

# Hurricane™ ES

Nebulizador "Electrostático" ULV/Rocío



**Manual del Propietario**

Estimado cliente,

Gracias por adquirir nuestro producto. Nos orgullecemos del diseño, fabricación y servicio de todos nuestros productos. Diseñado por Curtis Dyna-Fog, Ltd. esta máquina representa uno de los nebulizadores portátiles de la mas alta calidad y de mayor innovación que se ha producido. Utilizando lo último en tecnología electrostática, el **Hurricane ES** le asegura una eficiente, uniforme aplicación de productos base agua. Si se mantiene apropiadamente, esta máquina le dará años de alto rendimiento. Durante el proceso de investigación y diseño, nos enfocamos mucho en crear una máquina eficiente y ambientalmente responsable. Esto es solo posible con la ayuda de muchas personas talentosas y de las sugerencias de nuestros clientes. Si usted tiene alguna pregunta o sugerencia acerca de nuestros productos por favor contáctenos a la dirección abajo señalada. Todos los productos Curtis Dyna-Fog son probados y calibrados en fábrica. Para garantizar aplicaciones de pulverizaciones responsables y seguras, por favor asegúrese de leer y entender este manual antes de intentar operar su máquina.

***Agradecemos su preferencia por Dyna-Fog®!***



Curtis Dyna-Fog®, Ltd.  
17335 US Hwy. 31 North PO Box 297  
Westfield, Indiana 46074 USA

Phone: 317.896.2561  
Fax: 317.896.3788  
[www.dynafog.com](http://www.dynafog.com)  
[info@dynafog.com](mailto:info@dynafog.com)

US and foreign patents pending  
Dyna-Fog and Hurricane ES logo are copyrights and trademarks of Curtis Dyna-Fog, Ltd.

## **GARANTIA LIMITADA PARA MODELOS PORTATILES ELECTRICOS DE CURTIS DYNA-FOG LTD.**

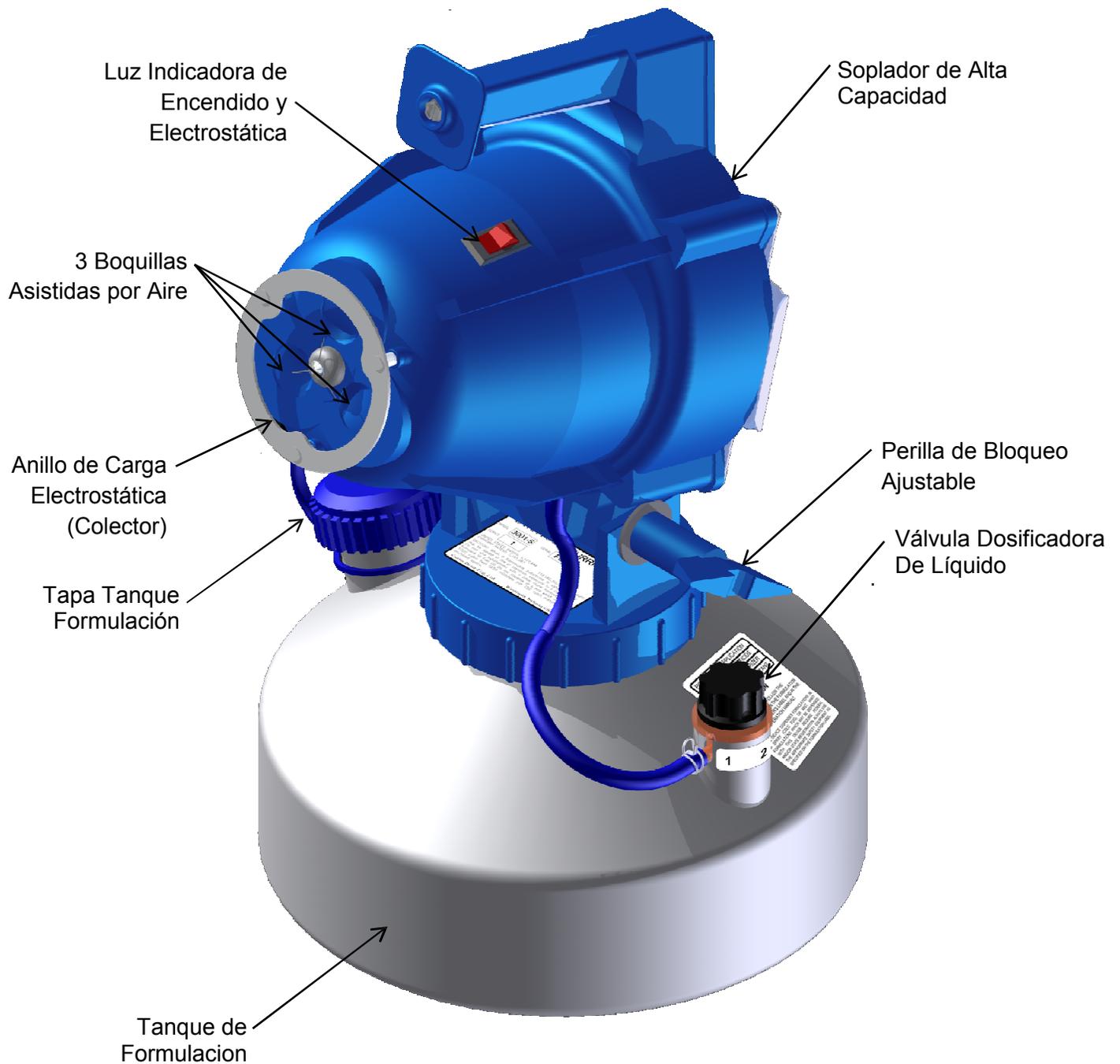
Curtis Dyna-Fog, Ltd. ("vendedor") garantiza que las máquinas que vende están libres de defectos de fabricación y material bajo uso normal y servicio (como se describe en el manual de instrucciones) para un período de un año (12 meses). La obligación del vendedor bajo esta garantía se limita a sustituir o reparar, sin cargo (excepto los gastos de transporte o de los derechos que serán asumidos por el comprador) cualquier parte o partes de la máquina defectuosas que fueron fabricadas por el vendedor que se devuelven al vendedor en Westfield, Indiana o son devueltos al distribuidor a quien el comprador compró la máquina si dicho distribuidor es un distribuidor autorizado para las reparaciones. Los componentes, tales como ventiladores, no manufacturados por el vendedor llevará sólo la garantía del fabricante de estos componentes y el vendedor no tendrá ninguna responsabilidad alguna por cualquier defecto en cualquiera de los componentes no fabricado por el vendedor. La corrección en la forma anteriormente indicada constituirá un cumplimiento de todas las obligaciones y responsabilidades del vendedor en cualquier respeto a las máquinas. La corrección en la forma anteriormente indicada constituirá un cumplimiento de todas las obligaciones y responsabilidades del vendedor en cualquier respeto a las máquinas. ESTA GARANTÍA Y LAS OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES DEL VENDEDOR SON EXCLUSIVOS Y EN LUGAR Y EL COMPRADOR POR ESTE MEDIO RENUNCIA TODOS OTROS REMEDIOS, GARANTÍAS, GARANTÍAS O RESPONSABILIDADES, EXPRESA O IMPLÍCITA, QUE SE PRESENTA POR LA LEY O DE OTRO TIPO (INCLUYENDO SIN LIMITACIÓN CUALQUIER OBLIGACIÓN DEL VENDEDOR CON RESPECTO A LA IDONEIDAD, COMERCIABILIDAD Y CONSECUENTES DAÑOS) O INCLUSO O NO OCASIONADOS POR NEGLIGENCIA DEL VENDEDOR. ESTA GARANTÍA NO SERA EXTENDIDA, ALTERADA NI VARIADA EXCEPTO POR UN INSTRUMENTO ESCRITO FIRMADO POR EL VENDEDOR Y EL COMPRADOR.

Si el formato de Registro de Garantía no es devuelta al Vendedor (o, en caso de compras fuera de los Estados Unidos y Canadá, al distribuidor de importación) o la registración de garantía no se ha completado en línea treinta (30) días después de la compra, la prueba de la compra debe ser proporcionada al Vendedor (o, en el caso de las compras fuera de los Estados Unidos y Canadá, al importador distribuidor) al presentar la máquina para su reparación. Si la fecha de compra no está establecida, y una máquina ha sido devuelta al vendedor, el Vendedor regresará esta al Comprador, siendo el Comprador responsable por todos los costos que sucedan, la máquina a menos que los arreglos de pago sean hechos para la reparación en los precios actuales y corrientes del Vendedor. El desmontaje del Atomizador conjunto cancelará su garantía. La utilización de esta máquina en una manera incorrecta y de no seguir las instrucciones descritas en este manual, cancelará la garantía en forma inmediata.

