

# **BNP 65 y BNP 220**

## **Cabinas de Succión para Chorreado**

**O. M. 28880**

**FECHA DE EMISION 07/17**

### **INFORMACION A LOS COMPRADORES Y USUARIOS DE NUESTROS PRODUCTOS Y DE ESTE MATERIAL INFORMATIVO**

Clemco orgullosamente proporciona productos para la industria de chorreado abrasivo y confía en que los profesionales de la industria utilizaran estos conocimientos y su experiencia para el uso seguro y eficiente de estos productos.

Los productos aquí descritos, así como la información relacionada con estos productos, están destinados para personal con conocimientos y experiencia en este campo. Es responsabilidad del usuario el asegurarse de que los trabajadores sean debidamente entrenados y que se proporcione un ambiente seguro para trabajar.

No se pretende dar una representación acerca de la idoneidad específica de los productos para cualquier propósito o aplicación, o referente a su eficiencia, tasa de producción o vida útil de los mismos. Todos los estimados referentes a tasas de producción o acabados son responsabilidad del usuario y deben derivarse solamente de la experiencia y destreza del usuario y no de la información recaudada de este material instructivo.

Es posible que los materiales descritos en este material puedan ser combinados con otros productos por parte del usuario para otros propósitos determinados unilateralmente por el usuario. No se pretende dar conformidad acerca de la idoneidad o balance de ingeniería en las acciones o resultados obtenidos mediante combinaciones hechas por el usuario, ni en lo que se refiere al cumplimiento de las regulaciones o practicas seguras acerca del uso de cualquiera de dichas combinaciones de productos que el usuario pueda utilizar.

Este equipo es solamente un componente de la operación de un sistema o cabina de chorreado. Otros productos, como compresores de aire, filtros de aire y receptores, abrasivos, equipos de ventilación, deshumidificadores o sus equivalentes, inclusive si son suministrados por Clemco, pueden haber sido fabricados o suministrados por otros proveedores o fabricantes. La información que Clemco proporciona tiene la intención de apoyar los productos que Clemco fabrica. Los usuarios deben contactar a cada fabricante y proveedor de los productos usados en la operación de chorreado en lo referente a las advertencias, información y entrenamiento referente al uso adecuado y seguro de su equipo.

© 2017 CLEMCO INDUSTRIES CORP.  
One Cable Car Dr.  
Washington, MO 63090  
Teléfono: (636) 239-4300  
Fax (800) 726-7559  
Email: [info@clemcoindustries.com](mailto:info@clemcoindustries.com)  
[www.clemcoindustries.com](http://www.clemcoindustries.com)



## 1.0 INTRODUCCION

### 1.1 Alcance del manual

1.1.1. Estas instrucciones cubren la instalación, el mantenimiento, el diagnóstico de fallas, accesorios opcionales, y piezas de repuesto para las siguientes series de cabinas BNP 65 and 220:

- BNP-65S.....Convencional (modelo de pie)
- BNP-65SE ..... Ergonómica, (modelo sentado)
- BNP-220S.....Convencional, (modelo de pie)
- BNP-220SE ..... Ergonómica, (modelo sentado)

Las instrucciones cubren la operación de todos los separadores ciclónicos y la instalación del colector de polvo. Uno de los siguientes manuales complementarios es proporcionado con el colector de polvo. Refiérase al manual apropiado para la operación y mantenimiento del colector.

- CDC-1 Colector de polvo, manual stock no. ... 28225
- RPC-2 Colector de polvo, manual stock no. ... 22788
- RPH Colector de polvo, manual stock no..... 21449

1.1.2 Las instrucciones contienen información importante requerida para la operación segura de la cabina. Antes de usar este equipo, todo el personal relacionado con la cabina de chorreado debe leer completamente este manual para familiarizarse con sus componentes, operación y terminología.

### 1.2 Alertas de Seguridad

1.2.1 Clemco usa palabras-señal de alertas de seguridad basadas en la norma ANSI Z535.4-2011, para alertar a los usuarios de situaciones potencialmente peligrosas que pudieran encontrarse mientras se opera esos equipos. Las definiciones de ANSI sobre las palabras –señal aquí usadas son las siguientes:



**Este es el símbolo de alerta de seguridad. Se usa para advertirle a Usted acerca de peligros potenciales de lesiones. Obedezca todos los mensajes de seguridad que**

**acompañan a este símbolo para evitar posibles lesiones y la muerte.**

## AVISO

**Aviso indica información que es considerada importante, pero no relacionada con peligro, que si no es evitada podría resultar en daños a la propiedad**



## PRECAUCIÓN

**Precaución indica situaciones peligrosas que, si no se evitan, podrían resultar en lesiones menores o moderadas.**



## ADVERTENCIA

**Advertencia indica una situación peligrosa que si no se evita podría resultar en muerte o serias lesiones.**



## PELIGRO

**PELIGRO indica una situación riesgosa, que si no es evitada, resultara en muerte o serias heridas.**

### 1.3 Descripción General

1.3.1 Las cabinas de chorreado BNP encierran el ambiente de chorreado para un proceso eficiente a la vez que mantienen limpia el área de trabajo circundante. Las tasas de producción están influenciadas por el tamaño de la boquilla, la capacidad del compresor, la presión de trabajo, el tipo y tamaño del abrasivo, el ángulo y la distancia a la que se encuentra la boquilla. Las cabinas de succión BNP consisten de tres componentes principales:

1. La cabina en si
2. Separador ciclónico
3. Colector de polvo

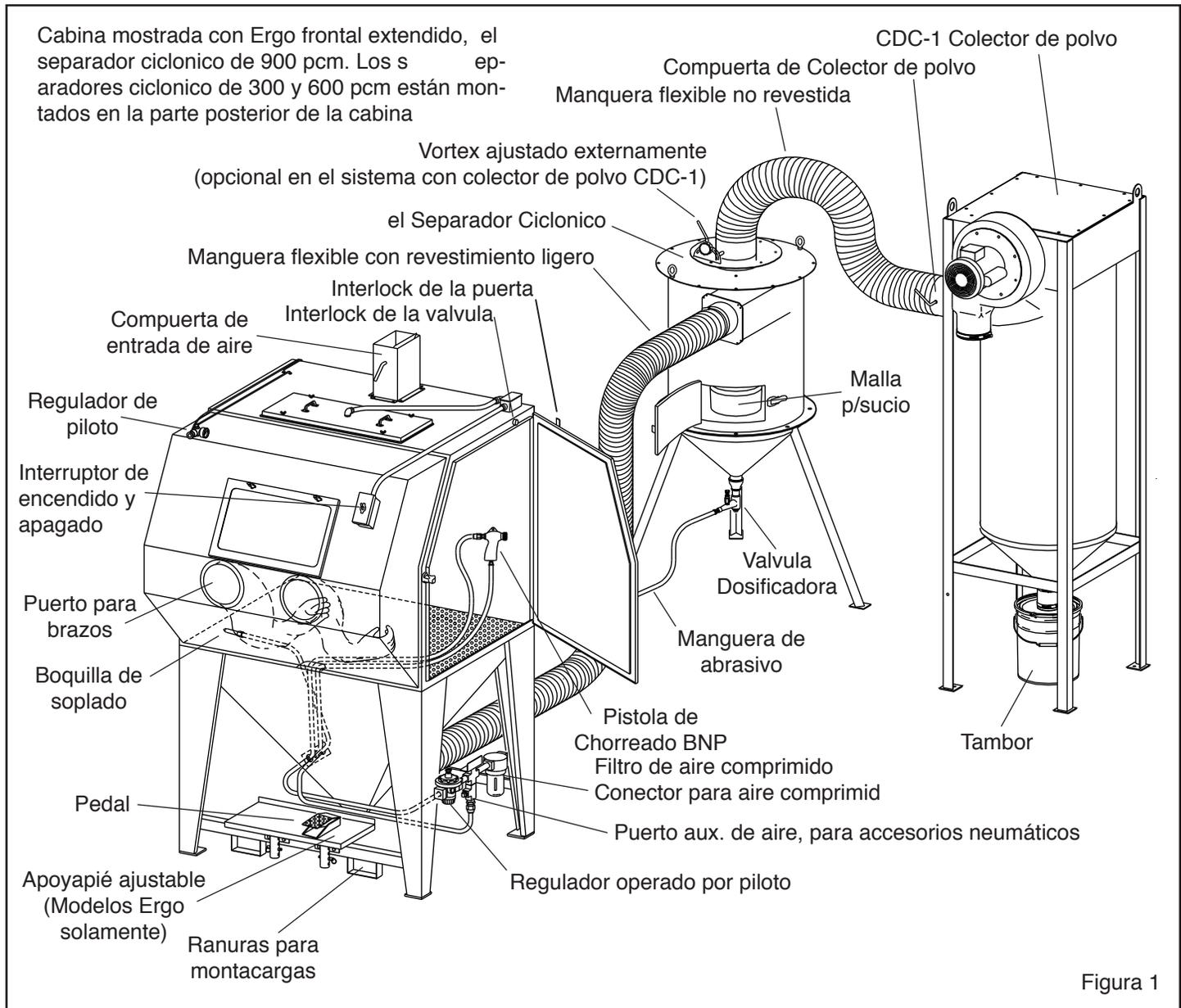
1.3.2 **Cabina:** Este manual cubre dos tamaños de cabina BNP. Cada una está disponible como convencional de pie y como ergonómica sentado. Dando así una variedad de 4 modelos.

**BNP 65** Tamaño aproximado de la cabina: 36" ancho x 35" prof. x 37" altura.

**BNP 220** Tamaño aproximado de la cabina: 50" ancho x 39" prof. x 43" altura.

NOTA: El frente extendido en los modelos ergonómicos, proporciona unas 12" adicionales de profundidad y es aproximadamente 3 pulgadas más angosto que los anchos que se muestran arriba.

1.3.3 Refiérase a la configuración de la Figura 1 con un colector de polvo CDC-1. La ilustración muestra un separador ciclónico de pie modelo 900; los separadores ciclónicos 300 y 600 están montados en la parte posterior de la cabina. La Figura 2 muestra la configuración con un colector de polvo de pulso inverso RPC-2 con extractor de polvo (600 pcm o 900 pcm). Los opcionales RPH-2 (600 pcm y 900 pcm) o RPH-3 (1200 pcm) se instalan igual que el RPC, pero incluyen una tolva para almacenamiento adicional de polvo y se vacía en un tambor. La altura total del RPH es de aproximadamente 10 pies, 6 pulgadas, y de 12 pies cuando la puerta de acceso superior está abierta. Un colector RPC o RPH de mayor capacidad puede agregarse en cualquier momento.



## 1.4 Teoría de Operación

**1.4.1** Una vez que los componentes estén correctamente colocados y encendidos, la cabina está lista para iniciar su operación presionando el pedal. Presionar completamente el pedal hará que circule aire a través de la pistola de chorreado. El aire, viajando a través de la pistola, succiona abrasivo en la cámara de mezclado de la pistola. El abrasivo se mezcla con el aire y es propulsado a través de la boquilla. Después de impactar el objeto que está siendo chorreado, el abrasivo, el polvo generado, los finos y otros sub-productos generados por el proceso, caen y pasan a través de la malla a la tolva de la cabina. Estas partículas son arrastradas por el separador ciclónico para su separación. Los polvos y finos pesados permanecen suspendidos en el aire, y son llevados al colector de polvo. El abrasivo más pesado y reutilizable, cae a través de la malla a la tolva de recuperación, para ser utilizado nuevamente. El colector de polvo atrapa el polvo y los finos y descarga aire limpio. Cuando se suelta el pedal, el chorreado se detiene.

## 1.5 Opciones de Colector de Polvo de Pulso Inverso

### **ADVERTENCIA**

Exposición prolongada a cualquier polvo podría resultar en enfermedad pulmonar seria y la muerte. La ingestión a corto plazo de materiales tóxicos, como polvo de plomo u otros metales pesados y corrosivos, podría causar serias lesiones respiratorias y la muerte. Identifique todos los materiales removidos durante el chorreado. Use colectores de polvo de pulso inverso y con filtros HEPA si se están retirando compuestos de plomo o cualquier otro tipo de material tóxico en el proceso de chorreado.

**1.5.1** Colectores de Polvo CDC-1: Mostrado en la Figura 1, el colector está disponible en modelos de 300, 600, y 900 pcm. El cartucho de un solo filtro se limpia durante unos pulsos de aire comprimido manualmente controlados. Los colectores de polvo CDC-1 son estándar con las cabinas BNP a menos que al momento de efectuar la compra se especifique un RPC-2 o RPH. Refiérase al manual número 28225.

**1.5.2** Colectores de Polvo RPC-2: Mostrado en la Figura 2, este colector está disponible en 600 pcm y 900 pcm. Filtros dobles de cartucho son periódicamente limpiados automáticamente por pulsos de aire comprimido. El polvo se recoge en una gaveta y debe ser vaciada frecuentemente. Refiérase al manual número 22788.

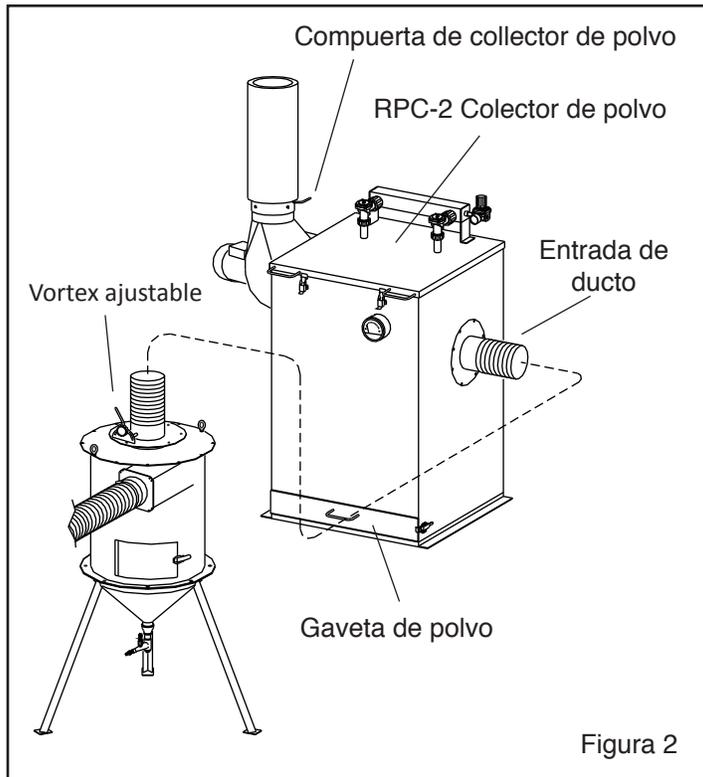


Figura 2

**1.5.3** Colector de Polvo RPH-2: Este está disponible en modelos de 600 pcm y 900 pcm. Se instala y opera igual que el RPC-2, como se ve en la Figura 2. Pero en vez que una gaveta para el polvo, el colector esta sobre una tolva, lo que proporciona almacenamiento adicional y se vacía a un tambor. Refiérase al manual número 21449.

**1.5.4** Filtros HEPA (alta eficiencia para aire con partículas): Proporcionan filtrado adicional y deben ser usados con cartuchos de pulso revertido cuando se estén retirando recubrimientos de plomo o cualquier otro toxico.

## 1.6 Opciones de boquillas

**1.6.1** A menos que se especifique de otra manera al momento de la compra, la cabina es dotada con una boquilla de cerámica No. 5 (orificio de 5/16") y una acelerador de aire No. 5 (orificio 5/32"). También hay disponibles, de manera opcional, boquillas de mayor duración de Tungsteno o Boro y se encuentran detalladas en la Sección 9.3. Use una bo-

quilla de carburo de boro cuando este chorreando con un medio abrasivo muy agresivo, como se indica en la Sección 1.8.4.

## 1.7 Opciones de Separador Ciclonico

**1.7.1 Cubiertas reemplazables de goma para el separador ciclonico:** Las cubiertas prolongan la vida del separador ciclonico y deberían instalarse cuando se estén usando abrasivos agresivos como el carburo de silicio, oxido de aluminio o cualquier otro medio abrasivo muy agresivo como se indica en la Sección 1.8.4. Las cubiertas o protectores de goma están disponibles para los separadores ciclonicos de 600 pcm y 900 pcm; estos tienen una parte superior removible y están diseñados para aceptar estos protectores. Los protectores de goma se muestran en la Pagina 26, Figura 30.

## 1.8 Medios Abrasivos

# ⚠ ADVERTENCIA

**Obtenga las Hojas de Seguridad (SDS) para el abrasivo de chorreado. El chorreado abrasivo con arenas que contengan a sílice cristalina (libre) pueden causar serias o fatales enfermedades respiratorias. Según recomendado por la NIOSH, no utilice abrasivos que contengan más de 1% de sílice libre.**

NOTA: Use solamente abrasivos específicamente fabricados para limpieza por chorreado que sean compatible con la superficie que se esté trabajando. Abrasivos producidos para otras aplicaciones pueden ser inconsistentes en tamaño y forma, contener partículas que podrían tapan la válvula dosificadora de abrasivo o causar un desgaste irregular.

**1.8.1** Las cabinas ZERO utilizan los abrasivos más comunes y reusables específicamente manufacturados para chorreado seco. Los tamaños de abrasivos listados en la Figura 3 sirven solamente de guía. Las guías están basadas en una boquilla estándar y condiciones promedio, como son la presión de chorreado, la mezcla de abrasivo/aire, la visibilidad dentro de la cabina, la humedad y la capacidad de limpieza del separador ciclonico.

Muchos factores afectan la tasa de limpieza del separador ciclonico: tamaño (pcm), contaminación de piezas chorreadas, friabilidad del abrasivo, ajuste de compuerta (presión estática), carga del filtro del colector de polvo (presión diferencial a través de los filtros de cartucho).

Como regla, las boquillas más grandes entregan más abrasivo, y requieren más eficiencia del separador ciclonico. Cuando se usen boquillas grandes, la máxima trama de la malla debe ser menor a la normalmente recomendada. Usar abrasivos más finos de los recomendados puede disminuir la visibilidad e incrementar el arrastre de polvo al colector de polvo. Abrasivos más gruesos de aquellos recomenda-

dos pueden ser demasiado densos para que el separador ciclónico los recupere de la tolva de la cabina.

**1.8.2 Acero y granalla:** Los modelos estándar de cabina vienen configurados para el uso de abrasivo de acero con separadores ciclónicos de 900 pcm. Ellos incluyen mangueras y cortinas adecuadas para proteger las paredes de la cabina contra un rápido desgaste.

Cambiar a abrasivo de acero requiere de una manguera de transporte de menor diámetro (usualmente se reduce en un tamaño con respecto a la estándar) y un separador ciclónico de 900 pcm o mayor. Las cortinas de goma deberían utilizarse para proteger las paredes de la cabina contra un desgaste prematuro. NOTA: La granalla de acero o el abrasivo de acero son demasiado pesados para ser usados con cabinas con separadores ciclónicos de 300 y 600 pcm.

**1.8.3 Arena y escoria:** Jamás debería utilizarse arena para chorreado abrasivo debido a los riesgos respiratorios asociados con aquellos abrasivos que contienen sílice libre. Las escorias tampoco se recomiendan ya que se rompen rápidamente y no son reciclables, por lo que no son idóneas para aplicaciones de cabina.

**1.8.4 Carburo de Silicio, Oxido de Aluminio y Granate:** Estos son los más agresivos de los abrasivos más comúnmente usados. Puede utilizarse abrasivos agresivos pero la vida útil de los equipos utilizados será más corta. Para evitar tiempos no programados de parada, debe inspeccionarse la plancha de desgaste del separador ciclónico, las mangueras flexibles, la manguera de chorreado y la boquilla para detectar desgastes.

Cuando se usen abrasivos agresivos ocasionalmente, instale un kit de óxido de aluminio, opcional. Este kit incluye cortinas de goma para el interior de la cabina y una boquilla de carburo de boro. Cuando se utilicen abrasivos agresivos de manera regular, instale el kit de óxido de aluminio y un separador ciclónico completamente recubierto con protectores de goma. NOTA: Los separadores ciclónicos recubiertos de goma están disponibles como instalados de fábrica

y pueden ser instalados en el campo en aquellos separadores ciclónicos que tienen topes removibles y diseñados para aceptar protectores de goma. Las boquillas recubiertas con carburo de boro alargan la vida de la boquilla. Vea los Accesorios Opcionales en la Sección 9.1.

**1.8.5 Esferas de Vidrio:** La mayoría de las esferas de vidrio son tratadas para asegurar un flujo libre en operación aun en ambientes de humedad moderadamente alta. Las esferas de vidrio sujetas a excesiva humedad pueden ser reutilizadas solamente después de haber sido secadas adecuadamente y habiendo roto todo grumo presente.

