

---

# TURBINA

## DE SUCCIÓN DE ALTO RENDIMIENTO

---

**Manual**  
de operaciones

**HV 370/400**

---

Edición N° 001

**IMPORTANTE**

Leer las instrucciones  
antes de utilizar el producto

---



**AGRICULTURA  
DE PRECISIÓN**

---

## En TIM Argentina

nos especializamos en el desarrollo de **productos tecnológicos para el agro**, entendemos cuáles son sus necesidades y por sobre todo, **sabemos cómo satisfacerlas.**



AGRICULTURA  
DE PRECISIÓN

---

## ¡Felicitaciones!

Usted ha adquirido una Turbina de succión de alto rendimiento, modelo exclusivo de **TIM Argentina**.

Hemos diseñado y fabricado este producto sobre la base de tecnologías innovadoras, utilizando avanzados programas de diseño aerodinámico, aplicando técnicas de simulación y cálculo de elementos finitos de alta complejidad, para garantizar óptimos resultados en el producto final.

Para familiarizarse con las prestaciones que brinda este producto, lea detalladamente las instrucciones y recomendaciones de uso de este manual.

Gracias por elegirnos.

---



### **LEA ATENTAMENTE EL MANUAL ANTES DE UTILIZAR EL PRODUCTO**

**Versión 001** / Sujeto a modificaciones sin previo aviso  
Las imágenes son solo a modo ilustrativo



**LEA EL MANUAL  
DE INSTRUCCIONES**



Los gráficos e ilustraciones son solamente  
a modo representativo.

---

## Índice

<b>1</b>	<b>GENERALIDADES</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>INSTALACIÓN</b>	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>PUESTA EN MARCHA DE TURBINA HIDRÁULICA TIM</b>	<b>15</b>
<b>4</b>	<b>LISTADO DE TURBINAS</b>	<b>19</b>
<b>5</b>	<b>LISTADO DE PARTES</b>	<b>21</b>
	5.1 Sub ensamblaje carcasa delantera	22
	5.2 Sub ensamblaje rotor	23
	5.3 Sub ensamblaje carcasa trasera	24
	5.4 Ensamblaje base principal de turbina.	25
	5.5 Ensamble de carcasa trasera.	26
	5.6 Ensamble de motor 5000 rpm	27
	5.7 Ensamble de motor 6000 rpm	28
	5.8 Sub ensamblaje de manifold y mangueras	29
	5.9 Ensamblaje manifold y mangueras.	30
	5.10 Ensamble de rotor	31
	5.11 Ensamble de carcasa delantera	32
<b>6</b>	<b>IMPORTANTE</b>	<b>33</b>
<b>7</b>	<b>MANTENIMIENTO</b>	<b>37</b>
	7.1 Mantenimiento del motor	38
	7.2 Mantenimiento del motor	39
<b>8</b>	<b>OPCIONAL</b>	<b>41</b>

En **TIM Argentina** hemos diseñado y fabricado una turbina de succión de alto rendimiento con un muy bajo consumo de aceite hidráulico, lo que se traduce en los siguientes beneficios:

1



**Generación de vacío** de hasta 105 mbar.

2



**Disminución considerable del consumo del caudal de aceite** requerido al tractor con presiones hidráulicas, según el caudal utilizado, menores a 150 bares.

3



**Reducción del consumo de combustible y de la potencia consumida por el tractor (HP)** para sembrar. En condiciones de trabajo normales valores inferiores a 8 HP.

4



**Disminución de temperaturas** de funcionamiento de todo el sistema, producto de los beneficios mencionados.



# 1

# Generalidades

TURBINA DE SUCCIÓN DE ALTO RENDIMIENTO

[www.timargentina.com](http://www.timargentina.com)

## TURBINA DE SUCCIÓN DE ALTO RENDIMIENTO

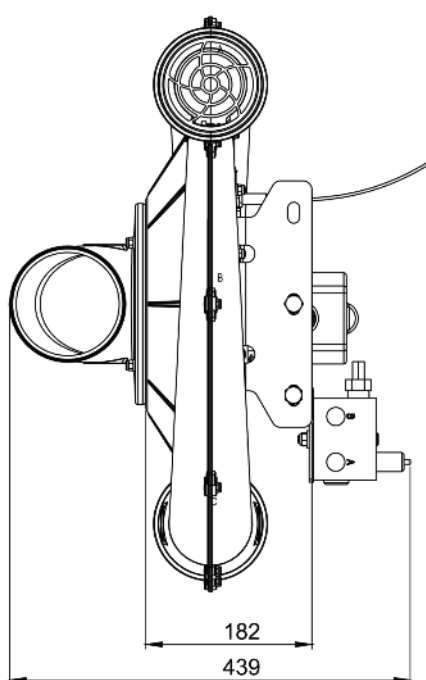
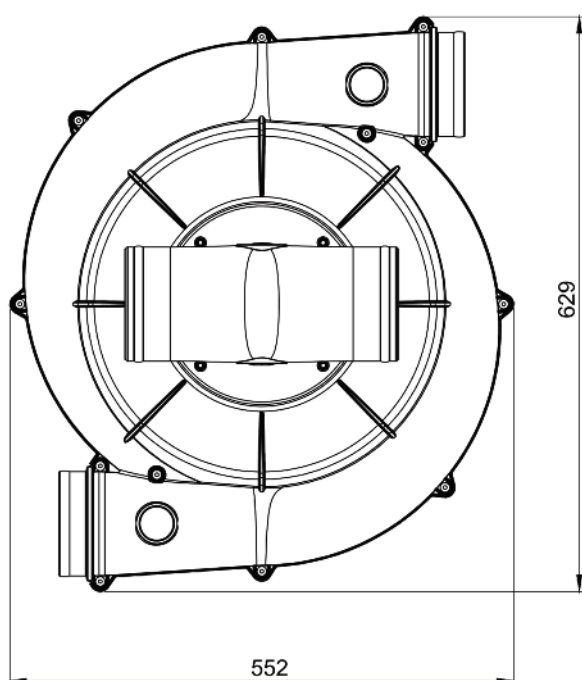
## 1. Generalidades

El diseño y fabricación de nuestra turbina están concebidos sobre la base de tecnologías innovadoras, utilizando avanzados programas de diseño aerodinámico, aplicando técnicas de simulación y cálculo de elementos finitos de alta complejidad para garantizar óptimos resultados en el producto final.

Alta eficiencia, considerable ahorro de potencia y de caudal hidráulico, baja emisión de ruidos, mayor vida útil, sencilla instalación y manejo con mínimo mantenimiento, son virtudes de nuestro producto que se logran gracias a:

- Rotor fundido en aleación de aluminio con alta resistencia y adecuados espesores, lo que le confieren una máxima protección al desgaste, prolongando así largamente su vida útil en beneficio para el cliente.
- El diseño curvo e innovador de los alabes han permitido lograr una mínima turbulencia que equivale a mayor rendimiento.
- Carcasa inyectada de polímeros de alta resistencia, con protección U.V. para un mínimo desgaste y degradación, con óptimo diseño que permite maximizar el rendimiento, reduciendo ruidos y evitando turbulencias.
- Ensamble sumamente sencillo de los conjuntos, con exigencias mínimas de mantenimiento.

## Dimensiones generales





# 2

## Instalación

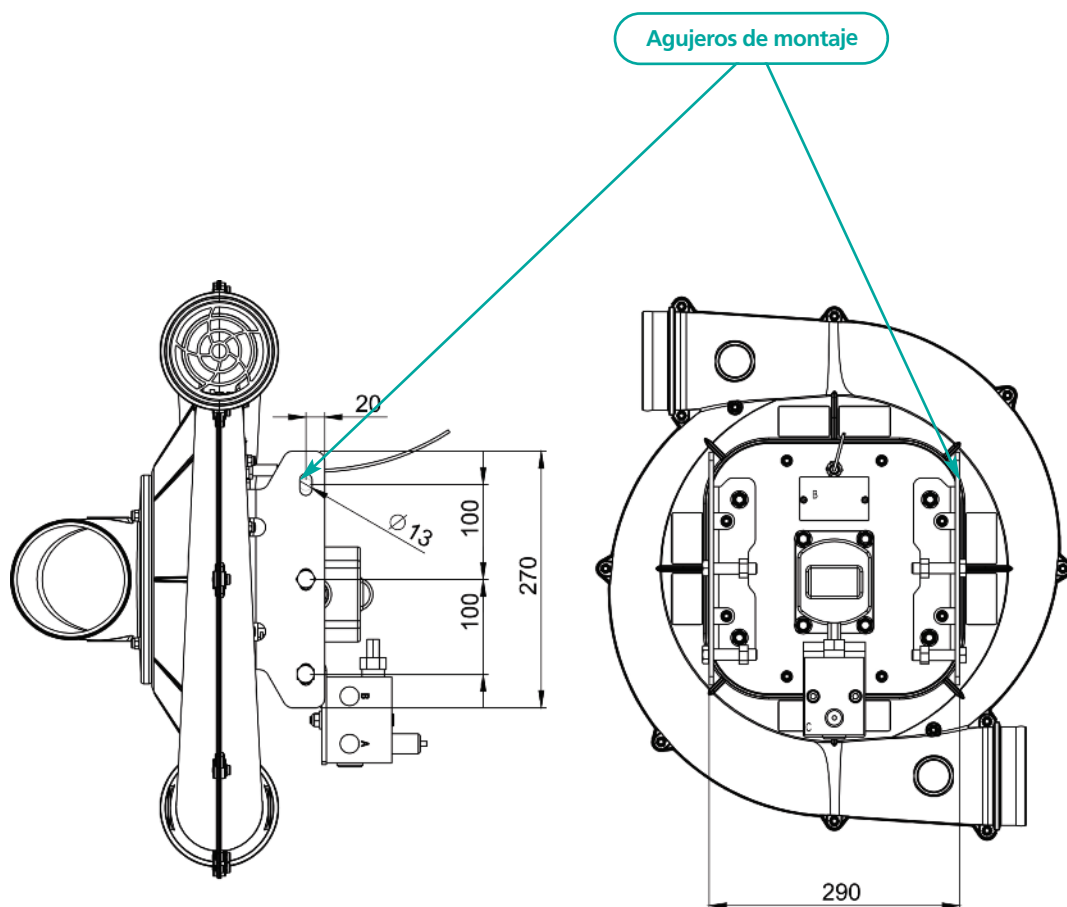
TURBINA DE SUCCIÓN DE ALTO RENDIMIENTO

[www.timargentina.com](http://www.timargentina.com)