# Tabla de Contenido

	<b>Page</b>
1.0 Diagrama de componentes principales.....	5
2.0 Medidas de Seguridad.....	6
2.1 Precauciones de Seguridad Adicionales .....	7-8
2.2 Que Hacer y Que No .....	9-10
3.0 Especificaciones .....	11
4.0 Principios de Funcionamiento.....	12
5.0 Tasas de Flujo y Tamaño de Gota.....	13-14
5.1 Control de Insectos.....	13
5.2 Control de Olor .....	14
5.3 Desinfección .....	14
6.0 Mantenimiento.....	15
6.1 Reemplazando el electrodo de 3 Clavijas.....	15
6.2 Extracción de la Válvula Dosificadora.....	16
7.0 Solución de Problemas .....	17
8.0 Esquema Eléctrico.....	18
9.0 Diagrama de Partes Hurricane ES .....	19-22
9.1 Listado de Piezas Hurricane ES .....	20-21
9.2 Conjunto Válvula Dosificadora Hurricane ES .....	22
10.0 Bolsa para Transporte y Almacenamiento Hurricane ES .....	23
11.0 Las Etiquetas de Hurricane ES.....	24
12.0 Nivel de Ruido Tabla Comparativa.....	25

## Diagrama de Componentes Principales - Hurricane **ES**

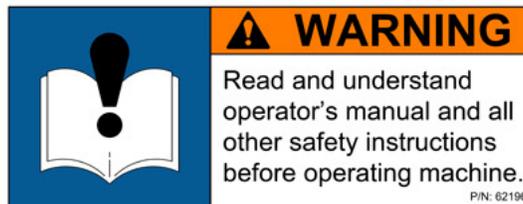


## Medidas de Seguridad (continuación)

*(Es responsabilidad del Operador leer y comprender las Precauciones y Advertencias de este manual antes de intentar operar la máquina).*

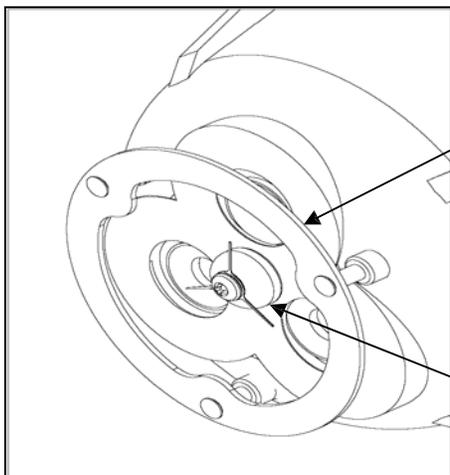


**Importante:** El Hurricane ES a sido diseñado y fabricado para ser muy seguro durante una normal operación. Al igual que con todos los equipos de corriente alterna, se deben tomar ciertas medidas de seguridad. Por favor lea las siguientes **ADVERTENCIAS** antes de operar la máquina. **COMPRENDER ESTAS MEDIDAS DE SEGURIDAD ANTES DE OPERAR LA MAQUINA. EL NO SEGUIR CORRECTAMENTE ESTAS PRECAUCIONES PUEDE PROVOCAR UN INCENDIO, EXPLOSION O RIESGO DE DESCARGA ELECTRICA.**



### ADVERTENCIA

**Siempre la máquina debe ser operada por personal profesional y calificado. Nunca intente operar la máquina o acceder a sus componentes internos mientras está conectada a una salida eléctrica.**



Anillo de Carga (Colector)

**Para evitar descargas electrostáticas, no tocar el anillo de carga de metal o las 3 clavijas del electrodo ubicadas en la boquilla mientras la máquina está operando.**

3 Clavijas del Electrodo (Emisor)

FIGURA 1

## 2.1

### Medidas de Seguridad (continuación)

	<b>CAUTION</b>		<b>WARNING</b>
<p>This machine contains an electrostatic device that may interfere with sensitive medical devices such as pacemakers, defibrillators, or similar devices. DO NOT operate this machine or stand within 10 feet (3 meters) if you use any such medical devices. Contact your physician prior to operation if you are unsure if this machine will interfere with your medical device. Always use a three (3) prong grounded extension cord (see label on cord and in operation manual) in addition, always maintain contact with the handle during operation to ensure proper grounding.</p> <p><b>California Warning:</b> This machine may contain brass parts that contain lead, a chemical known to the State of California to cause cancer and birth defects, or other reproductive harm. DO NOT place your hands in your mouth after handling or using this machine. DO NOT place brass parts in your mouth. Wash your hands thoroughly after handling or using this machine.</p> <p style="text-align: right;">P/N: 62191</p>			

Esta máquina contiene un dispositivo electrostático que puede interferir con aparatos médicos sensibles como marcapasos, desfibriladores o similares. NO opere esta máquina o este aparato dentro de los 3 metros (10 pies) si usa uno de estos dispositivos médicos. Consulte a su médico antes

de operar sino está seguro de que esta máquina interferirá con su dispositivo médico.

110-125 VOLT AC.		220-250 VOLT AC.	
GAUGE	LENGTH	GAUGE	LENGTH
16/3	50 FT (15 M)	16/3	100 FT (30 M)
14/3	100 FT (30 M)	12/3	250 FT (75 M)
10/3	250 FT (15 M)		

#### IMPORTANT

Only use extension cords that are approved by Underwriters Laboratory, CSA, ETL or equivalent. The Following size extension cords must be used with the operating voltage and length shown.

Esta máquina contiene un dispositivo electrostático que puede causar una descarga eléctrica si no está apropiadamente a tierra. Siempre usar un cable de extensión de (3) clavijas a tierra de las medidas mostradas en la tabla cuando se utilice un cable de extensión. Además, siempre mantener contacto con el asa durante la operación para garantizar la adecuada conexión a tierra.

Siempre transportar la máquina en la mano durante la operación para que su mano permanezca en contacto con la tira a tierra localizada debajo del asa. Dejar desatendida la máquina en operación puede permitir la acumulación de carga electrostática que puede causar una descarga estática/chispa. *Nota: Objetos alrededor de la máquina pueden producir una carga electrostática durante la operación.*

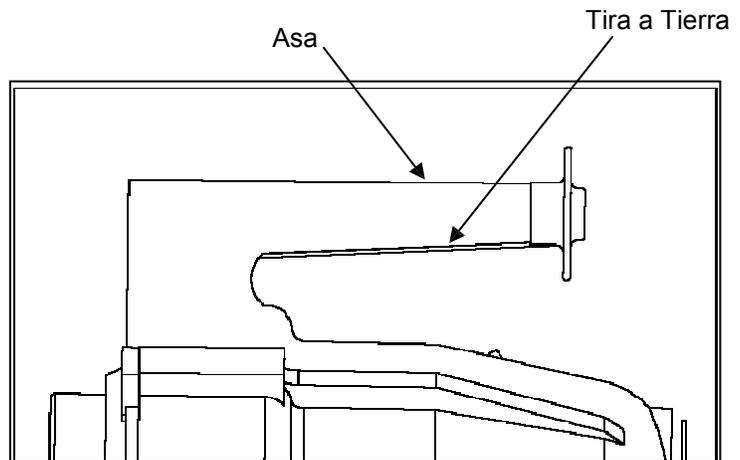


FIGURA 2

**Advertencia California:** Esta máquina contiene plomo, un químico conocido en el Estado de California por causar cáncer y defectos de nacimiento, u otros daños reproductivos. NO ponga sus manos en su boca después de manipular o utilizar la máquina. NO ponga ninguna parte de bronce en su boca. Lávese bien las manos después de manipular o utilizar esta máquina.

## 2.1

### Medidas de Seguridad (continuación)

---

#### ADVERTENCIA

**LEER Y ENTENDER ESTA MEDIDAS DE SEGURIDAD ANTES DE OPERAR LA MAQUINA. NO SEGUIR ESTAS PRECAUCIONES CORRECTAMENTE PUEDE CAUSAR UN INCENDIO, EXPLOSION O RIESGO DE DESCARGA ELECTRICA.**

**1. Energía Eléctrica.** Esta máquina usa energía eléctrica a los voltajes comúnmente comercializados. Cuando está conectada directamente, las tensiones son peligrosas para la vida humana. Todas las precauciones comúnmente aplicadas al uso de energía eléctrica en general son aplicables al uso de esta máquina. Esta máquina esta diseñada para operar a partir de 3 sistemas de cables de alimentación donde uno de los cables es una seguridad a tierra. Use un GFCI (Ground Fault Circuit Interrupter/Interruptor con detección de falla a tierra) siempre que sea posible. No desconecte el cable a tierra o utilice cables de extensión o conectores “baratos” para conectar esta máquina a un sistema de dos cables. Esto frustra el propósito del cable a tierra y puede resultar en una condición de descarga eléctrica peligrosa. ***Esta máquina debe ser utilizada con un cable de extensión de 3 clavijas conectado a un suministro de conexión a tierra.***

Cuando haga ajustes a la máquina, use un área o banco de trabajo que este seco y que sin conductores de electricidad. La madera seca, natural y los plásticos son generalmente no conductores de electricidad a los voltajes con que trabaja esta máquina. Los metales usualmente son conductores. No explorar dentro de la máquina.

Los cables de Extensión deben ser de la medida apropiada y para la tensión del voltaje, corriente y longitud de un cable individual. Consultar la corriente de la placa y la medida del voltaje de su máquina y la medida marcada del cable de extensión. Puede usarse un cordón simple de extensión. Cuando dos o mas cables de extensión son puestos en serie, las capacidades de llevar la medida de corriente pueden no ser válidas. Si un cable de extensión está caliente al tocarse, descontinúe su uso y conseguir un cable con mayor capacidad de corriente. Los cables de extensión inadecuados no son solo peligrosos, sino que pueden resultar en un pobre funcionamiento de la máquina debido a la excesiva caída del voltaje.

