

# RA-28 MODIFICADO

## NORMA NRF-053-PEMEX-2006

Acabado poliuretano acrílico alifático de dos componentes



### CARTA TÉCNICA

#### 1. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

##### PRODUCTO

**RA-28 MODIFICADO ACABADO POLIURETANO ACRILICO ALIFATICO DE 2 COMPONENTES** es un recubrimiento adecuado cuando se requiere un acabado protector y decorativo además de poseer propiedades anticorrosivas. Como sistema, proporciona muy buena resistencia a ambientes secos y húmedos salinos y también una buena resistencia química a soluciones alcalinas y ácidas. Tiene excelente retención de brillo y color y cura en un amplio rango de temperaturas.

##### CARACTERÍSTICAS

- Libre de Plomo
- Altos sólidos
- Acabado brillante
- Excelente retención de brillo y color
- Resistente a una amplia variedad de ambientes corrosivos
- Cura en un amplio rango de temperaturas
- Duro, flexible y con muy buenas características de apariencia
- Excelente resistencia al impacto
- Buena resistencia a la abrasión
- Adecuado cuando se requiere un acabado protector y decorativo, además de poseer propiedades anticorrosivas
- Relación de mezcla 4:1 ( resina / endurecedor)
- Adecuado para estructuras y superficies de acero
- Cumple Norma NRF-053- PEMEX -2006

##### USOS RECOMENDADOS

- Plataformas marinas
- Plantas químicas
- Refinerías de petróleo

##### SISTEMAS RECOMENDADOS

###### SISTEMA 1:

Consiste básicamente de 3 recubrimientos:

**RP-6 MODIFICADO.**- Una capa como primario entre 4 y 6 mils (100-150 micras de espesor de película seca.

**RA-26 MODIFICADO.**- Una capa como enlace entre 4 y 6 mils (100-150 micras) de espesor de película seca.

**RA-28 MODIFICADO.**- Una capa como acabado entre 3 y 4 mils (75-100 micras) de espesor de película seca.

**ESPESOR SECO TOTAL DEL SISTEMA: 11-16 mils (275-400 micras).**

Este sistema proporciona muy buena resistencia a ambientes secos y húmedos salinos, a químicos: ácidos y álcalis. El primario contiene inhibidores de corrosión, el intermedio proporciona mayor resistencia y el acabado le da excelente apariencia. Adecuado para superficies de acero en refinerías, complejos petroquímicos, equipos y tuberías de proceso.

###### SISTEMA 2:

Consiste básicamente de 2 recubrimientos:

**RP-6 MODIFICADO.** Dos capas como primario entre 4 y 6 mils. (100-150 micras) de espesor seco.

**RA-28 MODIFICADO.**- Una capa como acabado entre 3 y 4 mils (75-100 micras) de espesor de película seca.

**ESPESOR SECO TOTAL DEL SISTEMA: 11-16 mils (275-400 micras).**

Este sistema 2 proporciona la misma protección que el sistema 1. Tiene la ventaja que disminuye los costos de aplicación (operación), ya que el producto **RP-6 MODIFICADO** por ser **autoimprimante**, solo requiere de limpieza grado metal comercial SSPC-SP6 o su equivalente; siendo sólo 2 productos del sistema. Además de usarse como sistema inicial, es propio para uso en reparaciones, en las mismas condiciones del sistema 1. Adecuado para áreas de presas de lodos, cuartos de químicos, paquete de líquidos, parte interior de cuartos, patio de tuberías, talleres, barandales.

###### SISTEMA 3:

Consiste básicamente de 3 recubrimientos:

**RP-4B MODIFICADO.**- Una capa como primario entre 3 y 4 mils (75-100 micras) de espesor de película seca.

**RA-26 MODIFICADO.**- Una capa como enlace entre 5 y 6 mils (125-150 micras) de espesor de película seca.

**RA-28 MODIFICADO.**- Una capa como acabado entre 3 y 4 mils (75-100 micras) de espesor de película seca.

**ESPESOR SECO TOTAL DEL SISTEMA: 11-14 mils (275-350 micras).**

Este sistema 3 proporciona excelente protección anticorrosiva a los ambientes más severos. El primario actúa como ánodo de sacrificio; el intermedio y el acabado proporcionan mayor resistencia. Adecuado para: ambientes húmedos, con o sin salinidad, gases derivados del azufre y ambiente marino. Disponible para: exterior de tuberías operando hasta 93° C continuos; en interior de cuartos e instalaciones con aire acondicionado; cubiertas y casetería de embarcaciones; bajo helipuertos; paquetes habitacionales; cuartos de lodos, de silos y de químicos, áreas de presas de lodos y paquete de líquidos. Para este sistema se requiere de una preparación de la superficie mediante chorro de abrasivo seco para lograr el grado "mínimo" de metal blanco, de acuerdo a la especificación SSPC SP-5 o su equivalente

