



Fábrica de Hielo en Cubo

Ice Cube Machine



FAHIEL-160



Hielo en forma
de cubo



Gabinete de acero
inoxidable

Capacidad de almacenamiento 140 kg

Compatible con dispensador de hielo de
60 kg

160 kg / 24 h

Capacidad de producción diaria

LEA ESTE MANUAL ANTES DE HACER USO DEL EQUIPO

CONOZCA SU EQUIPO

Usted ha adquirido un producto RHINO, lo cual le garantiza durabilidad ya que el equipo FAHIEL-160 ha sido fabricado bajo estándares de calidad norteamericanos. Conserve este instructivo de uso, el cual le ayudará a comprender la operación del equipo RHINO modelo FAHIEL-160 y le será útil para futuras referencias.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN DIARIA

160 kg en condiciones controladas
(Temperatura ambiente 21°C / Agua 10°C)

CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO

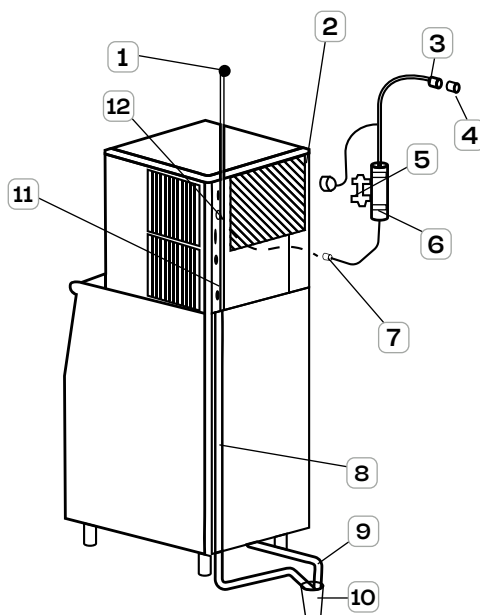
140 kg

TAMAÑO DE LOS CUBOS DE HIELO

2.2 x 2.2 x 2.2 cm

ALIMENTACIÓN

115 V~ / 60 Hz



1

Cable de alimentación

2

Entrada de agua de condensación

3

Rosca interior de unión de 1/2"

4

Rosca exterior de unión de 1/2"

5

Soporte de filtro

6

Filtro de agua

7

Rosca interior de unión de 3/4"

8

Tubería de drenaje para fabricación de hielo

9

Tubo de drenaje del depósito de hielo

10

Drenaje de piso

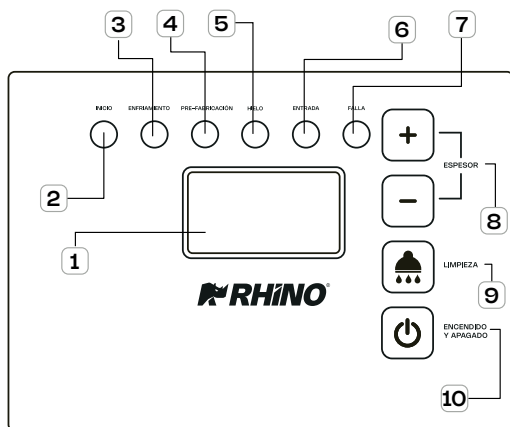
11

Orificio de montaje para filtro de agua

12

Entrada de agua para fabricación de hielo

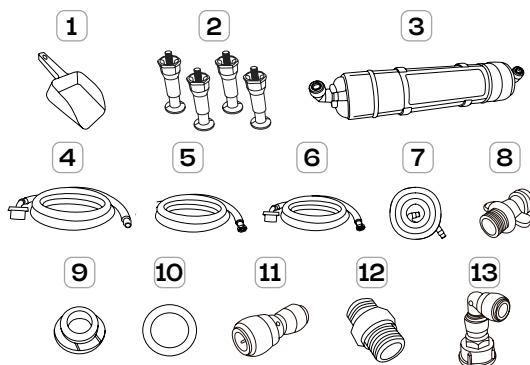
DIAGRAMA DE PANEL



Código	Comentarios	Acción del equipo
E01	La tabla deslizando falla	Apagado protector
E03	Horas extras de fabricación de hielo	Apagado protector
E04	Temperatura alta	Apagado protector
E05	Escasez de agua	Apagado protector
E06	Presión alta	Apagado protector
E07	Circuito abierto del sensor de condensación	No se detiene, la luz LED de error se enciende cada 5 segundos
E08	Cortocircuito en el sensor de condensación	No se detiene, la luz LED de error se enciende cada 5 segundos
E09	Circuito abierto del sensor de temperatura del agua	No se detiene, la luz LED de error se enciende cada 5 segundos
E10	Cortocircuito en el sensor de temperatura del agua	No se detiene, la luz LED de error se enciende cada 5 segundos