**2. Formulaciones.** Muchas formulaciones son combustibles; esto es, todas pueden incendiarse. Esto es cierto aun en formulaciones con alto punto de encendido o “sin” punto de encendido (partículas finas de polvo en molino de grano “no” tienen punto de encendido). Un vapor liquido combustible puede ser fácilmente encendido porque forma una mezcla mas uniforme con el aire que contiene el oxigeno necesario para la combustión. Las partículas de combustible liquido o sólido suspendidas en el aire muy cercanas entre si, son capaces de propagar la llama de una a otra una vez el encendido se inicia. Una buena analogía es la explosión en el molino de grano. A pesar que las partículas finas de polvo en el molino de grano “no” tienen punto de encendido, el fenómeno de la explosión de un molino de grano es también una ocurrencia común. Mientras una formulación de alto punto de encendido o No punto de encendido podrá encenderse mucho menos que una formulación de bajo punto de encendido; y por esta razón es altamente recomendable, el alto punto o “No” punto de encendido puede encenderse si existen las condiciones apropiadas. Estas condiciones son básicamente dos: 1. Un suficiente volumen de liquido en forma de finas partículas suspendidas en el aire; y 2. Una fuente suficientemente de alta energía para el encendido.

## 2.1 Medidas de Seguridad (continuación)

---

**3. Concentración de Aerosol.** Ha sido ampliamente establecido que un nivel de líquido aceptable en la atmósfera es un galón por 50.000 pies cúbicos (2,7 Litros por 1.000 metros cúbicos). Hay un margen de seguridad de al menos 5 a 1 en esta cifra.

**4. Encendido del Aerosol.** Si se establece una atmósfera combustible o si un depósito combustible es esparcido, una fuente de ignición puede causar fuego. Las Fuentes de ignición pueden ser gas o un piloto de estufa, o una chispa de un control eléctrico. Por esta razón se recomienda enfáticamente que tales fuentes sean eliminadas apagando los pilotos y desconectando todos los artefactos eléctricos innecesarios. Para evitar peligro de fuego o explosión en espacios cerrados, debe ser cuidadosamente calculado el tiempo de fumigación en el volumen del espacio cerrado. *Mientras este operando la máquina, siempre transporte la máquina por el asa de transporte para asegurar que usted está correctamente conectado a tierra.*

**5. Uso Apropiado e Inapropiado.** Las siguientes reglas se aplican a la operación de esta máquina:

## 2.2

# HACER

Lea completamente este manual antes de operar la maquina y preste particular atención a todas las

## PRECAUCIONES Y ADVERTENCIAS

- **Solamente use formulaciones base agua con esta máquina**
- Almacene la formulación en su contenedor con su etiqueta original.
- Use un cable de extensión a tierra de 3 clavijas el cual es adecuado para el voltaje, corriente y longitud, y que esté libre de rajaduras, partiduras u otro signo de abuso previo. Para longitudes de hasta 100 pies (30,5 metros) se recomienda el alambre N° 12AWG.
- Apague el rociador antes de desconectar. Desconectar tirando del enchufe. No jale del cordón para desconectar
- Reemplace inmediatamente el cordón eléctrico dañado o gastado.
- Gire la válvula de flujo en sentido horario a la posición de OFF después de cada operación mientras que el motor esta aun operando para permitir la limpieza de la línea. Esto prevendrá también el efecto sifón si la unidad es volteada accidentalmente con la válvula aún abierta.
- Siempre cumpla con los requisitos de protección como ropas, anteojos, guantes, mascara facial o respirador como es requerido por la etiqueta de la formulación.
- Asegúrese que la formulación sea aplicada solamente con estricto cumplimiento con la etiqueta de la formulación como también regulaciones locales o nacionales

## 2.2

### Medidas de Seguridad (continuación)

---

#### **NO HACER**

**NO** nebulice líquidos inflamables cerca a llamas abiertas u otras fuentes de encendido.

**NO** utilice formulaciones base aceite o inflamables con esta máquina.

**NO** utilice la maquina si esta dañada o deteriorada en alguna forma.

**NO** altere la maquina adicionándole o quitándole piezas.

**NO** restrinja el área de entrada al soplador del motor.

**NO** altere la salida de la boquilla o el electrodo de 3 clavijas y el anillo de carga (Colector)

**NO** permita que la maquina funcione sin vigilancia.

**NO** se pare o mantenga sobre agua mientras la máquina este funcionando.

**NO** permita que el cable eléctrico o cordón de extensión sean sumergidos en agua.

**NO** utilice el exteriores cuando está lloviendo.

**NO** aplique más de un galón de formulación por 50.000 pies cúbicos (2,7 Litros por 1000 metros cúbicos) de espacio encerrado. Exceder esta concentración es riesgoso y genera desperdicio.

**NO** toque el electrodo de 3 clavijas mientras la máquina este funcionando.

### 3.0

## ESPECIFICACIONES

### Descripción:

La Hurricane ES™ es una máquina electrostática “Niebla Fría” ULV/Mister que utiliza un diseño de 3 boquillas de aire asistido. Este dispositivo está diseñado para aplicaciones de formulaciones **Base Agua**. El cuerpo y tanque están hechos de polietileno de alta densidad resistente a los químicos. El aplicador es útil para muchas de las formulaciones químicas que están etiquetadas para aplicaciones de aerosol o rocío como desinfectantes, deodorizadores, germicidas, insecticidas, etc. en lugares como hospitales, escuelas, hogares de ancianos, viveros, establos, almacenes, casas y granjas. El rango del tamaño de partículas generados van de 10 a 50 micrones VDM, que se obtiene usando agua. La salida de la máquina y el tamaño de partícula dependen de la viscosidad del líquido que esta siendo dispensado. Ver la tabla 2 para tamaño de particular vs. Ajuste de válvula (tasa de fluido).

**Hurricane™ ES Modelo 3001-5 (120 VAC)**

**Hurricane™ ES Modelo 3001-6 (240 VAC)**

#### Soplador Motorizado:

Motor/Soplador de Alta Eficiencia

Vida de Carbones: Aproximadamente 1000 horas

#### Suministro de Energía Electrostática:

120 ó 240 Volt AC,

#### Consumo de Corriente:

120V AC	220V AC
6.85 Amps	3.40 Amps
50/60 Hz	50/60 Hz

#### Tipo de Boquilla:

Electrostática Grado Profesional, 3 boquillas, asistidas por aire (Tipo Vórtice)

#### Tamaño de Gotita:

10-50 Micrones VMD (ajustable)

#### Tasa de Fluido:

0-9.5 oz/min (0-281 ml/min) usando agua

#### Distancia de Tiro de Rocío\*: 30-50 pies (9–15 metros)

\*La distancia está basada en uso en interiores y variará dependiendo del tamaño de gotita y el tipo de formulación. Las gotitas mas pequeñas (ejem. 20 micrones) pueden llegar a mayores distancias que las gotitas mas grandes.

#### Capacidad Tanque:

1 US Galón (3.78 litros)

#### Material de Tanque:

Polietileno de Alta Densidad

#### Peso Vacío:

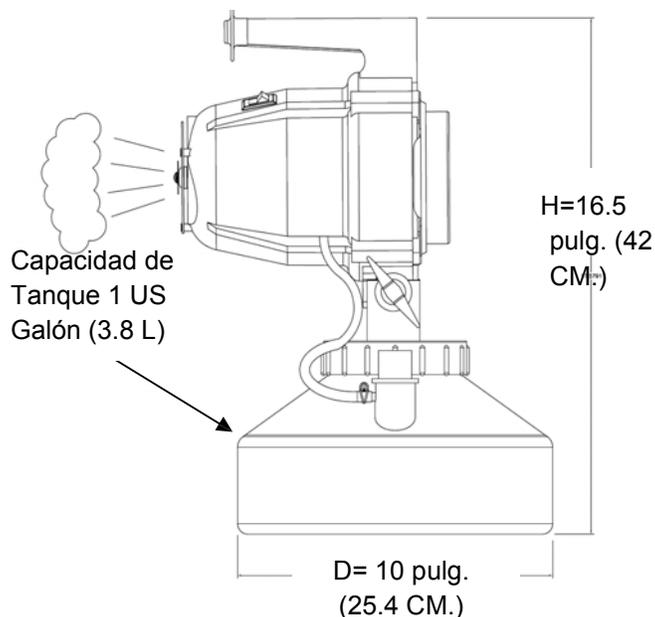
7.5 lbs. (3.4 kg)

#### Información de Envío:

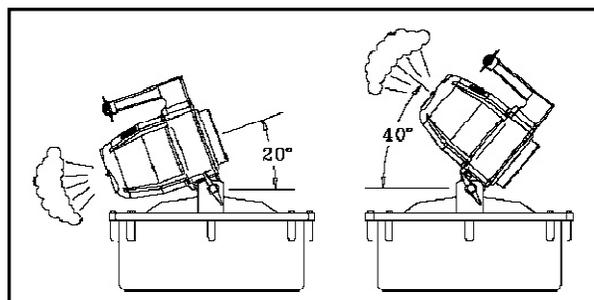
16.5" L X 12.5" W X 18.5" H

42 cm X 32 cm X 47 cm

Peso: 9.5 lbs (4.3 KG)



**FIGURA 3**



## 4.0

### Principios de Operación-Hurricane **ES**

Esta máquina consta de un motor/soplador, un suministro de energía de alto voltaje, anillo de carga y electrodo, un soplador, una boquilla, tanque de formulación y una válvula dosificadora. El soplador es un compresor centrífugo de dos etapas conducido por un motor universal operando a una velocidad de 20,000 RPM. El soplador mueve una gran cantidad de aire a través del sistema de boquilla. La manguera flexible esta localizada entre la boquilla y el alojamiento del soplador para permitir la orientación de la boquilla y dirigir la niebla hacia áreas difíciles de alcanzar. La boquilla tiene seis (6) aletas estacionarias las cuales dirigen el aire para crear un efecto rotacional en la masa de aire en el momento de abandonar la boquilla. En el centro del movimiento circular de aire se localiza el tubo de suministro de líquido que inyecta la formulación. El líquido es transportado hacia la boquilla por una presión negativa en la boquilla causada por la salida de masa de aire. La tasa de flujo es controlada por una válvula dosificadora precisa ubicada en el tanque de formulación. Generalmente, el tamaño de las gotitas se incrementa con el aumento de las tasas de flujo y con el aumento de la viscosidad del líquido que está siendo pulverizado. Después las boquillas dividen la formulación en billones de gotitas, las gotitas son dispersadas en la atmósfera. Luego las gotitas que salen de las boquillas pasan a través de un “campo de iones electrostáticos”. Este campo es creado usando la combinación del suministro de corriente de alto voltaje y el anillo cargador (Colector). El resultado es billones de gotitas cargadas electrostáticamente que gravitan hacia los objetos neutrales para formar una cobertura uniforme. Los componentes variados son identificados en el diagrama de sistema de fluido y diagrama de componentes principales.

