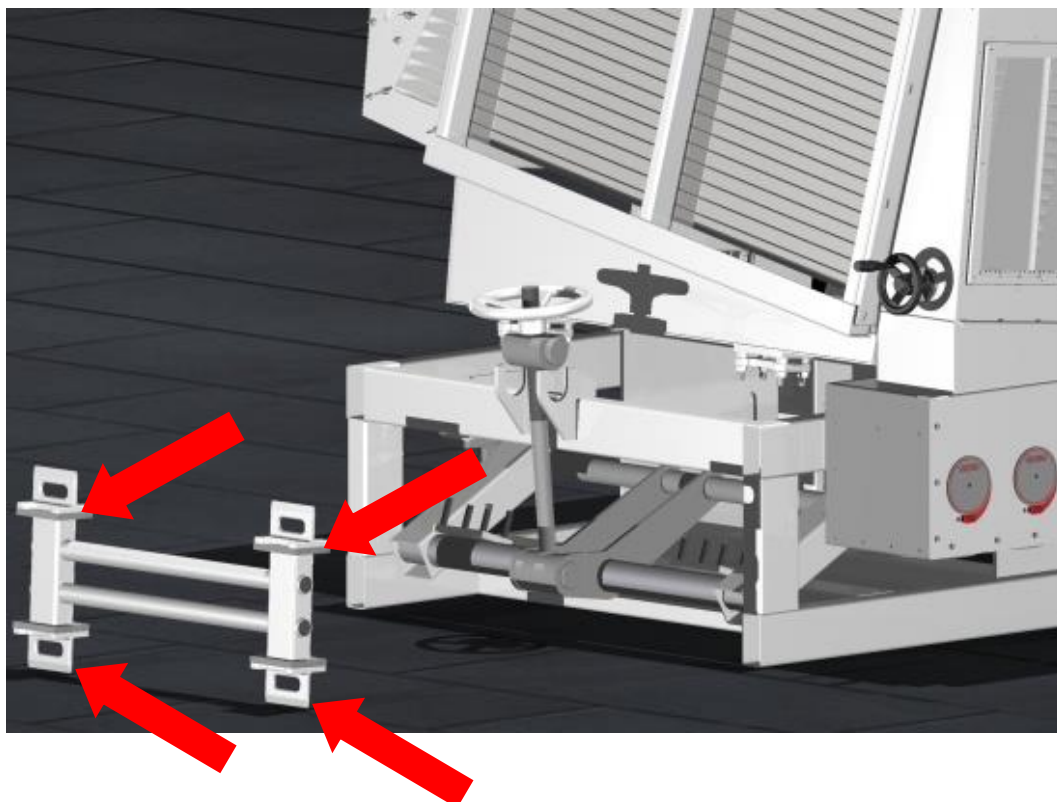
- ✓ Retire todos los resortes y tensores del equipo, suelte los manubrios (volantes) y baje el cuadro hasta arrimarlo en la base.



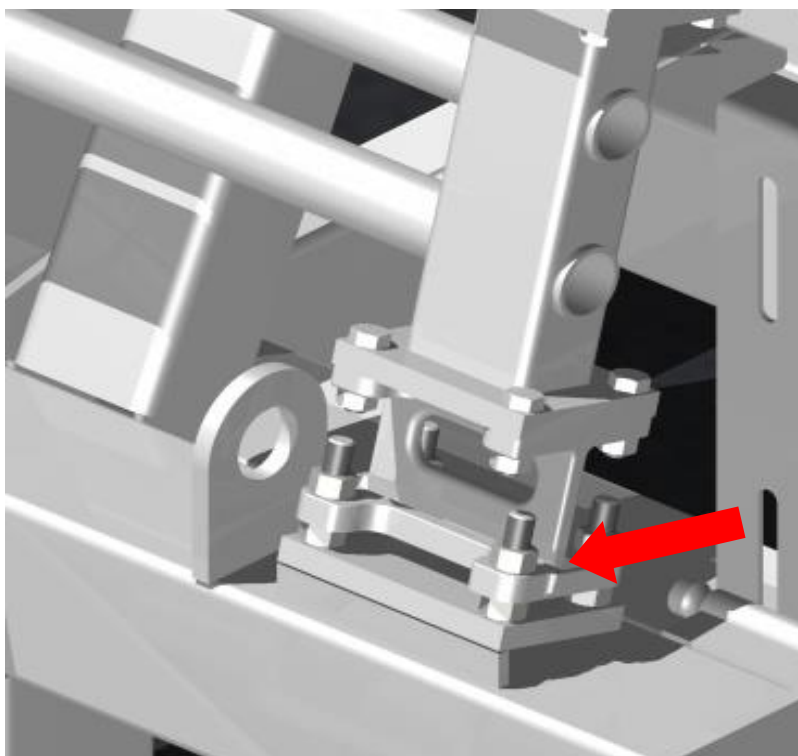
- ✓ Retire las campanas (guardapolvo) de todas las bases y cuñas y retire los cuadros con las cuñas. En la parte de arriba, retire los ejes de las bielas en donde son fijados los cuadros con las cuñas.