# RA-28 MODIFICADO

## NORMA NRF-053-PEMEX-2006

Acabado poliuretano acrílico alifático de dos componentes



### CARTA TÉCNICA

#### SISTEMA 4:

Consiste básicamente de 3 recubrimientos:

**RP-22.-** Una capa como primario entre 3 y 4 mils (75-100 micras) de espesor de película seca.

**RA-26 MODIFICADO.-** Una capa como enlace entre 5 y 6 mils (125-150 micras) de espesor de película seca.

**RA-28 MODIFICADO.-** Una capa como acabado entre 3 y 4 mils (75-100 micras) de espesor de película seca.

**ESPOSOR SECO TOTAL DEL SISTEMA: 11-14mils (275-350 micras).**

Este sistema 4 proporciona excelente protección anticorrosiva a los ambientes más severos. El primario actúa como ánodo de sacrificio; el intermedio y el acabado proporcionan mayor resistencia. Adecuado para: ambientes húmedos, con o sin salinidad, gases derivados del azufre y ambiente marino. Disponible para: exterior de tuberías operando hasta 93° C continuos; en interior de cuartos e instalaciones con aire acondicionado; cubiertas y casetería de embarcaciones; bajo helipuertos; paquetes habitacionales; cuartos de lodos, de silos y de químicos, áreas de presas de lodos y paquete de líquidos.

#### SISTEMA 5.

Consiste básicamente de 2 recubrimientos:

**RP-22.-** Una capa como primario entre 3 y 4 mils (75-100 micras) de espesor de película seca

**RA-28 MODIFICADO.-** Una capa como acabado entre 3 y 4 mils (75-100 micras) de espesor de película seca.

**ESPOSOR SECO TOTAL DEL SISTEMA: 6-8 mils (150-200 micras).**

Sistema recomendado para la protección anticorrosiva en ambientes secos. Resistente a: gases derivados de azufre, vapores de ácidos y álcalis. Propio para exteriores de instalaciones en refinерías, complejos petroquímicos y exteriores de otras estructuras de acero.

#### COLOR

Ver carta de colores industriales PEMEX

Los colores: claros, rojo, amarillo y naranja a base de "pigmentos libres de plomo" se fugan más rápidamente que otros. También tienen menor poder cubriente.

#### ACABADO

Brillante

## 2. PARÁMETROS DE MEDICIÓN

#### SÓLIDOS EN VOLUMEN

Min 65%

#### VOC DE MEZCLA

Max 350 g/l

#### DENSIDAD DE MEZCLA

1.00 – 1.50 g / cm<sup>3</sup> (depende el color)

#### COMPOSICIÓN

Dos componentes: resina acrílica y endurecedor de poliisocianato alifático.

#### TIPO DE CURADO

Por evaporación de solventes y reacción química

#### RELACIÓN DE MEZCLA

4 partes de resina por 1 parte de endurecedor en volumen.

#### No De CAPAS RECOMENDADO

1. Ver información de sistemas.

**Nota.** Con objeto de lograr un mejor cubriente dado el contraste que se tiene entre el sustrato y la capa de acabado RA-28 MODIFICADO, cuando se aplica sobre primarios epóxicos y sobre si mismo, se sugiere reconsiderar el no de capas a aplicar, en colores de bajo cubriente

#### ESPOSOR DE PELÍCULA

Película seca: 3-4 mils (75-100 micras). Ver información de sistemas.

**A mayor espesor el producto se escurre, el curado se alarga y la película se reblandece afectando la adherencia.**

#### ADELGAZADOR

Adelgazador 11

#### MÉTODO DE APLICACIÓN

Aspersión convencional o tipo airless

Brocha (sólo para retoques)

Rodillo. (Se recomienda adelgazar entre el 25% y 30% y aplicar solo en superficies horizontales).