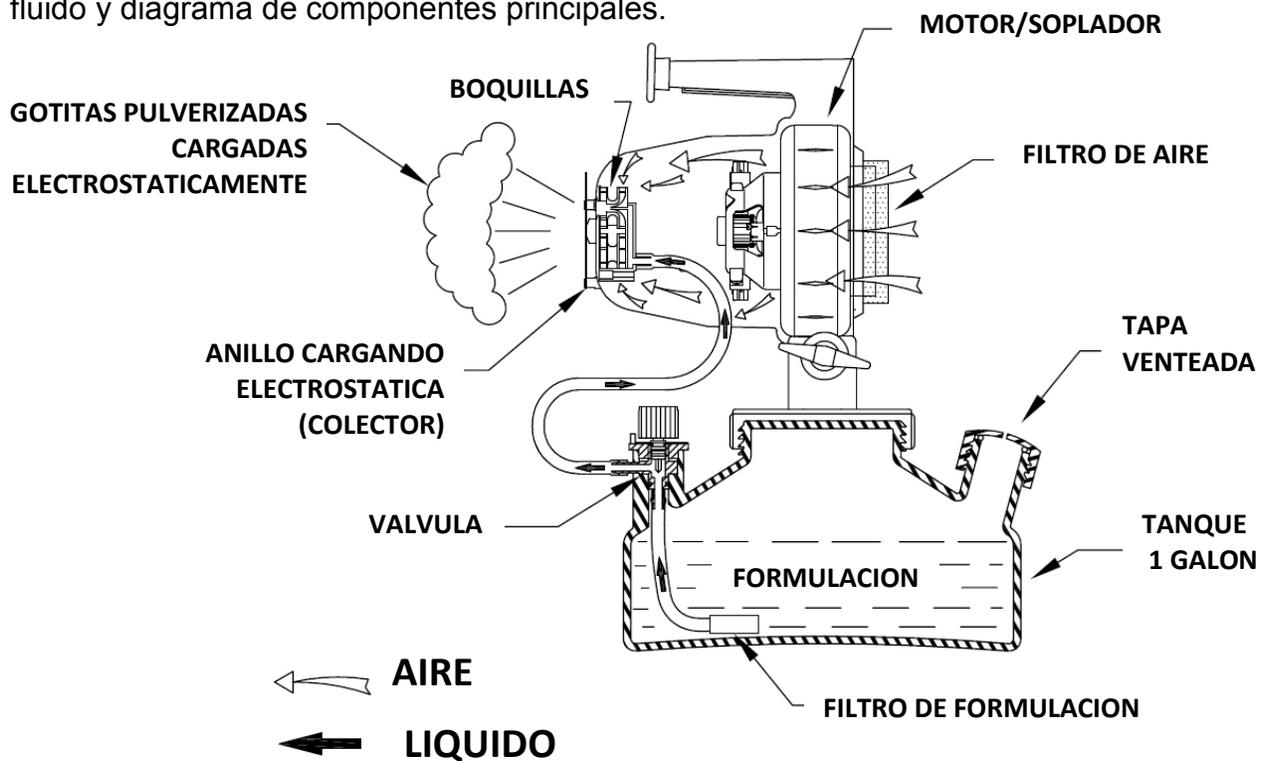


FIGURA 4

## 5.0

### Tasa de Flujo y Tamaño de Gotita

La tasa de flujo del Hurricane ES es creada por la succión causada por el diseño de las 3 boquillas. La tasa de flujo es regulada por el ajuste de la válvula dosificadora. La tasa de flujo del líquido puede ser incrementado por la rotación de la perilla de la válvula dosificadora hacia la izquierda y disminuida rotándola hacia la derecha. Hay tres indicadores de flujo marcados en el lado del tanque que señalan posición 1, posición 2 y posición 3. Las tasas de flujo son mostradas para esas respectivas posiciones en la página siguiente. Toda la información de las tasas de flujo está basada en el uso de agua con una temperatura de 21° C (70° F). Aumentando la densidad del líquido (viscosidad) decrecerá la tasa de flujo y puede incrementar el tamaño de la gotita. Esto debido a la densidad, líquido más viscoso es más difícil de atomizar. Como una regla, líquidos poco densos con una viscosidad baja atomizan más fácilmente y fluyen a altas tasas. Ir a la tabla de abajo para tasas de flujo aproximadas y tamaño de gotitas a diferentes ajustes de válvula. Los tamaños de las gotitas son mostrados en micrones VMD (Volume-Median Diameter/Diámetro de Volumen Medio). El VMD es un estándar industrial y representa el “punto medio” del espectro de las gotitas pulverizadas del líquido que está siendo aplicado. **Importante:** Para maximizar la eficiencia de la electrostática, use solamente formulaciones **Base Agua** con el Hurricane ES. **¡Advertencia:** Nunca use formulaciones Base Aceite o Inflamables con esta máquina!

#### 5.1 Control de Insectos

Dependiendo del insecto objetivo, generalmente las gotitas son generadas en el rango de 10-30 micrones por lo que incluso con alguna evaporación y tiempo de asentamiento, las gotitas permanecen en el rango correcto de suspensión de aire óptimo e impacto de insectos. En los climas secos la evaporación tiende a causar que las gotitas se “reduzcan”. Por lo tanto puede ser necesario aumentar la tasa de flujo para conseguir la cobertura adecuada. Cuanto menor sea el tamaño de las gotitas mayor es el número de las gotitas que se crean. Por ejemplo: Si 1 milímetro de pulverización es dispersada en gotitas de 20 micrones, habrán 239 millones de gotitas. Para la misma mezcla usando gotitas de 100 micrones, solo se producirán 1.91 millones de gotitas. La cantidad de gotitas aumenta enormemente las posibilidades de contacto con el insecto.

De acuerdo con el Plan de Evaluación de Plaguicidas de la OMS, el tiempo requerido para la caída de una gotita desde 10 metros está definido en la **Tabla 1** de abajo.

Tamaño de Gotita (Micrones)	Tiempo de Caída desde 10 metros	Densidad de la Gotita (no/cm3)
1	93.7 horas	19120.0
5	3.7 horas	152.0
10	56 minutos	19.2
20	14 minutos	2.38
50	135 segundos	0.150
100	36 segundos	0.0192

**TABLA 1**

La gotita recomendada para el Control de Mosquito es 10-20 micrones. Para control de moscas aproximadamente 30 Micrones. Para control de chinches, arañas y otros insectos rastreros donde desea un ligero efecto residual, gotitas de 20-40 Micrones son efectivas dependiendo del tipo de insecto y del tipo de formulación que está siendo usada.

## Tasa de Flujo y Tamaño de Gotita (Continuación)

### 5.2 Control de Olor

Dependiendo del tipo de ambiente y fuente de olor, las gotitas para controlar olores pueden estar en un rango de 20-30 Dependiendo del tipo de ambiente y fuente de olor, las gotitas para controlar olores pueden estar en un rango de 20-30 micrones y aun mayor se un “efecto residual” puede ser tolerado.

### 5.3 Desinfección

Los desinfectantes están diseñados para ser aplicados en objetos no vivos para destruir microorganismos. Normalmente un desinfectante para objetos o superficies es más efectivo cuando se aplica en un rango de 30-50 micrones. Sin embargo el tamaño de gotitas más pequeñas en un rango de 10-20 micrones puede ser efectivo cuando los microorganismos objetivos están suspendidos en el aire