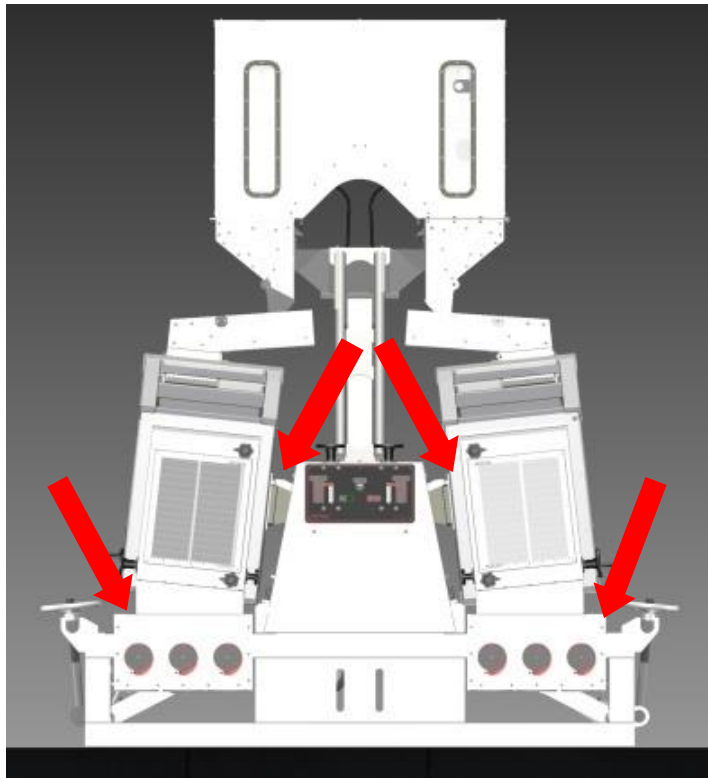
- ✓ Desmonte todos los conjuntos y cámbielos, tomando el cuidado para no invertir sus posiciones. Certifíquese que cada cuadro sea colocado en su posición original, para evitar una desalineación precoz en el equipo.



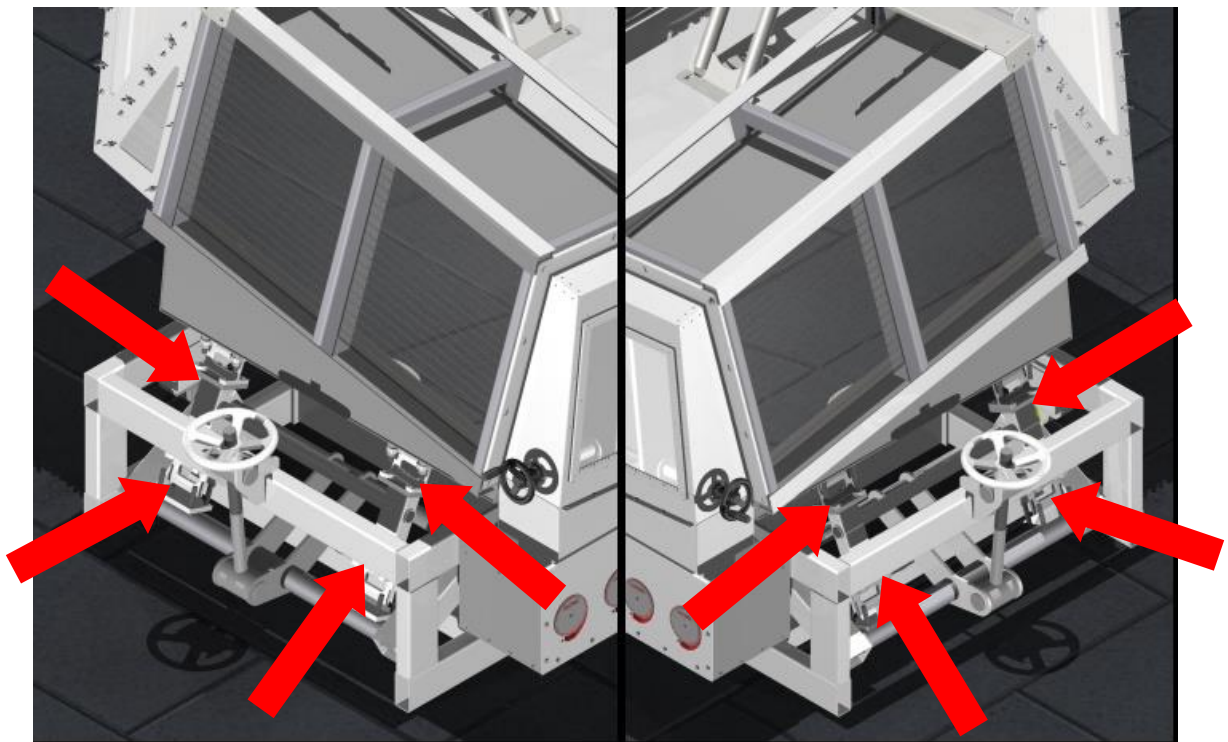
- ✓ Después del montaje de todos los conjuntos engrase todas las bases, y **siempre**, use grasa tipo “MOLYKOTE BR2 PLUS” de su preferencia. Nunca deje de conferir ese procedimiento, ya que poner el equipo en funcionamiento sin la lubricación debida, disminuye su tiempo de vida útil.



