	MANUAL DE OPERACIÓN, MANTENIMIENTO E INSTALACIÓN		
	Fecha de Emisión: 04/12/12	Revisión N°: 01	S.O.: 30646
Página: 1 de 45			
Aplicable a: SECADOR DE DISCOS FSD 60			

MANUAL DE OPERACION, MANTENIMIENTO E INSTALACION

SECADOR DE DISCOS FSD 60



CLIENTE: : AUSTRAL COISHCO

REVISION: : 1 (FECHA 29/04/15)

AÑO DE FABRICACION : 2012

Elaborado por: O. Duarte	Revisado por: H. Villafuerte	Aprobado por: T. Cruz
Prohibida su reproducción sin autorización del CGC de FIMA.		



MANUAL DE OPERACIÓN, MANTENIMIENTO E INSTALACIÓN

Fecha de Emisión:
04/12/12

Revisión N°:
01

S.O.:
30646


Página:
2 de 45

Aplicable a:

SECADOR DE DISCOS FSD 60

SECCIONES

- SECCION 1 - RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD
- SECCION 2 - INFORMACION GENERAL DEL SECADOR
- SECCION 3 - DATOS TÉCNICOS
- SECCION 4 - INSTALACIÓN
- SECCION 5 - PRIMER ARRANQUE
- SECCION 6 - MANTENIMIENTO
- SECCION 7 - RECOMENDACIONES DURANTE LA OPERACIÓN
- SECCION 8- PLANOS
- SECCION 9 MANUALES DE TERCEROS
- SECCION 10 LISTA DE REPUESTOS Y PARTES

	MANUAL DE OPERACIÓN, MANTENIMIENTO E INSTALACIÓN		
	Fecha de Emisión: 04/12/12	Revisión N°: 01	S.O.: 30646
Página: 3 de 45			
Aplicable a: SECADOR DE DISCOS FSD 60			

SECCIÓN 1 **RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD**

Atención - Leer primero:

El Secador de Discos FSD 60 es un recipiente a presión calentado por vapor que gira lentamente, es una máquina generalmente segura, pero si es operada de manera errónea puede causar daños al personal y por lo tanto se requiere que las siguientes pautas sean cumplidas antes del arranque, durante las pruebas de arranque y en operación

- Estudiar el Manual de instalación cuidadosamente antes de instalar el Secador.
- Asegurarse que todas las instalaciones eléctricas hallan sido cableadas por técnicos y electricistas calificados. (Motor, etc.)
- Se recomienda que el Secador cuente con una Válvula de seguridad para liberar presión en caso se presenten sobre presiones de vapor. No dejar que el vapor entre a la máquina sin antes haber realizado un correcto ajuste de la válvula de seguridad.
- No permitir que personas sin autorización operen la máquina.
- Tener cuidado con las superficies calientes en el Secador y tuberías, así como también con los vahos calientes del producto.
- No abrir las Escotillas de inspección a menos que el Secador se haya parado, y el material dentro del Secador haya dejado de emitir vahos. Una pequeña sobre presión dentro del Secador, podría producir que el vapor fluya por la ventana ocasionando quemaduras.
- Mantenerse lejos de las partes en rotación como ejes, poleas y fajas en V.
- Asegurarse que todas las coberturas de protección y seguridad estén en su sitio y bien fijadas.(pasarelas, barandas, etc.)
- Asegurarse que todas las conexiones empernadas están correctamente ajustadas, y reajustadas después de un tiempo de operación, especialmente las bridas de las líneas de vapor y condensado.
- No intentar hacer ninguna reparación u apertura de alguna conexión antes de haber parado el Secador, la presión de vapor esté en 0 bar. y la máquina se haya enfriado.
- Durante las reparaciones remover los fusibles del panel de encendido del motor y/o desconectar el interruptor Termo-magnético y colocar un aviso de "Se está realizando una reparación". Además colocar también un aviso en la válvula de alimentación de vapor.
- Para los Transportadores helicoidales que alimentan y descargan el Secador, dejar las tapas de las canaletas puestas y ajustadas. Durante la operación nunca poner las manos en las partes rotativas.

Elaborado por: O. Duarte	Revisado por: H. Villafuerte	Aprobado por: T. Cruz
Prohibida su reproducción sin autorización del CGC de FIMA.		