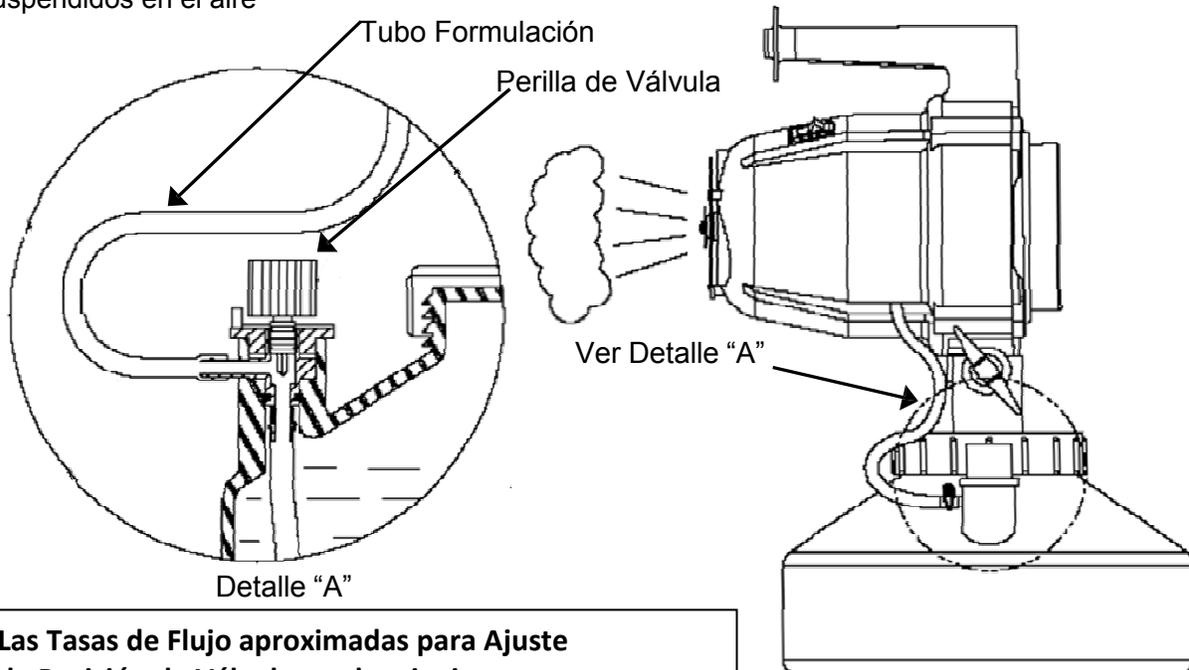


FIGURA 5

Las Tasas de Flujo aproximadas para Ajuste de Posición de Válvula son las siguientes:

Posición	Tasa de Flujo*	Tamaño de Gotita (VMD)
1	6 oz/min (177 ml/min)	10-20
2	7.5 oz/min (222 ml/min)	20-30
3	9.5 oz/min (281 ml/min)	30-50

\*Las tasas de Flujo mostradas son aproximadas y variarán dependiendo de la viscosidad del líquido y temperatura.

**Importante: Siempre nebulice responsablemente. Este dispositivo está diseñado para dispensar formulaciones en una PULVERIZACION (Niebla Fría). Muchas de las formulaciones que serán dispensadas con esta máquina requieren registro o aprobación de diversas agencias gubernamentales. Siempre calibre su máquina a la tasa de flujo apropiada de acuerdo a la tasa recomendada en las etiquetas de formulación antes de realizar cualquier aplicación.**

TABLA 2

POSITION	APPLICATION
1	INSECTICIDE
2	DEODORIZER
3	DISINFECTANT

#### CAUTION

READ AND FOLLOW THE INSTRUCTIONS ON THE FORMULATION MANUFACTURER'S LABEL AND IN THE OPERATION MANUAL!

THIS DEVICE DISPENSES FORMULATIONS IN A SPRAY (COLD FOG) OR MIST. MANY FORMULATIONS WHICH MAY BE DISPENSED WITH THIS DEVICE REQUIRE FEDERAL AND/OR STATE REGISTRATION. ALWAYS USE THE APPROPRIATE SAFETY EQUIPMENT AS SPECIFIED ON THE FORMULATION LABEL.

## 6.0

### Mantenimiento

---

1. Periódicamente limpie el tanque de formulación usando una solución de agua caliente/detergente. Abra totalmente la válvula de la máquina y opere la máquina de 3 a 5 minutos, dejar correr la solución a través de la válvula, líneas y boquilla.
2. Examine el cordón eléctrico para detectar daños y reemplace cualquier cordón dañado inmediatamente.



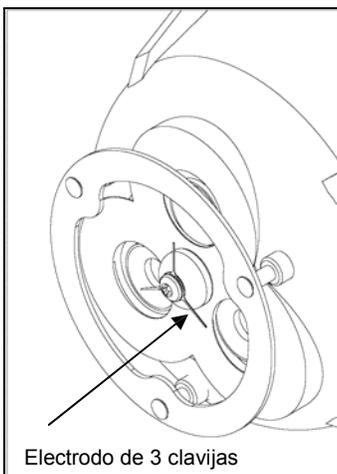
Siempre desconecte el cable de alimentación principal antes de intentar reparar la máquina

3. Si es necesario desensamblar la máquina para limpieza, tenga cuidado de no dañar el cono del vástago de la válvula, ya que esto afectará la calibración/posición del flujo de la máquina.
4. Limpie el Filtro de Entrada de Aire después de cada aplicación. Si el filtro se satura (húmedo y chorreando) mientras la máquina está trabajando, detenga la máquina y limpie el filtro.
5. Después de 700-800 horas de operación, cuidadosamente remueva el conjunto soplador y examine los carbones y las barras del conmutador del motor soplador. Si los carbones están gastados o muestran signos de daños, reemplace el conjunto soplador.
6. Después de cada 25 horas, revise el electrodo de tres clavijas por daños o desgaste. El electrodo está hecho de un metal extremadamente durable y exótico. Si el electrodo se empieza a dañar, es necesario que sea reemplazado. Cada máquina es enviada con un electrodo de repuesto (Electrodo P/N-62172).

## 6.1

### Reemplazando el Electrodo de 3 Clavijas

---



Siempre desconecte el cable eléctrico principal antes de intentar reparar la máquina.

**Paso 1)** Dependiendo de las condiciones de funcionamiento, después de varias horas de operación el electrodo de 3 clavijas debe empezar a mostrar signos de desgaste. Inspeccione visualmente el electrodo después de cada 25 horas de operación y busque signos de desgaste alrededor de los bordes. Si el electrodo está desgastado o dañado, proceda al paso 2

**Paso 2)** Usando un destornillador de estrella, aflojar el tornillo montado en el centro rotándolo en sentido contrario al reloj. Retire el tornillo y el electrodo desgastado o dañado.

**Paso 3)** Instale un nuevo electrodo (1 electrodo de repuesto va con su máquina, P/N-62172) asegúrese que las "3 clavijas" están apuntando hacia el centro de cada boquilla y reinstale el tornillo. No apriete demasiado el tornillo.

**FIGURA 6**

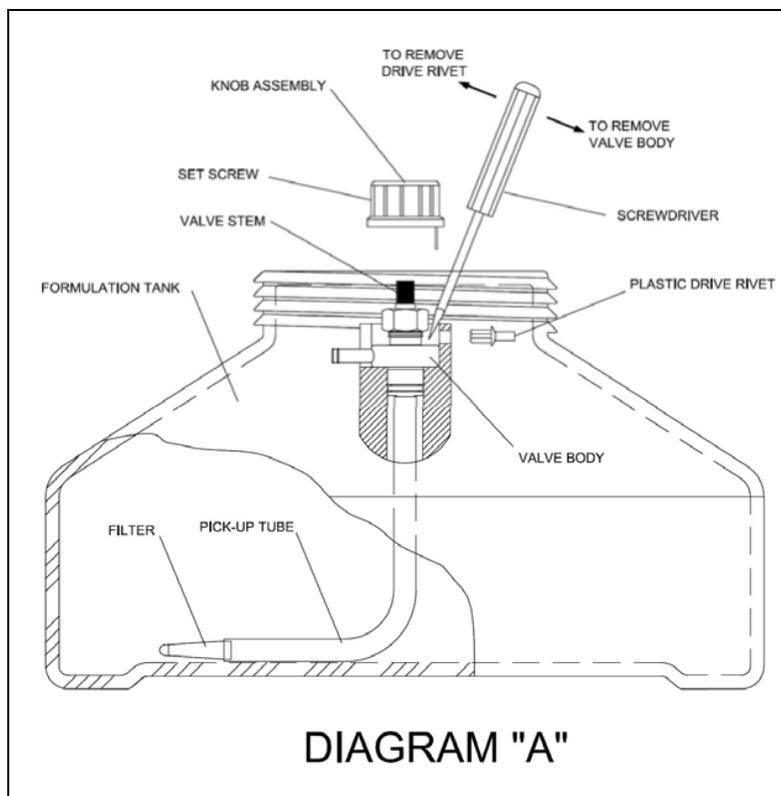
## 6.2

### Extracción de la Válvula Dosificadora

#### Pasos para remover la válvula dosificadora y el filtro de formulación.

- 1) Utilizando una llave Allen 5/16 suministrada con su Hurricane ES, aflojar el tornillo de fijación localizado en el conjunto perilla y retirar el conjunto la perilla.
- 2) Usando un destornillador de punta plana, empuje hacia afuera el remache plástico del tanque de formulación. (Ver Diagrama "A").
- 3) Usando el destornillador de punta plana, cuidadosamente palanquee el conjunto del cuerpo de la válvula fuera de la cavidad del tanque de formulación.

**Nota:** El tubo de recojo de formulación y el filtro estarán adjuntos al conjunto del cuerpo de la válvula. Saque fuera del tanque de formulación estos artículos completamente y límpielos con agua jabonosa tibia.



#### Pasos para Re-Instalar la válvula dosificadora y filtro de formulación

- 1) Después de limpiar, colocar de nuevo el conjunto cuerpo válvula en su cavidad en el tanque de formulación. Asegúrese que el cuerpo de la válvula este completamente sentado dentro de la cavidad del tanque plástico. Utilizar un martillo pequeño para presionar el remache en el tanque de formulación. El remache sirve como un tope del conjunto válvula así como un retenedor para mantener el conjunto válvula evitando que salga del tanque de formulación.
- 2) Una vez que ha puesto el remache en su lugar, gire el vástago hacia la derecha hasta que tope. Cuando la válvula este totalmente cerrada ( en la posición "OFF") ponga el conjunto perilla en el vástago de la válvula. Coloque el conjunto perilla de manera que la lengüeta este en contacto con el remache. (Ver Diagrama "B"). Ajuste el tornillo de fijación en el conjunto perilla con una llave allen 5/64. Tenga cuidado de no apretar demasiado el tornillo.
- 3) Después que el conjunto perilla está apretado, aplicar una pequeña cantidad de sellante en la cabeza del tornillo de fijación. La aplicación de un sellante no conductor lo ayudará a prevenir la posibilidad de recibir una descarga/choque estático cuando toque esta parte de la perilla.