**1.8.6 Abrasivo liviano y de Grano Fino:** Cuando se usen abrasivos livianos (como el agrícola) o de baja granulometría (180-mesh o más fino), la compuerta de entrada del separador ciclónico podría tener que ser removida para retener abrasivo y evitar arrastre. En modelos de separadores ciclónicos con topes atornillados y removibles, la remoción y reemplazo de compuertas es fácilmente ejecutable. Los separadores ciclónicos que tienen topes soldados requieren que se esmerile la soldadura para retirar la compuerta y una vez retirada no puede ser reemplazada.

**1.8.7 Abrasivos plásticos:** Abrasivos plásticos y otros similares livianos y/o no agresivos livianos generalmente no son recomendados para cabinas tipo succión porque la velocidad más lenta de succión combinada con el abrasivo de menor peso y más suave, no proporcionan un impacto del abrasivo para un chorreado productivo. El mayor resultado con abrasivos plásticos se logra con chorreado a presión, requiriendo un tanque de presión con un fondo cónico a 60 grados. Refiérase a la línea de cabinas AEROLYTE de Clemco.

**1.8.8 Bicarbonato de Soda:** Este no es recomendado para usarlo en cabinas estándar. Este es un abrasivo usado una sola vez y tupirá rápidamente los filtros. Su mayor desempeño se logra con chorreado a presión requiriendo de un tanque de presión. Refiérase a la línea AEROLYTE de Clemco para el uso específico de este tipo de abrasivo.

Esta tabla ofrece una guía acerca del tipo de abrasivo y la selección basada en una boquilla estándar con orificio de 5/32" para el chorro de aire y una boquilla estándar de 5/16" y condiciones promedio de presión de aire, de mezcla de abrasivo/aire, visibilidad, contaminación de las piezas a ser chorreadas, humedad, friabilidad del abrasivo, capacidad limpieza del reclamador, etc. Como regla, las boquillas más grandes entregan más abrasivo, requiriendo un mayor desempeño del reclamador. Mayores chorros de aire y boquillas disminuyen el tamaño máximo del grano del abrasivo entre los recomendados. El abrasivo que es más fino que aquellos recomendados puede reducir la visibilidad y el arrastre al colector de polvo. Abrasivos más gruesos que aquellos recomendados podrían ser demasiado densos para que el separador ciclónico los recupere de la tolva de la cabina.

TAMANO DE SEPARADOR CICLONICO	TIPO DE ABRASIVO					
	ABRASIVO ACERO	GRANALLA DE ACERO	ESFERAS DE VIDRIO	OXIDO DE ALUMINIO	GRANO FINO	LIVIANO
*300 pcm c/4" entr.	No usar	No usar	No. 6 a No. 12	30 a 180 mesh	Vease 1.8.6	Vease 1.8.6
*600 pcm c/5" entr.	No usar	No usar	No. 6 a No. 12	54 a 180 mesh	Vease 1.8.6	Vease 1.8.6
*900 pcm c/6" entr.	50 a 120	S170 a S70	No. 4 a No. 8	24 a 100 mesh	No usar	No usar
*900 pcm c/7" entr.	No usar	No usar	No. 5 a No. 12	60 a 180 mesh	Vease 1.8.6	Vease 1.8.6

Figura 3

## 1.9 Requerimientos de Aire Comprimido

**1.9.1** El tamaño del compresor requerido para operar la cabina depende del tamaño del orificio y la presión de chorreado. A menos que se especifique de otra manera, las cabinas vienen con un orificio No. 5 (orificio de 5/32"). Refiérase a la Tabla en la Figura 4 para determinar el consumo de aire. Consulte con su proveedor de compresores, para el tamaño sugerido basado en esos consumos. **NOTA: Se requiere una línea de aire separada para el colector de polvo de pulso reverso. Si se prefiere, retire el tapón de la toma auxiliar de aire (Figura 5) y conecte una línea de 1/4" DI o más al tanque/ múltiple de pulsos del colector de polvo.**

Consumo de aire comprimido en pcm				
Pistola BNP	Oroificio	Boquilla	PCM	PSI
No. 4	1/8"	5/16"	21	80
No. 5	5/32"	5/16"	32	80
No. 6	3/16"	3/8"	47	80
*No. 7	7/32"	7/16"	62	80
*No. 8	1/4"	1/2"	86	80

\* Usando esta combinación podría afectar el tamaño de abrasivo utilizable. Refiérase a la sección 1.8

Figura 4

**1.9.2** El filtro de aire en la conexión de entrada de aire reduce el condensado proveniente del aire comprimido. Su uso es especialmente importante en áreas de alta humedad, o cuando se use abrasivo de baja granulometría. La humedad causa grumos e inhibe el flujo libre a través de la línea de alimentación. Si el filtro no retira suficiente humedad para mantener el abrasivo seco y fluido puede ser necesario instalar un post-enfriador o un secador de aire en la línea de suministro.

## 1.10 Requerimientos Eléctricos

Todo el cableado externo a la cabina es proporcionado por el usuario y debe cumplir con los códigos eléctricos locales.

**1.10.1** Los requerimientos eléctricos dependen del tamaño y fases del extractor del colector de polvo.

**NOTA:** El amperaje a carga total que se muestra abajo se refiere solamente al motor del extractor. Las luces consumen mucho menos que un Amper. Las cabinas estándar vienen equipadas como se indica:

300 pcm: 1/2 HP, 115/208/230V, 1-PH, 60 HZ

FLA 115/7, 208/3.4, 230/3.5.

600 pcm: 1 HP, 115/230V, 1-PH, 60 HZ

FLA 115/12, 208/6.6, 230/6.2.

900 pcm: 2 HP, 208/230/460V, 3-PH, 60 HZ

Suministrada con paneles de control de 230-volt a menos que se solicite de 460 Volts al momento de colocar la orden, FLA 208/5.5, 230/5.6, 460/2.8.

Refiérase a la Sección 2.5 para conectar eléctricamente.

## 2.0 INSTALACION

### 2.1 Notas Generales de Instalación

**2.1.1** Refiérase a la Figura 1 (y a la Figura 2 para colector de polvo opcional RPC-2) para la configuración general. Coloque todos los componentes en una ubicación conveniente donde estén disponibles tanto aire comprimido como electricidad. La ubicación de la cabina debe cumplir con la OSHA y todos los códigos de seguridad locales. Permita un acceso total a todas las puertas y áreas de servicio, y para el manejo eficiente de piezas grandes. Proporcione suficiente espacio al colector de polvo para su mantenimiento y para retirar el contenedor de polvo. Coloque separador ciclónicos verticales directamente detrás de la cabina con conexiones de manguera flexible y válvula dosificadora mirando hacia la cabina. Coloque los separador ciclónicos verticales directamente detrás de la cabina con las mangueras flexibles y la válvula dosificadora mirando hacia la cabina para minimizar el número de curvas. Determine la mayor ubicación para todos los componentes y colóquelos antes de instalar las conexiones de aire comprimido, conexiones eléctricas y mangueras flexibles.

**2.1.2** Refiérase al manual del propietario del colector de polvo para instalar el colector de polvo e iniciar su operación.

### 2.2 Conecte la manguera transportadora

**2.2.1** Conecte la manguera flexible de menor diámetro entre el adaptador de la tolva de la cabina y el adaptador de la entrada al separador ciclónico. Y conecte la manguera de mayor diámetro entre la salida del separador ciclónico la entrada del colector de polvo. Es más fácil deslizar la manguera sobre los adaptadores y crear un sello más ajustado si las primeras 2 o 3 pulgadas de alambre son retiradas de la parte interna de la manguera. Preste atención de no dañar la manguera. Ajuste bien las mangueras con las abrazaderas de gusano suministradas. **NOTA:** El alambre de las mangueras ayuda a disipar la electricidad estática en la manguera transportadora y también ayuda a aterrar cada segmento. Para que el alambre de la manguera pueda disipar la electricidad estática, el alambre debe tocar el metal en cada segmento.

### 2.3 Conecte las Líneas de Suministro de Aire



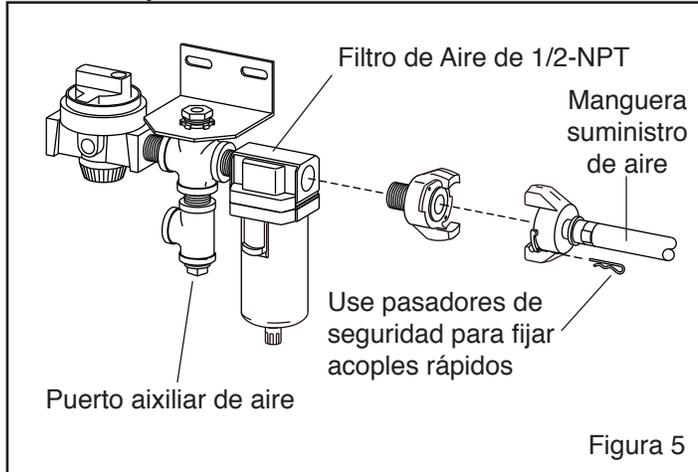
## ADVERTENCIA

**El no observar lo siguiente antes de conectar los equipos al suministro de aire comprimido podría causar serias lesiones debido a la repentina liberación de aire bajo presión.**

- Bloquee e identifique como bloqueada la línea de suministro de aire comprimido.
- Purgue la línea de suministro de aire comprimido.

### Comprimido

**2.3.1** Refiérase al párrafo 2.3.2 para determinar el tamaño más adecuado de la manguera de suministro de aire, y luego refiérase a la Figura 5 y aplique sellador a la rosca del macho de un conector de aire que sea compatible con el de la manguera de aire e instálelo en el filtro de aire de 1/2-NPT ubicado debajo de la tolva de la cabina. **Nota: que el estilo de la conexión que se muestra en la Figura 5 es solamente para referencia.**



**2.3.2** Refiérase a la tabla en la Figura 6 para determinar el tamaño mínimo del DI de la línea de suministro de aire. Una manguera de menor DI puede reducir la eficiencia del chorreado.

Diámetro Interno Mínimo para Aire Comprimido			
Largo de línea de aire	Chorro de aire		
	No. 4	No. 5	No. 6
25 pies	3/4"	3/4"	1"
50 pies	3/4"	3/4"	1"
75 pies	3/4"	1"	1"
100 pies	3/4"	1"	1"

Figura 6

**2.3.3** Conecte la línea de aire desde la fuente de aire hasta la entrada del filtro de aire.

## ADVERTENCIA

**Si se utilizan acoples rápidos, estos deben estar asegurados por pasadores de seguridad o alambres para evitar que se desconecten accidentalmente durante la operación con presión. Esto causaría lesiones severas.**

**2.3.4** Refiérase al manual del usuario del colector de polvo y conecte una línea de aire Comprimido al múltiple de pulsos.

### 2.4 Toma a Tierra la Cabina

**2.4.1** Para prevenir la acumulación de electricidad estática, conecte un cable externo aterrado a la tuerca de aterrado ubicado en el lado posterior izquierdo de la cabina.

### 2.5 Conecte el Suministro Eléctrico

## ADVERTENCIA

**Un corto-circuito en componentes eléctricos podría resultar en lesiones serias o daños al equipo. El suministro eléctrico debe estar bloqueado y etiquetado antes de llevar a cabo cualquier trabajo eléctrico. Todo trabajo eléctrico o cualquier otro trabajo llevado a cabo dentro de un panel de control o caja de transferencia deben ser hechos por un electricista debidamente calificado y cumplir con todos los códigos aplicables.**

Todo el cableado externo de la cabina es suministrado por el usuario y debe cumplir con todos los códigos locales aplicables.

### 2.5.1 Cableado de una fase

**2.5.1.1** Salas cabinas de 300 y 600 pcm y los colectores de polvo, vienen para 115 voltios, 1 fase. La energía de entrada a la cabina es suministrada por una toma a tierra "U"; enchufe en una toma de 115 Volts.

## ADVERTENCIA

**No use adaptadores eléctricos para eliminar la tierra en enchufes de 115 Voltios. Hacer esto podría causar un choque eléctrico y daños al equipo.**

**2.5.1.2** Refiérase al diagrama esquemático de la Figura 7 y conecte el motor del colector de polvo según se indica en la placa del motor a la caja de transferencia que se encuentra en la cabina. Una vez hecho esto, el motor del extractor del colector de polvo arrancará cuando la luz en la cabina este en posición de "ON" y parará cuando este en "OFF".

### 2.5.2 Cableado de 3 Fases

NOTA: un diagrama esquemático está incluido en el panel de control. Luego de completar la conexión, guarde una copia del esquema y manual para referencia y piezas de repuesto.

**2.5.2.1** Refiérase al esquema dentro del panel de control y conéctese desde el interruptor al panel y desde el panel hasta el motor del colector de polvo, según las instrucciones que se encuentran en la placa del motor.

**2.5.2.2** Revise el amperaje inicial de arranque; si el motor consume demasiado amperaje, cierre gradualmente la compuerta del colector de polvo ubicada en la entrada en

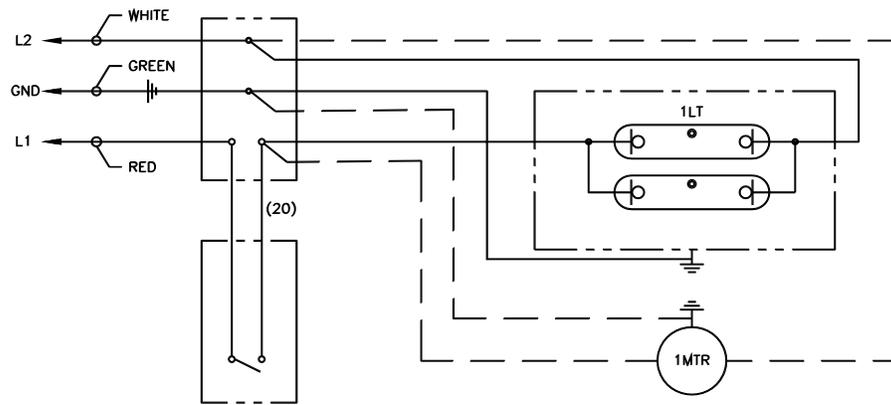


Diagrama de cableado para 115 VOLT, 1 fase, para la cabina y el colector de polvo

Figura 7

los colectores de polvo CDC y en la salida del extractor en colectores de polvo RPC y RPH, hasta que el amperaje este dentro de los rangos establecidos en la placa del motor.

### 2.5.3 Revise la rotación del Motor

**2.5.3.1** Después de que el cableado este completo, observe las señales de advertencia y revise la rotación del motor. Para revisar la rotación del motor, dele un toque rápido al botón de encendido y apagado. Esto hará que el motor apenas gire. Observe a través de las ranuras de la carcasa del ventilador. La rotación correcta del motor se puede determinar por la indicación en la carcasa del ventilador del motor. Si la rotación está al revés, invierta dos fases del motor para corregir la rotación. Verifique de nuevo.

## ADVERTENCIA

**No mire dentro del extractor mientras este en operación. Pueden ocurrir lesiones a los ojos y la cara por objetos expulsados por el extractor.**

### 2.6 Compuerta de entrada de aire de la cabina; refiérase a la Figura 8

**2.6.1** La compuerta de entrada de aire está ubicada en la parte superior de la cabina y debe estar de acuerdo con las medidas de la cabina y el separador ciclónico. La compuerta de aire fue ajustada en fábrica antes de ser despachada. Confirme el ajuste inicial como se indica abajo.

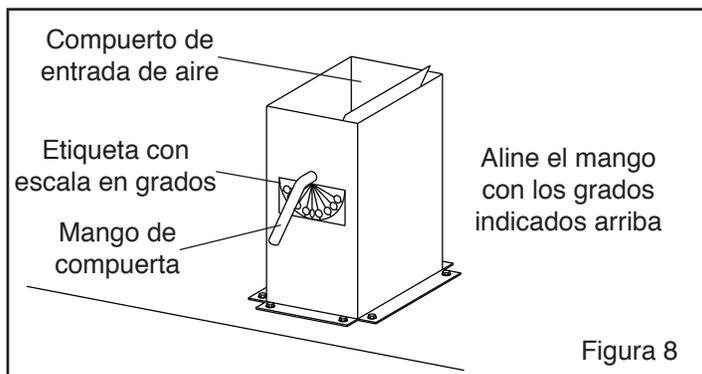


Figura 8

**2.6.2** La etiqueta en la compuerta muestra los ajustes en grados. El ajuste inicial debería alinear el mango como sigue:

65 con separador ciclónico 300 alinee mango a 30 grados  
65 con separador ciclónico 600 alinee mango a 30 grados  
65 con separador ciclónico 900 alinee mango a 0 grados (totalmente abierto)

220 con separador ciclónico 600 alinee mango a 30 grados  
220 con 900 separador ciclónico alinee mango a 0 grados (totalmente abierto)

**2.6.3** Afloje las tuercas de seguridad y alinee el mango de la compuerta como se indica. Cuando este correctamente posicionado, apriete las tuercas para fijar la posición. Refiérase a la Sección 5.6 para el procedimiento de ajuste.

### 2.7 Ensamblado Final

**2.7.1** Posicione el pedal en el piso frente a la cabina o en el apoyapié en modelos ergonómicos.

**2.7.2** Un paquete de 5 lentes para ventana de observación se suministra con la cabina. Instale esos lentes como se indica en la sección.

**2.7.3** Cuando el lente se vuelve marcado u opaco, reemplácelo.

### 3.0 ACCESORIOS INSTALADOS EN EL CAMPO

Los accesorios opcionales se muestran en la Sección 9.1.

#### 3.1 Kit de Oxido de Aluminio

**3.1.1** Un kit opcional de óxido de aluminio está disponible, instalado de fábrica, o puede ser instalado en el campo posteriormente.

Los kits instalados en el campo (o el reemplazo de lo instalado de fábrica) consiste de cortinas de goma negra con ojales, ganchos, boquilla de carburo de boro y manguera de bajo recubrimiento interno. Si la manguera actualmente en uso está en buenas condiciones, guarde la nueva para un reemplazo futuro.

### 3.2 Instalación de la Cortina

**3.2.1** Coloque las cortinas en las paredes y Puertas correspondientes.

**3.2.2 Pared frontal y posterior:** Posicione las cortinas en la pared a ser protegida. Use las cortinas como plantillas para marcar los puntos de sujeción a través de los ojales del borde superior de la cortina. **NOTA:** Cuando este marcando los puntos de sujeción, el borde superior de la Cortina posterior debería estar por debajo del borde inferior de la partición del ducto de aire. Retire las cortinas, y haga una perforación de .187" (3/16") de diámetro en cada punto marcado. Instale las todas las cortinas.

**3.2.3 Puertas:** Use protectores contra las cortinas y puertas exteriores. Fije las cortinas en su sitio. **NOTA:** cuando este marcando los puntos de sujeción, los bordes superiores de las cortinas d las puertas deberían estar al ras con los bordes exteriores del panel a prueba de ruido de la puerta. Inserte un tornillo auto-roscante con una arandela plana de 11/16" DE a través de los ojales. Use un taladro con un dado de 5/16" para perforar y enroscar los tornillos a través de la pared interior en cada ojal.

**3.2.4 Extensiones Laterales Ergo:** Posicione la cortina en la pared a ser protegida. Use la cortina como plantilla para marcar los puntos de sujeción superior a través de los ojales. Retire la cortina y perforar un orificio de 0.187" (3/16") de diámetro en cada punto marcado. Instale las cortinas usando los sujetadores suministrados (tornillos, arandela plana de 11/16" DE, arandela de presión y tuerca) en cada ojal. La arandela plana es usada entre la cabeza del tornillo y el ojal de la cortina de goma en todas las cortinas. Después de colgar las cortinas, marque y perforar la cabina y conecte los ojales inferiores de la misma manera.

### 3.3 Manómetro

(El manómetro opcional esta listado en la Sección 9.1.)

**3.3.1** Se requiere de una presión estática consistente para una buena separación de abrasivo, ya que la eficiencia del separador ciclonico se logra mediante un balance centrifugo entre flujo de aire, peso de partículas y tamaño. El manómetro mide la presión estática. La presión estática se ajusta variando la posición de la compuerta del colector de polvo. Refiérase a la Sección 5.4 para ajustar la presión estática. Refiérase a la Sección 5.8 para instrucciones acerca del uso del manómetro.

### 3.4 Apoyo de Brazos

**3.4.1** Ensamble el apoya-brazos y los soportes como se indica en la Figura 9.

**3.4.2** Posicione el ensamble de manera que el apoya-brazos este al ras de la abertura del puerto para el brazo. Marque la ubicación de un hueco en el frente de la cabina con respecto a cada soporte.

**3.4.3** Haga una perforación de 3/8" en ambas ubicaciones y monte el apoya-brazo usando unos tornillos de 5/16, las arandelas planas y las tuercas. Instale los tornillos desde adentro de la cabina para proteger las roscas de la abrasión

en caso de que el apoya-brazos tuviese que ser removido posteriormente.