- ✓ Montados y engrasados todos los conjuntos, bases y cuñas, monte los conjuntos de resortes y tensores nuevos, conforme estaban colocados los anteriores, y coloque las tuercas en las mismas posiciones.



- ✓ Chequee el aprieto de todos los tornillos de los componentes cambiados y antes de encender nuevamente la máquina, coloque todas las campanas (guardapolvo) del equipo. Entonces monte todos los carenados y encienda nuevamente la máquina.



CAPÍTULO 11

11.PRINCIPALES DEFECTOS/CAUSAS/ACCIÓN CORRECTIVA

11.1. DEFECTOS, SUS CAUSAS Y POSIBLES SOLUCIONES



ATENCIÓN

TODOS LOS PROCEDIMIENTOS ABAJO DESTACADOS EN **ROJO** DEBEN REALIZARSE CON EXTREMO CUIDADO, PUES ES NECESARIO QUE EL EQUIPO ESTÉ EN FUNCIONAMIENTO.

DEFECTO DETECTADO	CAUSA PROBABLE	ACCIÓN CORRECTIVA
1. Máquina para.	1. Sistema eléctrico. 2. Farras rotas. 3. Defecto en los sensores.	1. Verifique el sistema eléctrico. 2. Sustituya las farras. 3. Sustituya los sensores.¹⁴
2. Máquina presenta ruido mecánico.	1. Rodamientos desgastados. 2. Desgastes en las articulaciones. 3. Desalineaciones.	1. Sustituya los rodamientos.* 2. Sustituya las articulaciones.* 3. Alinee las articulaciones.*
3. El producto no ocupa toda la superficie de la bandeja con la espesura recomendada - 6 a 8 mm.	1. El volumen de producto que ingresa es poco. 2. Sistema de alimentación (canales) obstruido. 3. Inclinação de las bandejas incorrecta.	1. Libere más producto abriendo el registro ubicado en la tolva de carga. 2. Limpie todo el sistema de distribución de carga. 2. Ajuste la inclinación de las bandejas.
4. Aumento de la cantidad de arroz con cáscara en la salida del arroz integral y caída de la producción.	1. Vea ítems 1, 2 y 3 del cuadro 3. 2. Enriquecimiento de la mezcla que recircula. 3. Inclinação de las bandejas incorrecta. 4. Alvéolos desgastados.	1. Misma acción correctiva de los ítems 1, 2 y 3 del cuadro 3. 2. Abra la divisoria del arroz con cáscara por algunos minutos para descargar el exceso. 3. Misma acción correctiva del ítem 3 del cuadro 3. 4. Sustituya las bandejas.
5. Aumento de la cantidad de arroz con cáscara en la mezcla que recircula.	1. Disminución del índice de descasque.	1. Verifique sistema de descasque. 2. Misma acción correctiva del ítem 2 del cuadro 4.