## 7.0

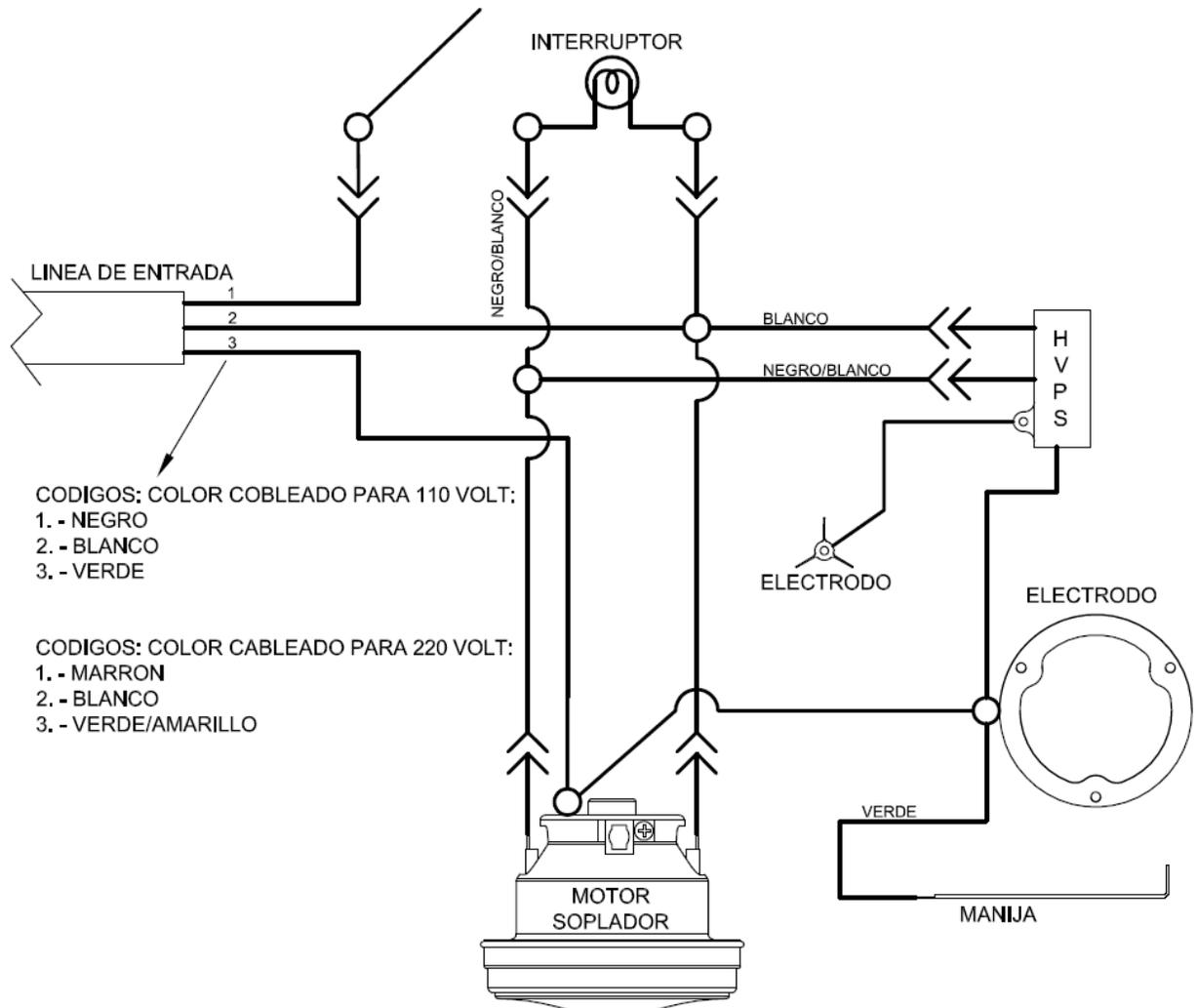
### Solución de Problemas

**Importante: Cuando se trate de cualquier servicio o tema de reparación que requiera acceder dentro de la carcasa del soplador, siempre permita que la máquina sea atendida por representantes calificados en fábrica. Llamar: 317-896-2561 para información de centros de servicios cecanos.**

Síntoma	Posible Causa	Acción Correctiva
Ningún líquido sale por las boquillas o la pulverización es esporádica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Filtro de líquido Obstruido</li> <li>Conexiones de tuberías están ajustada o tubería esta agrietada</li> <li>Aire está entrando en el sistema del líquido</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Retirar la válvula dosificadora del tanque (Ver Diagrama "A")</li> <li>Inspeccionar todas las conexiones y reemplazar tubería si es necesario.</li> <li>Buscar "burbujas" en el líquido llevado por la tubería indicando el punto de ingreso de aire y ajuste la conexión o reemplace la tubería</li> <li>Rellenar tanque</li> </ul>
Bajo Flujo de Aire de las boquillas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Filtro de Aire interno obstruido</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remover filtro de espuma del parte trasera de la carcasa y lavar usando jabón y agua tibia.</li> </ul>
La unidad no opera cuando el interruptor está en posición "On" (Luz de encendido On/Off no brilla)  Soplador no funciona.	<ul style="list-style-type: none"> <li>No hay electricidad en el receptáculo eléctrico</li> <li>Conjunto motor/soplador malogrado</li> <li>Interruptor On/Off defectuoso</li> <li>Conexiones de cable del soplador flojos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisar conexión de cordón eléctrico e inspeccionar cable por daños. Reemplace el cordón eléctrico si es necesario.</li> <li>Reemplazar motor / soplador y empaquetaduras de motor</li> <li>Cambiar Interruptor</li> <li>Llevar la unidad a reparación por representante calificado.</li> </ul>
Pulverización gotea desde la parte delantera de la máquina	<ul style="list-style-type: none"> <li>Demasiada tasa de flujo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reducir ajuste de válvula dosificadora</li> </ul>
Ocurre Descarga estática cuando se toca Anillo de Carga (Colector) o Electrodo de 3 clavijas (Emisor) o superficies metálicas cerca de la válvula dosificadora. También, estática puede acumularse en los objetos de metal cercanos a la máquina durante operación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Descarga Estática-La máquina está diseñada para crear esta carga, esto es una función normal. Mover cualquier depósito metálico, objetos inflamables fuera de los alrededores de la máquina.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No toque el anillo de carga o el electrode durante su operación. Siempre transporte la máquina por el asa para asegurarse que está apropiadamente conectado a tierra.</li> </ul>