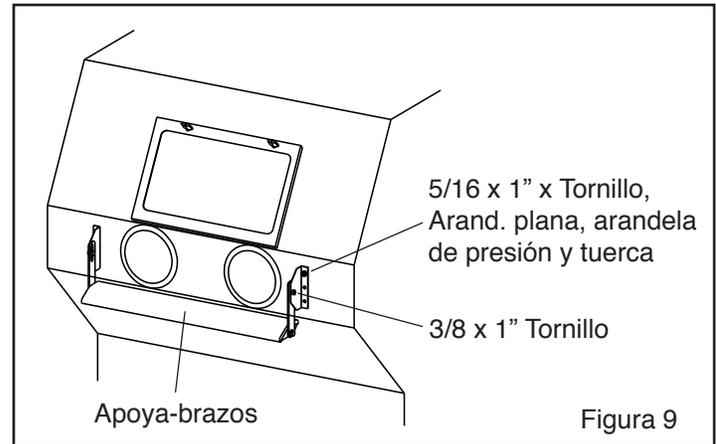


Figura 9

**3.4.4** Perfore los otros huecos requeridos siguiendo el mismo patrón e instale los sujetadores restantes.

**3.4.5** Afloje los sujetadores en el soporte ranurado y suba o baje el apoya-brazos a una posición cómoda.

### 3.5 Mesa giratoria con carro y riel de trabajo

**3.5.1** Componentes de la mesa giratoria y el ensamble de los rieles se muestran en la Figura 10. El ensamble consiste de:

1. El ensamble del riel interior, colocado dentro de la cabina.
2. La extensión visagrada del riel se conecta a la mesa de apoyo y se dobla hacia arriba para librar la puerta.
3. La mesa de soporte del riel.
4. Ensamble de la mesa giratoria y carro de trabajo.

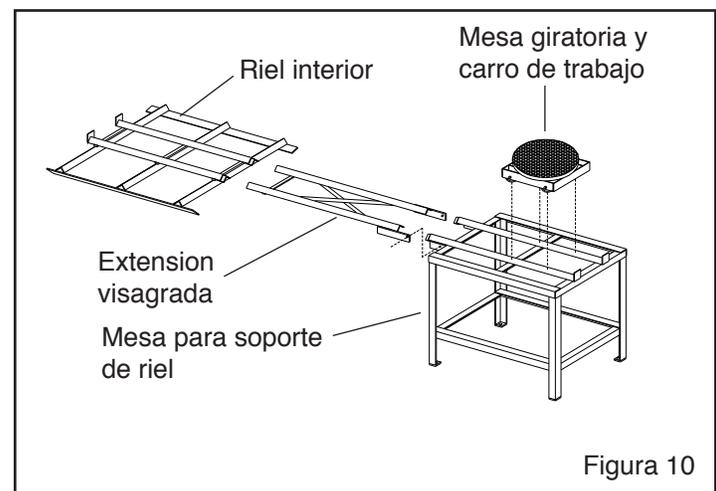


Figura 10

**NOTA:** El riel puede ser colocado a cualquier lado de la cabina, permitiendo la entrada por cualquier puerta. Cuando se instale el riel interior, colóquelo de manera que los topes estén opuestos a la puerta de entrada.

**3.5.2** Coloque el riel interior en la cabina sobre el parrillado existente como se muestra en la Figura 11.

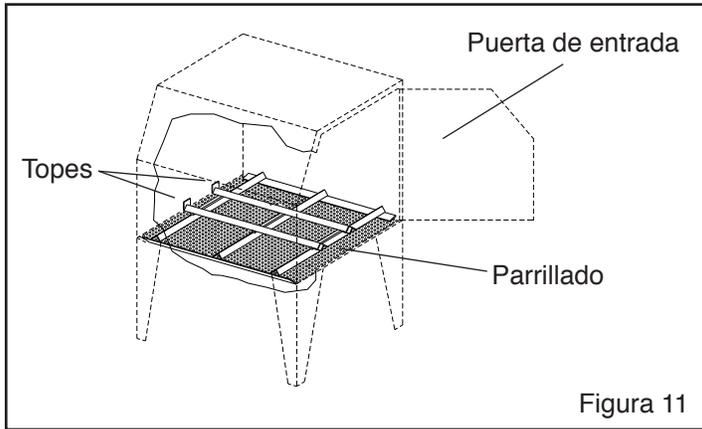


Figura 11

**3.5.3** Posicione la mesa de soporte del riel y la extensión como se muestra en la Figura 12. Cuando se baje la extensión visagrada, los rieles de la extensión deben apoyarse en los soportes soldados en ángulo al fono de los rieles interiores y contra los rieles interiores.

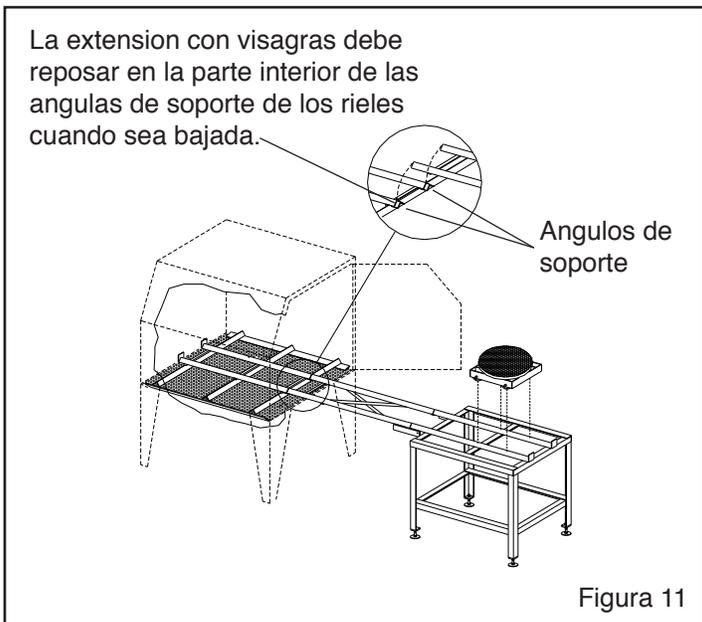


Figura 11

**3.5.4** Se suministran perforaciones en las patas de la mesa para su anclaje según sea necesario.

**3.5.5** Suba la extensión del riel para permitir abrir y cerrar la puerta.

## 4.0 OPERACION

### 4.1 Carga y descarga de abrasivo

**4.1.1 Carga de abrasivo:** Con el extractor apagado (OFF), agregue abrasivo limpio y seco introduciéndolo a través de la puerta de llenado del separador ciclónico. No llene por encima del cono del separador ciclónico. No coloque abrasivo directamente en la tolva de la cabina, ya que puede ocurrir un reboce. El llenado excesivo ocasionara un arrastre de abrasivo al colector de polvo y un posible bloqueo de la manguera de transporte al colector de polvo. Rellene

solamente después de que todo el abrasivo haya sido recuperado de la cabina.

La cantidad aproximada de abrasivo para cargar el Sistema es como sigue:

Separador ciclónico de 300 pcm 50 Lb. (0.5 pies cub.) abrasivo  
 Separador ciclónico de 600 pcm 75 Lb. (.75 pies cub.) abrasivo  
 Separador ciclónico de 900 pcm 100 Lb. (1 pie cub.) abrasivo

**4.1.2 Descarga de abrasivo:** Para vaciar la cabina y el separador ciclónico de media sople el interior de la cabina y ponga en funcionamiento el extractor hasta que todo el abrasivo sea recuperado de la cabina. Apague el extractor y coloque un envase vacío debajo de la válvula dosificadora del separador ciclónico. Desenrosque el tapón plástico de la válvula dosificadora permitiendo que el abrasivo fluya hacia el contenedor. Si el abrasivo no fluye, es porque se ha apelmazado. Abra la puerta de llenado y agite el abrasivo hasta que empiece a fluir. Coloque nuevamente el tapón cuando el separador ciclónico este vacío.

### 4.2 Carga y descarga de piezas

## ⚠ ADVERTENCIA

**Use soportes sólidos para colocar piezas en su sitio. No retire los equipos de sujeción y soporte hasta que la pieza esté debidamente fijada. El mover piezas pesadas y no bien sostenidas podría causar que se cayeran y causar lesiones severas. Esto es especialmente importante con el uso de mesas giratorias y sus rieles**

**4.2.1** Cargue y descargue piezas por cualquier puerta.

**4.2.2** Las piezas deben estar libres de aceite. Agua, grasa, o cualquier otro contaminante que pueda aglomerar el abrasivo o tupid los filtros.

**4.2.3** Cuando se estén chorreando piezas pequeñas u objetos que tengan partes pequeñas que pudieran desprenderse y caerse, coloque una malla de tamaño adecuado sobre el emparrillado para evitar que dichas piezas caigan dentro de la tolva.

**4.2.4** Cierre la puerta. El Sistema de interconexión (interlock) evitará que se pueda chorrear mientras la puerta está abierta.

### 4.3 Operación de Chorreado

## ADVERTENCIA

- Cierre siempre las puertas de la cabina, del separador ciclónico y del colector de polvo antes de comenzar el chorreado. Manténgalas cerradas durante la operación.
- Utilice siempre los guantes de chorreado.
- Evite apuntar la pistola de chorreado hacia la ventana de observación.
- Utilice la pistola de soplado para limpiar las piezas antes de abrir las puertas.
- Después de chorrear, mantenga las puertas cerradas y el extractor encendido hasta que la cabina esté libre de polvo suspendido en el aire.
- Suspnda inmediatamente el chorreado si se observa cualquier fuga de polvo.

**4.3.1** Sabrá lentamente la válvula que suministra aire a la cabina. Revise si hay fugas en el arranque inicial o periódicamente después de ello.

**4.3.2** Encienda las luces y el extractor, en posición "ON". El interruptor de encendido y apagado (ON-OFF) realiza las dos funciones.

**4.3.3** Cargue las piezas

**4.3.4** Cierre la puerta; el sistema de interlock evitará que se pueda iniciar el chorreado con la puerta abierta.

**4.3.5** Ajuste el piloto del regulador de presión a la presión de chorreado requerida. Según la Sección 5.1. El regulador está ubicado en el lado superior izquierdo de la cabina.

**4.3.6** Introduzca las manos en los guantes de goma.

**4.3.7** Para chorrear, sostenga la pistola firmemente, apúntela hacia la pieza a ser chorreada, y aplique presión sobre el pedal. El chorreado comenzará de inmediato.

## ADVERTENCIA

**Apague de inmediato la cabina si se observa polvo saliendo del colector de polvo o de la cabina. Asegúrese de que los filtros del colector de polvo estén debidamente asentados y no estén desgastados o dañados, Evite respirar cualquier polvo que le pueda causar serias enfermedades pulmonares o la muerte. La ingestión a corto plazo de polvos tóxicos, como plomo, causan un peligro inmediato de muerte. Los riesgos de toxicidad y riesgos a la salud dependen del tipo de abrasivo utilizado y del polvo generado durante el chorreado. Obtenga la hoja de información de seguridad (SDS) para el abrasivo usado.**

NOTA: Cuando se estén chorreando piezas fuera de la rejilla, use un respaldo de soporte conductivo para sostener la pieza. Si esto, especialmente con operaciones largas de chorreado, el operador se cansará fácilmente resistiendo la presión del chorreado y la electricidad estática podría acumularse en la pieza no aterrada, causando así choques eléctricos. Cuando sea posible, evite sostener piezas pequeñas que requieran ser chorreadas en el guante.

**4.3.8** Si alguna pieza se cae a través del emparrillado, pare inmediatamente el chorreado y saque la pieza.

### 4.4 Para detener el chorreado

**4.4.1** Retire la presión del pedal.

**4.4.2** Use la pistola de soplado para quitar el abrasivo de las piezas chorreadas.

**4.4.3** Mantenga las puertas cerradas y el extractor encendido hasta que no queden partículas de polvo suspendidas en el aire.

**4.4.4** Descargue las piezas. Cierre la válvula de suministro de aire. Drene el filtro de aire y apague las luces y el extractor.

### 4.5 Técnica de chorreado

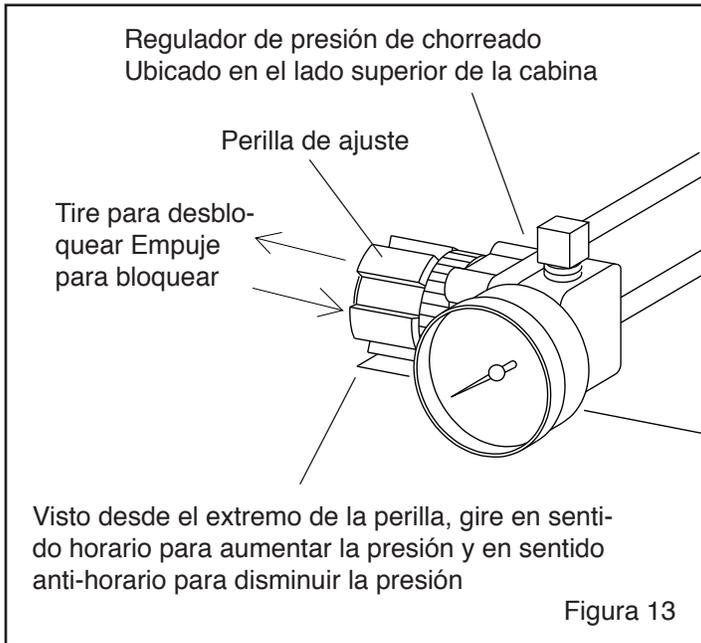
**4.5.1** La técnica de chorreado es similar a la de pintado por rociado. Pases suaves y continuos son los más efectivos. La distancia a la pieza afecta el tamaño del patrón de chorreado. Bajo condiciones normales, mantenga la pistola entre 3" y 6" de la superficie de la pieza.

## 5.0 AJUSTES

### 5.1 Presión de Chorreado

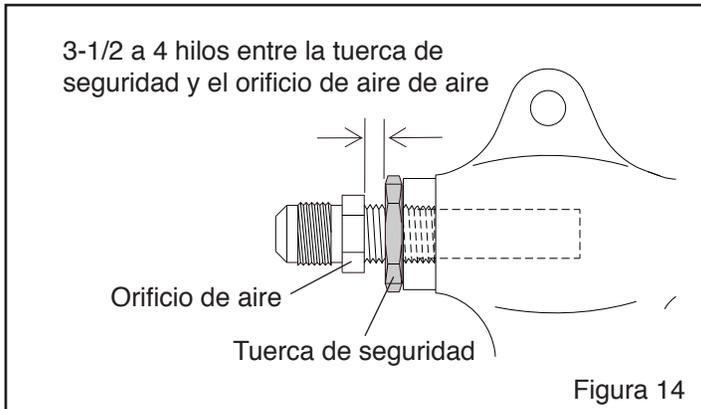
**5.1.1** El separador ciclónico del piloto, ubicado en la parte superior izquierda de la cabina, le permite al usuario ajustar la presión de chorreado para cada aplicación. Para la mayoría de los casos, la presión más adecuada es de aproximadamente 80 psi. Puede que para sustratos más delicados es probable que se requiera de una menor presión, y se reducirá así la degradación del abrasivo. Puede que se requiera una mayor presión para trabajos difíciles, pero esto incrementará el deterioro del abrasivo. Si la presión es demasiado alta, la succión en la manguera de abrasivo disminuirá, y si es lo suficientemente alta causará un contraflujo en la manguera. Una producción óptima solo se logrará cuando la presión este monitoreada cuidadosamente.

**5.1.2** Para ajustar la presión, desbloquee la perilla tirando de ella como se muestra en la Figura 13, y gírela en sentido horario para aumentar la presión y en sentido anti-horario para disminuirla. La presión en la línea caerá al iniciar el chorreado. Una vez ajustada la presión de operación, presione la perilla hacia adentro para fijar el ajuste logrado.



## 5.2 Ajuste del orificio de aire, Figura 14

**5.2.1** Enrosque el orificio de 4-1/2 a 5 vueltas completas dentro del cuerpo de la pistola. Eso dejara de 3-1/2 a 4 hilos expuestos fuera de la tuerca de seguridad. Apriete la tuerca de seguridad para fijar el ajuste. Refiérase a la Sección 9.3 para la herramienta opcional de ajuste que posiciona el orificio de aire correctamente.



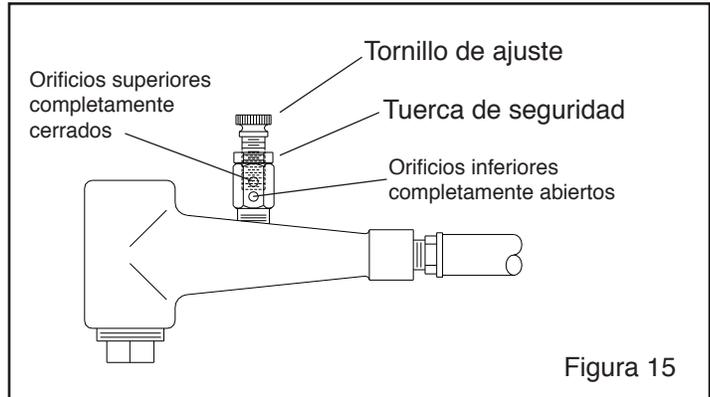
## 5.3 Mezcla de Aire/Abrasivo, Figure 15

**5.3.1** Revise el caudal de abrasivo para determinar si está bien la mezcla de aire/abrasivo. El flujo de abrasivo debería ser suave y uniforme, como una niebla saliendo de la boquilla.

**5.3.2** Si el abrasivo no fluye uniformemente, afloje la tuerca de seguridad y ajuste el tornillo dosificador hasta que las perforaciones superiores en el vástago estén tapadas y las perforaciones inferiores estén totalmente despejadas, como se muestra en la Figura 15. Este ajuste es un punto de inicio.

**5.3.3** Si el pulso ocurre en la manguera de abrasivo, puede que el abrasivo este húmedo o apelmazado, o que

no esté entrando suficiente aire. Mientras este chorreando, afloje la tuerca de seguridad y gire lentamente el tornillo de ajuste (en sentido anti-horario visto desde arriba) hasta que el abrasivo fluya uniformemente. Apriete a mano la tuerca de seguridad.



**5.3.4** Si el flujo de abrasivo es demasiado liviano, reduzca la cantidad de aire en la mezcla girando el tornillo dosificador hacia adentro (sentido horario) cubriendo más huecos entrara menos aire a la manguera de abrasivo. Apriete la tuerca de seguridad para mantener el ajuste.

## 5.4 Presion estatica del separador ciclonico

**5.4.1** La correcta presión estática depende del y del tamaño, peso y tipo de abrasivo.

**5.4.2** Ajuste la presión estática abriendo (mango en línea con flujo de aire) o cerrando (mango perpendicular) la compuerta del colector de polvo. Refiérase al manual del propietario del colector de polvo, la compuerta está ubicada en la entrada en colectores de polvo CDC-1 y en la salida del extractor de los colectores de polvo RPC and RPH. Si la compuerta no está abierta lo suficiente, el separador ciclonico no retirara los finos, lo cual resultara en abrasivo polvoriento, pobre visibilidad, y posible bloqueos en la manguera de transporte. Si la compuerta está demasiado abierta, puede causarse arrastre (abrasivo utilizable y que se va al colector de polvo), resultando en un consumo excesivo de abrasivo. Abra solamente lo necesario para mantener un balance de remoción de polvo sin arrastre de abrasivo.

**5.4.3** Un manómetro es útil al momento de ajustar o monitorear la presión estática. El juego de manómetros está en la sección de Accesorios Opcionales en la Sección 9.1. Refiérase a la Sección 5.8 para la operación del manómetro. Los siguientes son valores de presión estática iniciales para varios tipos de abrasivo. Puede que la presión estática tenga que ser menor con abrasivos más finos y mayor con abrasivos más gruesos. Corra el abrasivo varios ciclos de chorreado dándole oportunidad al separador ciclonico de funcionar con estos ajustes. Revise el abrasivo en el separador ciclonico y los finos en el colector de polvo, como se indica en el párrafo 5.4.2. Continúe ajustando la presión estática hasta que se optimice la limpieza del abrasivo sin arrastre de polvo.

Esferas de Vidrio No. 4 a 7 .....	3" a 3-1/2"
Esferas de vidrio No. 8 a 13.....	2-1/2" a 3"
Alox. 60 & más grueso .....	4" a 5"
Alox. 80 & más fino .....	2-1/2" a 3"
Granalla de acero.....	6" a 7"

**5.4.4** Si la compuerta ha sido ajustada pero todavía se observa demasiado arrastre o polvo en el abrasivo, el cilindro ajustable del vortex, opcional, disponible en los separador ciclónicos de 600 pcm y 900 pcm pueden ayudar al ajuste fino para la separación del abrasivo. El cilindro del vortex usualmente se requiere cuando se esté usando un abrasivo de 180 mesh o más fino. Refiérase a la Sección 5.5 y a accesorios en la Sección 9.1.