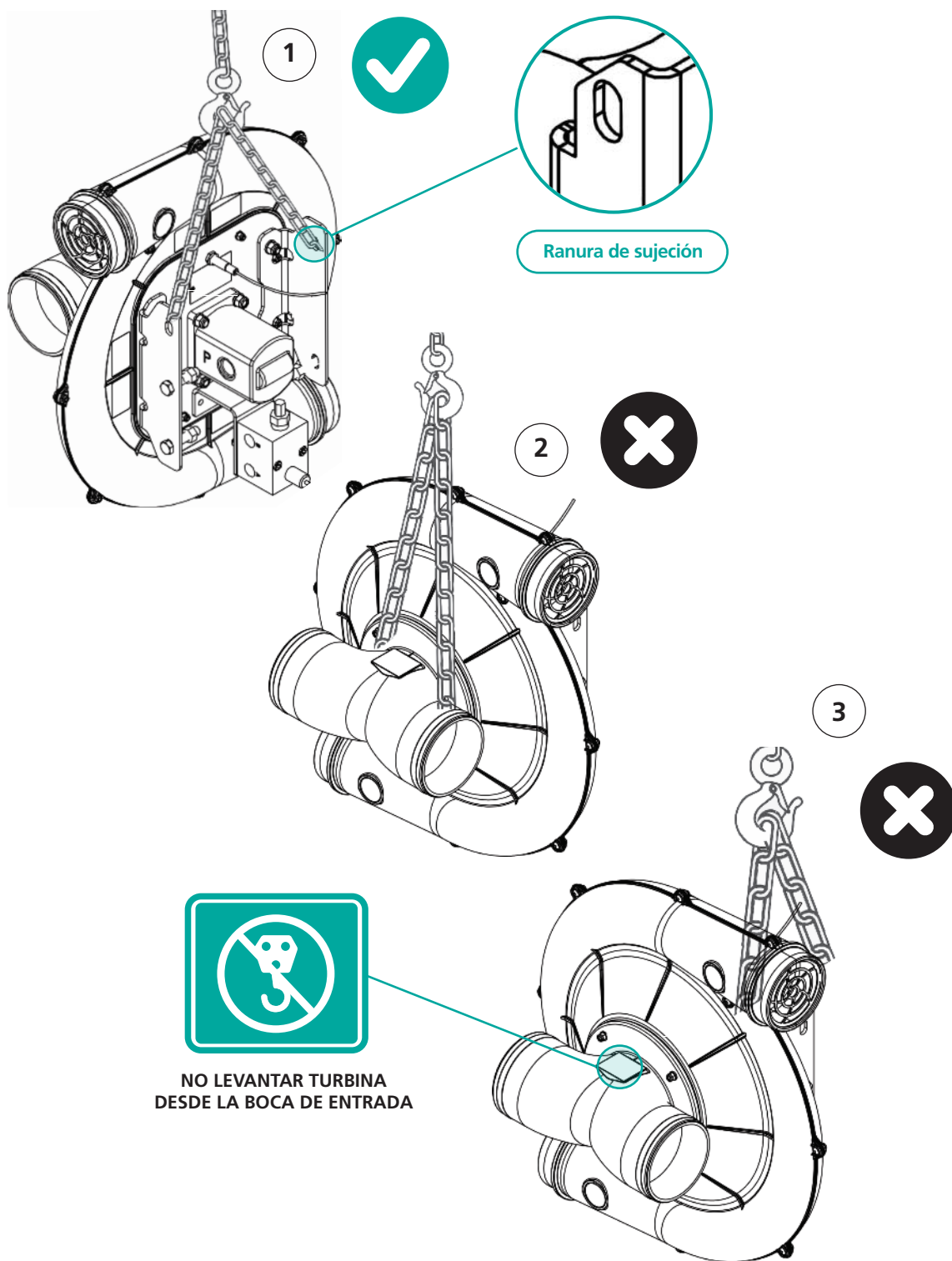
## 2. Instalación

Para realizar la instalación en la sembradora, la turbina cuenta con 6 agujeros de montaje diámetro 13 mm. Los mismos están ubicados en las pestañas del soporte de montaje (tres agujeros en cada pestaña).

Para levantar la turbina durante la instalación a la máquina, se debe sujetar desde las ranuras de sujeción (imagen 1). **No levantarla desde la boca de succión o salida** (imagen 2 y 3), para evitar tensiones o movimientos que pueden causar roturas o mal desempeño del equipo.



TURBINA DE SUCCIÓN DE ALTO RENDIMIENTO

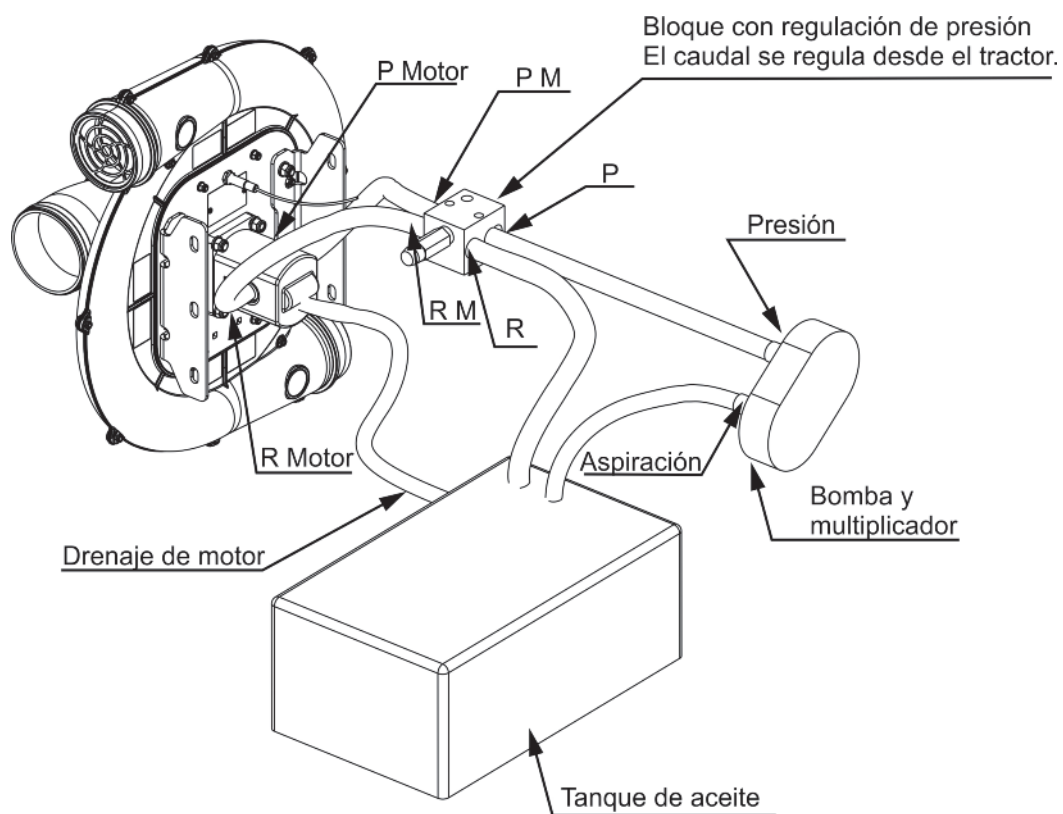


### TURBINA DE SUCCIÓN DE ALTO RENDIMIENTO

En la parte trasera del motor se encuentra la conexión del drenaje, para el cual se le entrega un codo a 90°. Este se debe conectar directo al tanque del circuito o tractor, asegurándose que la manguera no tenga ninguna obstrucción, quedando el paso de aceite totalmente libre.

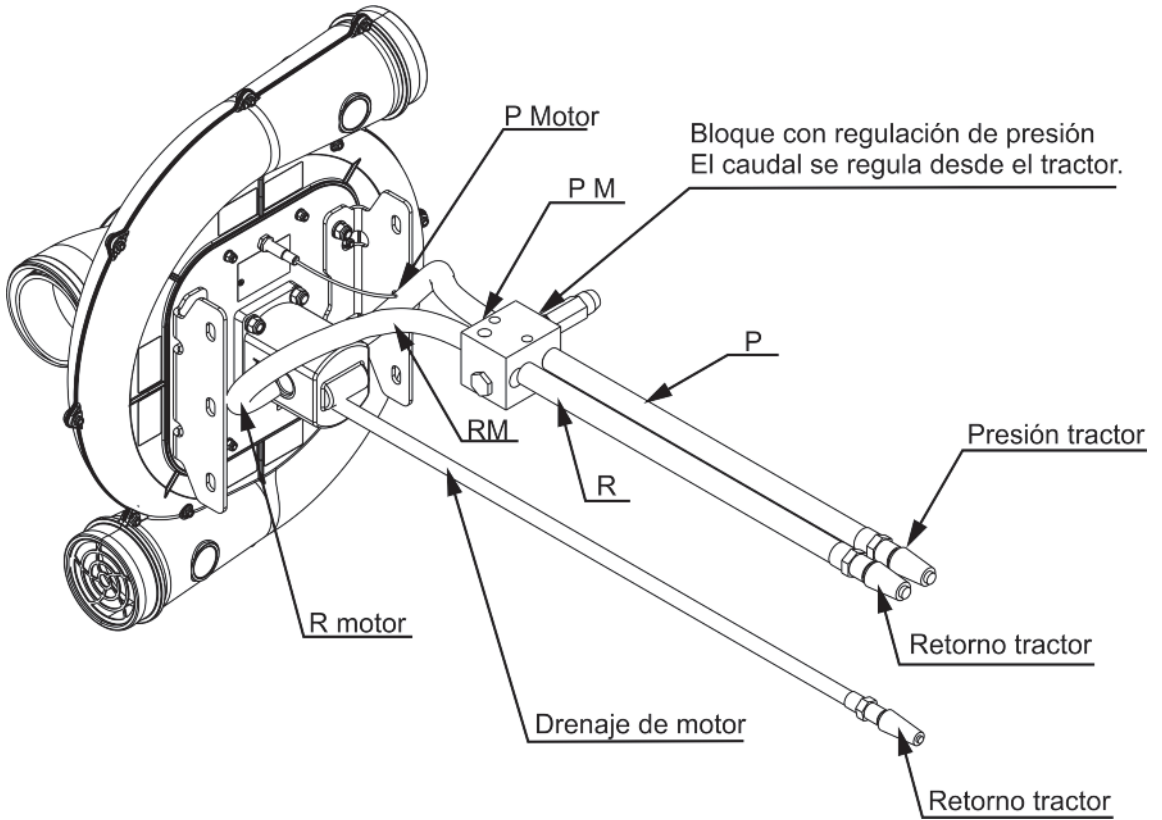
**Tener en cuenta que la presión máxima que soporta el drenaje es de 5 bares.**

#### Conexión con circuito independiente



TURBINA DE SUCCIÓN DE ALTO RENDIMIENTO

Conexión directa a tractor

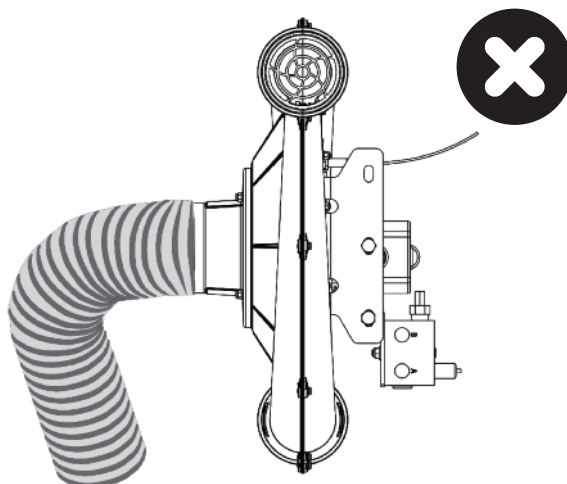


Se recomienda en ambos casos, para un funcionamiento eficaz colocar mangueras como mínimo de 1/2" tanto en presión como en retorno, y de 3/8" para el drenaje.