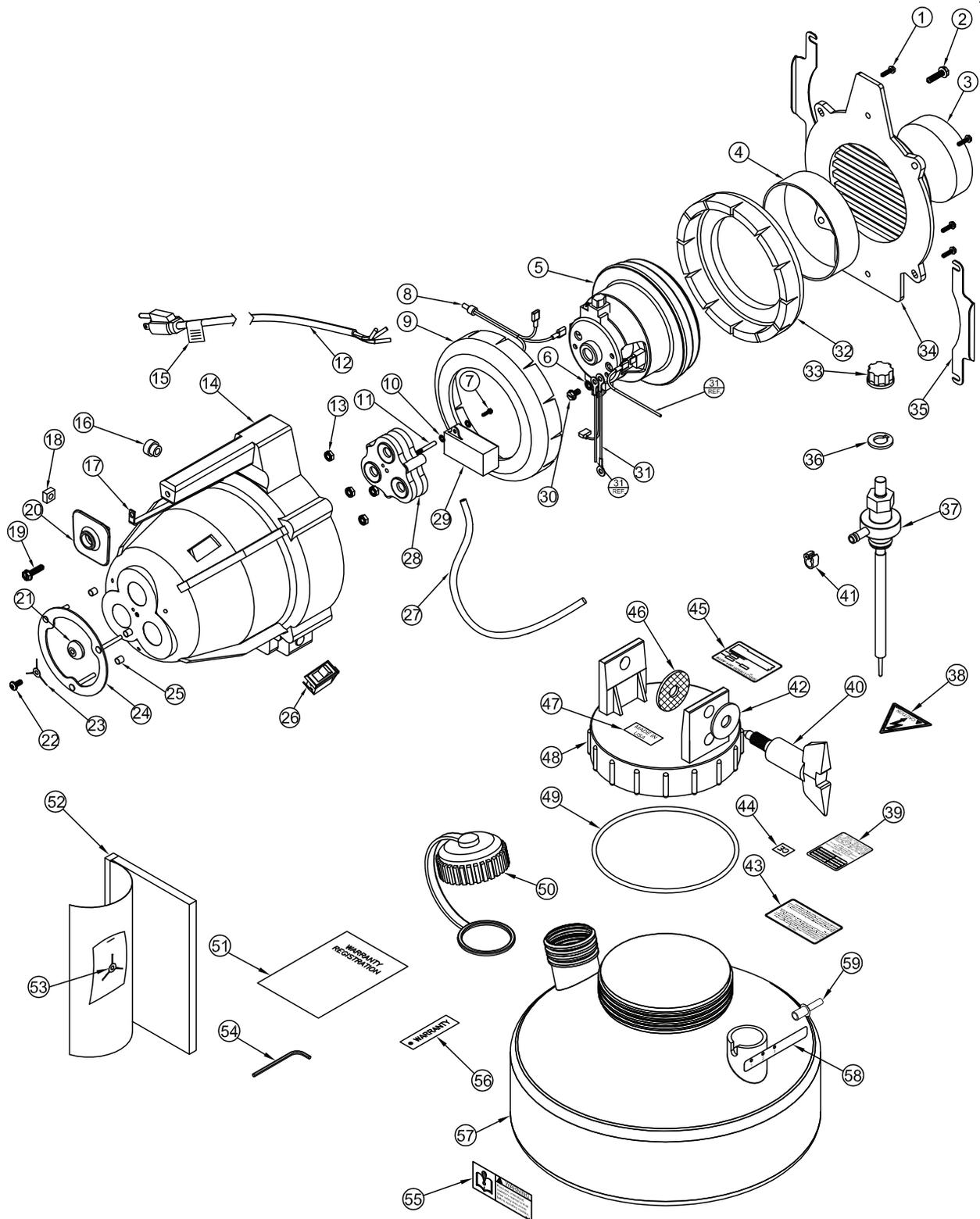
## 8.0

### Esquema Eléctrico



# 9.0

## Diagrama de Partes Hurricane ES



## 9.1 Listado de Piezas Hurricane ES

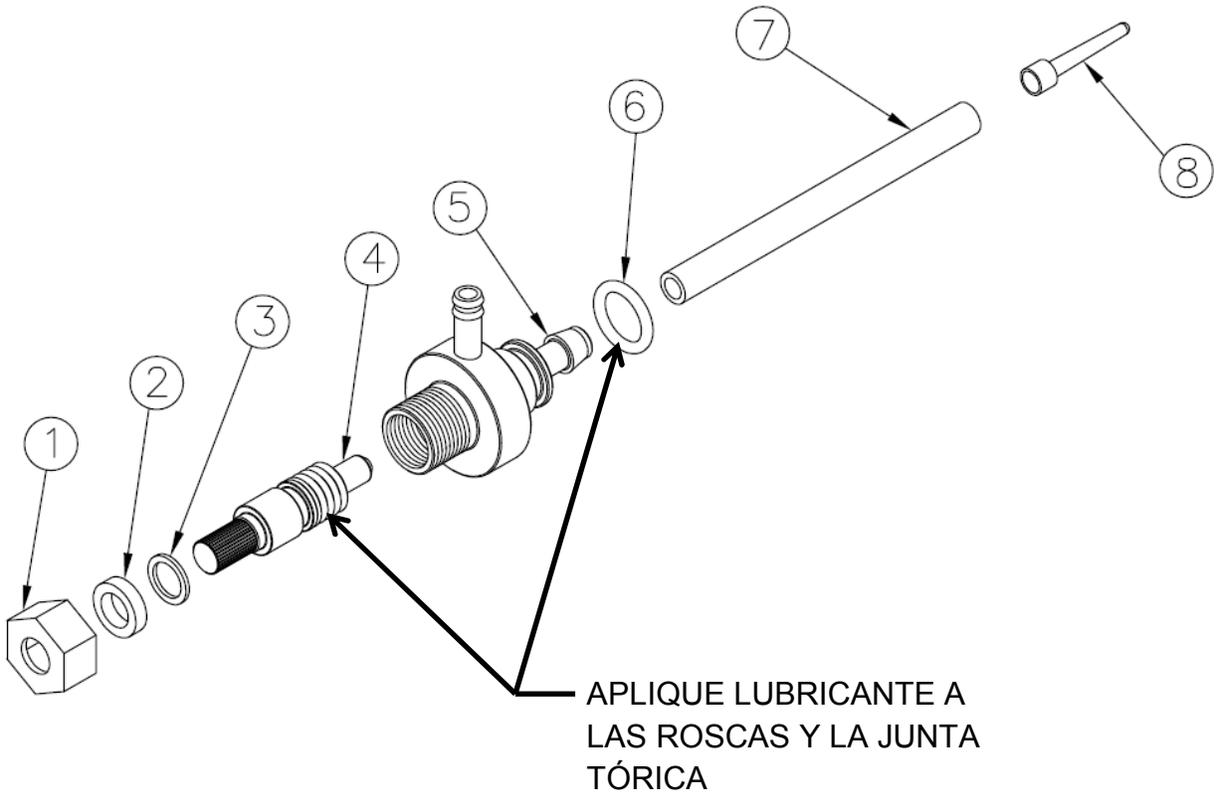
---

ITEM	CANT	PARTE NUMERO	ITEM DESCRIPCION
1	5	62161	TORNILLO, 10 X ¾ HIGH-LOW THR.
2	1	62160	TORNILLO, 10-16 X 1.25 SHWH.
3	1	62124	FILTRO, AIRE 3.875 DIA.
4	1	62144-1	SPACIADOR, PVC, MOTOR
5	1	62147-1	MOTOR, SOPLADOR AY.120V PANOSONIC
	1	62147-3	KIT DEL CEPILLO DEL REEMPLAZO (120V)
	1	62147-2	MOTOR, SOPLADOR AY., 240V, PANASONIC
	1	62147-4	KIT DEL CEPILLO DEL REEMPLAZO (220V)
6	1	138530	ARANDELA,LOCK,#8,INTO, SST
7	1	65228	TORNILLO,6-32X1/2,PHCR,SST
8	1	62189-1	CABLE AY., MOTOR
9	1	62366	EMPAQUETADURA, ESPUMA, DIE CUT (.187
10	1	138527	ARANDELA, LOCK, #6, INTO, SST.
11	1	62187	PUNTO MUERTO, FUENTE DE
12	1	62189-2	CABLE DE ALIMENTACION, 110V
	1	62189-4	CABLE DE ALIMENTACION, 220V
13	4	62212	10-24 TUERCA/ARANDELA, SST.
14	1	62148	CARACAZA (MAQUINA)
15	1	86855	ETIQUETA, INFORMACION DE EEXTENSION
16	1	20180-4	ALVIADOR DE PRESION (220V)
	1	20180-3	ALVIADOR DE PRESION (110V)
17	1	62143	FRANJA A TIERRA
18	1	62367	TUERCA, 3/8 – 16 ARANDELA
19	1	62053-1	TOPE DE MANO, SLOTTED
20	1	62162	TORNILLO 10-12 X ¾ SHWH
21	1	62186	BOTON, SOPORTE ELECTRODO
22	1	62441	TORNILLO, #10-¾”, BOTON
23	1	62172	ELECTRODO, 3-CLAVIJAS
24	1	62170	ANILLO/STUD AY.
25	3	62171	SPACIADOR, NYLON, .196 ID X
26	1	86819-1	INTERRUPTOR, LIT ROCK, 110V
	1	86819-2	INTERRUPTOR, LIT ROCK, 220V
27	1	62227-3	TUBO, AZUL, 3/16 ID X 5/16 OD.
28	1	62045-34-1	BOQUILLA AY., AZUL

29	1	62173-1	FUENTE DE ALIMENTACION, 110V
	1	62173-2	FUENTE DE ALIMNETACION, 220V
30	1	9425089	TORNILLO, #8-32 X 3/8, HEX, SLOTTED
31	1	62189-3	HILO VERDE ASAMBLEA
32	1	62366-1	EMPAQUETADURA, ESPUMA, DIE CUT (.375
33	1	62211	PERILLA AY.
34	1	62002-54	TAPA DE CARCAZA, AZUL
35	2	62233	SOPORTE, APOYO, CUBIERTA TRASERA
36	1	62139	ARRUELA, POMO
37	1	62195-2	VALVULA AY., HURRICANE ES
38	1	62197	ETIQUETA, ADVERTENCIA DESCARGA
39	1	62194	ETIQUETA,PRECAUCION
40	1	62010-54	MANIJA DE BLOQUEO
41	1	21158-1	ABRAZADERA DE PLASTICO, 5/16
42	1	62128	ARANDELA, MANIJA DE BLOQUEO
43	1	62191	ETIQUETA, ADVERTENCIA/PRECAUCION
44	1	39056	ETIQUETA, CE
45	1	62151-13	ETIQUETA, ID,120V
	1	62151-14	ETIQUETA, ID, 240V
46	1	62083	ARANDELA, FRICCION
47	1	63409	ETIQUETA, MADE IN USA
48	1	62131-1	CLEVIS, SOPLADOR (AZUL)
49	1	10000-343	O-RING
50	1	62135-1	TAPA AY., TANQUE (AZUL)
51	1	20496	ETIQUETA REGISTRO GARANTIA
52	1	62149	MANUAL, HURRICANE ES
53	1	62172	ELECTRODO, 3-CLAVIJAS
54	1	62497	LLAVE, ALLEN, 5/64
55	1	62196	ETIEQUETA, ADVERTENCIA, LEER EL
56	1	20495	ETIQUETA DE GARANTIA, 1 AÑO
57	1	62130-12	TANQUE, HURRICANE ES (MAQUINA)
58	1	62198	EQTIQUETA, INDICADOR TASA DE FLUJO
59	1	58652	REMACHE, DRIVER, .187 X .6L (NATURAL)

## 9.2

### Conjunto Válvula Dosificadora Hurricane ES (P/N: 62195)



Item	Parte Numero	Descripción
1	32692	Tuerca, Empaque
2	32690	Arandela, Empaque
3	32691	Arandela, Bronce
4	62319-1	Vástago, Válvula Dosificadora
5	62192	Cuerpo, Válvula
6	10100-12	O-Ring
7	62227-1	Tubo, Azul, 3/16 ID. X 5/16 OD.
8	80408	Filtro, Cónico Largo, 130 Micrones

## 11.0

### Bolsa para Transporte y Almacenamiento Hurricane ES

---



Bolsa grande para guardar cable de extensión, manual del propietario, herramientas, etc...