### 5.5 Cilindro del Vortex externamente ajustable, Opcional. No disponible para separador ciclónico de 300 pcm.

NOTA: El vortex externamente ajustable es una opción cuando la cabina viene con un colector de polvo CDC-1. El vortex es estándar con los separador ciclónicos de 600 y 900 pcm cuando la cabina viene de fábrica con un colector de polvo modelo RPC o RPH.

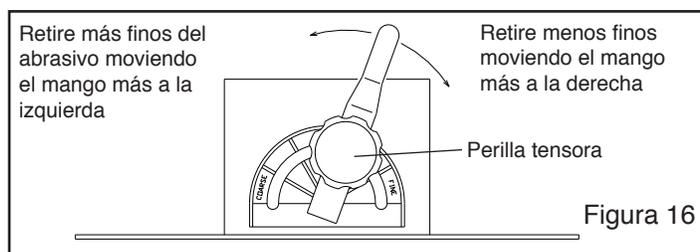
El cilindro del vortex sirve para un ajuste fino para la separación de abrasivo. Antes de ajustar el cilindro, ajuste la compuerta en el colector de polvo para aumentar o disminuir la presión estática según se indica en la Sección 5.4. Una vez que se haya ajustado la compuerta, ajuste el cilindro.

**5.5.1** El cilindro del vortex está ubicado en la parte superior del separador ciclónico donde se conecta la manguera flexible. Los ajustes se logran aflojando la perilla de tensión y moviendo el mango para lograr el ajuste deseado. Cuando se haya logrado el ajuste correcto, ajuste nuevamente la perilla para evitar que se pierda el ajuste. Comience con la palanca ligeramente hacia la derecha (aproximadamente a la 1:00) como se muestra en la Figura 16 de la posición vertical.

**5.5.2** Para remover más finos: (demasiado polvo en el abrasivo) Levante el cilindro moviendo la palanca hacia la izquierda hacia "COARSE" (grueso) en incrementos de 1/4" en la placa indicadora. Permita que el abrasivo pase por varios ciclos antes de determinar si se requieren más ajustes.

**5.5.3** Para remover menos finos: (Excesivo abrasivo es arrastrado al colector de polvo) Baje el cilindro del vortex moviendo la palanca hacia la derecha hacia "FINE" en incrementos de 1/4" en la placa indicadora. NOTA: si el cilindro es bajado demasiado, el separador ciclónico comenzara a dejar pasar abrasivo reusable y causara así una presión estática anormalmente alta.

**5.5.4** Cuando use abrasivo más fino que 180 mesh,



puede ser necesario remover la compuerta del separador ciclónico. Refiérase a la Sección 1.8.6.

## 5.6 Cabina y compuerta de entrada de aire

**5.6.1** Una vez que la entrada haya sido ajustada según se indica en la Sección 2.6, difícilmente requiera nuevos ajustes. El ajuste inicial produce aproximadamente de .5" a .75" de presión estática en la cabina. No confunda la presión estática de la cabina con la presión estática del separador ciclónico, la cual es controlada por la compuerta del colector de polvo como se indica en la Sección 5.4. La presión del separador ciclónico debe ajustarse antes de la presión de la cabina.

**5.6.2** Usando un manómetro (como se indica en la Sección 5.8 y listado de la Sección 9.1) es la forma más exacta de monitorear y ajustar la presión de la cabina. Siguiendo las instrucciones que acompañan al manómetro, encienda el extractor e inserte la aguja en un guante, y ajuste la presión usando la compuerta de entrada de aire de la cabina. Abra más la compuerta para disminuir la presión estática o ciérrela para aumentarla.

**5.6.3** Si no está disponible un manómetro, use los guantes como un indicador. Con el extractor encendido ("ON"), los guantes deberían estar inflados, pero no elevados fuera del emparrillado.

## 5.7 Interconexiones de las puertas, Figura 17



# ADVERTENCIA

**Nunca puentee los interlocks de las puertas. Hacerlo podría causar lesiones debido a un chorreado inesperado**

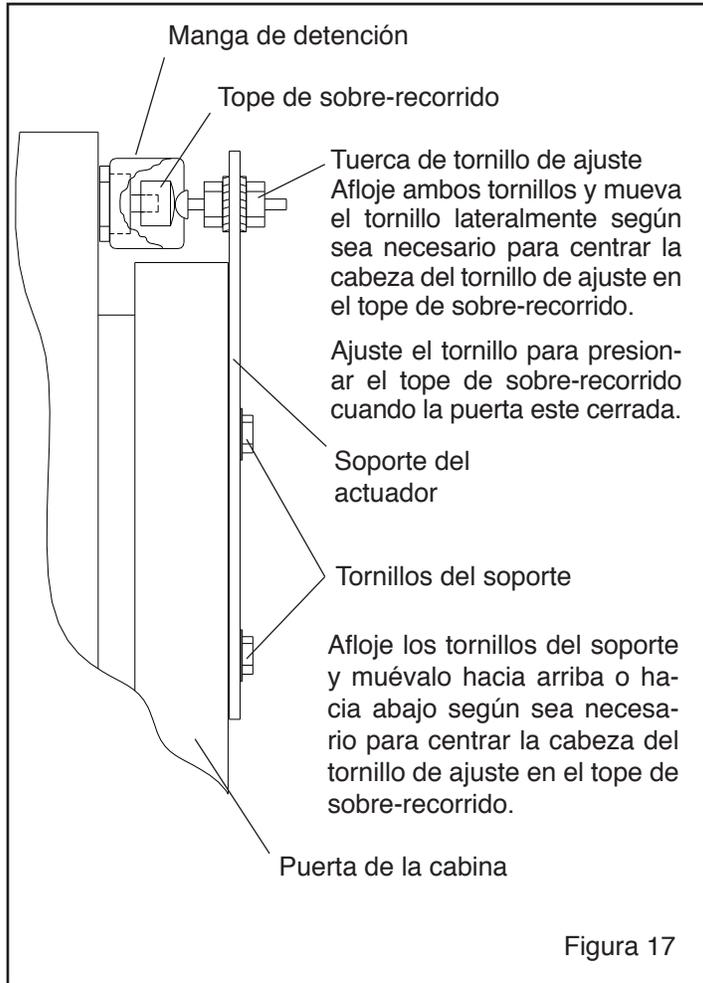
**5.7.1** Los interlocks (interconexiones) de las puertas desactivan el circuito de control de chorreado cuando las puertas se abren. Para iniciar el chorreado, los interruptores de interconexión (interlocks) deben estar activados cuando las puertas estén cerradas. Las interconexiones vienen establecidas de fábrica y es muy raro que requieran algún tipo de ajuste a menos que sean reemplazados. Cuando se requiere ajuste, proceda como se indica a continuación:

**5.7.2** Cierre las puertas de la cabina.

**5.7.3** Afloje los tornillos y tuercas del soporte del accionador y la tuerca de ajuste. Mueva el soporte hacia arriba o hacia abajo y los tornillos de ajuste en forma lateral, según sea necesario para centrar el tornillo de ajuste en el tope de sobre-recorrido. Apriete los tornillos del soporte.

**5.7.4** Gire el tornillo de ajuste hacia adentro o hacia afuera según requerido para activar el interruptor sin tener que ejercer demasiada presión. Apriete las tuercas de ajuste.

**5.7.5** Pruebe la operación con las puertas abiertas y cerradas. Apunte la boquilla opuesta a la puerta durante las pruebas, y abra las puertas solamente lo suficiente para desactivar la interconexión. Los interlocks deberían detener el chorreado cuando se abran las puertas, y permitir el chorreado cuando las puertas estén cerradas. **NOTA:** La presión negativa dentro de la cabina puede causar que las puertas flexionen un poco hacia adentro. Deben hacerse pruebas con el extractor en funcionamiento.



## 5.8 Manómetro Opcional

**NOTA:** Estas instrucciones muestran varios métodos para tomar lecturas de la presión estática (presión negativa) en cabinas de separador ciclónicoes utilizando un manómetro de tubo flexible. Use el método que más convenga para la aplicación. La instrucción explica los procesos para la toma periódica de lecturas y muestra como instalar el manómetro de manera permanente para tomar lecturas frecuentes. Conectores permanentes deben instalarse cuando se use ducteria rígida o cuando la instalación del manómetro sea permanente. Use sellador de silicón u otro sellador alrededor de los conectores permanentes para evitar fugas. El conector debería poder taparse cuando el tubo del manómetro sea removido. Tapar el conector evitara fugas que puedan alterar la eficiencia de separación del separador ciclónico. Las lecturas representan puntos de referencia, por lo tanto no importa donde se tomen las lecturas siempre y cuando

se tomen siempre en el mismo sitio. Tomar lecturas en diferentes sitios podría producir diferentes resultados. Las lecturas en la puerta generalmente son de 0.5 a 1" más bajas que las tomadas en el seperador ciclónico.

**5.8.1** Refiérase a las indicaciones empaquetadas con el manómetro para la preparación y operación del manómetro.

**5.8.2** Conecte un extreme del tubo de 3/16" DI a uno de los codos conectores en la parte superior del manómetro presionándolo sobre el adaptador.

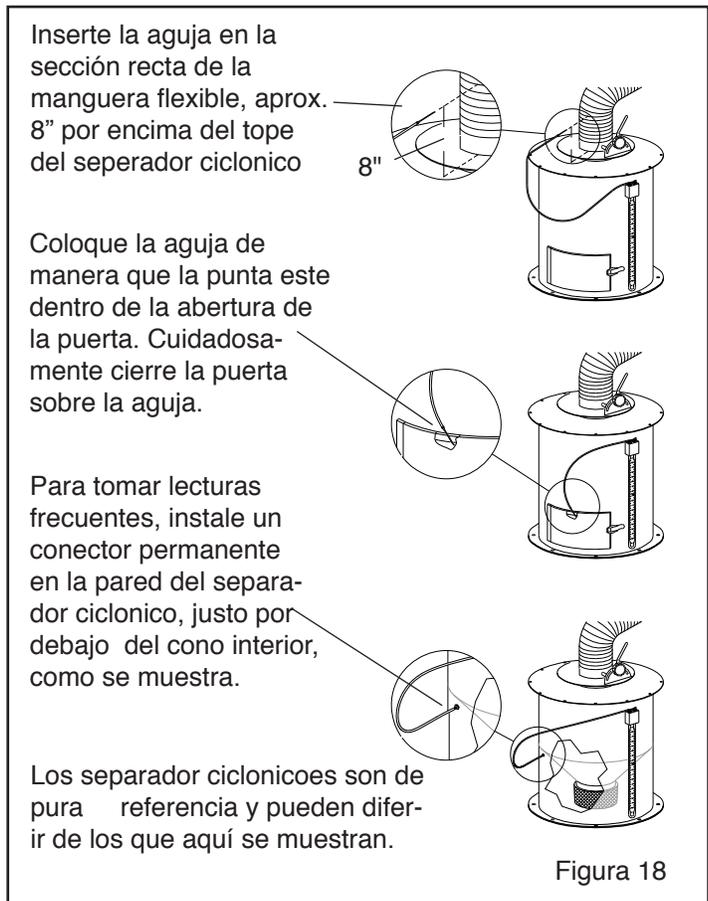
**5.8.3** Deje el protector de la aguja puesto e inserte la aguja en el otro extreme del tubo. Los extremos de la tubería deben ajustar bien en el manómetro y la aguja. Si hay fugas, se podrán obtener lecturas erróneas.

**5.8.4** Abra ambas válvulas del manómetro (codos) según indican las instrucciones.

**5.8.5** Los magnetos en el manómetro lo mantienen en posición en el cuerpo del . El manómetro debe estar verticalmente aplomado para que el nivel de fluido sea el mismo en ambos lados.

**5.8.6** Ajuste la regla lateral para alinearla con el cero con el nivel del fluido. Refiérase a la Figura 19.

**5.8.7 Reemplazo de aguja: Ref. Figura 18.**

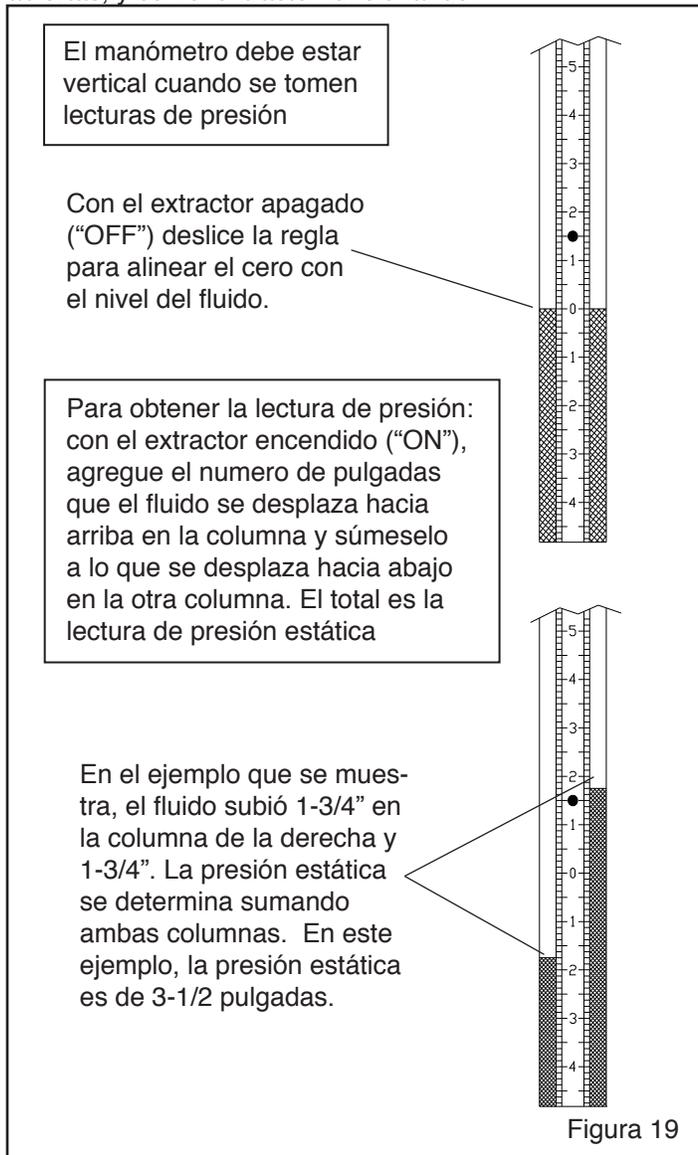


**5.8.7.1** Tomando lecturas en la manguera flexible: Retire el protector de la aguja, e inserte la aguja en la manguera flexible aproximadamente 8" desde el tope del separador ciclonico.

**5.8.7.2** Tomando lecturas en la puerta del separador ciclonico: Abra la puerta de llenado del separador ciclonico, retire el protector de la aguja y colóquela de manera que la punta este dentro de la abertura de la puerta. Cierre la puerta cuidadosamente sobre la aguja. El lado de la aguja se hundirá en la goma creando un buen sellado.

**5.8.8** Encienda el extractor ("ON"). La presión negativa (estática) moverá el fluido dentro del tubo.

NOTA: Deben tomarse lecturas con las Puertas de la cabina abiertas, y con el extractor funcionando.



**5.8.9** Para encontrar la presión estática, sume el número de pulgadas que el fluido se desplaza en una columna al número de pulgadas que se desplaza en la otra columna. Refiérase a la Figura 19.

**5.8.10** Después de tomar las lecturas, coloque nuevamente el protector de la aguja. Cierre las válvulas del manómetro y guárdelo en su empaque original en un área limpia. NOTA: si la instalación del manómetro es permanente, el manómetro puede quedar en el cuerpo del separador ciclonico después de que las válvulas hayan sido cerradas.

## 5.9 Apoya-pie, solamente en modelos Ergonómicos

**5.9.1** Levante el apoyo para quitar la presión de los pasadores de ubicación, y retire los pines. Ajuste la altura del soporte e inserte los pasadores.

## 6.0 MANTENIMIENTO PREVENTIVO

NOTA: Para evitar paradas no programadas, establezca un cronograma de inspección. Inspeccione todas las partes sujetas a contacto con abrasivo, incluyendo la pistola, la boquilla, la manguera de abrasivo, la manguera flexible, la plancha de desgaste y todos los renglones mencionados en esta sección.

### 6.1 Diariamente

**6.1.1** Revise el nivel de abrasivo en el separador ciclonico y n complete según sea necesario.

**6.1.2** Revise la malla de residuos para detectar la presencia de los mismos. La malla es accesible a través de la puerta del separador ciclonico. Con el extractor apagado ("OFF"), retire la malla y vacíela diariamente o cuando este cargando abrasivo. Vacíe la malla más frecuentemente si la pieza chorreada causa más residuos. No opere el equipo sin la malla en su sitio.

**6.1.3** La cabina está equipada con un filtro de aire de drenaje manual. Drene el filtro por lo menos una vez al día y más a menudo si hay agua presente. El aire húmedo inhibe el flujo de abrasivo. Drene la línea de aire y el tanque receptor regularmente. Si el filtro no elimina suficiente humedad para mantener al abrasivo seco y fluyendo, puede que sea necesario instalar un post-enfriador en la línea de suministro de aire comprimido.

**6.1.4** Refiérase al manual del propietario del colector de polvo y vacíe los contenedores de polvo. Ajuste los intervalos de tiempo de acuerdo a la rapidez con la que se llenen los contenedores.

**6.1.5** Refiérase al manual del propietario y drene el múltiple de pulsos al final de cada turno de trabajo.

**6.1.6** Refiérase al manual del colector de polvo CDC-1 para las instrucciones sobre pulsos y pulse el cartucho por lo menos cada media hora de chorreado y antes de apagar ("OFF") el extractor. Chorreados que produzcan mucho polvo requerirán de pulsos más frecuentes. Los colectores de polvo RPC y RPH se pulsan automáticamente a intervalos regulares de tiempo.

## 6.2 Semanalmente

**6.2.1** Inspeccione los protectores de los vidrios de las ventanillas. Reemplácelos según se indica en la Sección 7.3.

**6.2.2** Inspeccione los guantes para detector fugas. La primera señal de deterioro podría ser un exceso de choques de electricidad estática. Reemplácelo según se indica en la Sección 7.1.

**6.2.3** Inspeccione las partes internas de la pistola BNP para detectar desgaste. Reemplace las piezas necesarias según se indica en la Sección 7.2.

**6.2.4** Inspeccione las mangueras flexibles para detectar desgaste.

**6.2.5** Durante la operación, revise los sellos de las puertas para detectar fugas de abrasivo.

**6.2.6** Inspeccione la manguera de abrasivo para detectar espesores delgados pinchándola cada 6 a 12 pulgadas. Reemplace la manguera cuando este muy suave.

## 6.3 Mensualmente

**6.3.1** Inspeccione la plancha de desgaste del separador ciclónico y las cubiertas de goma para detectar desgaste. Reemplace según se indica en la Sección 7.8 o 7.9.

**6.3.2** Inspeccione la empaquetadura de la puerta del separador ciclónico por desgaste o daños.

## 6.4 Colector de polvo

Los colectores de polvo de pulso inverso están cubiertos en un manual por separado. Refiérase a la Sección 1.1.1.

## 7.0 MANTENIMIENTO DE SERVICIO

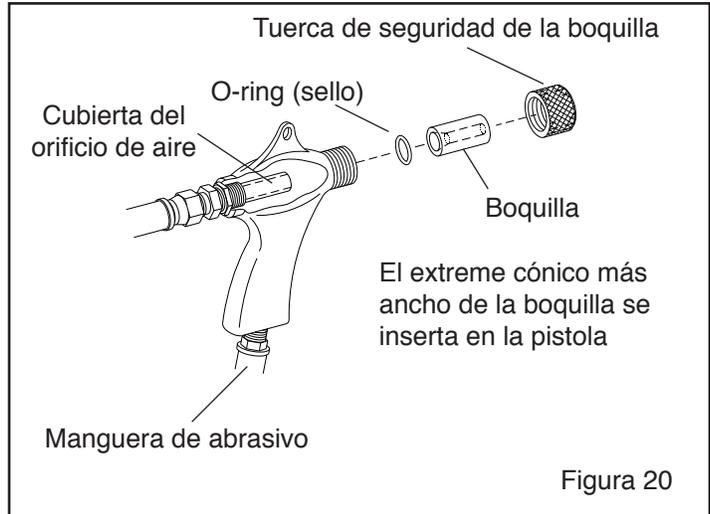
### 7.1 Guantes

**7.1.1** Se suministran guantes especiales disipadores de corriente para comodidad del operador. Será necesario cambiar los guantes periódicamente a medida que se desgasten. La primera señal de deterioro podría ser el exceso de choques de electricidad estática.