CAPÍTULO 12

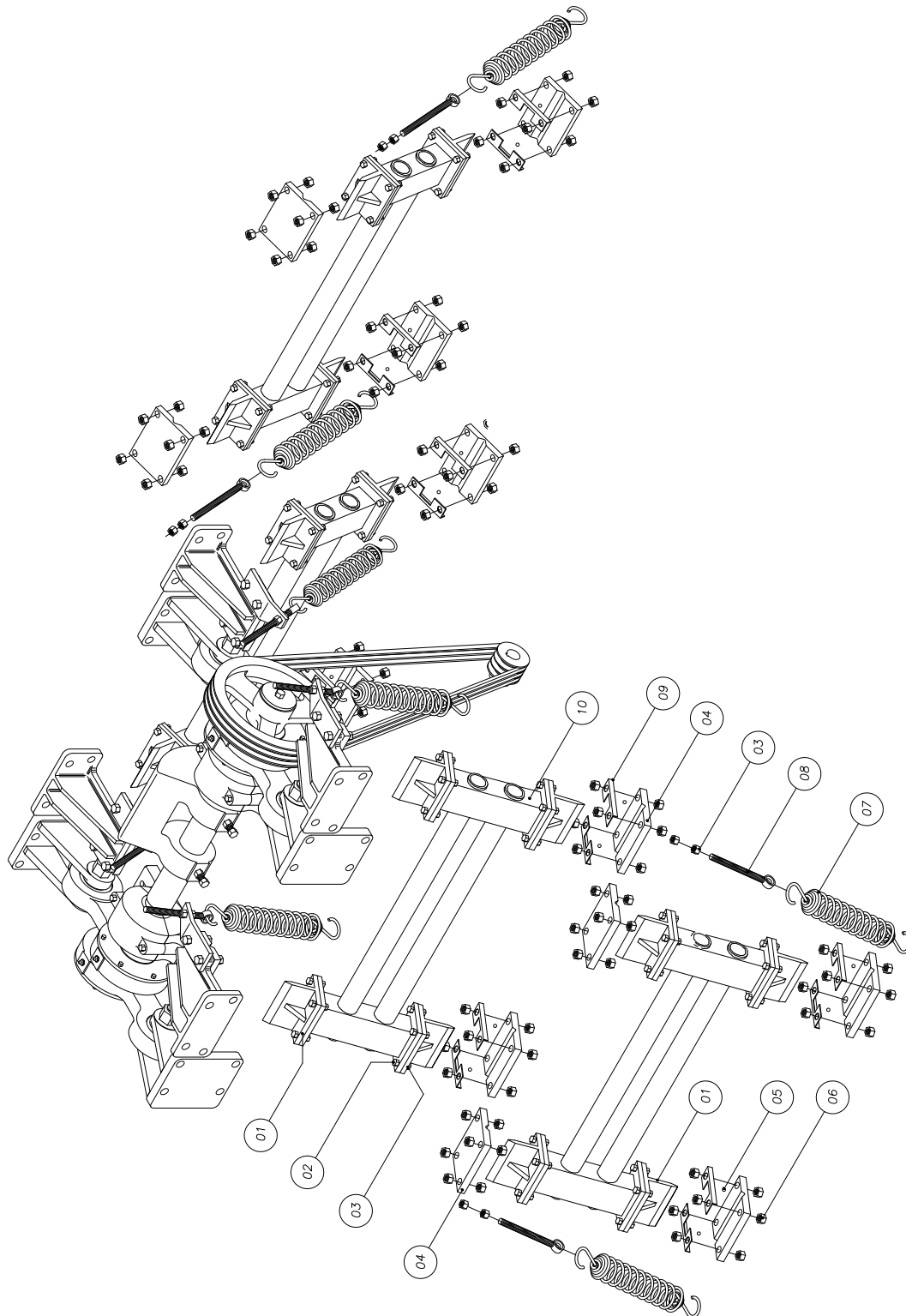
12. PIEZAS DE RECAMBIO

12.1. INSTRUCCIONES

A seguir presentamos los conjuntos que componen el equipo, con sus piezas y sus respectivos códigos. En caso de necesitar reponer alguna de ellas, proceda de la siguiente manera:

- 1) Ubique la página correspondiente al conjunto;
- 2) Seleccione la pieza en cuestión;
- 3) Anote el código correspondiente;
- 4) Confiera la cantidad de la pieza que es usada en el conjunto;
- 5) Al solicitar el ítem a la fábrica, informe el código y la cantidad deseada.