1 Muestra el estado del proceso e indica códigos de error	2 Inicio / Autocomprobación	3 Comienza la cuenta regresiva para iniciar la fabricación
4 El equipo produce hielo según el grosor programado	5 El hielo es liberado al depósito	6 Monitorea el flujo de agua al sistema (entrada de agua activa)
7 Muestra códigos de error para fácil diagnóstico	8 Ajusta el grosor del cubo de hielo	9 Activa el ciclo de limpieza automática.
10 Enciende o apaga el equipo		

ACCESORIOS



1 Pala recolectadora de plástico	2 4 patas ajustables	3 Filtro con codos de unión de 1/2"	4 Manguera corta de alimentación con conector de 3/4"
5 Manguera de alimentación con conector de 1/2"	6 Manguera de desagüe de fábrica de helos	7 Manguera de desagüe de depósito de helos	8 Conector de manguera de desagüe de depósito de helos
9 Tapón de desagüe de helos	10 Junta	11 Cople de conexión rápida 1/2" a 1/4"	12 Cople de 1/2"
13 Conector de 3/4"			

Seguridad y protección avanzada

El sistema detecta fallas en tiempo real (falta de agua, sobrecalentamiento, presión excesiva, etc.) y muestra un código en pantalla para rápida solución, evitando daños al equipo y asegurando un funcionamiento continuo.



PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

Siga estas recomendaciones para prolongar la vida útil del equipo y asegurar un funcionamiento confiable:

- Mantenga el equipo en posición vertical durante 24 horas antes de encenderlo para proteger el compresor.
- Evite inclinarlo más de 45° o colocarlo en posición horizontal durante el transporte.
- Instale el equipo sobre una superficie firme, nivelada y resistente al peso.
- Asegure una ventilación adecuada: 30 cm al frente, 15 cm a los lados y 20 cm atrás.
- Conecte únicamente a una toma con tierra física y protección contra fugas.
- Utilice solo los accesorios originales para garantizar el funcionamiento y la seguridad alimentaria.
- Evite arrojar agua sobre el panel eléctrico o el evaporador durante la limpieza.
- Desconecte el suministro de agua y energía si el equipo no se utilizará por periodos prolongados.

Regulación de voltaje

Conecte el equipo a un regulador adecuado que lo proteja de variaciones y picos eléctricos, garantizando un uso seguro y mayor vida útil.

El modelo recomendado se muestra en la tabla siguiente.

	RANGO	PRECISIÓN	POTENCIA	PROTECCIÓN
Tipo de regulador	2 KVA	10%	960 W	Reconexión retardada



ADVERTENCIAS

Estas indicaciones son fundamentales para garantizar su seguridad y el óptimo desempeño del equipo:

-  Utilice el equipo únicamente en interiores, manteniendo siempre la temperatura ambiente entre 5 y 43 °C.
-  No permita que niños o personas con movilidad o capacidad reducida lo operen sin la debida supervisión.
-  Mantenga el área de instalación libre de fuentes de calor, humedad excesiva o salpicaduras de agua.
-  Evite introducir objetos en las rejillas de ventilación o en las salidas de aire. Los componentes internos están en movimiento y pueden causar lesiones.
-  No almacene sustancias inflamables, líquidos volátiles ni objetos ajenos dentro del depósito de hielo, ya que representan un riesgo de incendio o contaminación.
-  Antes de realizar cualquier limpieza o mantenimiento, desconecte la corriente eléctrica y retire el hielo almacenado.
-  En caso de daño en el cable de alimentación, este debe ser reemplazado únicamente por personal autorizado, para prevenir riesgos de descarga eléctrica o incendio.

Riesgos por refrigerante inflamable R290

- Este equipo utiliza refrigerante inflamable R290. Nunca perforo las tuberías ni utilice aparatos eléctricos dentro del depósito de hielo.
- Las reparaciones del sistema de refrigeración deben ser realizadas solo por personal técnico especializado.
- Al finalizar la vida útil del equipo, asegúrese de desecharlo y reciclarlo de acuerdo con las normativas locales y federales.