#### SOLVENTE PARA LIMPIEZA

Limpiador 1

#### RENDIMIENTO TEÓRICO

Espesor mils de pulgada. Película seca	m <sup>2</sup> / litro
1.0 mils de película seca.	25.5 m <sup>2</sup> / litro
3.0 mils de película seca.	8.5m <sup>2</sup> / litro

**Nota:** Para estimar la cantidad a usar de este producto, considere mermas por: método de aplicación, perfil de anclaje, irregularidades de la superficie, porosidad, tipo de estructura, viento, experiencia del aplicador, etc. Las mermas pueden ser del orden de 50% o más.

Se recomienda realizar pruebas previas de aplicación para obtener el factor de desperdicio propio de cada obra.

# RA-28 MODIFICADO

## NORMA NRF-053-PEMEX-2006

Acabado poliuretano acrílico alifático de dos componentes



### CARTA TÉCNICA

#### PRUEBAS DE RESISTENCIA

##### RESISTENCIA A LA TEMPERATURA

CALOR	SECO
Continuo	95° C
Intermitente	110° C

##### RESISTENCIA QUÍMICA COMO SISTEMA:

- Resistencia al agua dulce y de mar
- Derrames, vapores y salpicaduras de soluciones alcalinas
- Derrames, vapores y salpicaduras de solventes y derivados del petróleo
- Derrames, vapores y salpicaduras de ácidos inorgánicos y orgánicos.

**Nota.** Esta información es solo una guía para indicar la resistencia típica del producto. Para recomendaciones específicas y para la evaluación de sus necesidades particulares, requiere asistencia técnica.

#### 3. LIMITACIONES DEL PRODUCTO

**ESTE ES UN PRODUCTO DE USO INDUSTRIAL Y NO DOMÉSTICO. SÓLO DEBE APLICARSE POR PERSONAL CON CONOCIMIENTO ADECUADO EN MÉTODOS APROPIADOS DE APLICACIÓN Y MANEJO DE LOS PRODUCTOS.**

Los procedimientos de aplicación son lo más específico posibles. Contactar a COMEX para desviarse de esos procedimientos cuándo circunstancias especiales puedan surgir en el campo.

##### INFLUENCIA DE LAS VARIABLES AMBIENTALES

Debido a la influencia de las condiciones ambientales, las técnicas de aplicación, los tiempos de secado, la aplicación de capas adicionales y la puesta en servicio de los productos, pueden cambiar a condiciones no descritas en esta información.

El secado, la aplicación de capas adicionales y la puesta en servicio, requerirán más tiempo si: el espesor aplicado es mayor al especificado; la circulación de aire está restringida y la humedad relativa es alta.

##### TEMPERATURA

Para prevenir la condensación de la humedad durante la aplicación, la temperatura de la superficie debe estar por lo menos 3° C arriba del punto de rocío.

Condiciones generales:

Temperatura del aire	10 a 45° C
Temperatura de la superficie	10 a 40° C

##### SUPERFICIES CALIENTES

Todos los recubrimientos, en general, presentan problemas de escurrimiento, adherencia y tienden a generar ampollas, cuando se aplican directamente bajo la acción del sol; principalmente en superficies porosas y demasiado calientes, o sobre superficies con un alto contenido de humedad, aún cuando hayan sido selladas. Por lo anterior, aplique el producto preferentemente bajo techo o sombra.

##### TEMPERATURA BAJA

A temperaturas menores de 10° C el curado es más lento o puede no llevarse a cabo.

##### DESCONOCIMIENTO Y EXCLUSIÓN PARA MATERIALES INCOMPATIBLES

Utilice este producto sólo en los sistemas recomendados en esta carta técnica.

No mezcle con otros productos que no hayan sido aprobados por COMEX, ellos podrían causar daños a la apariencia y/o desempeño de este producto. El uso de cualquiera de otros materiales en unión con este producto deberá ser discutido y previamente aprobado por un Representante Técnico autorizado por COMEX antes de su aplicación. De no ser así COMEX no se hace responsable de cualquier daño resultante

#### 4. PRESENTACIÓN

**RA-28 MODIFICADO ACABADO POLIURETANO ACRILICO ALIFATICO DE 2 COMPONENTES** está siendo suministrado en un juego de productos consistente en un recipiente con resina y un recipiente con endurecedor distribuidos de la siguiente manera:

UNIDAD	RESINA	ENDURECEDOR
De 5 litros	4.0 litros	1.0 litros
De 20 litros	16.0 litros	4 litros

#### 5. APLICACIÓN

##### PREPARACION DE SUPERFICIE

**El buen funcionamiento de los productos es directamente proporcional al grado de preparación y limpieza de la superficie a recubrir.**