**7.1.2 Guantes tipo abrazadera de banda:** Estos se mantienen en su sitio mediante abrazaderas en la parte interna de la cabina. Para reemplazar, afloje las abrazaderas con un destornillador, reemplace los guantes y luego apriete de nuevo.

**7.1.3 Guantes de cambio rápido, instalación sin abrazaderas:** Los guantes de cambio rápido se mantienen en su sitio mediante anillos-resorte cosidos en el extremo de acople del guante. Para instalarlos, inserte el guante en el puerto de manera que un resorte este dentro del puerto y el otro este por fuera, haciendo un sándwich con el puerto del brazo entre ambos anillos-resorte.

## 7.2 Ensamble de pistola BNP, Figura 20



**7.2.1** Reemplace la boquilla cuando el diámetro haya aumentado en 1/16", o cuando la succión disminuye considerablemente. Para cambiar la boquilla, desenrosque la tuerca de ajuste y saque la boquilla de la pistola. Inspeccione la boquilla y el sello y reemplácelo si está dañado o desgastado. Inspeccione la cubierta del orificio de aire y replácela antes de que se perfora. Esto alargará la vida del orificio de aire. Inserte un nuevo sello (o-ring) y boquilla, colocando el lado cónico de la boquilla hacia el orificio de aire. Enrosque la tuerca de sujeción en la pistola.

## 7.3 Protector de ventanas de observación

**7.3.1** La rápida opacidad de las ventanas de observación puede evitarse evitando el rebote de abrasivo en la ventanilla e instalando lentes protectores en la superficie interna de la ventana. Esto prolonga la vida de la ventanilla de observación.

**7.3.2** La mayor manera de instalar el lente protector es retirando la ventanilla de la cabina. Si, por algún motivo, esta no es una opción práctica, el lente puede ser aplicado con el vidrio de la ventana en su sitio.

**7.3.3** Para instalar un lente protector, retire cuidadosamente el respaldo adhesivo asegurándose de que el adhesivo quede en el lente y aplique el lente a la superficie interna limpia y seca de la ventanilla. Cuando la ventanilla se opaque, reemplácela.

## 7.4 Reemplazo de la ventanilla de observación

# ADVERTENCIA

**No use vidrio para reemplazar las ventanillas. El vidrio se estalla al impacto y pudiera causar lesiones severas. Use solamente vidrios originales laminados ZERO® como reemplazo.**

**7.4.1** Retire las dos tuercas ubicadas en el borde superior del marco de la ventanilla y ábrala. NOTA: Los modelos Ergonómicos están visagrados; ellos se sostienen por 4 tuercas en el marco. Si el marco debe quedar abierto, por limpieza o cualquier otro motivo, retírelo como se indica en la Sección 7.6.

**7.4.2** Retire la ventanilla vieja.

**7.4.3** Inspeccione las empaquetaduras del marco de la ventana y de la cabina. Si están dañadas, reemplácelas según se indica en la Sección 7.5.

**7.4.4** Instale un protector como se indica en la Sección 7.3.

**7.4.5** Coloque la nueva ventana (con la cubierta del lente hacia abajo) a escuadra sobre la abertura de la ventana, asegurándose que todos los bordes de la ventana estén centrados y solapando la empaquetaduras de la ventana y que la ventana este reposando sobre los bordes de soporte.

**7.4.6** Cierre el marco de la ventana hasta su sitio y apriete las tuercas del marco.

## 7.5 Reemplazo de la empaquetaduras de la ventana, Figura 21

**7.5.1** Inspeccione las empaquetaduras cuando cambie las ventanillas de observación. Cambie la empaquetaduras del marco de la ventana a la primera señal de fuga de abrasivo alrededor de la ventana, o si las empaquetaduras están desgastadas o dañadas.

**7.5.2** Retire la ventanilla y el marco de la ventanilla como se indica en la Sección 7.7.

**7.5.3** Retire todo el material de la empaquetaduras vieja y limpie las superficies de la cabina y del marco de la ventana.

**7.5.4** Despegue una pequeña porción del dorso adhesivo de la franja de empaquetaduras de 5/16" de espesor y adhiérala al centro del borde superior de la abertura de la ventana, como se muestra en la Figura 21. Despegue más del dorso adhesivo según sea necesario, y coloque la franja alrededor del radio de cada esquina, presionándolo firmemente para que pegue bien. Recorte el exceso para calzar y comprima los extremos para que sellen.

**7.5.5** Usando una franja de empaquetaduras de 5/32" de espesor, repita el proceso en el marco de la ventana.

**7.5.6** Recorte el exceso alrededor del marco y los huecos de los tornillos según sea necesario.

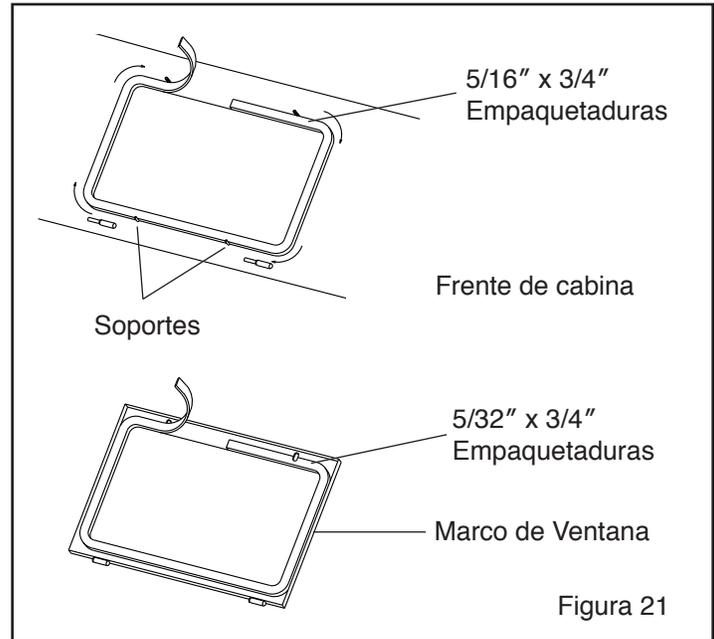


Figura 21

## 7.6 Remoción del Marco de la ventana, Figura 22

**7.6.1** Retire las dos tuercas del marco de la ventana ubicadas en el borde superior del marco y abra el marco. NOTA: Los modelos Ergo no están visagrados. Ellos están soportados por 4 tuercas.

**7.6.2** Retire la ventana para evitar rupturas.

**7.6.3** Bascule el marco de la ventana hacia arriba o abajo hasta que no haya tensión en las bisagras del marco.

**7.6.4** Para retirar, deslice el marco hacia la derecha. Las bisagras se separan como se muestra en la Figura 22

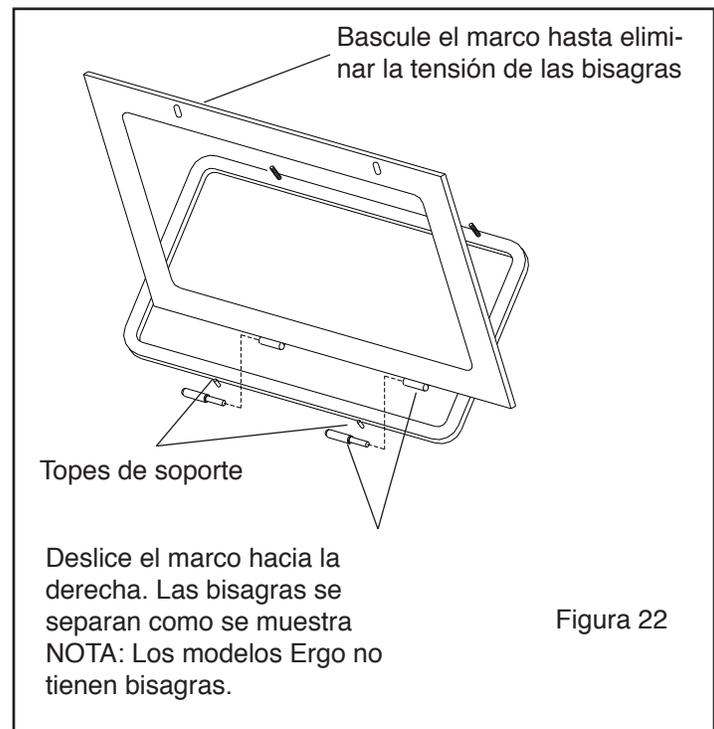


Figura 22

**7.6.5** Reemplace el marco en orden inverso. Alinee los huecos de tornillos superiores con los tornillos y deslice el marco según sea necesario.

**7.6.6** Coloque la ventana a escuadra sobre la abertura de la ventana, asegurándose de que se alinee con la empaquetadura de la ventana, y que la ventana está reposando sobre las pestañas de soporte.

**7.6.7** Bascule el marco de la ventana a su sitio y apriete las tuercas del marco.

## 7.7 Ensamble de Alumbrado

# AVISO

**Use una escalera aprobada para dar servicio al alumbrado. No se suba a la cabina. El tope de la cabina no soporta el peso de una persona.**

**7.7.1** Desconecte el suministro de energía eléctrica.

### 7.7.2 Reemplazo de la Empaquetadura

**7.7.2.1** Retire las cuatro tuercas de oreja que sostienen la lámpara a la cabina y use los mangos para alzarla lámpara de la cabina, como se muestra en la Figura 23.

**7.7.2.2** Retire todo el material de empaquetadura y limpie todas esas superficies de la cabina.

**7.7.2.3** Coloque una sección de empaquetadura al lado de la abertura y corte el largo dando un solape de 3/4" en cada extremo. Despegue una pequeña sección del dorso adhesivo y pegue la empaquetadura adhesiva al borde superior de la abertura de la lámpara, como se muestra en la Figura 23. Presione la empaquetadura firmemente para que se adhiera. Repita el proceso para cada lado.

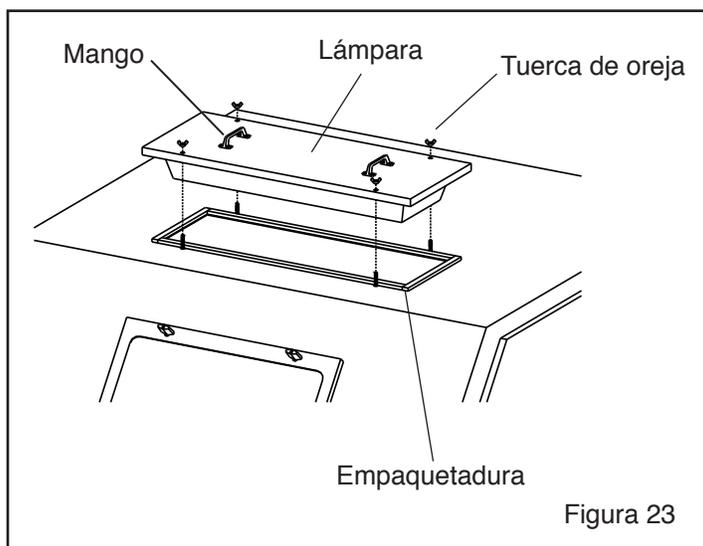


Figura 23

### 7.7.3 Reemplazo de lente y tubo

**7.7.3.1** Retire las cuatro tuercas que sostienen la lámpara a la cabina.

**7.7.3.2** Voltee la lámpara para acceder a los tornillos del lente. Refiérase a la Figura 24.

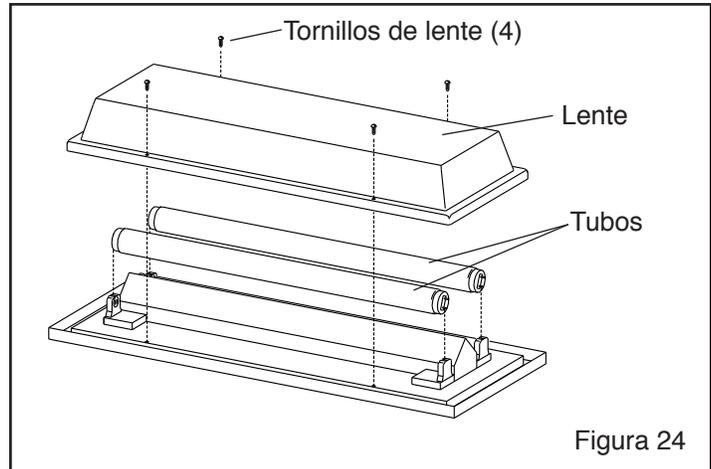


Figura 24

**7.7.3.3** Retire los cuatro tornillos y retire el lente.

**7.7.3.4** Reemplace lente y tubos según requerido.

**7.7.3.5** Inspeccione la empaquetadura y reemplácela si esta desgastada o dañada.

**7.7.3.6** Re-ensamble en orden inverso.

### 7.8 Reemplazo de plancha de desgaste del separador ciclónico

**7.8.1** Retire el adaptador de entrada y la vieja plancha de desgaste. La plancha de desgaste se mantiene en su sitio por tornillos desde la parte exterior del separador ciclónico; retire los tornillos y tire de la plancha de desgaste.

**7.8.2** Incline la nueva plancha de desgaste en la entrada del separador ciclónico hasta que esté en posición con el borde recto de la entrada. Utilizando un madero o algo similar como palanca, presione la plancha de desgaste contra la pared interna del separador ciclónico. Mientras presiona la plancha contra la pared del separador ciclónico, instale pasadores a través de los huecos anteriores para asegurar posición. Calafetee las fisuras entre la plancha de desgaste y el separador ciclónico para evitar un desgaste rápido en esas áreas.

**7.9** Reemplazo o instalación en el campo de protectores opcionales de goma, Figura 25. El separador ciclónico debe estar diseñado para aceptar protectores y debe tener un tope removible. **7.9.1** Retire las mangueras flexibles de la entrada y salida del separador ciclónico.

**7.9.2** Retire los tornillos y tuercas que aseguran el tope y luego retire el tope.

**7.9.3** Si el separador ciclónico está actualmente desprotegido, proceda a la nota de instalación del párrafo 7.9.10.

**7.9.4** Retire el protector superior y el del tubo. **NOTA:** 900 pcm solamente (los separador ciclónicos de 600 pcm no tienen un protector del tubo): Esmerile las soldaduras del fondo del protector del tubo que asegura el protector del tubo al tubo y luego deslice el protector hacia afuera.

**7.9.5** Retire los tornillos ubicados a lo largo de la entrada y retire la compuerta de entrada.

**7.9.6** Para retirar el protector superior de la entrada, retire los tornillos auto-rosantes que lo sostienen. **NOTA:** Los separador ciclónicos de 600 pcm no tienen un protector superior de entrada.

**7.9.7** Los protectores de la pared y el lateral se sostienen mediante tornillos auto-rosantes. **NOTA:** El protector lateral de entrada para un separador ciclónico de 600 pcm es parte del protector de pared, doble la sección recta del protector lateral hacia adentro lo suficiente para sacar el protector por la parte superior. Desde afuera del separador ciclónico, retire los tornillos y retire el protector.

**7.9.8** Los protectores internos de los conos y los anillos están pegados (engomados) al cono interno. Tire de los protectores para despegarlos.

**7.9.9** Retire el calafeteado viejo y el adhesivo del área soldada.

**Notas de Instalación:** Los números en paréntesis (-) que se muestran en la Figura 25 y los párrafos aplicables, muestran el orden recomendado para instalación. Cuando se instalen los protectores, asegúrese de que las uniones estén alineadas. El ensamble final debe ser liso y sin protrusiones, bordes o espacios. Cualquier protuberancia causara variaciones en el flujo de aire, originándose desgaste y afectando la eficiencia en la limpieza del abrasivo.

600 pcm Solamente. El protector del lado de entrada y el de la pared son una sola pieza. Para retirar el protector de la pared la sección de entrada debe estar doblada hacia adentro lo suficiente para retirar el protector por arriba del separador ciclónico. El nuevo protector debe estar doblado hacia adentro lo suficiente para poderse insertar por la misma parte superior. No hay protectores superiores de entrada ni de tubo en los separador ciclónicos de 600 pcm.

**7.9.10** (1ro) Coloque el protector del cono-anillo dentro del cono-anillo; asegúrese de que calce bien y ajuste si es necesario. Aplique cemento de contacto a medio secar al lado de tela e instale el protector. **NOTA:** Siga las instrucciones proporcionadas por el adhesivo. Algunos adhesivos deben ser aplicados a ambas superficies de contacto. Presione el protector para evitar que queden bolsas internas de aire.

**7.9.11** (2do) Coloque el protector del cono en el cono con el lado de tela hacia abajo; revise que haya calzado bien y ajuste si es necesario.

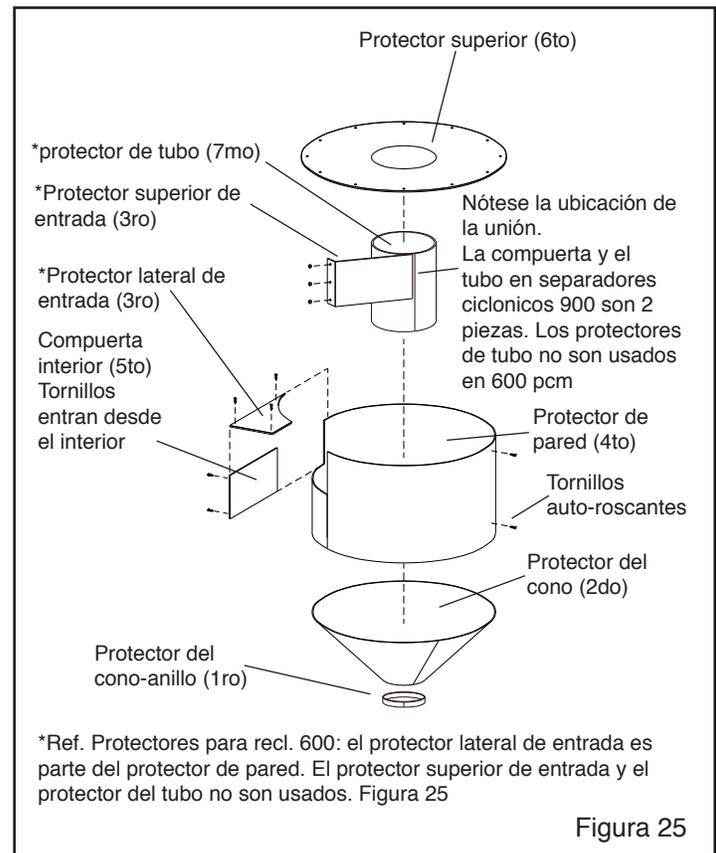


Figura 25

**7.9.12** (3ro) Posicione el protector interno del lado de entrada y el protector superior de la entrada para asegurarse de que calcen bien. Podría ser necesario recortar bordes para calzar. Alinee el protector de la entrada y el superior y fíjelos en posición. Use tornillos auto-rosantes para asegurar los protectores. **NOTA:** para instalar protectores nuevos en el campo coloque en posición los protectores y fíjelos con tornillos auto-rosantes. En cada esquina del protector para asegurarlos.

**7.9.13** (4to) Fije al protector de pared en su sitio asegurándose de que este al ras con el tope del cuerpo del separador ciclónico. Marque el protector en las tres perforaciones para la compuerta de entrada. Retire el protector y abra los huecos donde los marco. Reinstale el protector de pared alineándolo con las tres perforaciones realizadas y usando tornillos auto-rosantes. **NOTA:** Para instalar un protector de pared nuevo por primera vez en el campo, utilice tornillos auto-rosantes para asegurarlo en la unión a una o dos pulgadas de los bordes en cada cuadrante. Retire los tornillos de la compuerta temporal de entrada después de haber asegurado el protector.

**7.9.14** Aplique sellador de silicón para sellar las uniones alrededor del protector del lado de entrada y la soldadura del separador ciclónico, y entre el protector superior de entrada y el protector de pared. Aplique sellador a las uniones del protector del cono-anillo y el protector del cono, y entre el protector del cono y el protector de pared. Retire el exceso para un acabado liso.

# AVISO

Todas las uniones entre cada protector deben estar bien selladas, y todas las uniones entre los protectores y las soldaduras del separador ciclónico deben quedar selladas. De lo contrario se producirán desgastes prematuros.

**7.9.15** (5to) Aplique la empaquetadura de franja con reverso adhesivo al borde de la compuerta de entrada que calzara contra el tubo interno. Instale la compuerta interior; los tornillos deberían ser instalados desde el interior del separador ciclónico para colocar las tuercas desde el exterior.

**7.9.16** (6to) Deslice el protector superior sobre el tubo interior y alinee los huecos del protector con los del tope. Note que los huecos alrededor de la entrada están espaciados de manera diferente que los otros. Instale un par de tornillos de manera temporal solo para mantener la alineación.