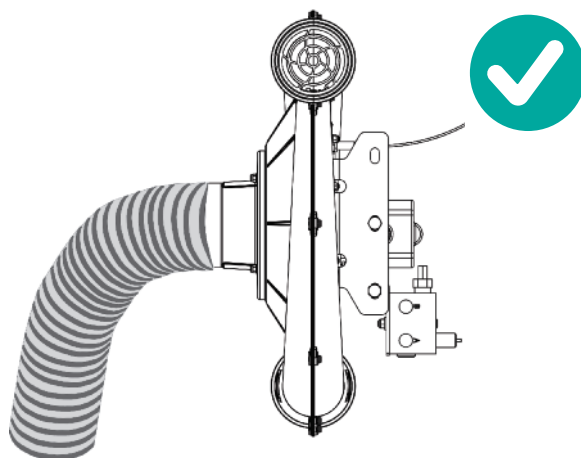
TURBINA DE SUCCIÓN DE ALTO RENDIMIENTO

En el montaje de las mangueras a la boca de succión de la turbina, se debe evitar que las mismas realicen esfuerzos que puedan provocar un descentrado de la boca con respecto al rotor. En lo posible, colocar soportes a las mangueras para evitar tensiones.

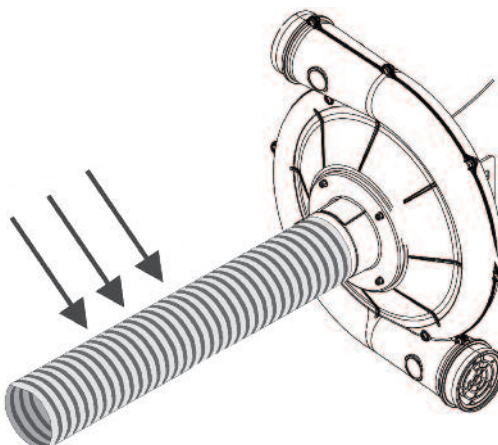
Evitar radios pequeños en las curvas de la manguera de succión para un mejor rendimiento de la turbina.



Las curvas de la manguera de succión deben ser en lo posible de radios grandes como lo muestra la siguiente imagen, de esta manera el rendimiento de la turbina será óptimo.



No ejercer fuerza a la manguera de succión para evitar daños.



# 3

## Puesta en marcha de Turbina Hidráulica TIM

---

TURBINA DE SUCCIÓN DE ALTO RENDIMIENTO

[www.timargentina.com](http://www.timargentina.com)

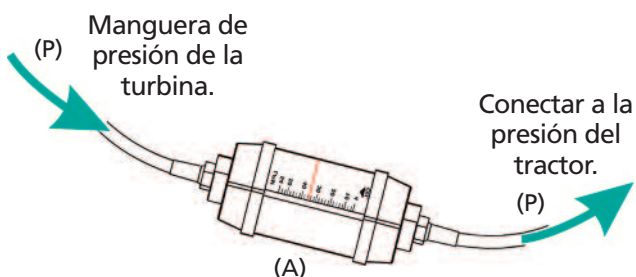
### 3. Puesta en marcha de Turbina Hidráulica TIM

**IMPORTANTE:** Todas nuestras turbinas son entregadas con la válvula limitadora de presión, calibradas a 160 bar. **La misma se encuentra lacrada para validar la garantía.** En caso de ser manipulada, la turbina quedará sin garantía.

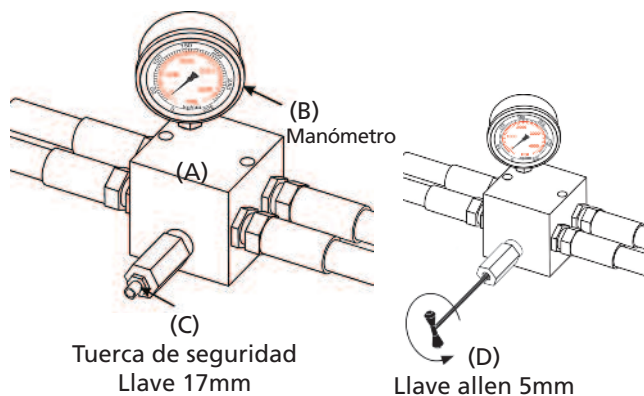


Para Regular nuevamente la válvula siga los siguientes pasos:

- 1 Conectar las tres mangueras al tractor según indica el manual del usuario (Pág.13), con el caudalímetro (A) en la manguera de presión (P).



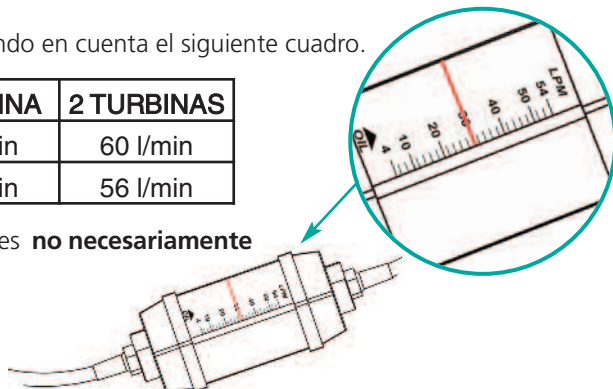
- 2 Aflojar la tuerca de seguridad (C) de la válvula limitadora de presión del manifold (A), desenroscar el tornillo de regulación (D) por completo y colocar el manómetro de presión en el punto de lectura (B). En el caso de que la sembradora tenga dos turbinas, realizar la misma operatoria en los dos bloques.



- 3 Accionar el hidráulico del tractor **con el motor en régimen y una temperatura de aceite apta para el trabajo.** Regular la limitadora de presión teniendo en cuenta el siguiente cuadro.

MOTOR	1 TURBINA	2 TURBINAS
5 CC	30 l/min	60 l/min
5.5 CC	28 l/min	56 l/min

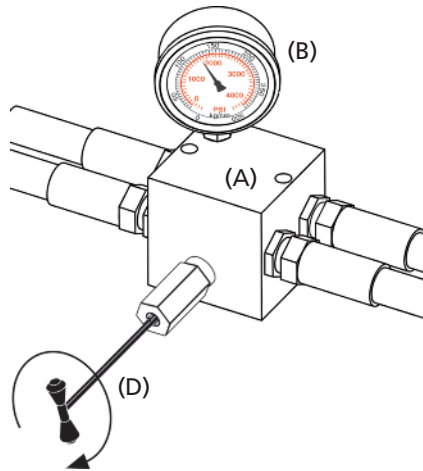
Es **IMPORTANTE** saber que estos valores **no necesariamente serán los valores de trabajo.**





## TURBINA DE SUCCIÓN DE ALTO RENDIMIENTO

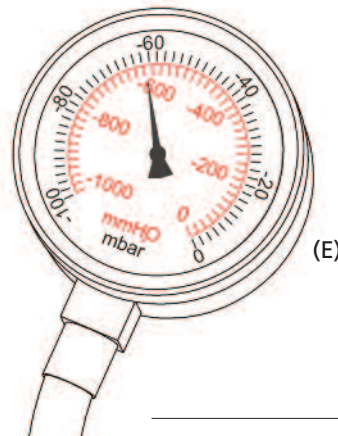
- 4 Comenzar a apretar el tornillo (D) de regulación de la válvula limitadora de presión (A) para que la turbina comience a girar y así controlar que el sentido de giro sea el indicado (Pág. 32), si es necesario cortar el hidráulico para controlarlo. En el caso de que la sembradora tenga dos turbinas realizar la misma operatoria en las dos válvulas limitadoras.



- 5 Una vez **chequeado el sentido de giro**, seguir apretando el tornillo (D) de la válvula hasta que la aguja del manómetro de presión (B) deje de aumentar o se detenga aunque sigamos apretando el tornillo. **La presión de trabajo no debe superar los 150 bares.** En el caso que la sembradora tenga dos turbinas realizar la misma operatoria en los dos bloques.

## IMPORTANTE

- 6 Bajar el caudal hidráulico hasta que el vacío que indica el vacuómetro (E) sea el recomendado por el fabricante de la sembradora para el cultivo que desea sembrar.