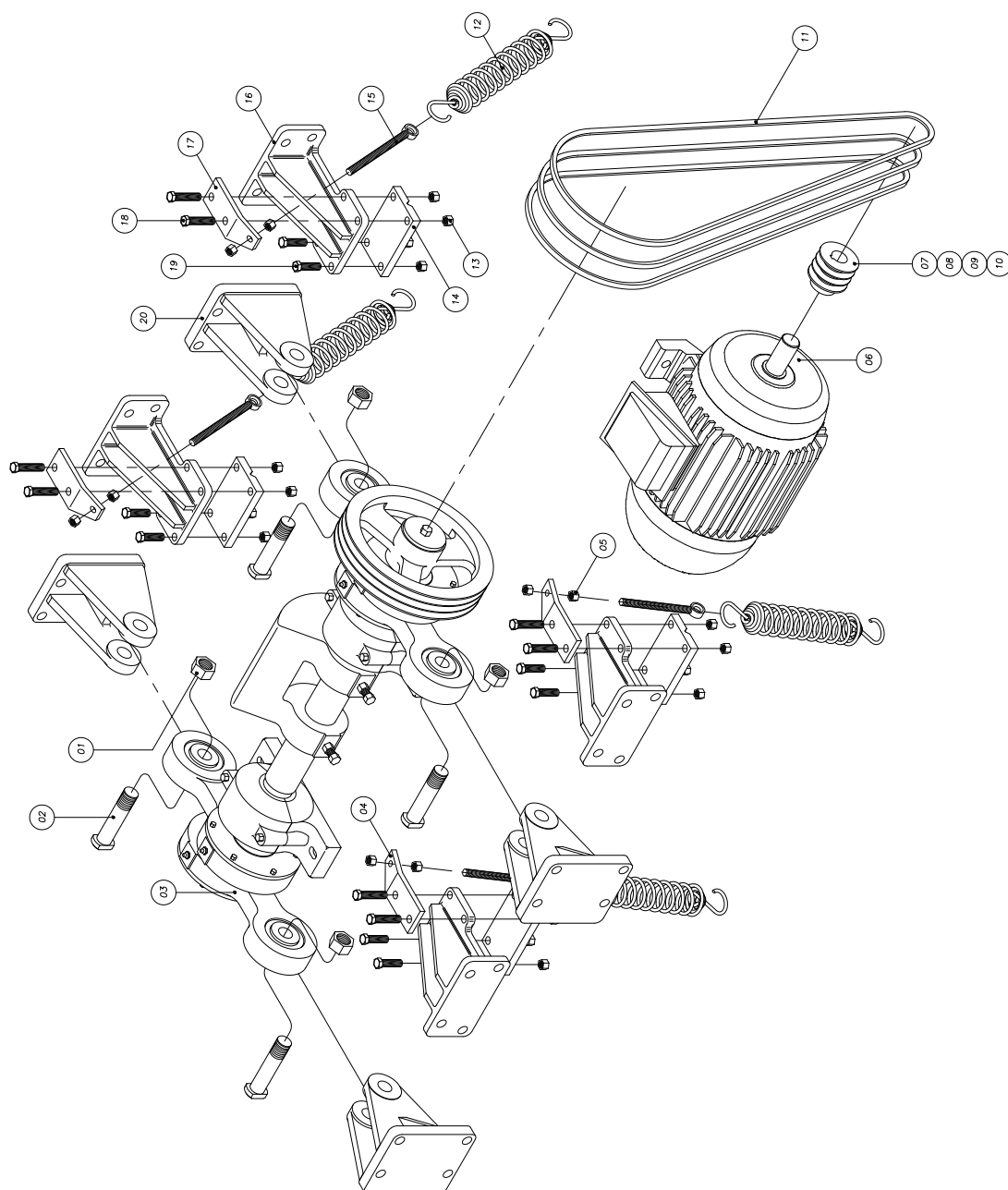
Conjunto de la Articulación



CONJUNTO DE LA ARTICULACIÓN

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	Cant.	CÓDIGO P/ PEDIDO	DIBUJO
01	Cuña articuladora	16	10219.0930	--
02	Tornillo Ww3/8"x1.1/4"	64	30821.0016	--
03	Tuerca W3/8"	64	30824.0007	--
04	Base de la cuña articuladora	16	10101.4790	--
05	Esfera de acero $\varnothing \frac{1}{4}$ "	16	32301.0054	--
06	Tuerca W1/2"	96	30824.0002	--
07	Resorte	08	31301.0013	--
08	Tensor del resorte	04	10101.7808	--
09	Ángulo de la base de la cuña	16	10230.1553	--
10	Cuerpo del conjunto articulador	04	10101.0558	--