**7.9.17** (7mo) Coloque el protector del tubo sobre el tubo interior, y use abrazaderas de gusano para sujeción temporal del protector al tubo. Nota: separador ciclónicoes de 600 pcm no tienen un protector de tubo. Alinéelo de manera que la unión este en el lado posterior de la compuerta, como se muestra en la figura 25. Asegúrese que el protector del tubo este ajustado contra el protector superior y luego fíjelo al fondo del tubo interior en 3 o 4 sitios. Retire las abrazaderas cuando el protector del tubo este asegurado.

**7.9.18** Aplique sellador a la unión en el protector del tubo y entre el tubo y el protector superior.

**7.9.19** Aplique sellador alrededor del borde superior del protector de pared y el protector superior de entrada.

**7.9.20** Alinee el ensamblaje superior del separador ciclónico y bájelo a su sitio prestando atención a no regar el sellador. Asegure los tornillos superiores y los tornillos de la compuerta de entrada.

**7.9.21** Trabajando a través de la entrada del separador ciclónico, dele un acabado liso al sellador. Aplique sellador adicional a la unión entre la compuerta y el protector de pared. Rellene con sellador los puntos vacíos.

**7.9.22** Instale las mangueras flexibles.

**7.9.23** Dele suficiente tiempo al sellador para que se seque antes de poner el separador ciclónico en servicio.

## 7.10 Colector de Polvo de Pulso Invertido

Refiérase al manual del colector de polvo de pulso invertido como se indica en la Pagina 1, Párrafo 1.1.1, para el mantenimiento del colector de polvo.

## 8.0 DIAGNOSTICO DE FALLAS



# ADVERTENCIA

Para evitar lesiones severas, observe lo siguiente al diagnosticar fallas.

- **Apague el suministro de aire Comprimido, purgue la línea y proceda a bloquear y etiquetar el suministro de aire.**
- **Si para revisar los controles se requiere de aire, solicite siempre la ayuda de otra persona para: sostener la pistola con seguridad y operar el pedal.**
- **Nunca puentee el pedal o le coloque una cuna para mantenerlo en la posición de operación.**
- **Nunca puentee el Sistema de interconexión para la puerta.**

## 8.1 Poca visibilidad

**8.1.1** Filtro (s) de cartucho sucio. Pulse el cartucho y vacíe el contenedor de polvo regularmente. Cuando esté usando un RPC o un RPH, refiérase al manual del colector de polvo de pulso invertido para ajustar la presión del pulso y la secuencia del pulso.

**8.1.2** Motor del extractor no funciona. Revise el voltaje al motor y su conexión.

**8.1.3** Revise la rotación del motor del extractor. El motor debería girar en la dirección indicada por la flecha en la carcasa del mismo. De no girar en la dirección correcta, bloquee y etiquete el interruptor para que no pueda ser conectado por terceros e invierta dos de las fases, como se indica en la placa del motor. Refiérase a la Sección 2.5.

**8.1.4** Usando abrasivo friable que se degrada rápidamente, o usando abrasivo que es demasiado fino o ya desgastado.

**8.1.5** La compuerta del colector de polvo demasiado cerrada restringiendo el movimiento de aire a través de la cabina. Ajuste la presión estática como se indica en la Sección 5.4.

**8.1.6** Compuerta de entrada de aire de la cabina demasiado cerrada restringiendo el movimiento de aire a través de la cabina. Ajuste la compuerta como se indica en las Secciones 2.6 y 5.6.

**8.1.7** Puerta del separador ciclónico abierta

**8.1.8** Perforación por desgaste en la manguera flexible entre la tolva de la cabina y la entrada del separador ciclónico o entre el separador ciclónico y el colector de polvo. Reemplace la manguera y colóquela con la trayectoria más recta posible para evitar desgaste prematuro. Reemplace la manguera y extiéndala con el menor número de dobladuras como sea posible para prevenir desgaste.

**8.1.9** Obstrucción en la manguera flexible entre la tolva de la cabina y la entrada del separador ciclonico.

## **8.2 Consumo anormalmente alto de abrasivo**

**8.2.1** Puerta del separador ciclonico abierta o desgaste o daño a la empaquetadura de la puerta. Aire entrando al separador ciclonico alrededor de la puerta causara el arrastre de abrasivo al colector de polvo. NO opere el equipo a menos que TODAS las puertas estén cerradas.

**8.2.2** Compuerta del colector de polvo demasiado abierta. Ajuste la presión estática como se indica en la Sección 5.4.

**8.2.3** Abrasivo demasiado fino o desgastado.

**8.2.4** Usando abrasivo friable que se degrada rápidamente.

**8.2.5** Presión de chorreado demasiado alta para el abrasivo, causando degradación del abrasivo.

**8.2.6** Perforación por desgaste en el separador ciclonico o fugas en las uniones del separador ciclonico. Revise completamente el separador ciclonico para detectar fugas de presión negativa.

**8.2.7** Si se está usando abrasivo más fino de 180-mesh, puede que sea necesario retirar la compuerta de entrada del separador ciclonico. Refiérase a la Sección 1.8.6.

**8.2.8** Cilindro desajustado del vortex opcional de ajuste externo. Ajústelo según se indica en la Sección 5.5.

## **8.3 Reducción en la capacidad de limpieza**

**8.3.1** Bajo nivel de abrasivo resultando en poco flujo del mismo. Revise el nivel de abrasivo y complemente o reemplace según necesario.

**8.3.2** Mezcla de aire/abrasivo fuera de ajuste. Ajuste la válvula dosificadora según se indica en la Sección 5.3.

**8.3.3** Reducción en la presión de aire. Esto puede ser causado por un mal funcionamiento de un regulador, un filtro sucio, una válvula de aire parcialmente cerrada, una fuga en una línea de aire o que se estén usando otras herramientas neumáticas al mismo momento.

**8.3.4** Bloqueo en la manguera o pistola de chorreado. El bloqueo puede ocurrir debido al daño o falta de la malla del separador ciclonico o por un mal ajuste en la válvula reguladora permitiendo un excesivo flujo de abrasivo. Véase la Sección 5.3.

**8.3.5** Piezas desgastadas de la pistola como la boquilla o el orificio de aire. Inspeccione y reemplace todas las piezas desgastadas.

**8.3.6** Manguera de abrasivo desgastada. Revise para detectar todas las fugas o puntos débiles de la manguera. Reemplace lo que sea necesario.

**8.3.7** Orificio de aire fuera de ajuste en la pistola. Revise

el ajuste según se indica en la Sección 5.2.

**8.3.8** Abrasivo húmedo. La humedad puede causar el puenteo o bloqueo frecuente en la válvula dosificadora. Refiérase a la Sección 8.5.

## **8.4 Boquilla tapada**

**8.4.1** Una malla del separador ciclonico rota o faltante permitirá el paso de partículas grandes bloqueando la boquilla. Reemplace e instale según sea necesario.

**8.4.2** La mezcla de abrasivo es demasiado rica. Ajústela según se indica en la Sección 5.3.

## **8.5 Puenteo de Abrasivo**

**8.5.1** Frecuentes puenteos o bloqueos en la válvula dosificadora pueden ser causados por abrasivo húmedo. Esto puede suceder debido a abrasivo ligeramente aceitoso o por humedad proveniente de la línea de aire Comprimido o por absorción de aire del medio ambiente.

**8.5.2** Para evitar contaminar el abrasivo debido a la pieza, todas las piezas que entran a la cabina debería estar limpias y secas. Si las piezas tienen aceite o grasa, deben limpiarse antes de pasar al chorreado.

**8.5.3** Muchas veces la humedad en el aire Comprimido se debe a un compresor defectuoso que se recalienta o que introduce aceite a la línea de aire Comprimido, a una línea de aire demasiado larga permitiendo la formación y arrastre de condensado y por alta humedad. Drene el filtro de aire y el tanque receptor regularmente. Los problemas continuos con aire húmedo podrían requerir la instalación de un post-enfriador en la línea de suministro de aire.

**8.5.4** Absorción. Algunos abrasivos tienden a absorber humedad del ambiente, especialmente aquellos muy finos y en áreas de alta humedad. Vacíe el abrasivo y guárdelo en un contenedor de buen sellado cuando la cabina no esté en uso.

**8.5.5** Un vibrador adosado al cono del separador ciclonico o a la válvula dosificadora puede ayudar a evitar el puenteo del abrasivo fino. NOTA: para evitar la posibilidad de comprimir abrasivo, el vibrador debería instalarse de manera que solo se encienda al momento de presionar el pedal.

## **8.6 El chorreado no empieza al momento de pisar el pedal.**

**8.6.1** Los interconectores de las puertas no se están activando. Revise el ajuste según la Sección 5.7.

**8.6.2** Líneas de control bloqueadas o con fugas. Revise todas las líneas de uretano.

**8.6.3** Mal funcionamiento de la válvula del pedal. Revise la alineación del pedal, y la presión en las líneas de entrada y salida.

**8.6.4** Asegúrese de que las líneas de aire no estén invetidas en el pedal o en el piloto regulador. Refiérase al esque-

ma de la Figura 38.

**8.6.5** Regulador de presión demasiado bajo o cerrado. Revise la presión y el regulador de presión.

**8.6.6** Asegúrese de que el compresor de aire esté funcionando y de que la válvula de suministro este abierta.

**8.6.7** Revise la boquilla para ver si esta tapada. Refiérase a la Sección 8.4.

### **8.7 El chorreado continua después de que se suelta el pedal**

**8.7.1** Asegúrese de que la válvula de tres vías en el pedal bote aire cuando se libera el pedal. Si no lo hace, revise la entrada de aire para detectar algún bloqueo. Si no hay bloqueo alguno, reemplace la válvula.

### **8.8 Bloqueo en la manguera de abrasivo**

**8.8.1** Obstrucciones de abrasivo. Usualmente son causadas porque la mezcla de abrasivo es muy rica, muy cargada. Ajuste la mezcla de aire / abrasivo según indicado en la Sección 5.3.

**8.8.2** Abrasivo húmedo. Refiérase a la Sección 8.5.

### **8.9 Picos de abrasivo**

**8.9.1** Flujo pesado de abrasivo. Ajuste según la Sección 5.3.

### **8.10 Succión escasa en la manguera de abrasivo**

**8.10.1** Inadecuado suministro de aire. Refiérase a las tablas del párrafo 1.9.1 y 2.3.2 y asegúrese de que los pcm y los requisitos de las mangueras sean cumplidos.

**8.10.2** Orificio de aire necesita ajuste. Revise el ajuste según la Sección 5.2.

**8.10.3** Boquilla desgastada. Reemplácela si el desgaste es de 1/16" o más.

**8.10.4** Bloqueos en la manguera de abrasivo o en la boquilla. Refiérase a las Secciones 8.4 y 8.8.

**8.10.5** Puede que la combinación de orificio de aire y boquilla no sea la adecuada. Refiérase a la Tabla en el Párrafo 1.9.1.

**8.10.6** Manga de orificio de aire se extiende pasado el extremo del orificio de aire. Corte la manga y alinéela con el orificio de aire.

**8.10.7** Presión de chorreado demasiado alta. Refiérase a la Sección 5.1.

**8.10.8** Boquilla insertada al revés. El extremo mayor del cono se inserta en la pistola hacia el orificio de aire.

### **8.11 Aire solamente (nada de abrasivo) saliendo de la boquilla**

**8.11.1** Bajo nivel de abrasivo en el separador ciclónico.

Revise el nivel de abrasivo y repóngalo según sea necesario.

**8.11.2** Asegúrese de que la manguera de aire y de abrasivo no estén invertidas. La manguera verde de aire se conecta a la parte trasera de la pistola y la manguera transparente de abrasivo se conecta al extremo del mango de la pistola. Refiérase a la Figura 32.

### **8.12 Contraflujo a través de la manguera de abrasivo**

**8.12.1** Bloqueo en la boquilla. Retire la boquilla y revísela.

**8.12.2** El orificio de aire podría ser demasiado grande para la boquilla. Refiérase a la tabla en el Párrafo 1.9.1.

**8.12.3** Presión de chorreado demasiado alta. Refiérase a la Sección 5.1

### **8.13 Acumulación de abrasivo en la tolva de la cabina y no se transporta al separador ciclónico.**

**NOTA: No coloque abrasivo directamente en la tolva de la cabina ya que puede ocurrir un sobrellenado.** Esto resultaría en un arrastre de abrasivo al colector de polvo y un posible bloqueo en la manguera de transporte.

**8.13.1** El motor del extractor gira al revés. El motor debería rotar como lo indica la flecha ubicada en la carcasa del motor. Si no rota en la dirección correcta, bloquee el interruptor de corriente e invierta dos fases como lo indica la placa del motor. Refiérase al esquema del cableado del sistema. Refiérase a las Secciones 2.5.1 y 2.5.2.

**8.13.2** La compuerta del colector de polvo está demasiado cerrada restringiendo el movimiento de aire a través de la cabina. Ajuste la presión estática como se indica en la Sección 5.4.

**8.13.3** El cartucho del filtro del colector de polvo está tapado. Refiérase al manual del propietario del colector de polvo indicado en la Sección 1.1.1.

**8.13.4** Perforación por desgaste en la manguera entre la tolva de la cabina y la entrada del separador ciclónico o entre la salida del separador ciclónico y la entrada al colector de polvo. Reemplace las mangueras y colóquelas en la posición más recta posible para evitar desgastes.

**8.13.5** Puerta del separador ciclónico abierta. NO OPERE el equipo a menos que las puertas estén cerradas.

**8.13.6** Obstrucción en la manguera flexible. Retire las mangueras y revise la presencia de bloqueos.

### **8.14 Choques por electricidad estática**

**8.14.1** Ni la cabina ni el operador están aterrados. El chorreado abrasivo genera electricidad estática. La cabina debe estar aterrada para evitar la acumulación de corriente estática. Refiérase a las Secciones 2.2.1 y 2.4. Si las descargas persisten, el operador podría estar acumulando estática. Conecte un pequeño cable a tierra, como un brazalete, desde el operador hasta la cabina.

**8.14.2** Guantes que con desgaste se ponen delgados. Inspeccione los guantes y cámbielos según sea necesario.

**8.14.3** Evite sostener piezas fuera de la rejilla. La estática se acumulara en la pieza si no es disipada a través de la cabina de metal.

**8.15 Fugas de polvo de la cabina**

**8.15.1** Refiérase a la Sección 8.13.

**8.16 Fugas del colector de polvo**

**8.16.1** Cartuchos del filtro dañados o flojos. Inspeccione los filtros y reemplace según sea necesario.

**8.16.2** Refiérase al manual del propietario del colector de polvo para lo referente a darle servicio y mantenimiento.

**9.0 ACCESORIOS y PIEZAS DE REPUESTO**

**9.1 Accesorios Opcionales**

**Kits de Conversión, separador ciclónico con extractor a separador ciclónico sin extractor**

**Descripcion** **Stock No.**

Parta convertir de un filtro seco a un colector de polvo CDC-1 El kit incluye la tubería del adaptador de salida, la Empaquetadura, y los sujetadores

- Para separador ciclonico de 300 pcm..... 28962
- Para separador ciclonico de 600 pcm..... 28963
- Para separador ciclonico de 900 pcm..... 28964

Parta convertir de un filtro seco a un colector de polvo RPC o RPH (opcional para CDC-1 para usar con abrasivo fino) El kit incluye el vortex ajustable, la Empaquetadura y los sujetadores.

- Para separador ciclonico de 600 pcm..... 28629
- Para separador ciclonico de 900 pcm..... 28630

**Mesas giratorias y mesas giratorias con rieles**

**⚠ ADVERTENCIA**

Las capacidades de las mesas rotativas están basadas en cargas concéntricas. Use accesorios de sujeción para sostener piezas pesadas en su sitio. No retire equipo de elevación hasta que la pieza este bien sujeta para evitar movimiento. Mover o rotar piezas pesadas, no soportadas o fuera de centro, podría causar lesiones severas.

**Mesa giratoria de base fija, sin rodamiento**

**Descripcion** **Stock No.**  
 20" dia. 25 lb. capacidad ..... 12412

**Mesa giratoria de base fija con rodamiento, 500 lb. De capacidad, ver la Figura 26.**

Item	Description	Stock No.
(-)	20" día, ensamble, 500 lb. Capacidad.....	12411
(-)	30" día., ensamble 500 lb. Capacidad.....	14138
1.	Mesa giratoria	
	20" diámetro 500 lb. Capacidad.....	18329
	30" diámetro 500 lb. Capacidad.....	21390
2.	Rodamiento, 1-1/2" int.....	11517
3.	Protector, rodamiento .....	13479
4.	Tornillo, 1/2-NC x 1-1/2" cap.....	03454
5.	Arandela, 1/2" de presión .....	03516
6.	Tuerca, 1/2-NC hex .....	03511

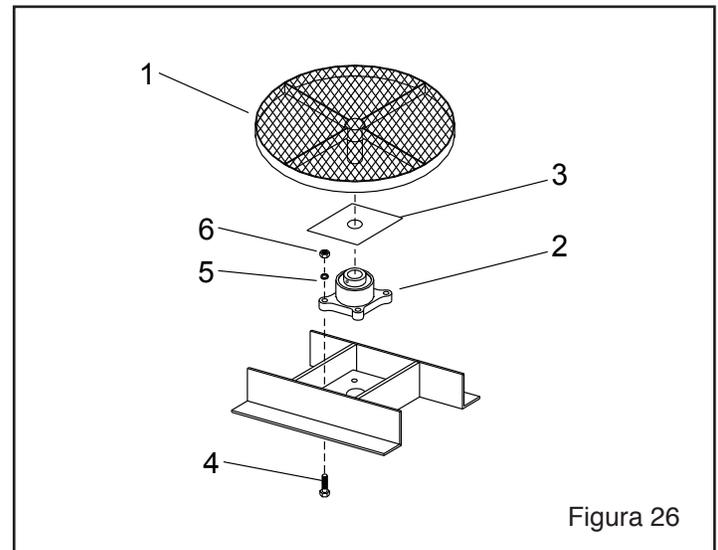


Figura 26

**Mesa giratoria con carro de trabajo y riel, 500 lb. Capacidad, Figura 27**

Item	Descripcion	Stock No.
(-)	20" día. Ensamble de mesa giratoria y riel	
	Para serie 65 .....	13530
	Para serie 220 .....	12835
(-)	30" Ensamble de mesa giratoria y riel	
	Para serie 220 .....	24045
(-)	Reemplazo de ensamble de mesa giratoria y carro de trabajo	
	20" diametro.....	24205
	30" diametro.....	24086
1.	Reemplazo de mesa giratoria	
	20" diámetro.....	18329
	30" diámetro.....	21390
2.	Rodamiento, 1-1/2" int. ....	11517
3.	Protector, rodamiento.....	13479
4.	Tornillo, 1/2-NC x 1-1/2" cap. ....	03454
5.	Arandela, 1/2" de presion.....	03516
6.	Tuerca, 1/2-NC hex.....	03511
7.	Rueda metálica p/riel, 4" V.....	11594

Todos los demás equipos de rieles son de pedido especial. Contacte a su distribuidor acerca de precios y disponibilidad.

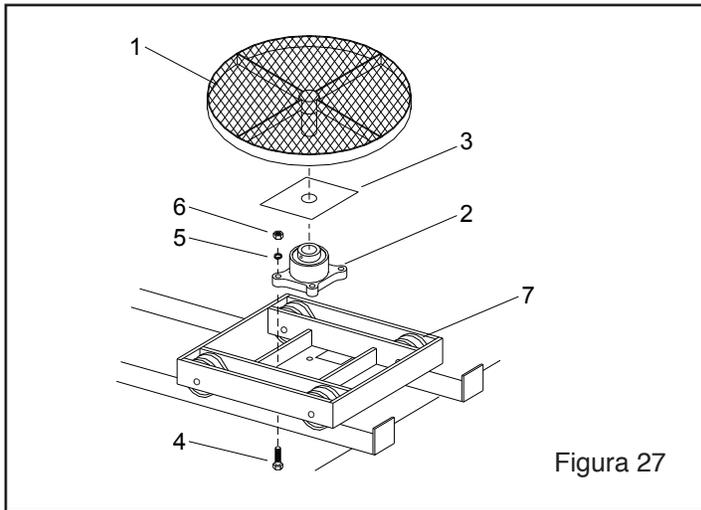


Figura 27

Bloqueadores de puertas con retardo .....	24163
Junta de caída, 2-gal, montada en puerta.....	12227
Pasadores (25/paq.) para acoples rápidos.....	11203
Kit de manómetros .....	12528
Cubiertas de reducción de ruido, par.....	24885
Apoyo para brazos .....	24900
Ensamble de apoyo, reemplazo.....	24899
Alfombra Anti-fatiga para frente de cabina .....	24744

Kit para oxido de aluminio, instalado de fábrica: Incluye una boquilla #5 de carburo de Boro, cortinas de goma negra para pared, con ojales y accesorios para cortina. No incluye protectores de goma para el separador ciclonico.