# 4

## Listado de Turbinas

---

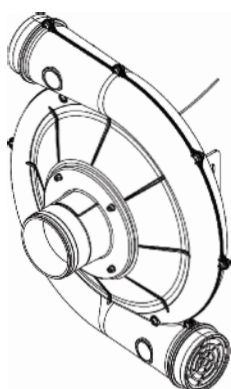
TURBINA DE SUCCIÓN DE ALTO RENDIMIENTO

[www.timargentina.com](http://www.timargentina.com)

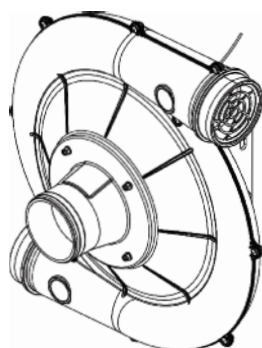
TURBINA DE SUCCIÓN DE ALTO RENDIMIENTO

---

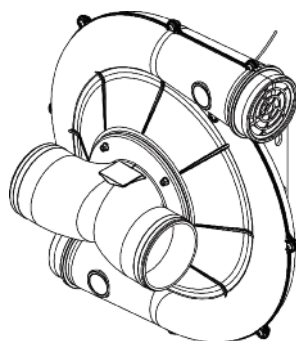
**Turbina de alto  
rendimiento  
succión 1 boca  
125 mm salida**



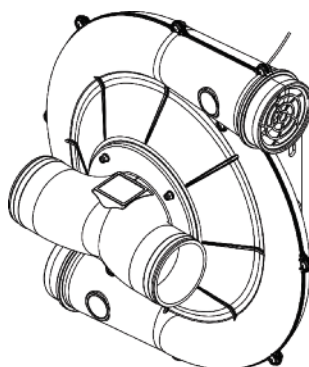
**Turbina de alto  
rendimiento  
succión 1 boca  
110 mm salida**



**Turbina de alto  
rendimiento suc-  
ción 2 bocas 90 °  
125 mm salida**



**Turbina de alto  
rendimiento suc-  
ción 2 bocas 90 °  
110 mm salida**



# 5

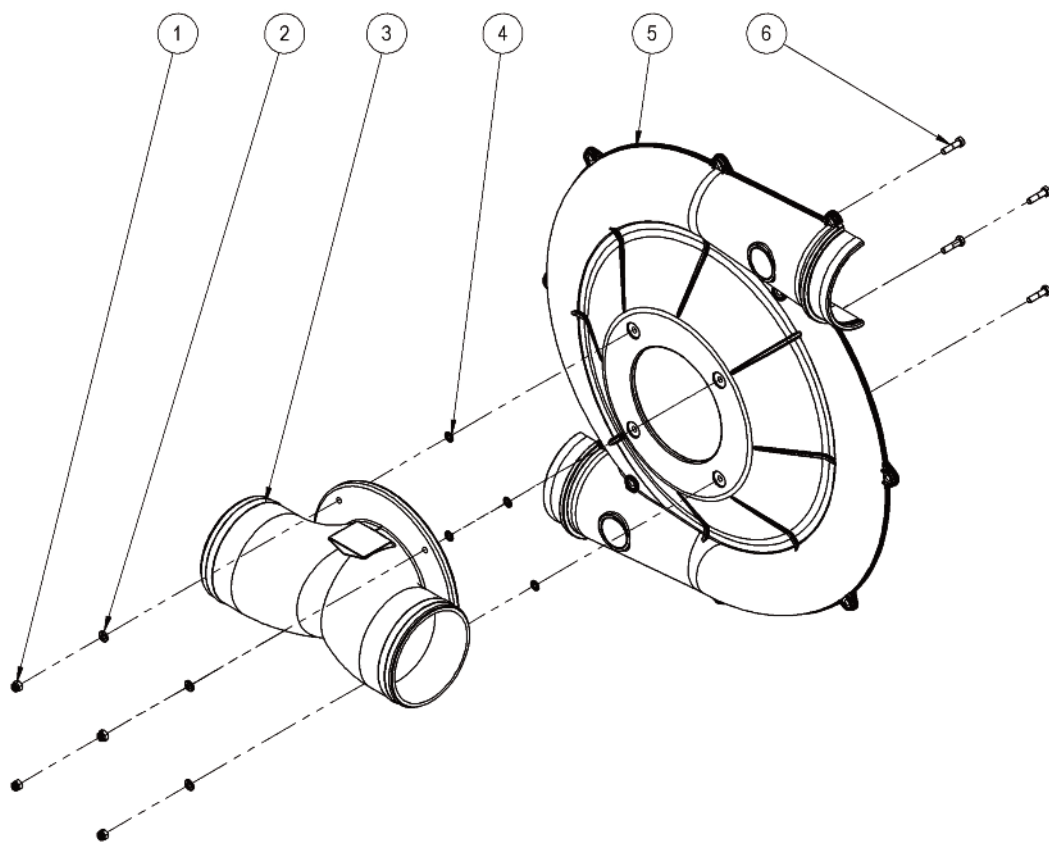
## Listado de partes

TURBINA DE SUCCIÓN DE ALTO RENDIMIENTO

[www.timargentina.com](http://www.timargentina.com)

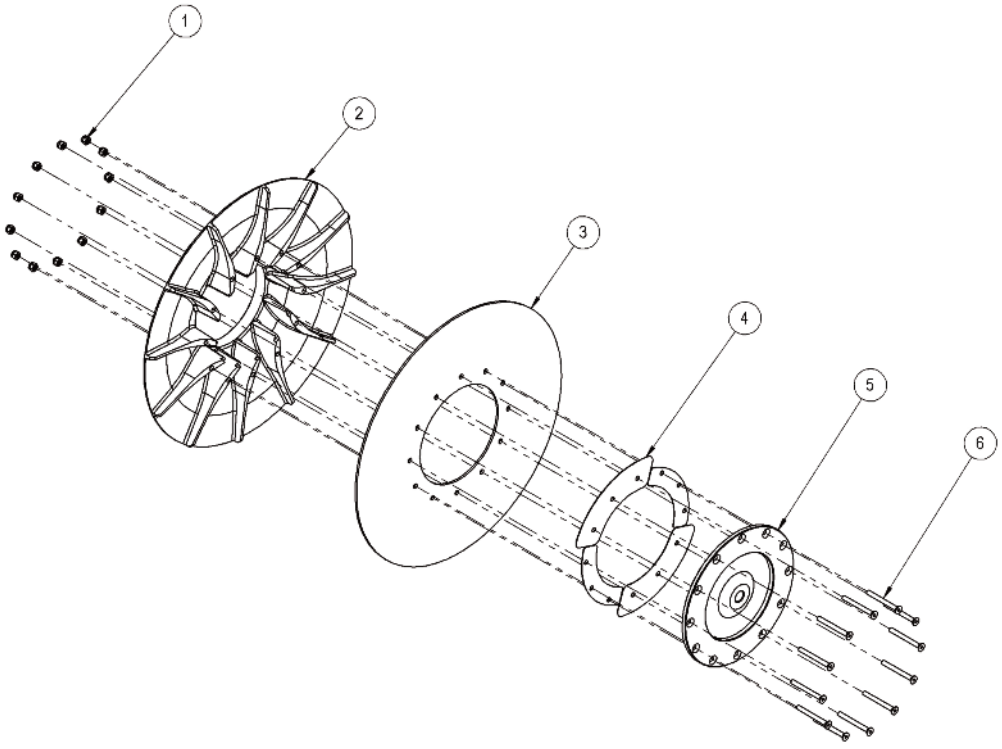
## 5. Listado de partes

### 5.1 Subensamblaje carcasa delantera.



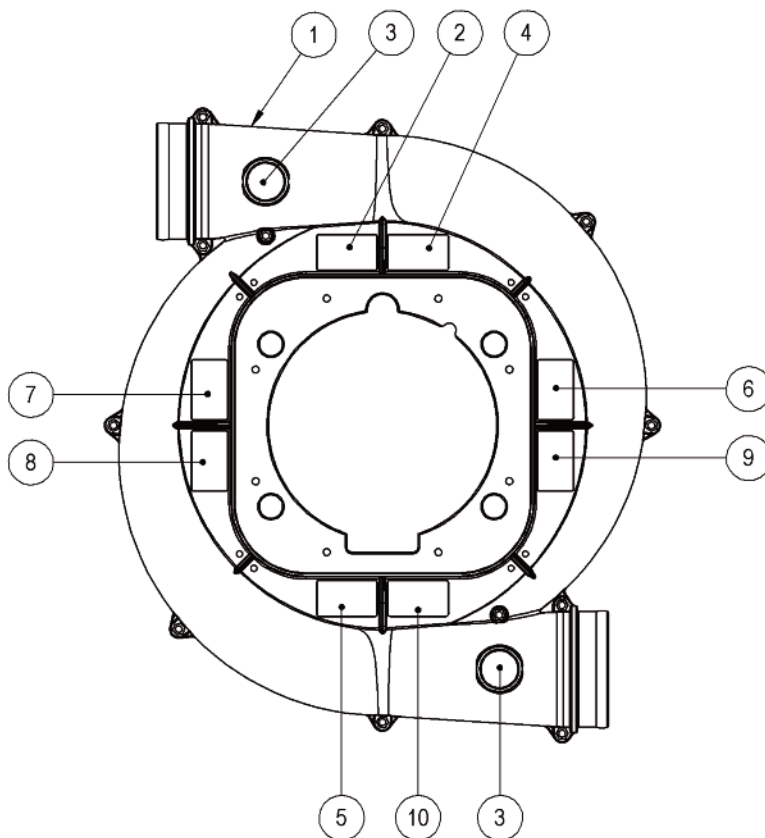
N.º DE ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	Tuerca autofrenante M 6 x 1	4
2	Arandela biselada M 6	4
3	Boca doble a 90° diametro 125 de salida	1
4	Arandela de bloqueo M 6	1
5	Carcasa plastica chica frente inyeccion de turbina HV 370/400	4
6	Bulon Ac. cab. hex. M 6 x 25	4

## 5.2 Subensamblaje rotor.



N.º DE ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	Tuerca autofrenante M 6 x 1	12
2	Rotor 400 mm	1
3	Tapa rotor 400 mm	1
4	Contador de pulsos	1
5	Maza	1
6	Allen cab. frez. M 6 x 60	12

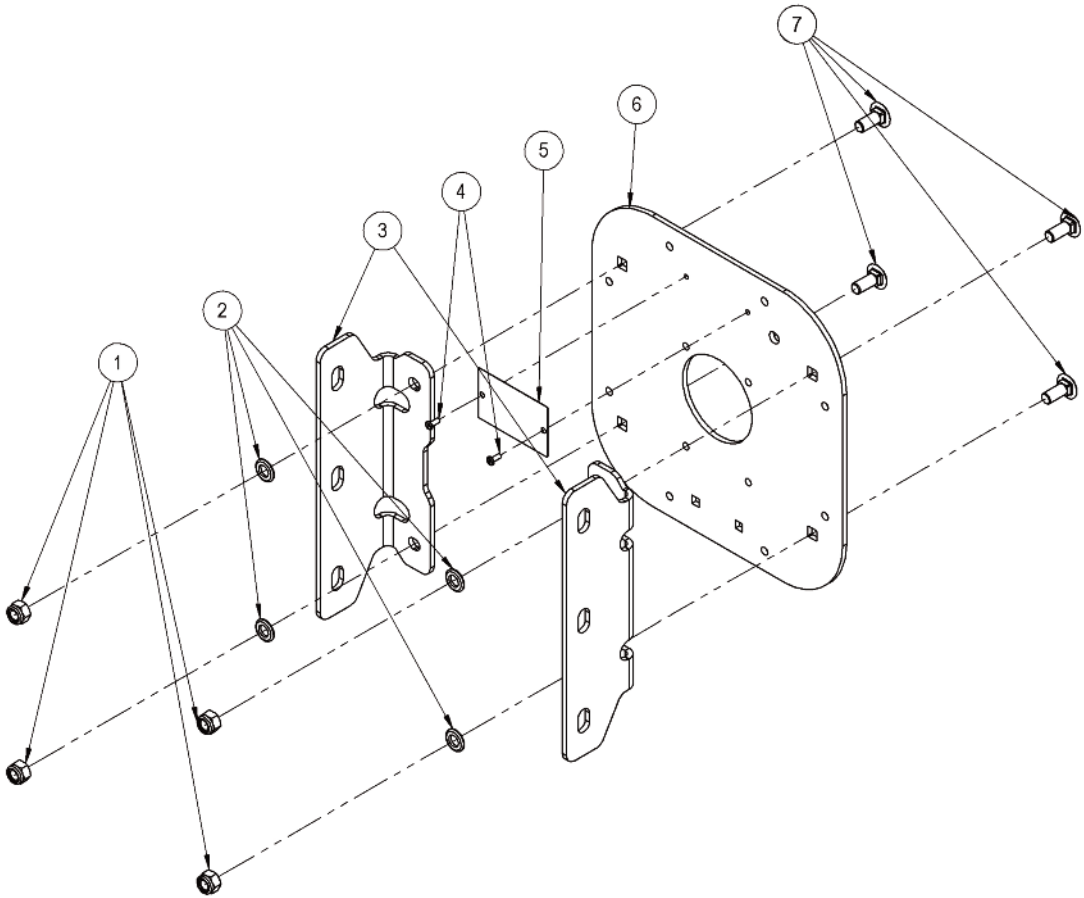
### 5.3 Subensamblaje carcasa trasera.