##### ACERO

1. Antes de la aplicación de primarios o la primera capa de un sistema de protección anticorrosiva del acero, la superficie a recubrir debe estar libre de contaminantes tales como: polvo, grasa aceite, humedad por condensación, lluvia,

# RA-28 MODIFICADO

## NORMA NRF-053-PEMEX-2006

Acabado poliuretano acrílico alifático de dos componentes



### CARTA TÉCNICA

- pintura suelta, residuos de abrasivos o cualquier otro material contaminantes, incluyendo depósitos de sales.
2. Remueva la grasa o aceite que estén sobre la superficie del primario o capa de enlace. Utilice jabón, detergente o limpiadores emulsionados Lave y enjuague con abundante agua limpia. Permita que la superficie seque plenamente antes de aplicar la siguiente capa. La limpieza con solventes, no siempre es satisfactoria para remover el aceite y la grasa ya que existe el riesgo de solamente dispersarlos a áreas mayores y no removerlos.

#### OTROS SUSTRATOS.

Consultar al Representante Técnico de COMEX para situaciones muy particulares.

#### INDICACIONES SOBRE EL MEZCLADO

#### ASPECTOS GENERALES

- Se recomienda que los materiales a usar **resina y endurecedor**, estén en sus envases originales y perfectamente etiquetados y cerrados en forma hermética.
  - Consultar en el envase, la fecha de caducidad del producto.
  - Antes de usar este producto, se deberá leer la Carta Técnica y la Hoja de Seguridad correspondiente.
  - No modificar ó alterar la Relación de Mezcla
  - Usar recipientes limpios y secos
1. Enjuague todo el equipo de mezclado que será usado, con Limpiador 1. recomendado para remover y eliminar la humedad presente.
  2. Agitar por separado la resina y el endurecedor, hasta la incorporación plena de sus ingredientes.
  3. Adicione poco a poco el endurecedor a la resina, conservando la relación de mezcla indicada. **No invierta este orden, ni cambie la proporción de la mezcla.** Mezclar por un tiempo mínimo de 5 minutos para alcanzar una perfecta homogenización.
  4. Filtrar el producto, usando una malla # 60 o un filtro hacia la olla de presión o al recipiente del equipo Airless, para evitar que la boquilla de la pistola se tape.
  5. En caso de ser necesario, adelgazar el producto mezclado solamente con lo necesario, para lograr una mejor manejabilidad, buena aspersión y formación de película sin rugosidades y bien humectadas.
  6. Utilice el adelgazador recomendado para este producto

**El nivel de adelgazamiento será diferente dependiendo del método de aplicación. Considere esto sobre todo para asegurar los espesores de película seca recomendados y**

**evitar que el producto se escurra durante la aplicación. Así mismo evitar se prologuen los tiempos de secado y curado**

#### APLICACIÓN

##### ASPERSION CON EQUIPO AIRLESS

1. La relación mínima de bombeo es de 45: 1
2. El diámetro de la boquilla puede ser de 0.015 a 0.021 pulgadas (0.38-0.53 cm) según las necesidades y condiciones de avance en la obra.
3. Nivel de adelgazador recomendado 10 % máximo, sólo en caso muy necesario

##### ASPERSION CONVENCIONAL

1. Separadores de humedad y aceite en la línea principal de aire.
2. Suministro de aire con un compresor capaz de producir 0.56 m<sup>3</sup> pm (20 pcm) a una presión de 3.5 Kg/cm<sup>2</sup> en la pistola. Debe utilizarse un filtro de humedad en la línea de aire, entre el compresor y la olla de presión.
3. Nivel de adelgazador recomendado 10 % máximo, solo en caso muy necesario

##### BROCHA

Se recomienda usar solo para retoques o aplicación en áreas de difícil acceso.

##### RODILLO

Se recomienda solo para aplicar en superficies horizontales y adelgazar entre 25% y 30%.

**Nota.** La aplicación con brocha o rodillo puede generar burbujas y poros en la película aplicada, debido a que integra mucho aire al recubrimiento mientras se aplica. Las burbujas o poros pueden ser más abundantes cuando los productos son muy viscosos, se aplican en capas gruesas y secan muy rápido.

Este tipo de defectos y otros más, generados por la aplicación con brocha o rodillo deben considerarse previo a la aplicación, pues afectan el funcionamiento del producto.

#### PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN

**Aplique el RA-28 MODIFICADO tan pronto como sea posible para evitar oxidación o recontaminación.**

1.- Enjuague todo el equipo de aplicación con el Limpiador 1 para remover cualquier cantidad de humedad que pueda estar presente.