Conjunto de los Soportes y Desplazamiento de los Módulos

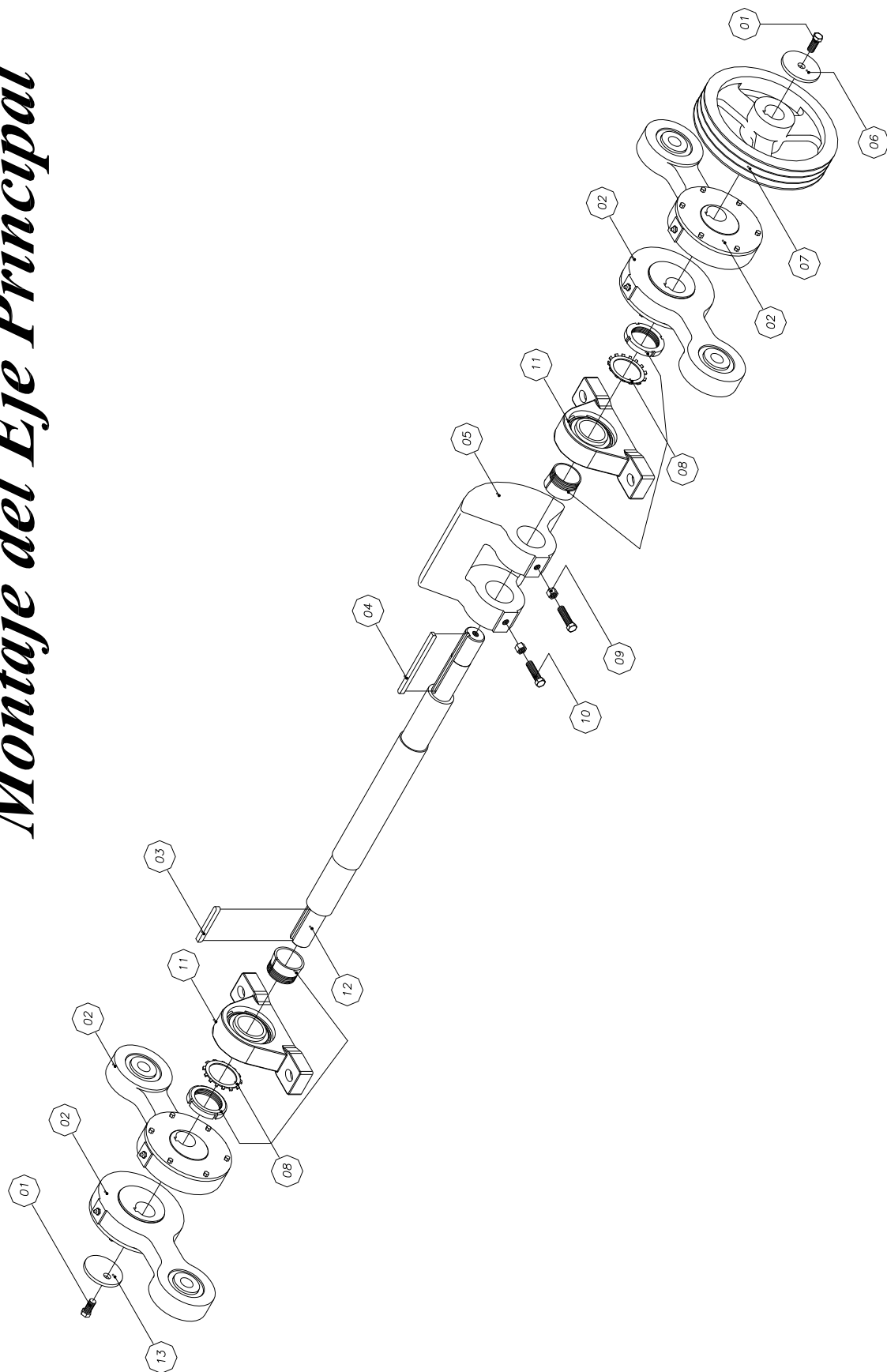


SOPORTES Y DESPLAZAMIENTO DE LOS MÓDULOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	Cant.	CÓDIGO P/ PEDIDO	DIBUJO
01	Tuerca W1"	04	30824.0001	--
02	Pino de articulación	04	10206.0142	--
03	Montaje del eje principal	01	--	--
04	Soporte izquierdo del tensor	02	10230.1543	--
05	Tuerca W3/8"	08	30824.0007	--
06	Motor 3cv/VI polos	01	CONFORME PEDIDO	--
07	Polea DP 60x3c "a" 60Hz	01	10219.0154	--
08	Polea DP 54x3c "a" 60Hz (opcional)	01	10219.0168	--
09	Polea DP 72x3c "a" 50Hz	01	10219.0156	--
10	Polea DP 65x3c "a" 50hz (opcional)	01	10219.0169	--
11	Farra VA-71	03	32701.0012	--
12	Resorte	04	31301.0013	--
13	Tuerca W1/2"	16	30824.0002	--
14	Base de la cuña articuladora	04	10101.4790	--
15	Tensor del resorte	04	10101.7808	--
16	Soporte del conjunto articulador	04	10219.0144	--

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	Cant.	CÓDIGO P/ PEDIDO	DIBUJO
17	Soporte derecho del tensor	02	10230.1544	--
18	Tornillo W1/2"x2"	08	30821.0004	--
19	Tornillo W1/2"x1.3/4"	08	30821.0003	--
20	Soporte de la articulación	04	10219.0142	--