NOTA: Mantenga el suministro de agua en todo momento. Aunque el sistema protege parcialmente la bomba y el evaporador, no se recomienda operar el equipo sin agua.



INSTALACIÓN

Para disfrutar al máximo del rendimiento de su equipo y garantizar una instalación segura, siga estas recomendaciones cuidadosamente:

Condiciones del lugar

- La temperatura ambiente debe mantenerse entre 5 y 43 °C, evitando siempre fuentes de calor, la luz solar directa y ambientes con temperaturas extremas.
- Colóquelo sobre un suelo firme, nivelado y resistente, capaz de soportar su peso. Esto no solo asegura estabilidad, sino también un funcionamiento óptimo.

Requisitos eléctricos

- La alimentación eléctrica debe corresponder a la tensión indicada en la placa del equipo ($\pm 6\%$). Es indispensable que la instalación

cuerne con una conexión a tierra confiable y con protección contra fugas para garantizar la seguridad del usuario y del equipo.

Suministro de agua y drenaje

- El equipo requiere un suministro de agua potable con presión entre 0.13 MPa y 0.55 MPa y una temperatura de 5 a 35 °C.
- Conecte el filtro de entrada y la tubería de agua siguiendo el diagrama de instalación y respetando la dirección del flujo marcada en el filtro. Si el lugar ya cuenta con un sistema de agua potable tratada, el uso del filtro puede omitirse, aunque se recomienda instalarlo y reemplazarlo cada 1 a 3 meses, dependiendo de la calidad del agua.
- Utilice siempre el tubo de entrada de 3/4" incluido y, si es posible, instale una válvula de agua adicional en la línea de suministro.
- Para el drenaje, conecte el tubo asegurando un desnivel mínimo de 3 cm por metro, evitando obstrucciones. Ninguna unión debe quedar a una altura superior a la salida de drenaje del equipo. Se recomienda conectarlo directamente a un puerto de drenaje abierto.

Ventilación

- Una correcta ventilación es clave para el buen desempeño. Deje al menos 30 cm libres en la parte frontal, 15 cm en los laterales y 20 cm en la parte trasera. Esto permitirá que el compresor y el condensador trabajen de manera eficiente y prolongará la vida útil del equipo.

La correcta instalación del equipo asegura un funcionamiento eficiente, seguro y una mayor vida útil. Siga estos pasos para dejar su equipo listo y trabajando:



INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

Verificación inicial

- Compruebe que el equipo y todos sus accesorios estén completos y en buen estado. Revise que el modelo y la placa de identificación coincidan con lo solicitado.

Limpieza previa

- Antes de comenzar a usar el equipo, limpie el depósito de hielo con una esponja humedecida en agua tibia con bicarbonato. Enjuague con agua potable y seque cuidadosamente.

Colocación del equipo

- Sitúe el equipo en el área de operación sobre una superficie nivelada y firme. Ajuste las patas inferiores para garantizar una correcta estabilidad y facilitar la limpieza del suelo.

Drenaje

- Conecte el tubo de desagüe siguiendo la pendiente recomendada para garantizar un flujo constante de agua. Recuerde no colocar uniones por encima de la salida de drenaje.

Conexión eléctrica

- Revise que la alimentación eléctrica cumpla con lo indicado en la placa del equipo. Utilice siempre un interruptor o disyuntor con protección contra fugas y conexión a tierra segura. Asegúrese de que el interruptor principal esté apagado antes de conectar el equipo a la fuente de energía.

Antes de encender el equipo, confirme lo siguiente:

- Verifique que el depósito de hielo no contenga material de embalaje, accesorios u objetos.
- El equipo deberá estar nivelado y correctamente instalado.
- La tubería de agua deberá estar conectada con la válvula abierta y deberá cumplir con las condiciones de presión y temperatura del agua.
- El enchufe deberá estar conectado a la fuente de alimentación.
- La temperatura ambiente deberá encontrarse dentro del rango permitido para un correcto funcionamiento.

Encendido

- Presione el botón de encendido para poner en marcha el equipo. Una vez activado, el sistema realizará una autocomprobación inicial y bombeará el agua restante.
- Al iniciar la operación, la válvula de entrada se abre hasta alcanzar el nivel requerido de agua. Después de un preenfriamiento de aprox. 30 segundos, la bomba comenzará a circular el agua de forma uniforme sobre el evaporador, donde se formarán los cubitos gradualmente.