N.º DE ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	Carcasa plastica chica base inyeccion de turbina HV 370/400	1
2	Calcomanía - Limites RPM	1
3	Calcomanía - Resina TIM	1
4	Calcomanía - Sentido de giro	1
5	Calcomanía - Leer el manual	1
6	Calcomanía - Medicion de RPM	1
7	Calcomanía - No superar RPM maximas del motor	1
8	Calcomanía - Usar Proteccion	1
9	Calcomanía - No retirar motor sin leer manual	1
10	Calcomanía - Max 5 bar	1



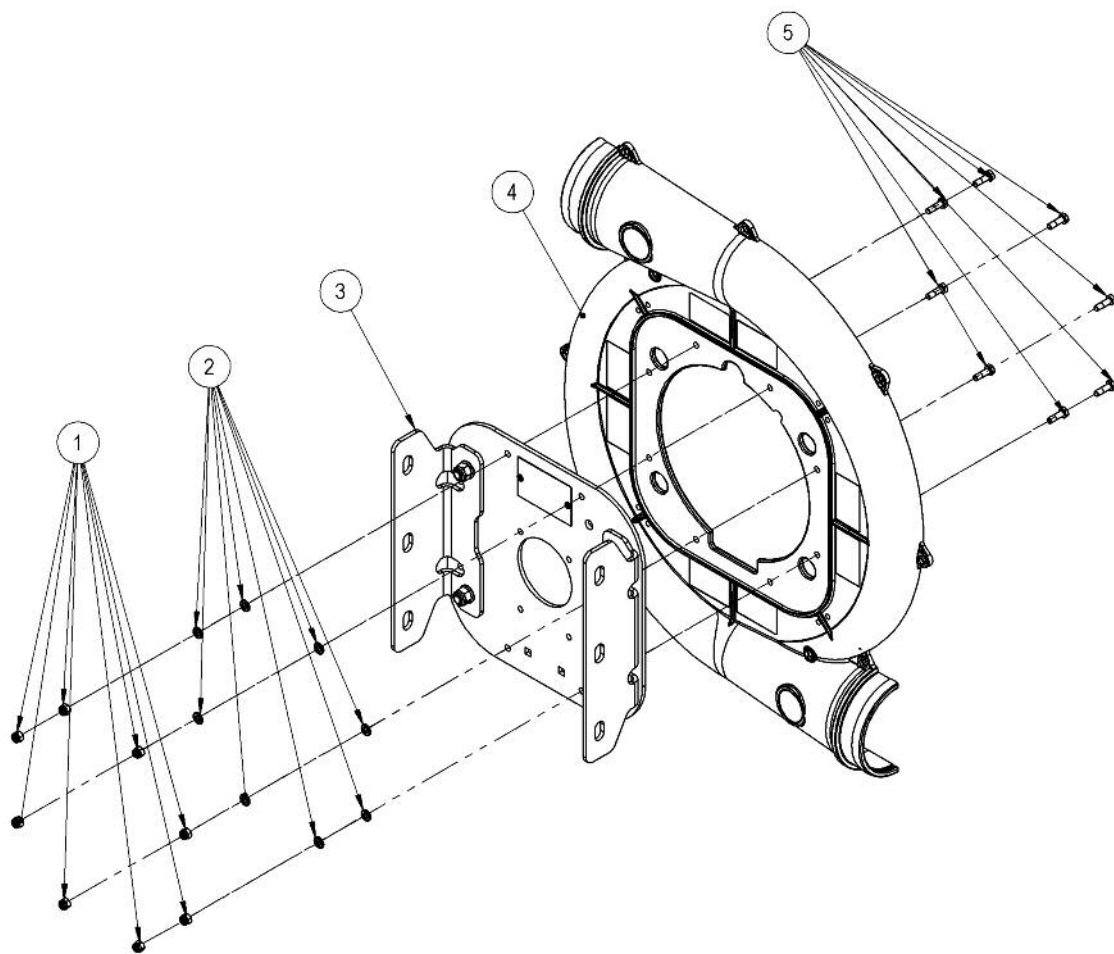
## 5.4 Ensamblaje base principal



N.º DE ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	Tuerca autofrenante M 10 x 1.5	4
2	Arandela biselada M 10	4
3	Soporte "L"	2
4	Remache 4 x 10	2
5	Chapa Patente	1
6	Base principal 5000 rpm	1
7	Bulon cab. semiesferica cuello cuadrado M 10 x 20	4

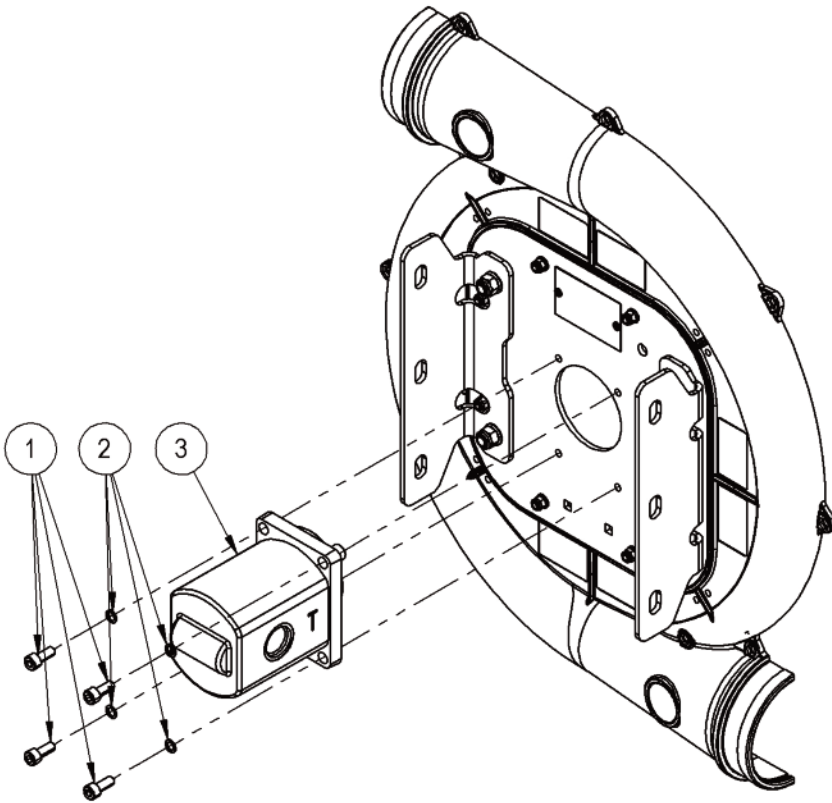
## TURBINA DE SUCCIÓN DE ALTO RENDIMIENTO

## 5.5 Ensamble de carcasa trasera.



N.º DE ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	Tuerca autofrenante M 6	8
2	Arandela biselada M 6	8
3	Base principal 5000 rpm	1
4	Carcasa plastica chica base inyeccion de turbina TIM	1
5	Bulon Ac. cab. hex. M 6 x 20	8

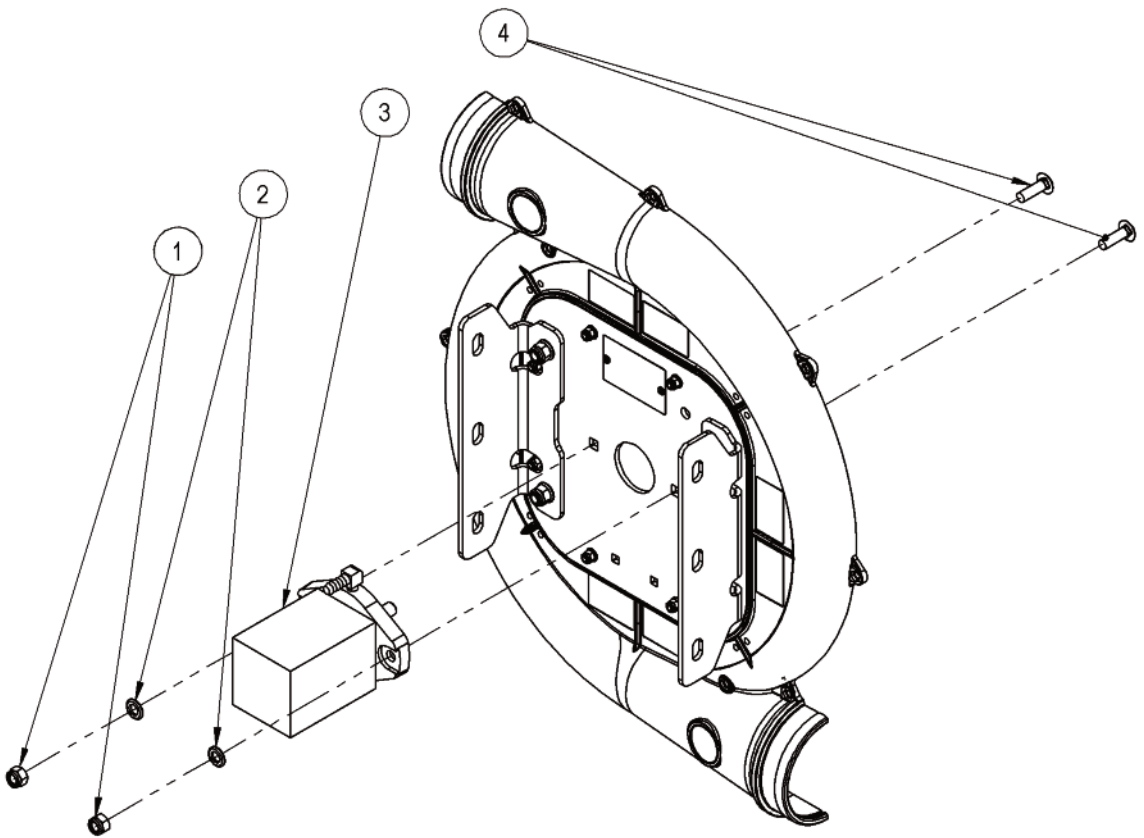
## 5.6 Ensamble de motor 5000 rpm



N.º DE ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	Allen cab. cilíndrica M 8 x 20	4
2	Arandela grower M 8	4
3	Motor 5000 rpm	1