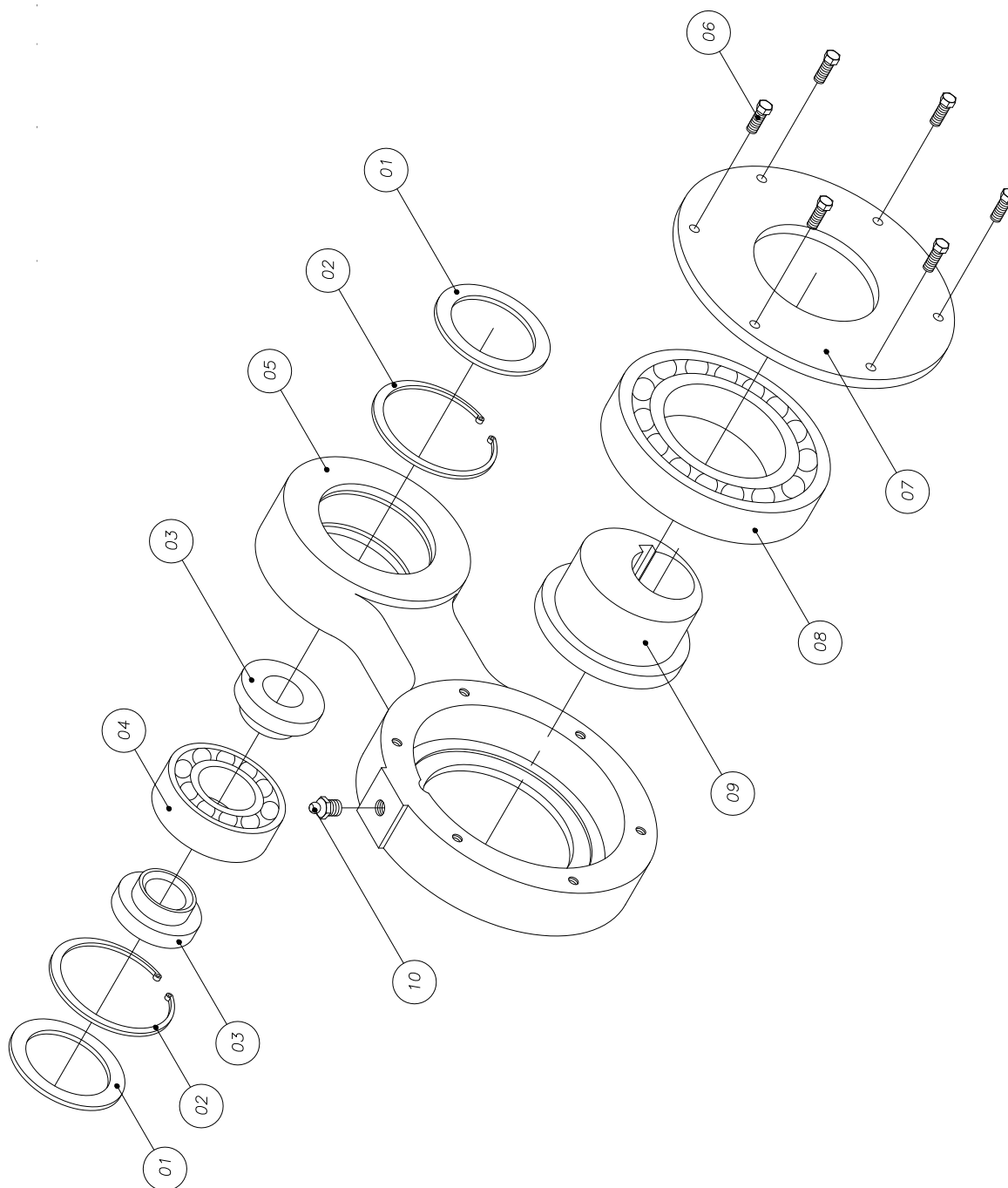
Montaje del Eje Principal



CONJUNTO DEL EJE PRINCIPAL

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	Cant.	CÓDIGO P/ PEDIDO	DIBUJO
01	Tornillo W1/2"x1"	02	30821.0001	--
02	Conjunto de la biela	04	10101.7798	--
03	Chaveta menor	01	10203.0024	--
04	Chaveta mayor	02	10203.0023	--
05	Contrapeso	01	10219.0094	--
06	Arandela de la polea	01	10205.0015	--
07	Polea d.p. 255x3c "VA"	01	10219.0099	--
08	Buje de fijación HE-211	02	31003.0004	--
09	Tuerca W1/2"	02	30824.0002	--
10	Tornillo W1/2"x1.3/4"	02	30821.0003	--
11	Cojinete UCSNP -511 2"	02	31101.0013	--
12	Eje principal	01	10205.00180	--
13	Arandela del buje excéntrico	01	10205.0016	--