- Finalizado el ciclo de producción, la bomba se apaga, se activa la válvula de deshielo y el gas caliente ingresa al evaporador durante 1 a 2 minutos, permitiendo que los cubitos se desprendan y caigan al contenedor de almacenamiento.

- Cuando el depósito está lleno y la placa deslizante no puede reiniciarse por bloqueo de hielo, el equipo se detendrá automáticamente en unos 40 segundos. Una vez retirado el hielo, reanudará el ciclo de producción.

Flujo de agua

- El equipo debe operar con un flujo de agua constante. En caso contrario, mostrará el código **E03**, indicando que está utilizando tiempo adicional para completar la producción de hielo.
- Si la condición persiste, el equipo podrá realizar hasta dos ciclos de fabricación antes de mostrar el código **E05**, el cual señala una falla por escasez de agua.
- Después de estos dos ciclos, si la falla no se corrige, el equipo se reiniciará automáticamente. Si el problema continúa tras el reinicio, el sistema detendrá los intentos de iniciar un nuevo ciclo de fabricación de hielo.



Advertencia: No coloque la mano en el depósito durante la caída de hielo.

Apagado

- Para detener el equipo, presione el botón de encendido/apagado en el panel de control.



LIMPIEZA AUTOMÁTICA

NOTA: ANTES DE COMENZAR CUALQUIER LIMPIEZA O MANTENIMIENTO, CIERRE LA LLAVE DE AGUA Y DESCONECTE LA ENERGÍA ELÉCTRICA.

- Vacíe el depósito de hielo antes de iniciar el ciclo.
- Limpie y desinfecte manualmente el contenedor, la tabla deslizante, las tuberías de distribución y suministro, así como la bomba de agua.
- Enjuague bien todas las piezas para asegurar la higiene.

Inicio del ciclo

- Encienda el equipo y mantenga presionado el botón "Limpieza" durante 3 segundos.
- El ciclo de limpieza se activará automáticamente.
- Agregue la cantidad adecuada de solución limpiadora, siguiendo siempre las indicaciones recomendadas.

Limpieza automática

- El ciclo de limpieza dura aproximadamente 15 minutos.
- Durante este tiempo, se recomienda limpiar el evaporador con un rociador de agua para asegurar que quede completamente libre de residuos.
- Al finalizar, la pantalla LED mostrará nuevamente el estado de limpieza con el mensaje "Limpieza".

Esterilización

- Agregue manualmente la solución esterilizante correspondiente.
- Presione otra vez el botón "Limpieza" para iniciar la esterilización automática, que también dura alrededor de 15 minutos.
- Durante este proceso, rocíe el evaporador para garantizar una desinfección completa.
- Una vez concluido, el equipo realizará un enjuague automático de 5 ciclos con una duración total de unos 5 minutos.

Finalización y reanudación

- Al terminar el proceso, el equipo volverá a fabricar hielo de manera automática.
- Deseche los primeros 5 lotes de hielo producidos para asegurarse de que no queden restos de agentes de limpieza o esterilización.

El mantenimiento adecuado garantiza que su equipo funcione de manera segura, confiable y prolongada en el tiempo.

Iluminación

- Durante el proceso de fabricación presione el botón (—) para encender la iluminación inferior de la fábrica, esta permitirá visualizar la cantidad y condición del hielo fabricado dentro del contenedor.

Limpieza exterior

- Mantenga limpio el entorno del equipo y asegúrese de que las rejillas de ventilación no estén obstruidas.
- Limpie la carcasa con un paño suave y detergente neutro, secándola después.

- Si lo desea, puede aplicar productos abrillantadores especiales para acero inoxidable.

NOTA: LA FALTA DE MANTENIMIENTO PUEDE PROVOCAR LA OXIDACIÓN DE COMPONENTES INTERNOS O RESIDUOS ACUMULADOS.

Limpieza interior

- Lave el depósito de almacenamiento con agua potable.
- Verifique que la presión del agua esté dentro de lo permitido para evitar daños.



Precaución: No enjuague directamente la bomba de agua ni el evaporador, ya que podrían dañarse con exceso de agua.

Filtro de agua

- Revise el filtro de entrada de agua de manera periódica.
- Sustituya el filtro cada 1 a 3 meses, dependiendo de la calidad del agua y la frecuencia de uso.

Condensador

- Limpie el condensador cada 3 semanas con un cepillo suave o una aspiradora, cepillando de arriba hacia abajo sobre las aletas.
- Limpie el filtro del condensador cada 2 semanas.