Para BNP 65 convent'l c/ separador ciclonico de 300 o 600 .....	13310
Para BNP 65 Ergo c/ separador ciclonico de 300 o 600 .....	25073
Para BNP 220 convent'l c/ separador ciclonico de 600 o 900 .....	12942
Para BNP 220 Ergo c/separador ciclonico de 600 o 900 .....	25075

Kit para oxido de aluminio, instalado en campo: Consiste en los mismos componentes de arriba pero también incluye la manguera flexible de recubrimiento liviano. No incluye los protectores de goma del separador ciclonico.

Para BNP 65 convenc. con separador ciclonico 300 .....	14241
Para BNP 65 Modelo Ergo con separador ciclonico 300 .....	28890
Para BNP 65 convenc. con separador ciclonico 600 .....	13924
Para BNP 65 modelo Ergo con separador ciclonico 600 .....	28891
Para BNP 220 convenc. con separador ciclonico 600 .....	14133
Para BNP 220 modelo Ergo con separador ciclonico 600 .....	28892
Para BNP 220 convenc. con separador ciclonico 900 .....	13949
Para BNP 220 modelo Ergo con separador ciclonico 900 .....	28893

Puerta de acceso, con abertura de 15" cuadradas

Puerta derecha	
Para BNP 65.....	23610
Para BNP 220.....	23612
Puerta izquierda	
Para BNP 65.....	23611
Para BNP 220.....	23613

Cortinas de goma negra para pared Juego de cortinas

Para BNP 65 modelo convenc.....	23531
Para BNP 220 modelo convenc.....	23532
Para BNP 65 modelo Ergo.....	25086
Para BNP 220 modelo Ergo.....	25087

Cortina posterior

Para BNP 65 .....	14243
Para BNP 220 .....	14247

Cortina frontal

Para BNP 65 .....	14242
Para BNP 220` .....	14246

Cortina para puerta, c/u (2 requeridas)

Para BNP 65 .....	14244
Para BNP 220 .....	14245

Ergo, extensión Cortina lateral, c/u (2 requeridas)

Para BNP 65 .....	24682
Para BNP 220 .....	24683

Cortinas de goma p/pared, blancas Juego de cortinas	
Para BNP 65 modelo convenc.....	23541
Para BNP 220 modelo convenc.....	23542
Para BNP 65 modelo Ergo.....	25088
Para BNP 220 modelo Ergo.....	25089

Manguera flexible, con recubrimiento pesado, para usar con acero y oxido de aluminio. Disponible en largos de 15 pies solamente.

4" DI.....	12473
5" DI.....	12465
6" DI.....	12457

Boquilla de carburo de tungsteno

No. 5, 5/16" orificio.....	13118
No. 7, 7/16" orificio.....	12882
No. 8, 1/2" orificio.....	11942

Boquilla de carburo de Boro

No. 5, 5/16" orificio.....	11935
No. 6, 3/8" orificio.....	11936
No. 7, 7/16" orificio.....	11937
No. 8, 1/2" orificio.....	12894

Boquilla de rociado ancho

Carburo de Tungsteno	
No. 6, 3/8" orificio.....	11947
Carburo de Boro	
No. 6, 3/8" orificio.....	11934
No. 8, 1/2" orificio.....	11944

NOTA: Las boquillas de rociado amplio requieren de los siguientes accesorios: Refiérase a la Sección 9.3, Figura 32

Tuerca de boquilla, rociado amplio.....	11916
Anillo retenedor, rociado ancho.....	12038
Guarda de boquilla, rociado ancho.....	12295

Ensamble de apoya-pie, Figura 28  
Usado en Modelos Ergonómicos solamente

Item	Descripcion	Stock No.
(-)	Ensamble.....	24835
1.	Apoya-pie.....	27599
2.	Pasador, rápido.....	24838
3.	Tornillo, 1/4-NC x 3" cabeza .hex.....	24434
4.	Tuerca, 1/4-NC Hex.....	03111
5.	Arandela, 1/4 de presión.....	03117
6.	Arandela, 1/4 plana.....	03116
7.	Marco soporte, c/u.....	27600

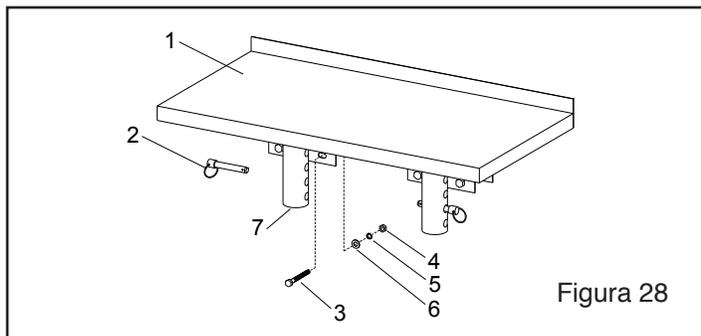
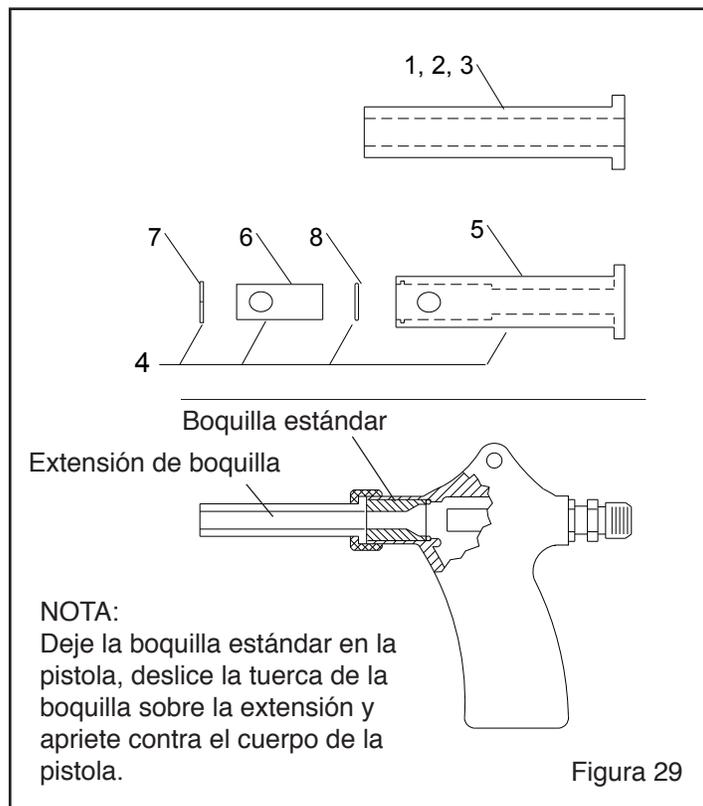


Figura 28

**Boquillas de extensión, Figura 29**

Item	Descripcion	Stock No.
1.	3" Extension recta No. 5, 5/16" orificio.....	11921
	No. 6, 3/8" orificio.....	11922
	No. 7, 7/16" orificio.....	11923
2.	6" Extension recta No. 5, 5/16" orificio.....	11927
	No. 6, 3/8" orificio.....	11928
	No. 7, 7/16" orificio.....	11929
3.	9" Extension recta No. 5, 5/16" orificio.....	11924
	No. 6, 3/8" orificio.....	11925
	No. 7, 7/16" orificio.....	11926
4.	Ensamble de extensión de ángulo lateral con orificio No.5, incluye 5, 6, 7, and 8 4" de largo assembly.....	21311
	6" de largo largosassembly.....	12374
	9" de largo.....	12373
5.	Carcasa de extensión de boquilla de ángulo lateral 4" de largo.....	11943
	6" de largo.....	11940
	9" de largo.....	11939
6.	Punta, extensión de Angulo lateral.....	12173
7.	Reten, extensión de Angulo lateral.....	12040
8.	O-ring, (sello) extensión de ángulo lateral....	08977



NOTA:  
Deje la boquilla estándar en la pistola, deslice la tuerca de la boquilla sobre la extensión y apriete contra el cuerpo de la pistola.

Figura 29

**Protectores del separadores ciclonicos, Figura 30**

El separador ciclonico debe estar diseñado para aceptar protectores y tener un trope removible

Item	Descripcion	Stock No.
(-)	juegos de protectores de goma	
	600 pcm .....	23150
	900 pcm .....	23151
1.	Protector superior	
	600 pcm .....	22733
	900 pcm .....	23059
2.	Compuerta, recubierta	
	600 pcm (no usa protector de tubo).....	22730
	900 pcm (2-pz. Incluye prot. de tubo) .....	23416
3.	Protector d/pared, cuerpo de rec.:	
	600 pcm .....	22731
	900 pcm .....	17008
4.	Protector lateral interno	
	600 pcm .....	Parte del item 3
	900 pcm .....	12830
5.	Protector del cono	
	600 pcm .....	22732
	900 pcm .....	16070
6.	Entrada superior	
	600 pcm (no usado en separador ciclonico 600)	
	900 pcm .....	22827
7.	Tornillo, auto-roscante, 10-16 x 3/4" .....	12722

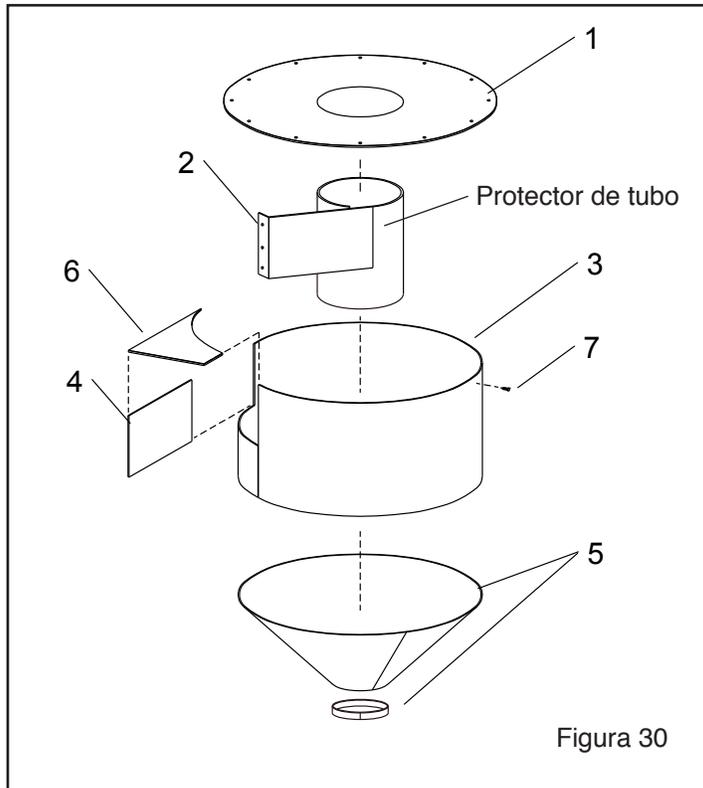


Figura 30



9.3 Ensamble de Pistola BNP y Alimentación Figura 32

Item Descripción Stock No.

(-) Ensamblados de pistola BNP menos boquilla, incluye items 1 (bronce) al 7

No. 4 Pistola	12301
No. 5 Pistola	12302
No. 6 Pistola	12303
No. 7 Pistola	12304
No. 8 Pistola	12305

1. Tuerca, p/sostener boquilla

Estándar, bronce texturizado	11914
Cubierta con uretano	11574

2. O-ring (sello) 08975

3. Cuerpo de pistola 11802

4. Tuerca de seguridad, orificio de aire 11913

5. Manga de goma 12097

6. Ensamble de orificio de aire, incluye Item 5

No. 4	12342
No. 5	12343
No. 6	12344
No. 7	12345
No. 8	12346

7. Conector, mang, 3/8" NPT x 1/2" barb 06369

8. Term. Mang. 1/2" barb x 1/2" hem. Gir. 15002

9. Boquilla, cerámica

No. 5	11930
No. 6	11931
No. 7	11932

Boquilla, carburo de tungsteno

No. 5	13118
No. 7	12882
No. 8	11942

Boquilla, carburo de boro

No. 5	11935
No. 6	11936
No. 7	11937
No. 8	12894

10. Manguera, 1/2" aire, especifique largo 12472

11. Mang, abrasivo, transp., especific. largo 12476

12. Boquilla de rociado amplio

Carburo de tungsteno, No. 6	11947
Carburo de boro, No. 6	11934
No. 8	11944

13. Tuerca de boquilla, rociado amplio

Bronce textur	11916
Cubierta de uretano	12906

14. Anillo retenedor, rociado ancho 12038

15. Guarda p/boquilla, rociado ancho 12295

16. Herramienta de ajuste, orificio de aire 19041

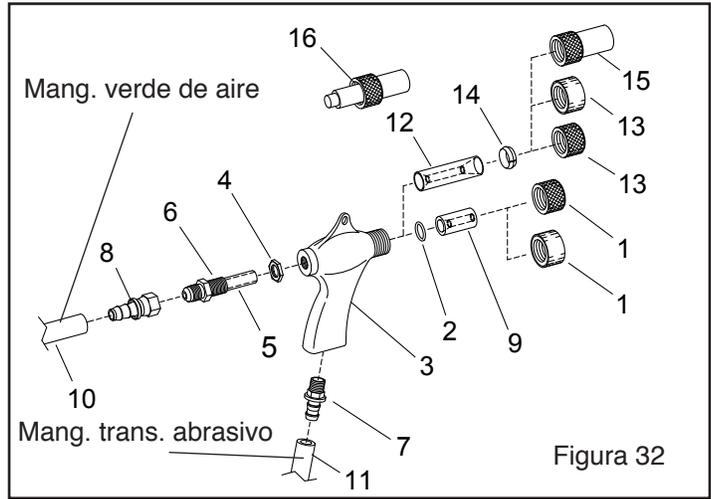


Figura 32

9.4 Ensamble de Regulador de Succión de Entrada, Figura 33

Item Descripción Stock No.

(-) Ensamble de regulador de succión de entrada

Incluye los items mostrados 12763

1. Filtro, 1/2" aire, drenaje manual	01308
2. Regulador, 1/2" presión operada p/piloto	11345
3. Soporte, 1/2" ens. De regulador	19231
4. Niple, 1/2" x 2	01734
5. Cruz, 1/2" NPT	10254
6. Tuerca de seguridad 1/2"	12713
7. Buje, 1/2" NPT x 1/8"	11350
8. Adaptador, 1/2" NPT x 1/2"	11351
9. Adaptador, 1/8" NPT x 1/8"	11732
10. Buje, 1/4" NPT x 1/8" bronce	02010
11. Term. de manguera, 1/2" x 1/2" hem girat	15002
12. "T", 1/2" NPT	01787
13. Niple, 1/2"	01733
14. Tapon 1/2" NPT	01759
15. Niple, 1/2" x 3	01735
16. Tornillo, 1/2-NC x 1/2	03471

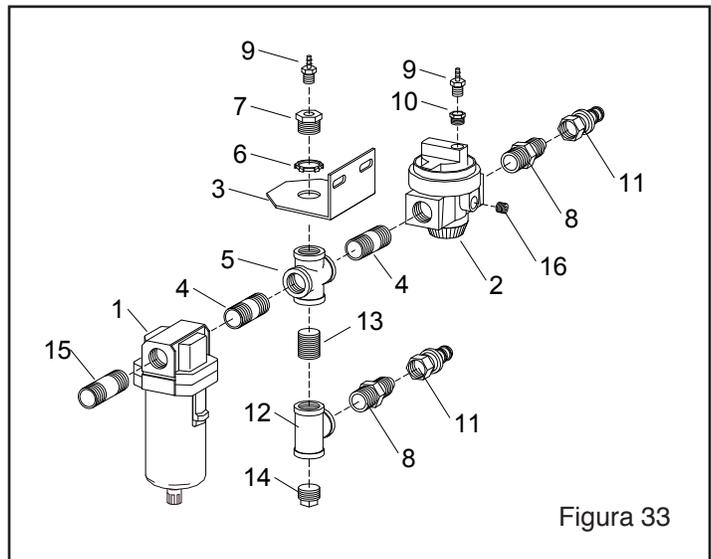


Figura 33

**9.5 Ensamble de Ventana de Observación, Figura 34**

Item	Descripcion	Stock No.
1.	Vidrio de ventana, 12.5" x 19.5" laminado.....	12212
2.	Empaquetadura, 5/16" x 3/4", aplicada a la cabina, por pie, 6 pies requeridos.....	00189
3.	Empaquetadura, 5/32" x 3/4", aplicada al marco de la ventana, por pie, 6 pies requeridos.....	00192
4.	Lente cobertor, paq. de 5.....	06190
5.	Tuerca, plástica, marco de ventana, 2 req. en convencional, 4 en ergo .....	23035
6.	Marco de ventana, cambio rápido Para modelo convencional de cabina.....	22826
	Para modelo ergo de cabina .....	25429

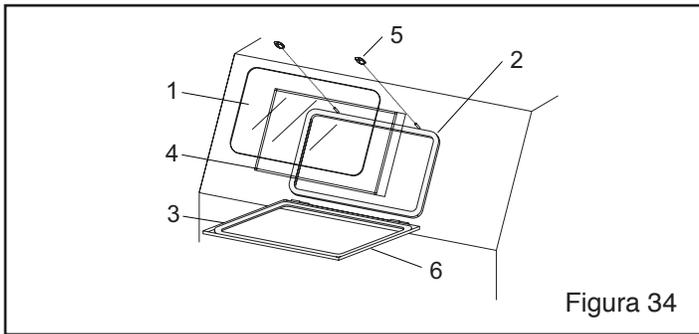


Figura 34

**9.6 Ensamble de lámpara, Figura 35**

Item	Descripcion	Stock No.
(-)	Ensamble de lámpara con cubierta .....	23255
1.	Base de lámpara (no incluye cubierta ni tubos) .....	24740
2.	Lente reflector .....	23253
3.	Tubo, fluorescente, 17w.....	24741

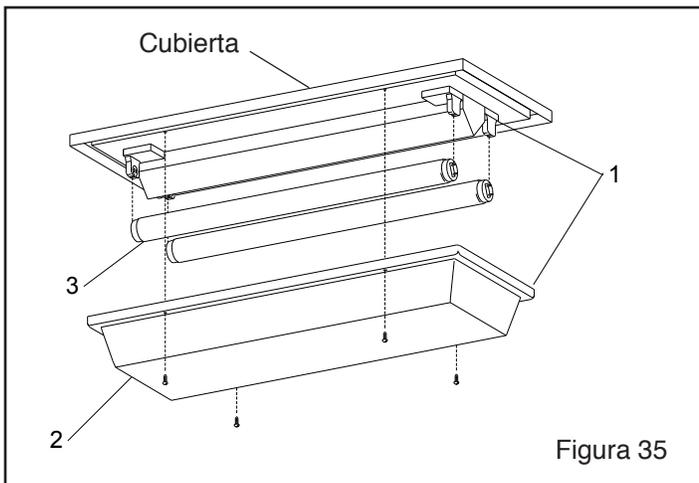


Figura 35

**9.7 Ensamble de pedal, Figura 36**

Item	Descripcion	Stock No.
(-)	Ensamble de pedal, menos tubería.....	20483
1.	Pedal, tope y base.....	28379
2.	Válvula, 10-32, 3 vías n/c.....	20026
3.	Pasador, ranurado.....	20109
4.	Tornillo, sh 1/4 NF x 3/4" .....	03086
5.	Tornillo, 10-32 x 1/2" fh.....	19571
6.	Adaptador, 10-32 thrd. x 1/8.....	11731
7.	Resorte, 1-1/4" x 3-1/2" .....	20121
8.	Tornillo, 8-32 x 3/8" roscante .....	11389
9.	Amortig., goma (pies).....	21522

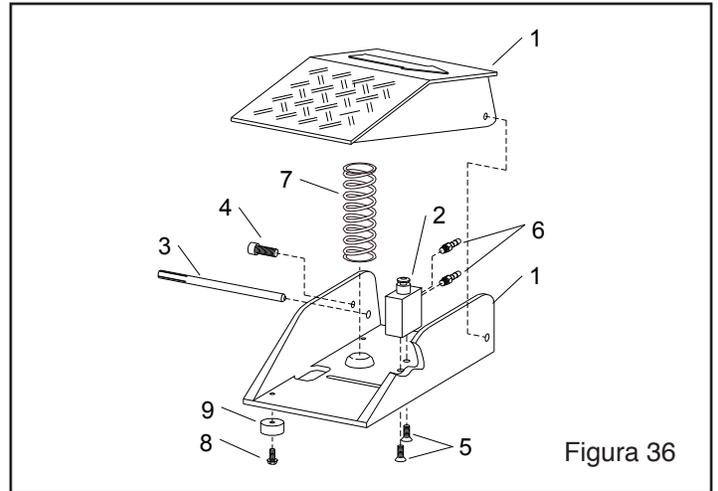


Figura 36

**9.8 Ensamble de Válvula Dosificadora, Figura 37**

Item	Descripcion	Stock No.
(-)	Ensamble de válvula dosificadora.....	12417
1.	Ensamble de vástago dosificador .....	23889
2.	Vástago, ajuste dosificador .....	23097
3.	Tornillo, ajuste .....	23098
4.	Tuerca, bloqueo de vástago de ajuste .....	23099
5.	Cuerpo, válvula dosificadora .....	11532
6.	Conector, manguera, 3/8" NPT x 1/2" .....	06369
7.	Tapon, valvula dosificadora.....	12011