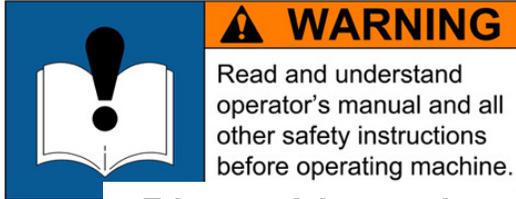


P/N 62188  
Bolsa de Transporte/almacenaje  
De Maquina



10.0

Etiquetas de Hurricane ES



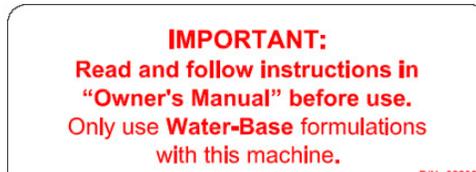
**Etiqueta, Advertencia,  
Leer el Manual  
(P/N:62196)**



**Etiqueta Precaución  
Flujo (P/N:62194)**



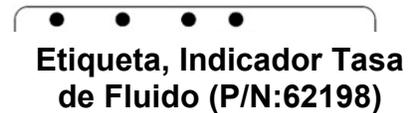
**Etiqueta, Precaución  
(P/N:62197)**



**Lea la etiqueta de instrucciones  
(P/N: 62208)**



**Etiqueta, Advertencia,  
Electrostática (P/N:62191)**



**Etiqueta, Indicador Tasa  
de Fluido (P/N:62198)**

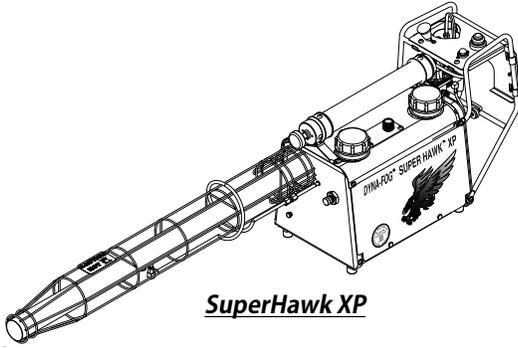
12.0

**CUADRO DE COMPARACION DE NIVEL DE RUIDO**

	TYPICAL SOUND	TYPICAL MUSIC	SPL, Db
	Chest wall vibrates, choking, giddiness		150
	Jet taking off, 25 meters		140
	Threshold of pain		130
	Artillery, 100 yards	Cannon (peaks)	130
	Pneumatic chipper		120
	Riveter, nearby		120
	Loud car horn, nearby	Very loud rock (peaks)	110
		Very loud classical (peaks)	110
Pain Threshold	Inside N.Y. subway	Very loud classical (avg.)	100
		Loud classical music	90
	Heavy truck		90
Hearing Protection Recommended	Inside motor bus	Moderately loud classical	80
	Noisy traffic, corner		80
	Noisy office	Soft popular music	70
			70
	Business office	Soft classical music	60
	Conversational Speech		60
			50
	Private office	Very soft music	50
	Background noise, city home		40
			40
	Background noise, suburb		30
	Library		30
	Background, country night		20
	Whisper, leaves rustling		20
	Good recording studio		10
			10
	Threshold of hearing		0

< Hurricane **ES**

# Dyna-Fog Ofrece una Gama Completa de Nebulizadores y Termo-Nebulizadores



**SuperHawk XP**

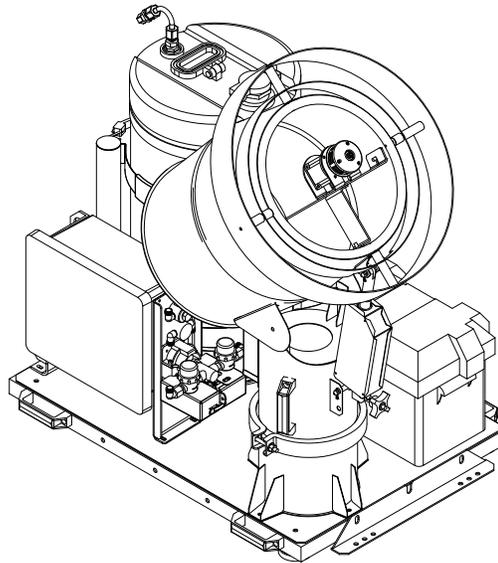
## TERMONEBULIZADORES CON MOTOR PULSO - RESONANTE:

Salidas desde 0-120 GPH (0-453 LPH). Nuestra completa línea incluye diferentes modelos como Superhawk, Golden Eagle, Trailblazer, Falcon, Patriot, Blackhawk, Mister III, Silver Cloud y Model 1200. Máquinas Portátiles o montar en vehículo. Diferentes modelos están disponibles para formulaciones base Aceite o Agua.

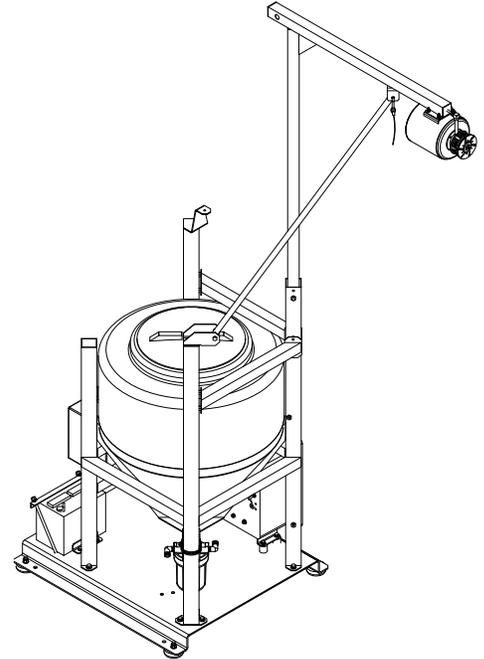
## ATOMIZADORES ROTATIVOS ELECTRICOS:

**DYNA-JET L30:** Tecnología de punta, Generador Aerosol ULV, Atomizador Rotativo Eléctrico 12 VDC. Peso liviano, máquina para montar en vehículo con bomba FMI. Disponible: Opcional Syncroflow.

**DYNA-JET L15:** Pulverizador de deriva para control de plagas migratorias como Langostas. Tasa de flujo de 0 a 2 L/ min. Opcional: Radar Syncroflow.



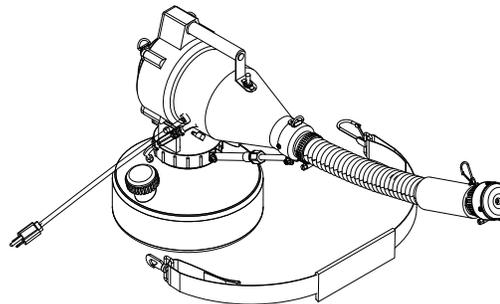
**Dyna-Jet L-30**



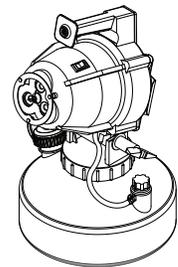
**Dyna-Jet L-15**

## GENERADORES ULV/ROCIOPORTATILES ELECTRICOS:

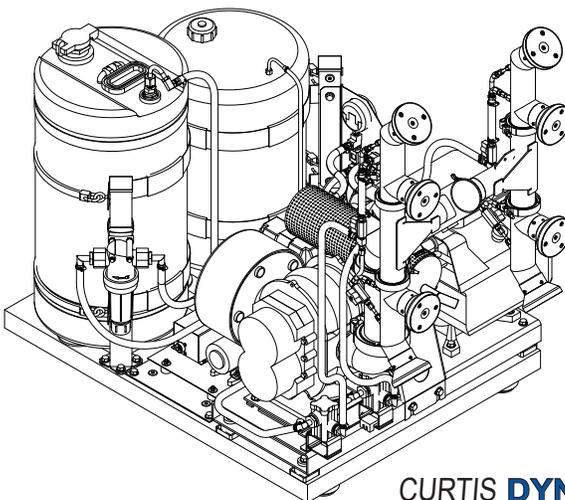
Una Completa línea de aplicadores electricos de niebla fría con tanque de 1-3 Galones, disponibles en 115 y 230 Volt.



**Cyclone Ultra-Flex**



**Hurricane ES**



**LV-8**

## GENERADORES AEROSOL ULV IMPULSADOS POR MOTOR DE COMBUSTION:

Unidades para montar en vehículo impulsados por Motor a gasolina de 8, 9, 11, 18 y 20 HP, cuatro ciclos, OHV. También disponible Versión Diesel. Una, dos, cuatro y ocho boquillas. Patentado control remoto completo de funciones del brazo (rotación de plato giratorio y ángulo de boquillas) disponible en algunos modelos. Puede elegir entre diversos sistemas de bombeo como Engranaje, Pistón o Diafragma. Disponible la versiones de Sistema presurizado para mercados internacional específicos. Opcional, "Syncroflow" control de flujo automático, también disponible con Radar o GPS detección de velocidad. 25 cc y 40 cc dos ciclos disponible para modelos portátiles.