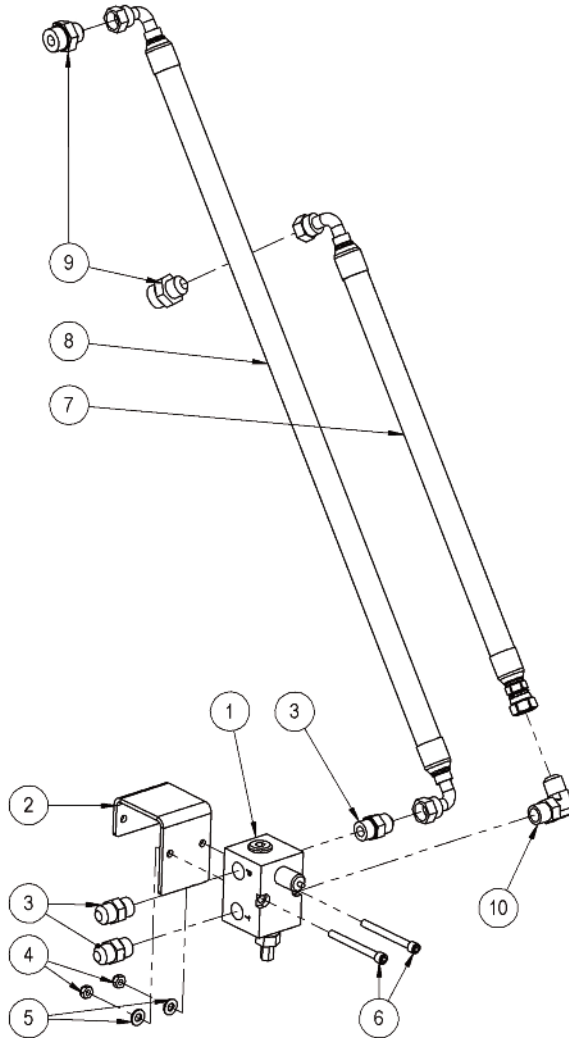
## TURBINA DE SUCCIÓN DE ALTO RENDIMIENTO

## 5.7 Ensamble de motor 6000 rpm



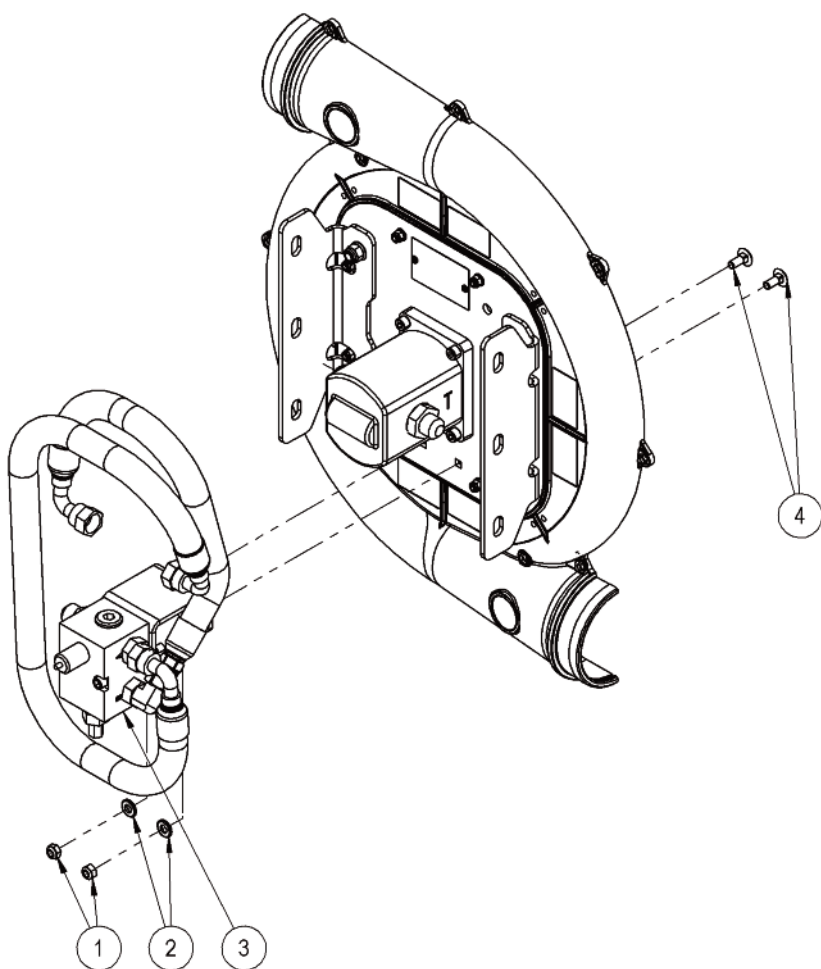
N.º DE ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	Tuerca autofrenante M 10	2
2	Arandela biselada M 10	2
3	Motor 6000 rpm	1
4	Bulon cab. semiesferica cuello cuadrado M10 x 25	2

## 5.8 Subensamblaje de manifold y mangueras (5000 rpm)



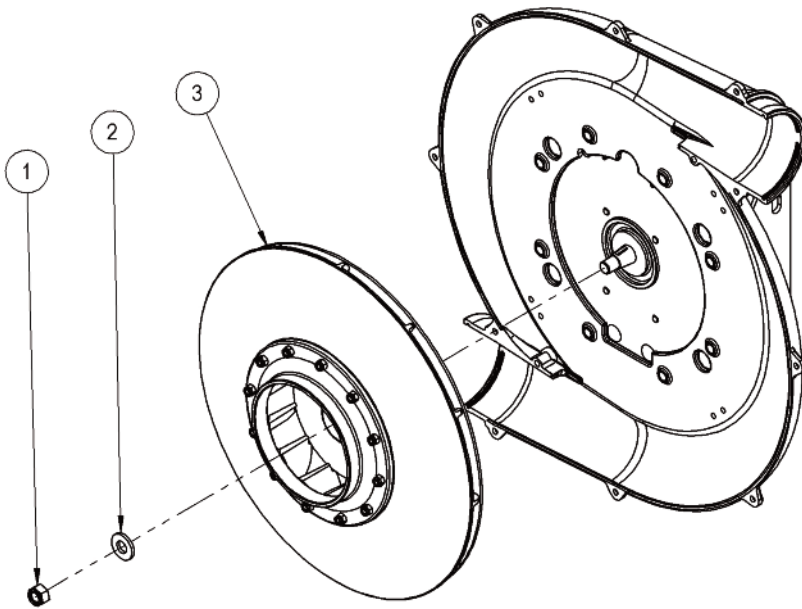
N.º DE ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	Manifold protección turbina con limitadora de presión	1
2	Soporte manifold	1
3	Adaptador M 7-8 UNF JIC x M 7-8 UNF Arosello	3
4	Tuerca autofrenante M 8	2
5	Arandela biselada M 8	2
6	Allen cab. cilíndrica M 8 x 80	2
7	Manguera hidráulica ½" de 51 cm	1
8	Manguera hidráulica ½" de 87 cm	1
9	Adaptador M 7-8 UNF JIC x M 1 1-16 UNF Arosello	2
10	Codo M 7-8 UNF JIC x M 7-8 UNF Arosello	1

## 5.9 Ensamble manifold y mangueras (5000 rpm)



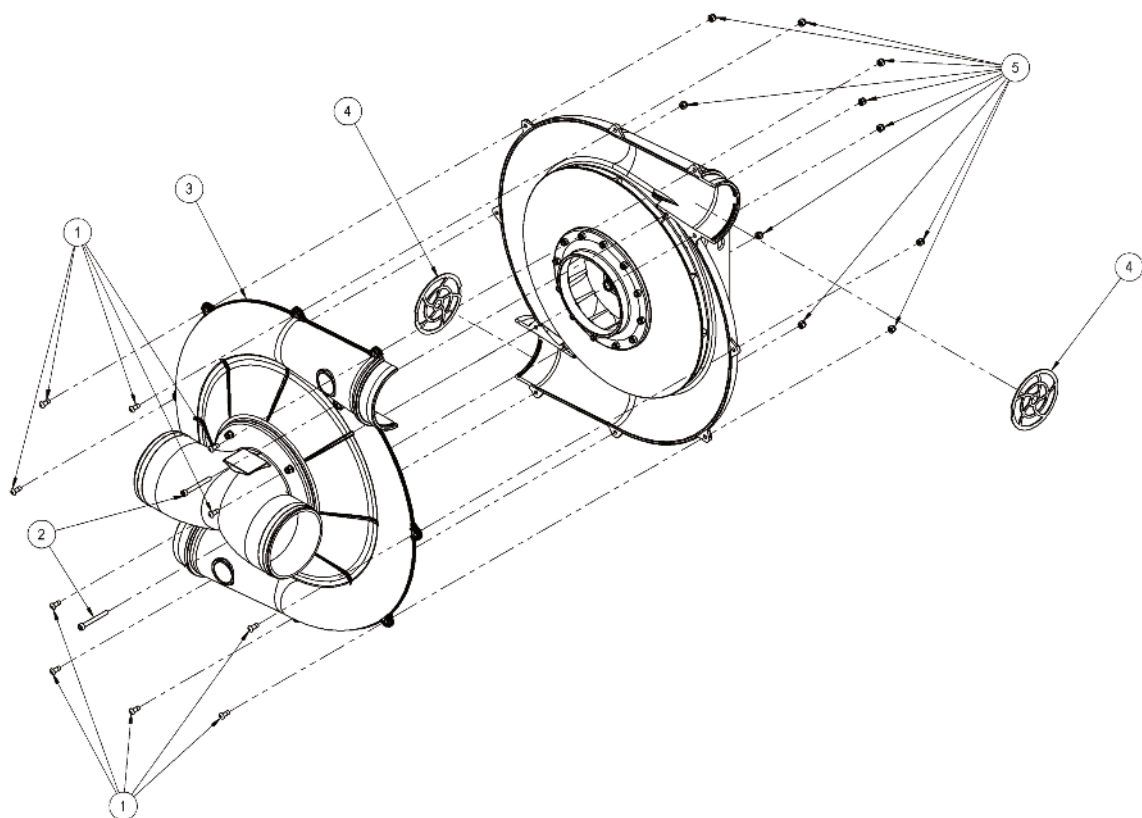
N.º DE ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	Tuerca autofrenante M 8	2
2	Arandela biselada M 8	2
3	Sub ensamblaje bloque de protección	1
4	Bulon cab. semiesferica cuello cuadrado M8 x 20	2