**Nota.** Evite la presencia de humedad y residuos de aceite en los equipos y líneas para la aplicación, pues dañan el producto y provocan fallas prematuras de corrosión.

2.- Ajuste el equipo para lograr sobre la superficie películas húmedas, tersas y con un mínimo o nada de brisa seca del recubrimiento.

# RA-28 MODIFICADO

## NORMA NRF-053-PEMEX-2006

Acabado poliuretano acrílico alifático de dos componentes



### CARTA TÉCNICA

Como guía general, la presión del aire es entre 5 y 7 Kg/ cm<sup>2</sup> (75-100 psi) en la pistola. De 1.4 a 2.1 Kg/ cm<sup>2</sup> (20-30 psi), en el recipiente que contiene el producto.

3.- Aplique siempre películas húmedas, en pases paralelos y traslapados en un 50%. Si se requiere realice una aplicación cruzada en un ángulo recto para evitar la formación de poros y áreas desnudas

4.-Ponga especial atención a soldaduras rugosas, filos cortantes, esquinas, tornillos, tuercas, áreas de difícil acceso, etc., para asegurar un adecuado espesor seco; aplique doble capa de recubrimiento en estos puntos, antes de aplicar en las áreas planas adjuntas

5.-Los poros y áreas pequeñas sin recubrimiento o dañadas, pueden retocarse con brocha cuando la película este seca al tacto. Áreas mayores, deben retocarse con aspersión.

6.- Prevenga el contacto de producto con la humedad, brisa o agua de lluvia, durante la aplicación y el secado, hasta que haya logrado su curado inicial, pues ocurrirán fallas prematuras de corrosión.

**Las técnicas de aplicación, los tiempos de secado entre capas y la puesta en servicio del producto pueden cambiar a condiciones no descritas en esta información, por lo que recomendamos requerir asistencia técnica para estos casos.**

#### TIEMPO DE SECADO

Tiempo de secado al tacto	2 horas a 32° C 4 horas a 21° C 10 horas a 10° C
Tiempo de secado para manejo	12 horas a 32° C 24 horas a 21° C 72 horas a 10° C
Tiempo de secado para recubrirse (mínimo)	6 horas a 32° C 8 horas a 21° C 48 horas a 10° C
Tiempo de secado para recubrirse (máximo)	12 horas a 32° C 24 horas a 21° C 120 horas a 10° C

#### VIDA ÚTIL DE LA MEZCLA

5 horas a 10° C  
2.5 horas a 21° C  
1 hora a 32° C

**Vida útil es el tiempo en el cual el producto una vez mezclado y/o adelgazado puede aplicarse. Después de este tiempo, el producto puede parecer fluido, muy viscoso o se endurece, por lo que ya no se recomienda usarlo. La vida útil disminuye a mayor cantidad de producto preparado y a mayor temperatura ambiente. No**

**prepare cantidades de producto tales que no pueda aplicar dentro de la vida útil.**

#### APLICACIÓN ENTRE CAPAS

La aplicación de capas subsecuentes debe cuidar los tiempos mínimo y máximo para recubrir. En caso de haber sobrepasado el tiempo máximo, además de remover grasa, aceite y polvo con agua limpia y detergente, es necesario que promueva la rugosidad mediante el uso de una lija o ráfaga de abrasivo, antes de aplicar la siguiente capa.

#### REPARACIONES

Limpie con chorro de abrasivo las áreas dañadas u oxidadas, usando la técnica de "spot". La limpieza de estas áreas debe ser de acuerdo a las instrucciones o especificaciones originales de preparación de superficie. Las áreas pequeñas pueden ser retocadas con brocha. Áreas mayores a un círculo de 10 cm de diámetro deben repararse mediante aspersión de acuerdo a las especificaciones originales.

#### LIMPIEZA DEL EQUIPO

Cualquier equipo de mezclado ó aplicación deberá ser limpiado inmediatamente después de su uso con **Limpiador 1**.

#### DESECHOS

Todos los materiales utilizados deberán ser desechados de acuerdo con todas las regulaciones Federales, Estatales y Locales establecidas.

### 6. MANEJO Y ALMACENAMIENTO

#### VIDA DE ALMACÉN

Resina: 12 meses  
Endurecedor: 12 meses

Evite la interacción de los componentes del producto con la humedad, el calor y la radiación solar, pues entre otros factores, ocasiona la pérdida de propiedades y se altera el funcionamiento del producto.