NOTA: SEA CUIDADOSO, LOS BORDES DE LAS ALETAS SON AFILADOS Y PUEDEN LASTIMAR.

RECUERDE QUE PARA MANTENER LA SEGURIDAD ALIMENTARIA, LA TUBERÍA DE AGUA DEL EQUIPO DEBE LIMPIARSE PERIÓDICAMENTE.

Inactividad prolongada

Si no se va a utilizar el equipo durante un tiempo prolongado:

- ☐ Cierre el suministro de agua y la energía eléctrica.
- ☐ Drene el agua que quede en los canales internos, la tubería de entrada y la de drenaje.



ASISTENCIA TÉCNICA

Si el equipo presenta un funcionamiento anormal, verifique lo siguiente antes de solicitar asistencia técnica:

Suministro de agua

- ☐ Compruebe que haya agua disponible en el dispensador de agua.
- ☐ Verifique que la presión se encuentre entre 0,13 MPa y 0,55 MPa y que la temperatura esté entre 5 °C y 35 °C.
- ☐ Asegúrese de que la válvula de agua esté abierta y que no existan fugas.

Alimentación eléctrica

- ☐ Confirme que el indicador del panel de visualización esté encendido.
- ☐ Revise que la pantalla no se encuentre en estado de espera apagado.
- ☐ Si el LED no enciende, verifique el enchufe, la toma de corriente y que el interruptor de alimentación esté en posición correcta.

En caso de requerir ayuda, acuda a alguno de nuestros centros de servicio autorizados.

En caso de presentar fallas en la alimentación eléctrica que originen el reinicio del equipo se recomienda vaciar el depósito de agua dentro de la fábrica para evitar generar fallas en la producción de hielo.

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Falla	Causa	Solución de Problemas
Indicador de no funcionamiento apagado.	El enchufe está suelto.	Verifique el enchufe y la toma de corriente.
El equipo se apaga cada 3 minutos después del arranque; la pantalla muestra el código de error E04 referente a temperatura alta.	La temperatura ambiente es demasiado alta.	Rango de temperatura de funcionamiento normal: 5-40 °C.
	El condensador está sucio y bloqueado.	Limpie el condensador.
	Los cables del presostato de alta se han caído.	Revise y corrija los cables del presostato de alta presión.
	El ventilador no arranca.	Revise y corrija el ventilador
Poca transparencia de los cubitos de hielo; cubitos de hielo demasiado finos o incompletos	El grosor del hielo es demasiado delgado.	Verifique y corrija el ajuste del grosor del hielo.
	La presión del agua es demasiado baja.	Verifique que la presión del suministro de agua esté entre 0,13 MPa y 0,55 MPa.
	La temperatura del agua es demasiado alta.	La temperatura del agua debe ser de 5-35 °C.
	La válvula de entrada de agua no funciona.	Verifique que la válvula de entrada no este sucia o bloqueada
	Fugas de agua.	Verifique y corrija el filtro de entrada de agua
	El filtro de entrada de agua no se ha reemplazado durante mucho tiempo.	Verifique y corrija el filtro de entrada de agua.
Fabricación de hielo demasiado lenta.	El condensador o el filtro de aire están sucios.	Limpie el condensador y el filtro de malla.
	Temperatura ambiente alta. Mala ventilación.	La temperatura normal de funcionamiento es de 5-40 °C.
	La temperatura del agua es demasiado alta.	Compruebe el entorno alrededor del equipo.
		Compruebe que la temperatura del suministro de agua sea de 5-35 °C.
Demasiado ruido.	El equipo no está colocado sobre una base nivelada o no está nivelado.	Nivelar el equipo de hielo

REGISTRO DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Para garantizar el buen funcionamiento y prolongar la vida útil del equipo, es clave llevar un registro del mantenimiento preventivo. La frecuencia dependerá del uso diario del equipo.

	Uso intensivo	Uso moderado
Horas de uso al día	8 horas	4 horas
Días de uso por semana	5-6 días	4-5 días
Periodicidad necesaria para el servicio de mantenimiento	Cada 6 meses	Cada 12 meses

Información del equipo

Fecha de compra:

Modelo:

Serie:

Tareas a Realizar en el Servicio

- Limpieza del condensador.
- Limpieza de evaporador.
- Limpieza de sarro del sistema de agua.
- Limpieza y sanitización del contenedor de hielo.
- Revisión de presión del refrigerante R290.
- Revisión de electroválvulas.
- Revisión de regulador de temperatura.
- Limpieza general del equipo.
- Revisión de fuente de alimentación.
- Puesta en marcha de equipo.