## 5.10 Ensamble de rotor



N.º DE ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	Tuerca autofrenante M 14 x 1.5 (Motor 5000 rpm)	1
1	Tuerca autofrenante 1/2" x 20 (Motor 6000 rpm)	1
2	Arandela plana M 14 (5000 rpm) / 1/2" (6000 rpm)	1
3	Rotor	1

## 5.11 Ensamble carcasa delantera y rejillas



N.º DE ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	Allen cab. botón M 6 x 15	10
2	Allen cab. cilíndrica M 6 x 55	2
3	Subensamblaje carcasa plástica chica frente	1
4	Rejilla	2
5	Tuerca autofrenante M 6	12



# 6

## Importante

TURBINA DE SUCCIÓN DE ALTO RENDIMIENTO

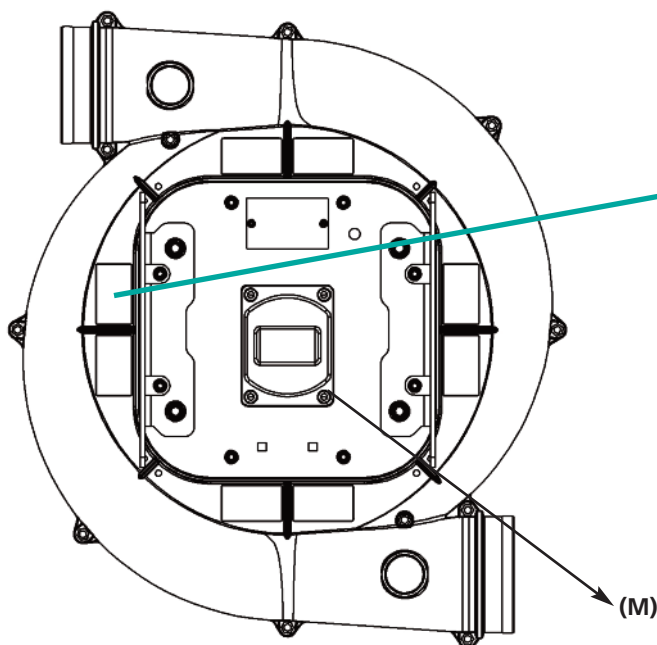
[www.timargentina.com](http://www.timargentina.com)

## 6. Importante

### VERIFIQUE EL SENTIDO DE GIRO

Verifique el sentido de giro luego de realizar la conexión hidráulica. **Una conexión mal realizada ocasionará severos daños a la turbina.**

El sentido de giro, mirando la turbina desde atrás (lado del motor "M"), **debe ser antihorario.**

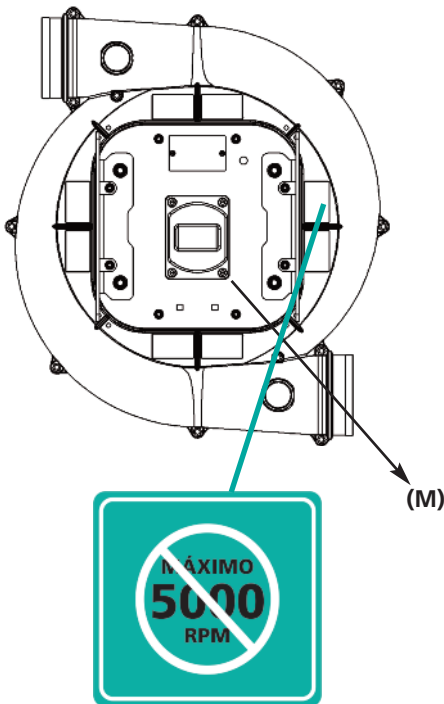


Importante

MÁXIMO 5000 RPM

Verifique las RPM del motor. **Es muy importante que el motor (M) de la turbina nunca supere las 5000 rpm establecidas por el fabricante.**

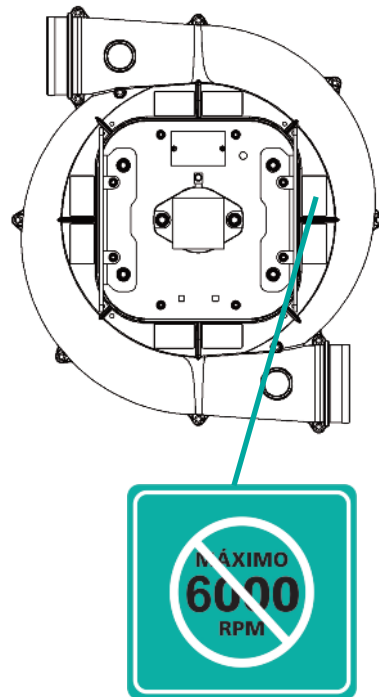
Si esto sucede ocasionará **desgastes prematuros en sus piezas internas, elevadas temperaturas que dañarán el retén y la posible rotura de algunas de sus partes.**



MÁXIMO 6000 RPM

Verifique las RPM del motor. **Es muy importante que el motor (M) de la turbina nunca supere las 6000 rpm establecidas por el fabricante.**

Si esto sucede ocasionará **desgastes prematuros en sus piezas internas, elevadas temperaturas que dañarán el retén y la posible rotura de algunas de sus partes.**



## Importante

### MÁXIMO 5 BAR

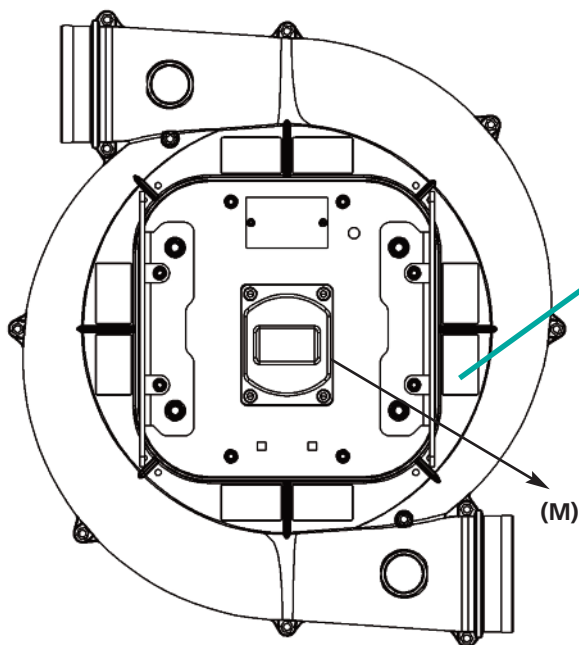
- 1 Verifique la correcta conexión hidráulica del drenaje. **Una conexión mal realizada ocasionará severos daños al motor (M).**

Es importante saber que la presión máxima admitida es de **5 BAR**.

Si esta presión se supera, el retén del motor (M) se romperá, (Ver página 39 y 40 para la extracción del motor).

Para evitar esto se recomienda eliminar todo tipo de obstrucción en el drenaje y colocar los acoples correspondientes.

**Es de suma importancia que la conexión del drenaje sea directa a tanque.**



# 7

# Mantenimiento

TURBINA DE SUCCIÓN DE ALTO RENDIMIENTO

[www.timargentina.com](http://www.timargentina.com)

## 7. Mantenimiento

### 7.1 Mantenimiento del motor.

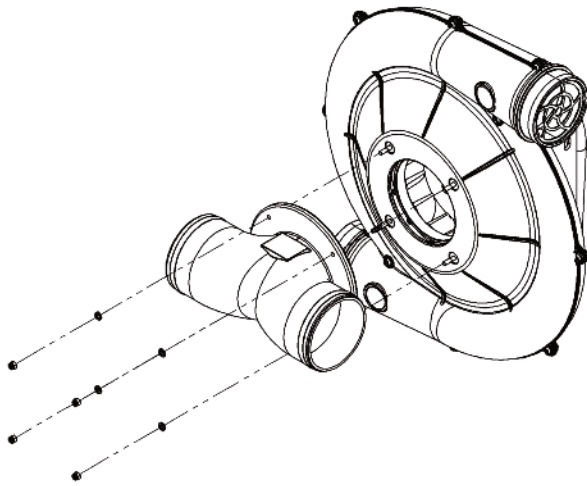
En el caso de que exista una rotura o desgaste del retén del motor, el código y descripción del kit de reparación es el siguiente:

- **Juego de sellos para reparación de motor de 5,5 cc**
- **Juego de sellos para reparación de motor de 5 cc**



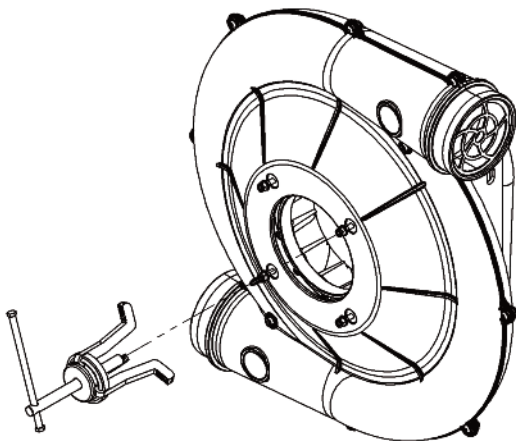
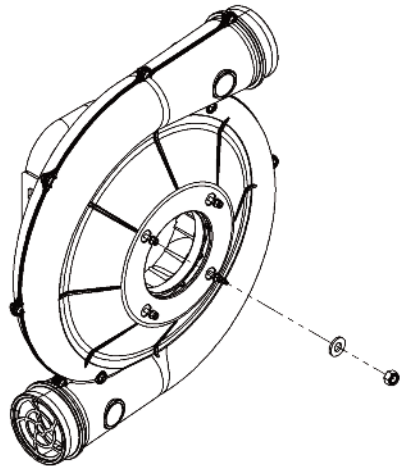
En la siguiente página indicamos como extraer el motor para realizar su mantenimiento.