MANUAL DE OPERACIÓN, MANTENIMIENTO E INSTALACIÓN

Fecha de Emisión:
04/12/12

Revisión N°:
01

S.O.:
30646

Página:
4 de 45

Aplicable a:

SECADOR DE DISCOS FSD 60

- Todos los trabajos eléctricos del motor y otros deberán ser realizados por un electricista calificado.
- Durante la limpieza con agua apagar todos los circuitos eléctricos que estén cerca del Secador.
- Se debe cumplir con las regulaciones locales para el uso de recipientes de presión.
- Contactar al fabricante si se tuviese alguna duda.

SECCIÓN 2

INFORMACION GENERAL DEL SECADOR:

Descripción técnica del proceso y del equipo

El Secador FDS 60 de Fima es un Secador de deshidratación por contacto entre las caras calientes de los discos, las chaquetas del estator y el producto a secar. El secador consta de un estator y un rotor mediante los cuales se realiza el intercambio de calor. El rotor consta de 63 discos de doble pared montados sobre un tubo horizontal y soldados sobre este tubo central denominado Tubo-rotor. El vapor pasa por el tubo-rotor, que a su vez está conectado con los discos por medio de tubos radialmente fijados. Dichos tubos distribuyen el vapor del tubo-rotor a los discos transmitiendo el calor a toda la superficie de estos. (Fig.1, 2 y3) El estator esta conformado por dos cilindros concéntricos que forman la cámara de vapor o chaqueta a través de la cual también se transfieren calor al producto.

El secado se realiza, cuando el producto a secar se introduce en el estator por la boca de alimentación ubicada en la parte superior del casco próximo al lado motriz al mismo tiempo que el rotor gira inmerso en el producto a secar. El producto se desplaza en la dirección axial, a través del espacio anular que queda entre los discos y el estator, hacia el extremo de descarga, empujado por las paletas de avance ubicadas en la periferia de los discos.

El estrecho contacto entre el producto a secar y los discos asegura un excelente aprovechamiento de la superficie de secado.

Los vapores del producto, vahos, son colectados en la cámara de vahos y fluyen en contracorriente al producto. La regulación del flujo de vahos se efectúa a través de un Damper ubicado en la brida de descarga de la cámara de vahos.

Elaborado por: O. Duarte

Revisado por: H. Villafuerte

Aprobado por: T. Cruz

Prohibida su reproducción sin autorización del CGC de FIMA.



MANUAL DE OPERACIÓN, MANTENIMIENTO E INSTALACIÓN

Fecha de Emisión:
04/12/12

Revisión N°:
01

S.O.:
30646

Página:
5 de 45

Aplicable a:

SECADOR DE DISCOS FSD 60

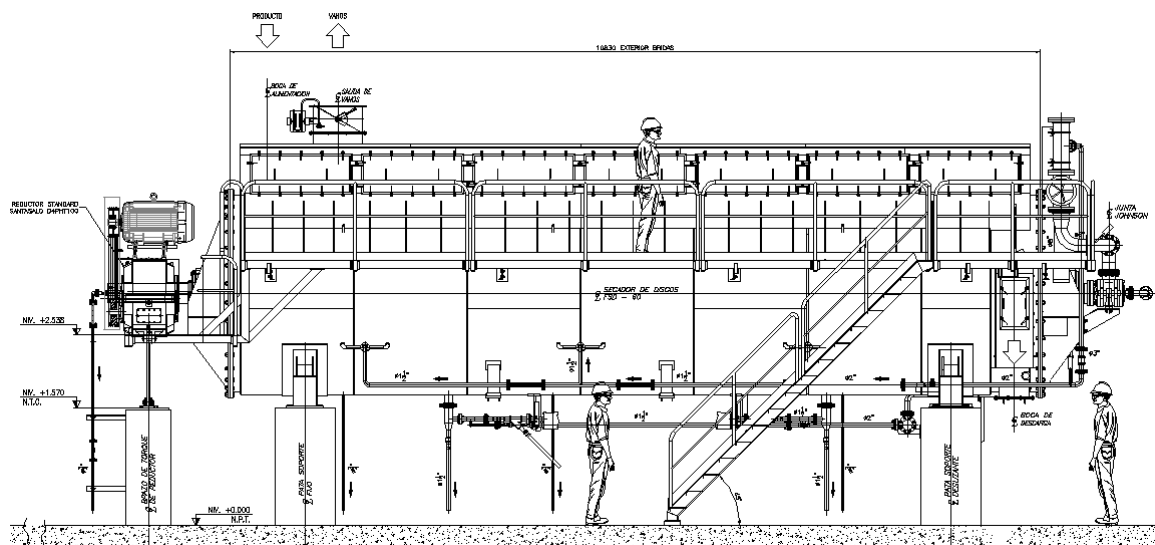


Fig.1 Vista Frontal del ensamble general del Secador de discos.