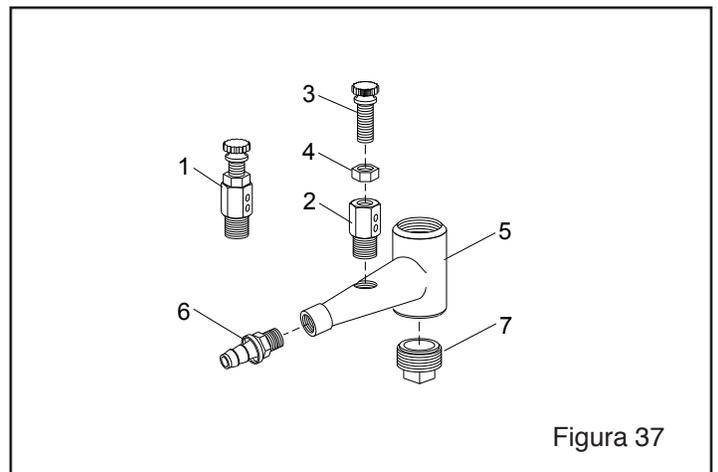


Figura 37

9.9 Ensamble de Tuberías de Cabina, Figura 38

Item	Descripcion	Stock No.
1.	Válvula, 3 vías.....	12202
2.	Adaptador, 1/8" NPT x 1/8".....	11732
3.	Tubería, 1/8" uretano, especific. pies req. ....	12475
4.	Tubería, doble uretano, especific. Pies req. ....	19577
5.	Ensamble de pedal, menos tubería .....	20483
6.	Conector, 1/8" NPT codo x 1/8".....	11733
7.	Buje 1/2"x 1/8" NPT.....	11350
8.	Buje 1/4"x 1/8" NPT.....	02010
9.	Soporte, base.....	19231

10.	Filtro, 1/2" drenaje manual de aire .....	01308
11.	Adaptador, 1/2" NPT x 1/2".....	11351
12.	Terminal, manguera, 1/2" x 1/2" hem, girat. ...	15002
13.	Terminal, mang. 1/2" x 3/8" macho NPT.....	06369
14.	Boquilla de soplado .....	06368
15.	Mang. de aire, 1/2", especifique pies req. ....	12472
16.	Ensamble de pistola, BNP No. 5.....	12302
17.	Mang, abrasivo, transp, especific. pies req. ....	12476
18.	Regulador, 1/2" presión operada p/piloto .....	11345
19.	Regulador, 1/8" presión de piloto .....	12715
20.	Manómetro, 1/8" NPT presión cbm .....	01908
21.	Ensamble de válvula dosificadora.....	12417

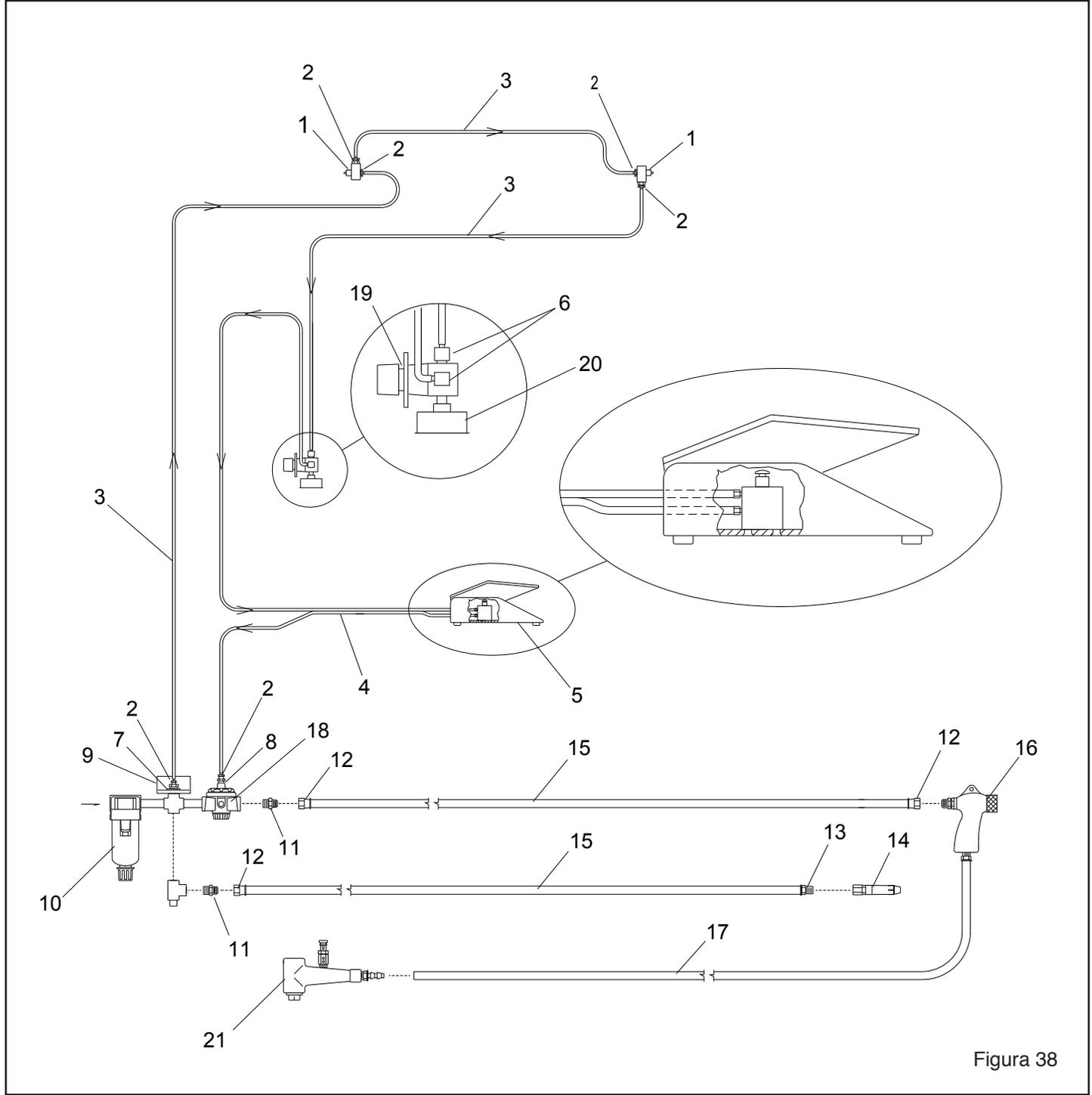


Figura 38

**9.10 Ensamblajes de Reemplazos de Separador ciclonico**

Los separador ciclonicoes de reemplazo son del tipo sin extractor para ser usados en los colectores de polvo de pulso invertido. Ellos incluyen la entrada de la manguera, la malla, y la plancha de desgaste. NO incluyen la válvula dosificadora, las mangueras flexibles, las abrazaderas de las mangueras o los soportes. Estos deben pedirse por separado si son requeridos.

Descripcion	Stock No.
Separador ciclonico 300 pcm c/adaptador de tubería de salida.....	28965
Separador ciclonico 600 pcm c/adaptador de tubería de salida.....	28966
Separador ciclonico 900 pcm c/adaptador de tubería de salida.....	28967
Separador ciclonico 600 pcm c/vortex ajustable externo.....	21304
Separador ciclonico 900 pcm c/vortex ajustable externo.....	21305

NOTA: Los cilindros del vortex ajustables externamente son opcionales cuando se suministran cabinas con colectores de polvo CDC-1; y son estándar cuando las cabinas son suministradas con colectores de polvo RPC o RPH.

**9.11 Piezas de repuesto para separadores ciclonicos de 300 y 600 PCM, Figura 39**

Refiérase a la Pag. para las piezas de repuesto del separador ciclonico de 900 pcm

Item	Descripcion	Stock No.
1.	Empaquetadura, 5/16" x 1" reverso adhesivo por pie 3 pies req. para reclam. de 300 pcm.....	00187
	4 pies req. para reclam. de 600 pcm.....	00187

2.	Ensamble de malla, 8-mesh .....	21265
3.	Empaquetadura, puerta .....	11745
4.	Adaptador de tubo de entrada 300 pcm, 4" .....	12365
	600 pcm, 5" .....	12361
5.	Empaquetadura, adaptador de entrada 300 pcm.....	11746
	600 pcm .....	11779
6.	Plancha de desgaste, cubierta de goma c/tornillos de fijación 300 pcm.....	14060
	600 pcm.....	13011
7.	Adaptador, Tubo de salida 300 pcm.....	18475
	600 pcm.....	20344
8.	Ensamble de pestillo.....	12263
9.	Ensamble de puerta, c/empac. y pestillo .....	14271
*10.	Abrazadera, manguera 4-1/2", para mang. 4" DI, 300 pcm .....	11577
	5-1/2", para mang. 5" DI, 600 pcm .....	11578
*11.	Manguera, revest. Liviano flex, por pie, especifique el largo 4" DI para 300 pcm.....	12466
	5" DI para 600 pcm.....	12467
*12.	Mang.sin rev.flex, por pie, especificar el largo 5" DI para 300 pcm .....	12449
	6" DI para 600 pcm.....	12452
*13.	Abrazadera, manguera 5-1/2", para mang. 5" DI, 300 pcm .....	11578
	6-1/2", para mang. 6" DI, 600 pcm .....	00750
*14.	Soporte, separador ciclonico, C/u Para BNP 65 .....	12766
	Para BNP 220 .....	12782
*15.	Ensamble de válvula dosificadora .....	12417
†16.	Ensamble de cilindro de Vortex, 600 pcm.....	19080

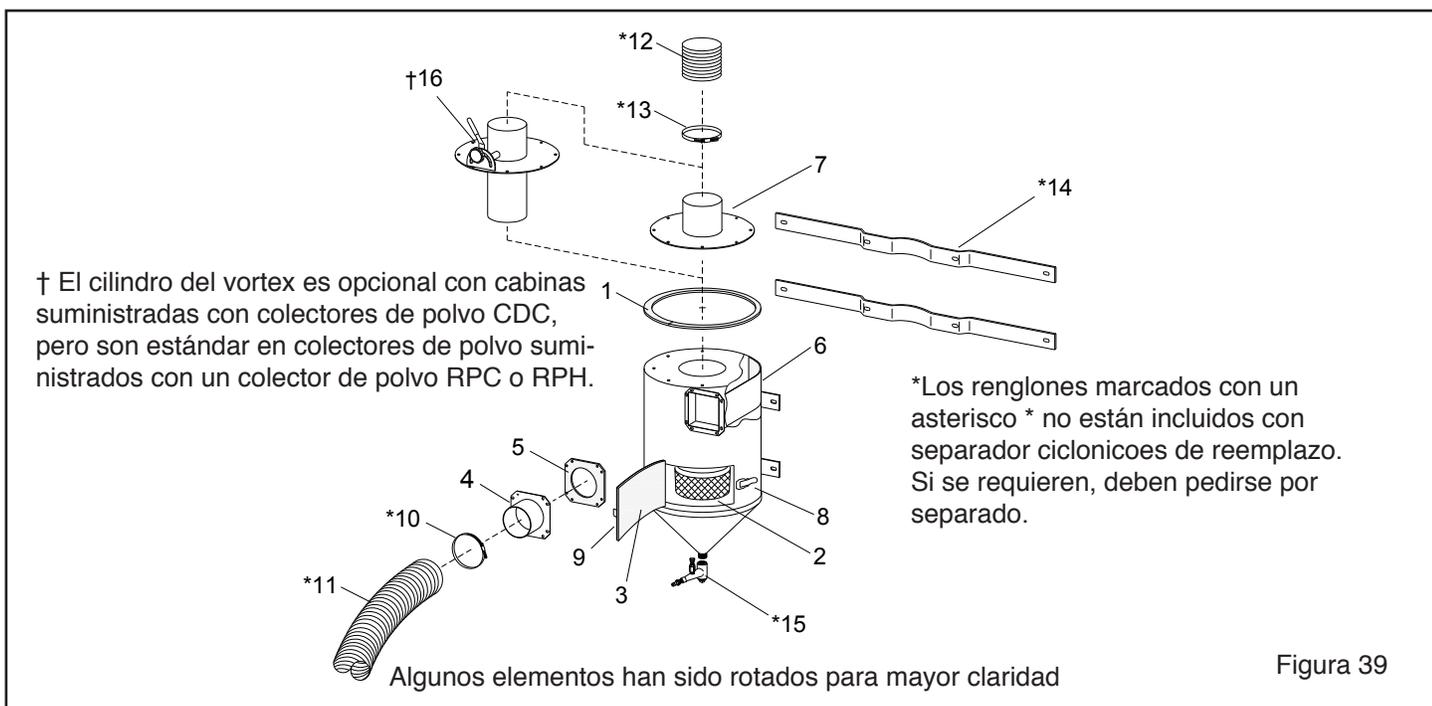


Figura 39

**9.12 Piezas de Repuesto para Separador ciclonico de 900 PCM Figura 40**

Refiérase a la Pag. 30 para los repuestos de los separador ciclonicoes de 300 y 600 pcm.

Item	Descripcion	Stock No.
1.	Empaquetadura, 5/16" x 1" dorso adhesivo Por pie, 5 pies requeridos .....	00187
2.	Ensamble de malla, 8-mesh .....	21265
3.	Empaquetadura, puerta.....	11745
4.	Adaptador de tubo de entrada 900 pcm, 6" uso estándar .....	12363
	900 pcm, 5" para granalla de acero .....	14411
5.	Empac., 900 pcm adaptador de entrada 900 pcm, 6" uso estándar .....	11759
	900 pcm, 5" para granalla de acero. ....	11779
6.	Plancha de desgaste cubierta de goma y c/tornillos de montaje900 pcm para reclam. con tope atornillado.....	25071
7.	Adaptador, tubo de salida.....	16832
8.	Pestillo de resorte.....	12263
9	Ensamble superior, 900 pcm .....	23040

10.	Ensamble de tolva y patas .....	23042
11.	Empaquetadura, 2" dorso adhesivo, por pie, 7 pies req.en cada ubicación .....	13089
12.	Ensamble de puerta, c/empac y pestillo.....	14271
13.	Cancamo 3/8-NC.....	00430
14.	Sección del cuerpo con puerta y plancha de desgaste para separador ciclonicoes con tope atornillado solamente .....	27465
*15.	Sección del cuerpo con tope atornillado y protector de goma .....	27466
*16.	Abrazadera, manguera, 6-1/2" .....	00750
*17.	Mang, 6" DI recubr. liviano, especific. largo. ....	12468
*18.	Entrada, soporte de mang. opcional 6", uso estándar .....	16887
	5", usar con abr. de acero, c/mang. de 5" .....	22324
*19.	Soporte de mang., salida de 7", opcional.....	20619
*20.	Abrazadera, manguera, 8".....	11576
*21.	Mang., 7" DI s/recub. flex.especific. largo req .....	12448
*22.	Ensamble de válvula dosificador. ....	12417
†23.	Ensamble de cil. de vortex, ajuste ext.....	23046

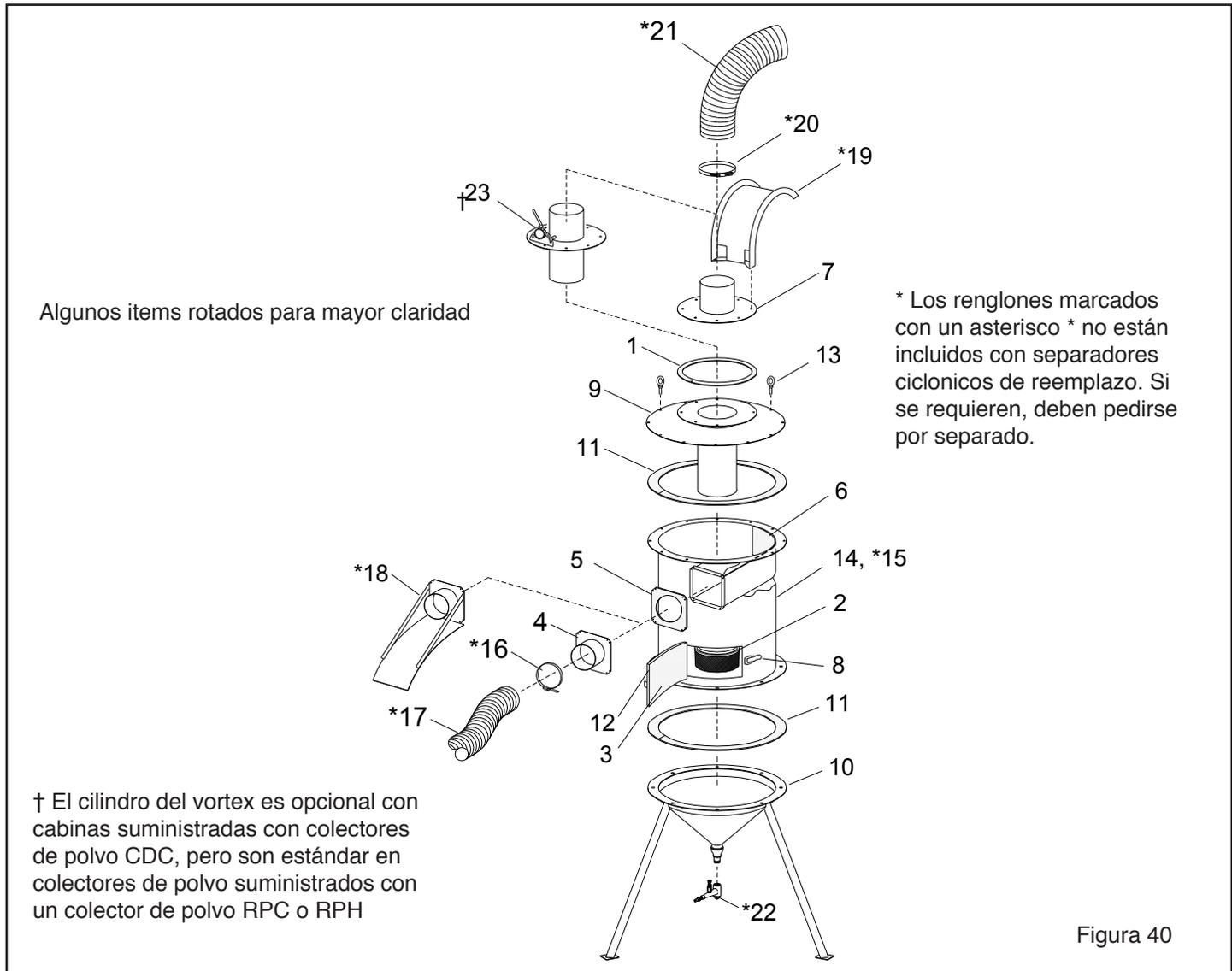


Figura 40

### **9.13 Instalacion de Fabrica de la Puerta Vertical**

Refiérase a los planos que aquí se incluyen para ayudar en la instalación de las puerta(s). Los planos son específicos para la puerta derecha y la puerta izquierda.

**9.13.1** Levante el marco a la posición vertical y alinee las perforaciones en el marco de la puerta con las perforaciones en la cabina. Proceda a atornillar el marco a la cabina.

**9.13.2** Conecte todas las líneas de suministro de aire y las tuberías y Conexiones. Compagine el número en las tuberías con el número que se encuentra en los conectores. De las tuberías.

**9.13.3** Antes de atornillar el riel en su sitio, quite la puerta del camino. Asegúrese de que el seguro de la puerta este activado.

**9.13.4** Aplique el suministro de aire que viene de la tubería de la cabina y verifique el funcionamiento de la puerta.

**9.13.5** Asegúrese de que el seguro de la puerta este activado cuando la puerta este abierta.

**9.13.6** Calafetee el borde inferior de la plancha del riel y el espacio que quede entre el escudete del marco y la cabina, como se indica en el plano.

**9.13.7** Cierre la puerta y ajuste el tornillo de interconexión (interlock) de manera de que este centrado por encima de la válvula de interconexión (interlock). Ajuste el tornillo hacia arriba o hacia abajo según sea necesario para activar la válvula sin aplicar una presión excesiva. Pruebe el ajuste con la puerta abierta y cerrada. Las interconexiones deberían permitir el chorreado cuando la puerta este cerrada y no permitirlo cuando la puerta este abierta. Cuando el ajuste este en su posición debida, ajuste bien las tuercas de los tornillos para mantener el ajuste logrado.