## 7.2 Extracción de motor para mantenimiento



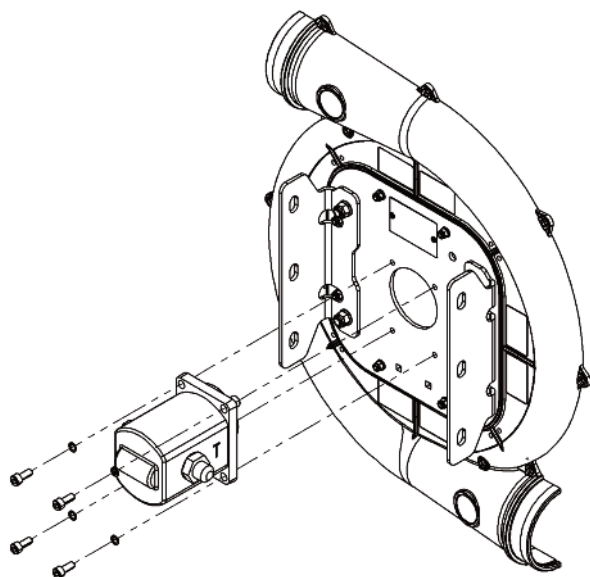
- ① Desajustar las cuatro tuercas autofrenantes M6 y retirar la boca.  
Para esta operación utilizaremos una llave de 13 mm.

- ② Retirar la tuerca autofrenante que sujeta al rotor.  
para esta operación utilizaremos una llave de 22mm en el caso que el motor sea Sohlpren (imagen 4), o una llave de 19mm en caso que el motor sea Bucher. (imagen 5)

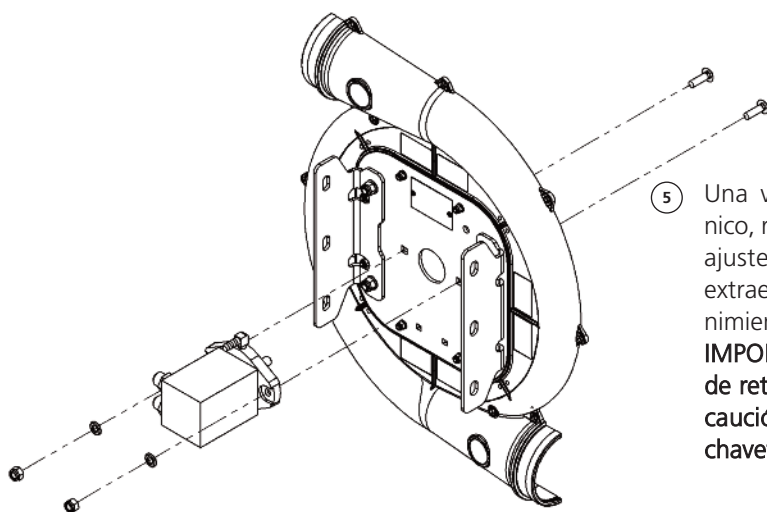


- ③ Con la ayuda de un extractor, desclavar el rotor del cono del motor. (el rotor queda suelto dentro de la carcasa).

### TURBINA DE SUCCIÓN DE ALTO RENDIMIENTO



- ④ Una vez liberado el eje cónico, retiramos los tornillos de ajuste del motor para poder extraerlo y realizar su mantenimiento. **IMPORTANTE:** Al momento de retirar el motor tener precaución de no extraviar la chaveta del eje.



- ⑤ Una vez liberado el eje cónico, retiramos los tornillos de ajuste del motor para poder extraerlo y realizar su mantenimiento. **IMPORTANTE:** Al momento de retirar el motor tener precaución de no extraviar la chaveta del eje.



# 8

# Opcional

TURBINA DE SUCCIÓN DE ALTO RENDIMIENTO

[www.timargentina.com](http://www.timargentina.com)

## 8. Opcional

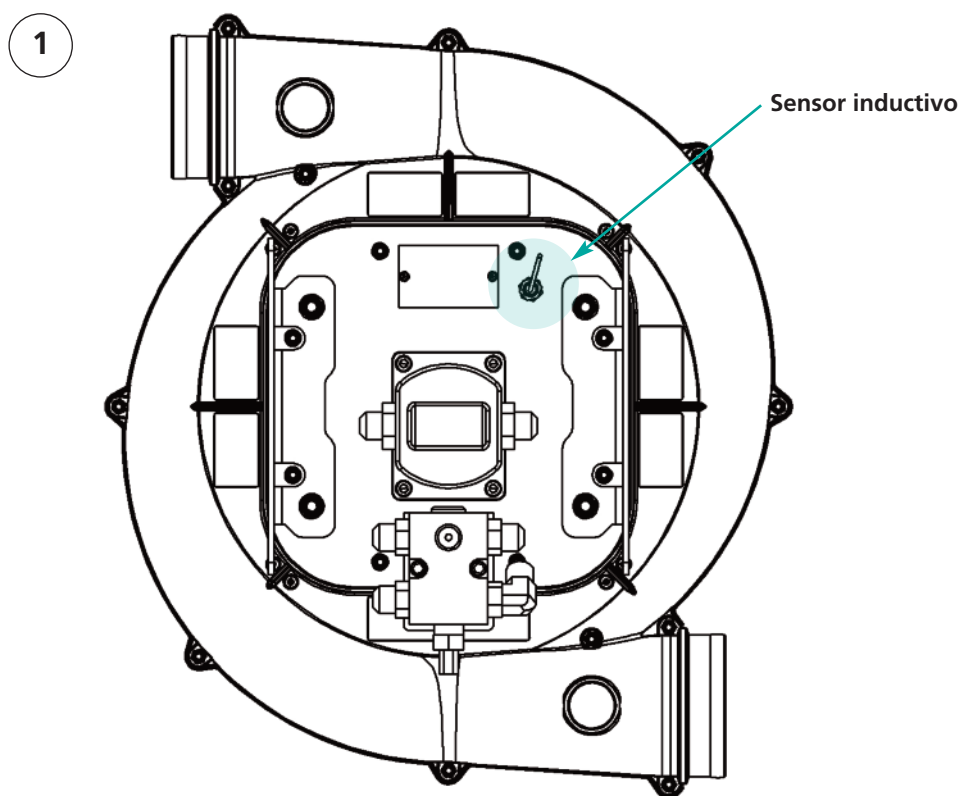
### Medición de RPM

- 1 La Turbina de Succión de Alto Rendimiento, cuenta con un opcional para medición de las RPM de la misma. A través de dos pulsos por vuelta.

La medición de las RPM, se podrá realizar instalando un Sensor Inductivo Métrica 12x1mm en la parte trasera de la turbina. Este deberá ser enroscado hasta una profundidad de 14 a 15 mm (Tal como lo indica la calcomanía), para tomar el pulso correctamente (Ver figura 1 y 2). Comenzar por 14 mm, en el caso de no ser tomado el pulso, se aumenta la profundidad progresivamente hasta llegar a 15 mm.

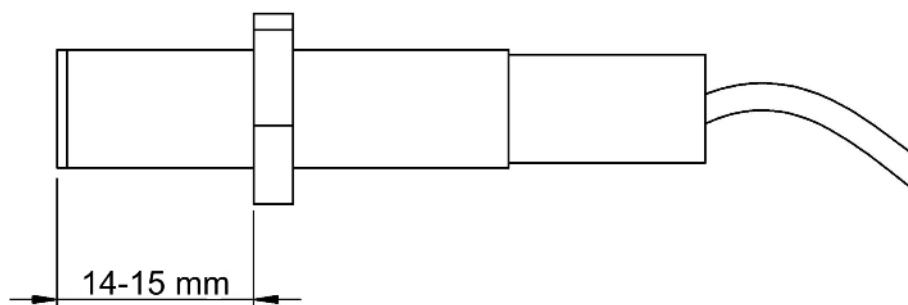
Estas RPM de turbina se podrán controlar con la correspondiente Computadora de Siembra instalada en la sembradora o mediante un dispositivo de control de turbina desarrollado y fabricado por TIM, que sus técnicos deben disponer a la hora de realizar un servicio técnico a campo o para control interno dentro de su empresa.

Las turbinas serán entregadas con un tapón ciego para que no ingresen agentes externos en su interior, en los casos que se retire el tapón para realizar una medición de control, deberá volver a colocarse. (Ver figura 3)

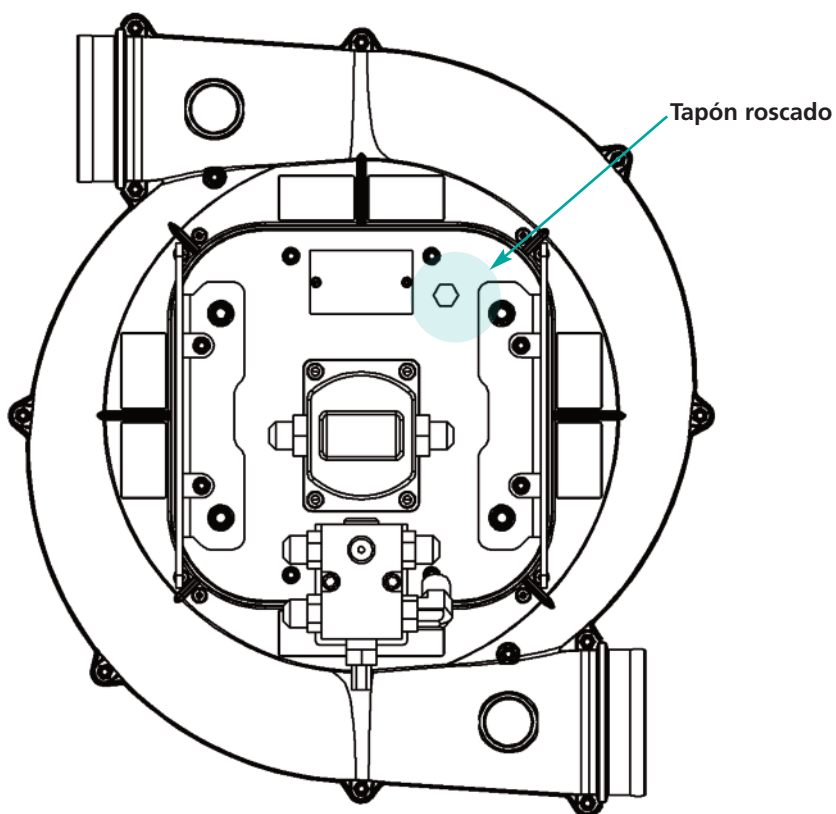


## TURBINA DE SUCCIÓN DE ALTO RENDIMIENTO

2



3





AGRICULTURA  
DE PRECISIÓN

---

**[www.timargentina.com](http://www.timargentina.com)**

Mendoza 1815 (X2659BGQ)  
Ruta Provincial 11, acceso Este  
Monte Maíz, Córdoba, Argentina.  
**Tel./Fax.: + 54 - 03468 - 473075 / 79**  
**[info@timargentina.com](mailto:info@timargentina.com)**

---



**AGRICULTURA  
DE PRECISIÓN**