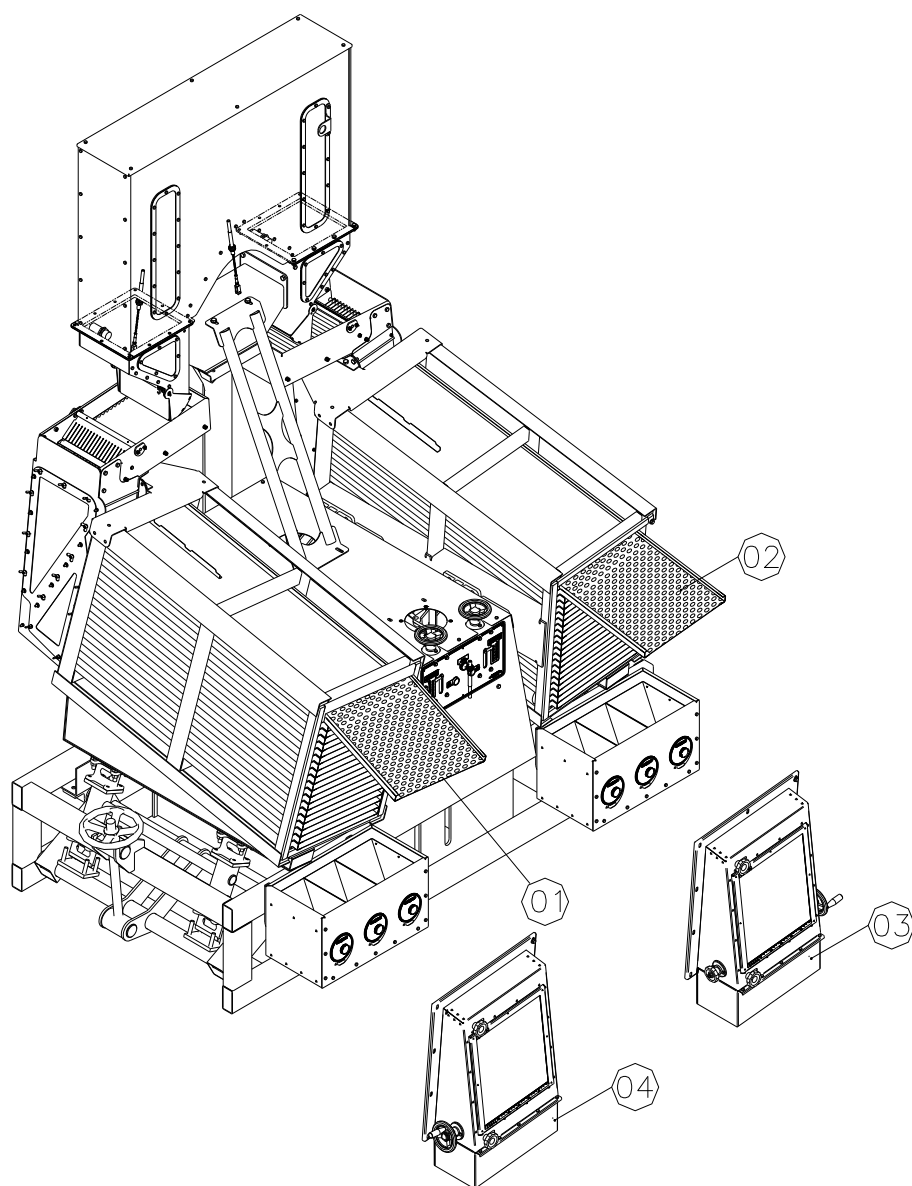
Conjunto de la Biela



CONJUNTO DE LA BIELA

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	Cant.	CÓDIGO P/ PEDIDO	DIBUJO
01	Arandela de sellado	02	10209.0016	--
02	Anillo elástico I-72	02	31401.0006	--
03	Buje de la biela	02	10206.0094	--
04	Rodamiento de esferas 2207	01	30901.0004	--
05	Biela	01	10219.0095	--
06	Tornillo W1/4" x5/8"	06	30826.0008	--
07	Tapa de la biela	01	10219.0096	--
08	Rodamiento de esferas 6215	01	30901.0017	--
09	Buje excéntrico	01	10205.0181	--
10	Engrasadora recta 1/8" gas	01	31501.0005	--

Conjunto de las Bandejas



CONJUNTO DE LAS BANDEJAS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	Cant.	CÓDIGO P/ PEDIDO	DIBUJO
01	Bandeja alveolada derecha	20	10101.0572	--
02	Bandeja alveolada izquierda	20	10101.0574	--
03	Caja del Clasificación Izq.	01	10101.8247	--
04	Caja del Clasificación Der.	01	10101.8260	--

<i>Rev.</i>	<i>Data</i>	<i>Pág.</i>	<i>Item</i>	<i>Descrição</i>	<i>Revisor</i>
00	14/08/15	*	*	Emissão	Davi
01	11/07/17	*	*	Revisão elétrica	Davi