Registro y validación del mantenimiento

Fecha de mantenimiento: / /	Fecha de mantenimiento: / /	Fecha de mantenimiento: / /
Próximo servicio sugerido: / /	Próximo servicio sugerido: / /	Próximo servicio sugerido: / /
Nombre del técnico:	Nombre del técnico:	Nombre del técnico:
Tipo de uso: Moderado ☐ Intensivo ☐	Tipo de uso: Moderado ☐ Intensivo ☐	Tipo de uso: Moderado ☐ Intensivo ☐
Sello de Centro de Servicio:	Sello de Centro de Servicio:	Sello de Centro de Servicio:
Fecha de mantenimiento: / /	Fecha de mantenimiento: / /	Fecha de mantenimiento: / /
Próximo servicio sugerido: / /	Próximo servicio sugerido: / /	Próximo servicio sugerido: / /
Nombre del técnico:	Nombre del técnico:	Nombre del técnico:
Tipo de uso: Moderado ☐ Intensivo ☐	Tipo de uso: Moderado ☐ Intensivo ☐	Tipo de uso: Moderado ☐ Intensivo ☐
Sello de Centro de Servicio:	Sello de Centro de Servicio:	Sello de Centro de Servicio:

Si se detecta una falla, se ofrecerá una solución con refacciones originales y servicio certificado.

PÓLIZA DE GARANTÍA

El equipo FAHIEL-160 marca Rhino® que usted ha adquirido cuenta con 2 años de garantía bajo defecto de fabricación a partir de la fecha de adquisición, bajo las siguientes condiciones:

- Para hacer efectiva la garantía, bastará presentar esta póliza sellada y con la fecha por su distribuidor, recibo de compra o factura junto con el equipo en cualquiera de nuestros centros de servicio autorizados.
- En ningún caso el tiempo de reparación será mayor a 30 días.

Esta garantía ampara las piezas, componentes de producto y mano de obra de la reparación. El reemplazo de accesorios o componentes internos, por desgaste natural o por el uso propio del equipo, así como cualquier mantenimiento preventivo, cambio de aceite, grasa lubricante o gas refrigerante quedan exentos de esta garantía.

Esta garantía será nula en los siguientes casos:

- Cuando el equipo se hubiese utilizado en condiciones distintas a las normales.
- Cuando el equipo hubiese sido alterado o reparado por personal no autorizado.
- Cuando el equipo hubiese sido dañado por insectos o plagas.
- Daño causado por descargas eléctricas.
- Daño causado por derrame de líquidos o humedad.

Si el centro de servicio autorizado se niega a hacer válida la garantía, comuníquese en la CDMX al 55 4429 0229 o en el interior de la república al 800 377 8242, o acuda a nuestro Centro de Servicio Matriz ubicado en: Avenida Uno, No. 7, Colonia Cartagena, Parque Industrial, Tultitlán, Estado de México, México, C.P. 54918.

Correo electrónico: servicio@rhino.mx

La presente garantía es otorgada por:
Rhino Maquinaria S.A. de C.V.
Avenida Ruiz Cortines, Mz. 1, Lt. 20, Piso 4,
Lomas de Atizapán 2A Sección, Atizapán
de Zaragoza, Estado de México, México,
C.P. 52977, Tel.: 55 4429 0229
R.F.C. RMA070613AY7

¡En Rhino te brindamos el respaldo técnico que necesitas!

Contamos con una red de centros de servicio a nivel nacional para dar mantenimiento a sus equipos o hacer válida la garantía.

Servicio, mantenimiento y refacciones:
55 4429 0229 en la CDMX
o del interior de la República Mexicana: 800 377 8242
Correo electrónico: servicio@rhino.mx

CENTROS DE SERVICIO RHINO



Rhino Maquinaria S.A. de C.V.
Avenida Ruiz Cortines, Mz. 1, Lt. 20, Piso 4
Lomas de Atizapán 2A Sección, Atizapán de Zaragoza
Estado de México, México, C.P. 52977 Tel.: 55 4429 0229
R.F.C. RMA070613AY7, Manufacturado en China
e-mail: info@rhino.mx
rhino.mx

Sello del distribuidor