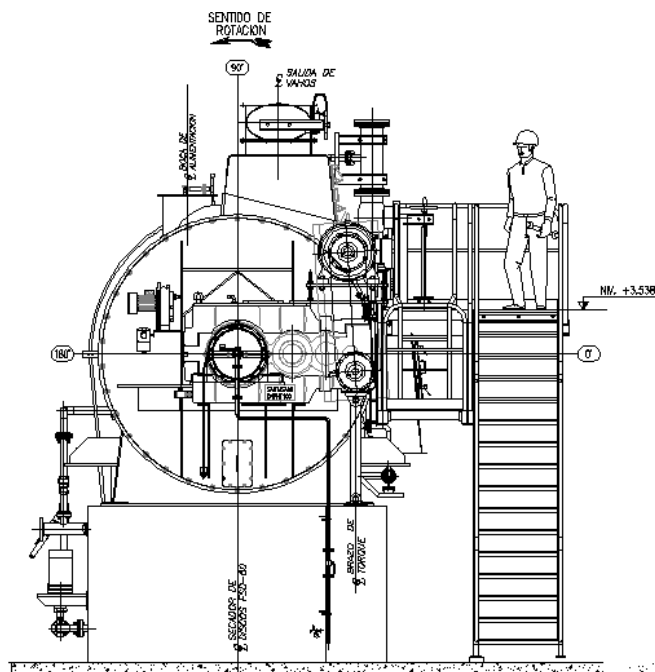


Fig.2 Vista Lateral del ensamble general Secador de discos.

Elaborado por: O. Duarte

Revisado por: H. Villafuerte

Aprobado por: T. Cruz

Prohibida su reproducción sin autorización del CGC de FIMA.



MANUAL DE OPERACIÓN, MANTENIMIENTO E INSTALACIÓN

Fecha de Emisión:
04/12/12

Revisión N°:
01

S.O.:
30646

Página:
6 de 45

Aplicable a:

SECADOR DE DISCOS FSD 60

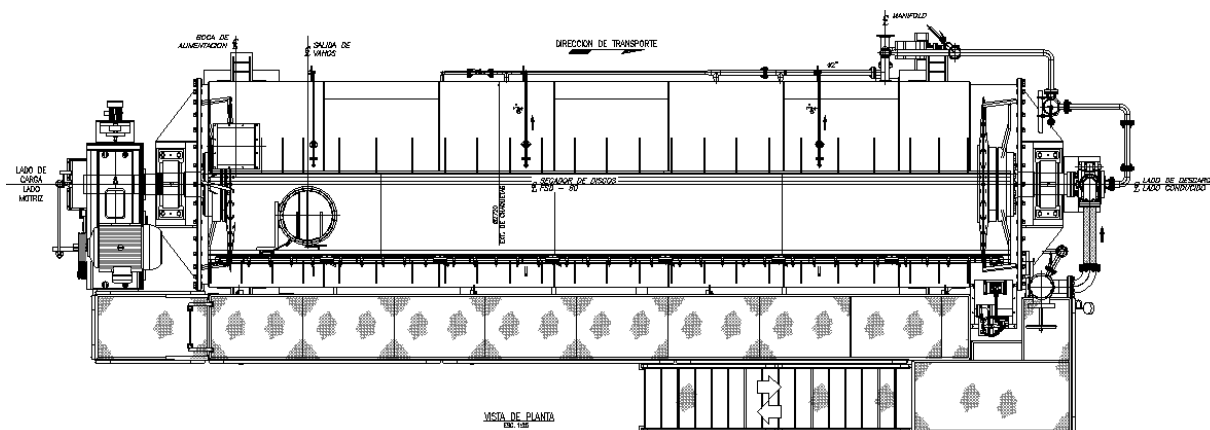


Fig.3 Vista de planta del Secador de discos.