#### ALMACENAMIENTO

Almacene los componentes por separado, en un lugar bien ventilado y alejado de la luz solar.

Mantenga los recipientes bien cerrados cuándo no se utilicen. No utilice este producto, después de la fecha de caducidad indicada en el contenedor.

Almacenar en lugares cerrados y bajo techo entre 5° C y 25° C y humedad relativa hasta 50% (Condiciones ideales).

La vida de almacenamiento disminuye si la temperatura ambiente es mayor de 25° C y la Humedad Relativa (H.R.) es mayor de 50%.

Consultar la fecha de caducidad en la etiqueta del producto.

# RA-28 MODIFICADO

## NORMA NRF-053-PEMEX-2006

Acabado poliuretano acrílico alifático de dos componentes



### CARTA TÉCNICA

#### SEGURIDAD DURANTE EL MANEJO

Se recomienda leer las Hojas de Seguridad de cada componente antes de usar este producto.

COMEX recomienda que cualquier persona que aplique este tipo de materiales o el personal en áreas adyacentes donde están siendo aplicadas, deberá leer y entender estas cartas antes de mezclar y/o aplicar cualquier material.

#### **TABLA DE EXTRACCION DE AIRE PARA AREAS CONFINADAS**

VOLUMEN DEL TANQUE (m <sup>3</sup> )	CAPACIDAD DEL EXTRACTOR (m <sup>3</sup> / min)
2- 6	28
8- 38	57
57- 151	142
190- 950	280
1900	425

#### **7. IMPORTANTE**

#### **ADVERTENCIA LEGAL Y LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDADES**

Ninguna información, datos o diseños contenidos en este documento podrán ser alterados.

Los datos de esta Carta Técnica representan valores típicos de las características del producto. Por lo tanto, esta información debe servir sólo como una guía general y el usuario deberá verificar que cuenta con la versión más reciente de la Carta Técnica de este producto, disponible a través de la línea de Atención al Consumidor o en la página [www.comex.com.mx](http://www.comex.com.mx). Cualquier modificación a las instrucciones y recomendaciones de nuestros productos, es responsabilidad de quien o quienes a su criterio han decidido cambiar o modificar el uso o manejo del producto. Si el usuario decide emplear el producto o sistema para un fin diferente al explícitamente recomendado, asume todo el riesgo y responsabilidad correspondientes. En algunos casos, en virtud de la variedad de sistemas a aplicar en una obra, el usuario deberá solicitar información ó asesoría directamente a su representante de productos COMEX autorizado.

La información técnica, advertencias, recomendaciones y el desempeño de este producto, se basan tanto en pruebas de laboratorio como en experiencia práctica y son proporcionados de buena fe. El Fabricante supone el uso de este producto por personas con la capacidad y el conocimiento necesarios para hacerlo correctamente bajo su propio riesgo y responsabilidad, por lo que no se hace responsable por el uso indebido del producto. El usuario asumirá todos los riesgos y responsabilidades asociados con la selección del producto para un uso específico. Se aconseja al usuario hacer pruebas de ensayo para verificar que el

producto y su desempeño sean los adecuados para su necesidad particular. La información técnica aquí contenida está sujeta a cambios sin previo aviso.

El Fabricante no asume ninguna obligación o responsabilidad por el uso de esta información, a menos que El Fabricante acuerde lo contrario previamente y por escrito con el usuario. EL FABRICANTE NO OTORGA GARANTÍAS, NI EXPRESAS, NI IMPLÍCITAS, INCLUIDAS LAS GARANTÍAS DE COMERCIALIZACIÓN O DE IDONEIDAD PARA UN USO PARTICULAR. EL FABRICANTE NO SERÁ RESPONSABLE POR NINGÚN DAÑO INCIDENTAL, CONSECUENCIAL O INDIRECTO. Los mecanismos de compensación disponibles al usuario por cualquier defecto en este producto serán: la sustitución del producto defectuoso, o un reembolso del precio de compra según el comprobante correspondiente, a juicio del Fabricante y previo análisis de la reclamación en cuestión. Cualquier reclamación deberá ser presentada por el usuario y por escrito a los distribuidores que actúan en nombre del Fabricante, dentro de los cinco (5) días siguientes a que el usuario note la irregularidad reclamada y hasta un año contado a partir de la fecha de compra.

#### **ATENCIÓN AL CONSUMIDOR**

MÉXICO: +(52 55) 5864-0790  
+(52 55) 5864-0791  
01-800-7126-639 SIN COSTO