Estator

El estator es la carcasa del Secador, en cuyo interior se encuentra alojado el rotor. Todas las partes del estator que están en contacto directo con el producto a secar, las patas y rascadores son fabricadas con Acero estructural ASTM A 36. (Fig.4)

Las partes principales del estator son:

- Casco del estator
- Las tapas laterales. (motriz y conducido)
- La cámara de vahos con escotillas.
- Las chaquetas.
- Las bocas de carga y descarga.
- El Damper.



MANUAL DE OPERACIÓN, MANTENIMIENTO E INSTALACIÓN

Fecha de Emisión:
04/12/12

Revisión N°:
01

S.O.:
30646

Página:
7 de 45

Aplicable a:

SECADOR DE DISCOS FSD 60

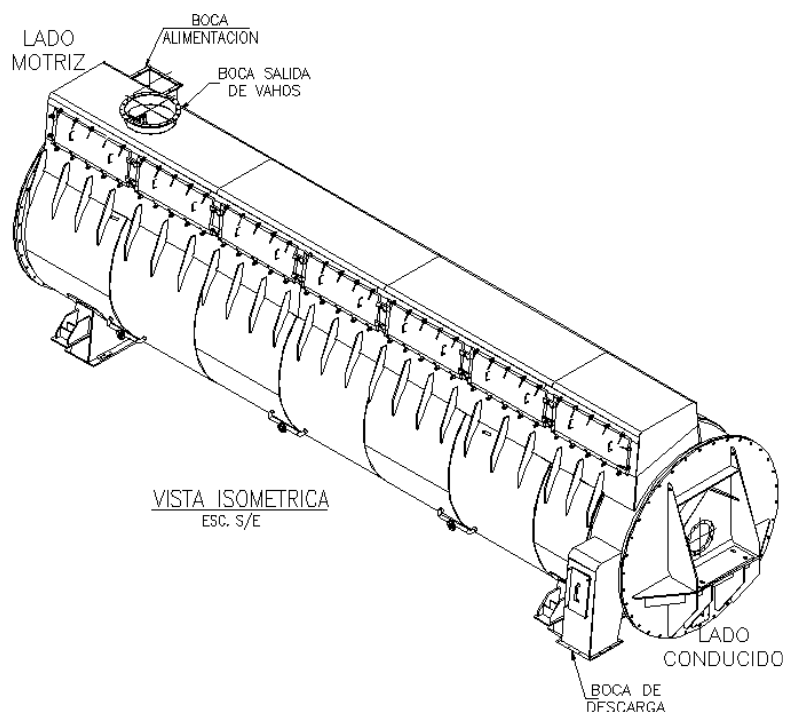


Fig.4 Vista isométrica del estator.

Las tapas laterales son desmontables, lo que permite extraer el rotor. Hay 1 registro en cada tapa lateral del estator, que permite que se eliminen los cuerpos extraños que hubiera en el Secador, así como los restos de producto procesado cuando se realiza la limpieza del equipo.(Fig.5.a y Fig.5b)

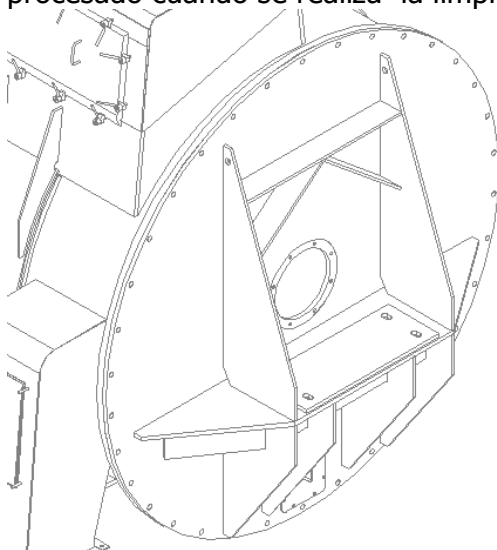


Fig.5.a tapa lateral.

Elaborado por: O. Duarte

Revisado por: H. Villafuerte

Aprobado por: T. Cruz

Prohibida su reproducción sin autorización del CGC de FIMA.



MANUAL DE OPERACIÓN, MANTENIMIENTO E INSTALACIÓN

Fecha de Emisión:
04/12/12

Revisión N°:
01

S.O.:
30646

Página:
8 de 45

Aplicable a:

SECADOR DE DISCOS FSD 60

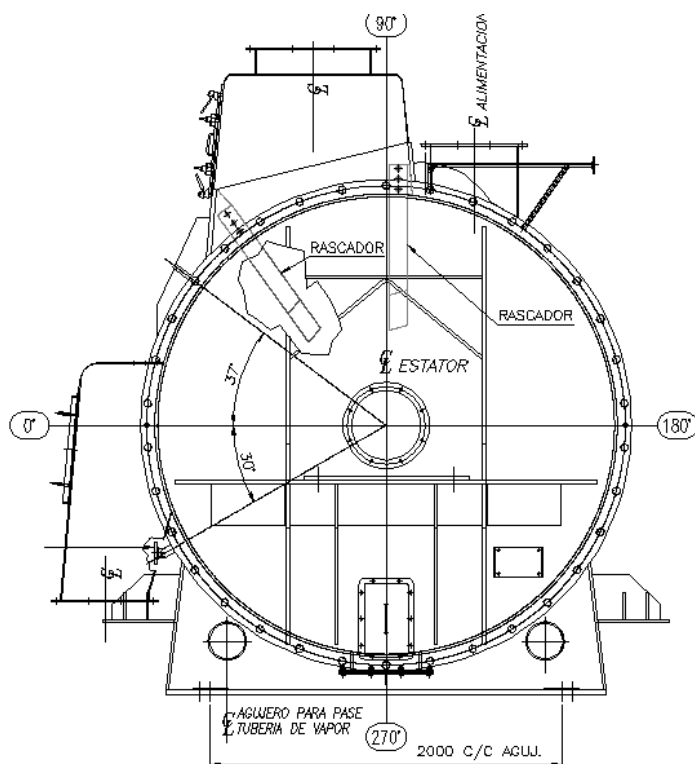


Fig.5.b tapa lateral.

El estator tiene un juego de rascadores que tienen por finalidad evitar que se acumule material entre los discos. Estos rascadores están soportados radialmente en voladizo por medio de placas de apoyo y pernos en el casco. (Fig.6)

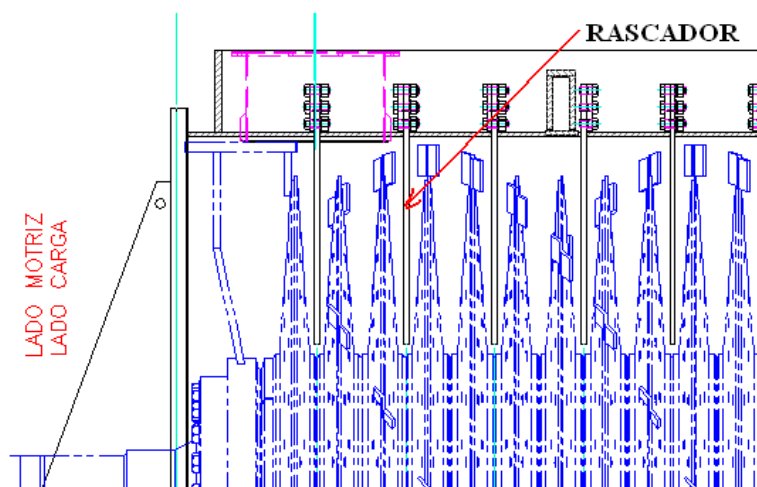


Fig.6 Juego de rascadores.

Elaborado por: O. Duarte

Revisado por: H. Villafuerte

Aprobado por: T. Cruz

Prohibida su reproducción sin autorización del CGC de FIMA.



MANUAL DE OPERACIÓN, MANTENIMIENTO E INSTALACIÓN

Fecha de Emisión:
04/12/12

Revisión N°:
01

S.O.:
30646

Página:
9 de 45

Aplicable a:

SECADOR DE DISCOS FSD 60

En la parte superior del casco existe una caja colectora de los vapores del producto denominada Cámara de vahos, la cual es de acero inoxidable AISI 304. Esta cámara esta provista de ventanas, cuyas tapas se pueden retirar y colocar desde la pasarela de servicio del Secador y usar para retirar restos de material entre los discos cuando el Secador este detenido o en mantenimiento. (Fig.7)

En la parte superior, consta de una brida circular, en la cual se empernara el Damper tipo mariposa.

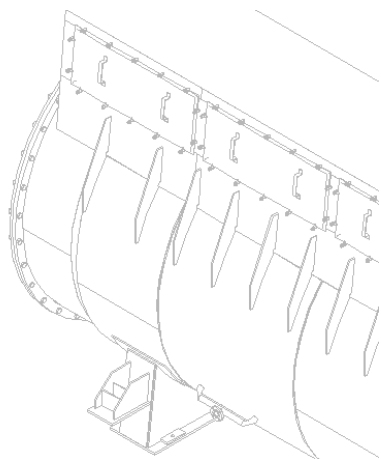


Fig.7 tapas de la cámara de vahos.

La alimentación de producto se realiza a través de la boca de alimentación, ubicada en el extremo motriz. (Fig.8)

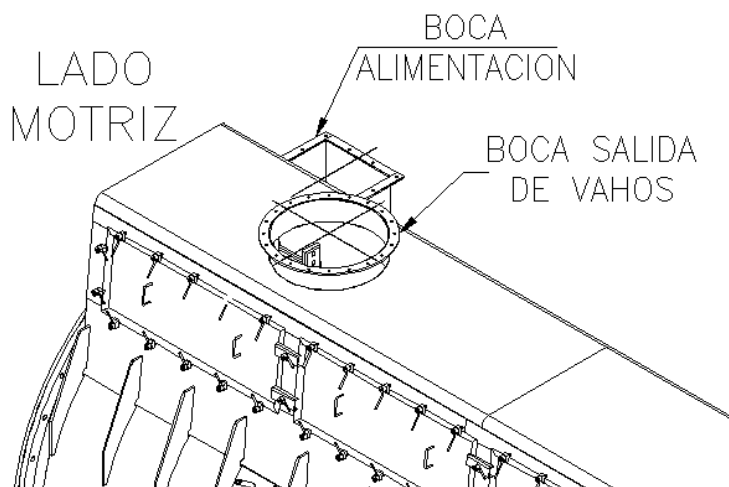


Fig.8 boca de alimentación.



MANUAL DE OPERACIÓN, MANTENIMIENTO E INSTALACIÓN

Fecha de Emisión:
04/12/12

Revisión N°:
01

S.O.:
30646

Página:
10 de 45

Aplicable a:

SECADOR DE DISCOS FSD 60

La descarga del producto ya secado se realiza por la boca de descarga ubicada lateralmente en el extremo opuesto al motor. La regulación de la descarga se realiza por medio de una compuerta accionada desde el piso. (Fig.9)

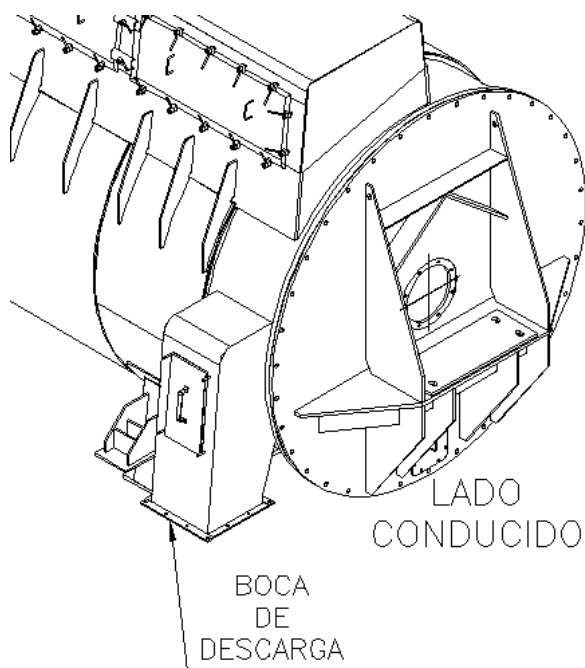


Fig.9 boca de descarga.

Los vapores del producto, vahos, son colectados en la cámara de vahos y fluyen en contracorriente al producto. La regulación del flujo de vahos se efectúa a través de un Damper de sección circular tipo "mariposa" que está ubicado en la brida de descarga de la cámara de vahos (Fig.10)