

# ZR-60

Primario inorgánico rico en zinc autocurante base solvente



## CARTA TÉCNICA

### 1. DESCRIPCION DEL PRODUCTO

#### PRODUCTO

**ZR-60** primario de zinc 100% inorgánico de altos sólidos; constituido por un pigmento de polvo de zinc y un vehículo de silicato orgánico envasados por separado, cuyas propiedades autocurantes están incluidas en sus componentes sin requerir de ninguna solución curadora.

#### CARACTERÍSTICAS

- Es duro y resistente a la abrasión, con excelente resistencia a la mayoría de los solventes, a los ambientes: húmedos, salino y marino.
- Adecuado para: acero (ver preparación de superficie).
- Proporciona protección catódica a las superficies de acero.
- Por sus excelentes propiedades de protección contra la corrosión, reduce los costos de mantenimiento.
- Resistente a los ambientes severos.
- Se adhiere electroquímicamente y actúa como ánodo de sacrificio.
- Con una sola capa de 3 mils. (75 micras) de espesor seco, se tiene una excelente resistencia al intemperismo.

#### USOS RECOMENDADOS

Debe aplicarse sobre superficies metálicas de hierro ó acero como tuberías, exterior de tanques, acero estructural, etc. previa limpieza con chorro de abrasivo a metal blanco. Se usa como primario de un sistema resistente a la mayoría de las exposiciones químicas industriales y marinas.

#### PRIMARIO

ZR-60

#### ACABADO REQUERIDOS

Vinílicos  
Epóxicos  
Poliuretanos

#### COLOR

Gris.  
(Ver notas de la influencia de variables ambientales)

#### ACABADO

Mate

### 2. PARAMETROS DE MEDICION

#### SÓLIDOS EN VOLUMEN

48.5 % +/- 2

#### VOC

572.75 g/l

#### COMPOSICIÓN

Dos componentes.

#### TIPO DE CURADO

Por evaporación de solventes y reacción química.

#### RELACIÓN DE MEZCLA

6.5 Kg. de polvo  
4.5 litros de líquido

#### No. De CAPAS RECOMENDADO

1 capa

#### ESPESOR SECO POR CAPA

3 – 4 mils. (75-100 micras)

#### METODO DE APLICACIÓN

Aspersión Convencional con pistola para inorgánicos de zinc o Equipo Airless.

#### APLIQUESE SOBRE

Acero con limpieza por chorro de abrasivo a metal blanco con un anclaje entre 1.2 y 2.5 mils. (Según instrucciones de preparación de superficie)

#### ADELGAZADOR

Adelgazador 2

#### SOLVENTE PARA LIMPIEZA

Limpiador 1

#### RENDIMIENTO TEÓRICO

Espesor	mils. de	m <sup>2</sup> / litro
1.0	mils.de película seca.	19.1 m <sup>2</sup> / litro
3.0	mils. de película seca.	6.36 m <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% ó más.

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

# ZR-60

Primario inorgánico rico en zinc autocurante base solvente



## CARTA TÉCNICA

### PRUEBAS DE RESISTENCIA

Resiste salpicaduras y derrames de productos derivados del Petróleo, como:

- Solventes orgánicos.
- Alcoholes.
- Aceites vegetales.
- Agua.

**Esta información es sólo una guía para indicar la resistencia típica de este producto. Para recomendaciones específicas fuera de las aquí descritas, requiera asistencia técnica.**

### PRUEBAS DE RESISTENCIA

#### RESISTENCIA A LA TEMPERATURA

CALOR ( Seco )	TEMPERATURA
Intermitente	400° C

### 3. LIMITACIONES DEL PRODUCTO

**ESTE ES UN PRODUCTO DE USO INDUSTRIAL Y NO DOMÉSTICO. SOLO 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 cuando circunstancias especiales puedan surgir en el campo.

Nota. Como sucede con todos los recubrimientos de zinc, este producto no se recomienda para: inmersión, derrames y vapores de soluciones ácidas o alcalinas.

### CONDENSACIÓN

Durante la limpieza, la aplicación y el secado de los recubrimientos, evite la condensación de la humedad sobre la superficie. La temperatura de la superficie debe estar por lo menos 3 °C arriba del punto de rocío.

Condiciones generales:

Temperatura de Aire: 10 a 45 °C  
Temperatura de la Superficie: 10 a 40 °C

Use termómetros de contacto y psicrometros para determinar la T° de la superficie, las condiciones ambientales y el punto de rocío.

### 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.

### CURADO

En general, los recubrimientos, a temperatura ambiente mayor de 30 °C, secan o endurecen rápidamente. Por lo anterior, pueden presentar problemas de adherencia entre capas; a veces, en aplicaciones de un día a otro.

### TEMPERATURA BAJA

A temperaturas menores de 10° C el curado es más lento o puede no llevarse a cabo. Algunos recubrimientos que curan por reacción química, pueden acelerar su endurecimiento mediante el uso de aditivos aceleradores. Consulte los datos de aplicación de este producto.

### EFFECTO DE LA HUMEDAD.

Debe aplicarse cuando el ambiente tenga de 65 a 95% de humedad relativa. Si la humedad relativa es menor a 60 % o el espesor es mayor a 3 mils. (75 micras), el tiempo para recubrir y el tiempo de curado pueden ser mayores a 72 horas. (Ver instrucciones de aplicación).

### EFFECTO DE LA LUZ SOLAR Y AMBIENTES QUIMICOS.

#### COLOR

Independientemente del tipo de recubrimiento y al paso del tiempo, los colores claros y el blanco amarillean más rápidamente que los colores intensos y oscuros. Los colores claros y "pasteles", se fugan más rápidamente con la acción de la luz solar, que los colores intensos.

### 4. PRESENTACION

**ZR-60** primario inorgánico de zinc 100% inorgánico de altos sólidos. Está siendo suministrado en 2 componentes consistente en:

POLVO	LIQUIDO
6.5 Kg	4.5 L

### 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.**

# ZR-60

Primario inorgánico rico en zinc autocurante base solvente



## CARTA TÉCNICA

La limpieza con: solventes, compuestos químicos, chorro de abrasivo, agua a presión, el uso de herramientas neumáticas o eléctricas son algunos de los métodos para lograr la preparación de la superficie. La selección o combinación de estos métodos esta en función del tipo de producto a aplicar y de las condiciones de la obra a realizar. Considere siempre los requerimientos o especificaciones técnicas establecidas para la limpieza y aplicación de recubrimientos en acero. Recuerde que a mayor calidad de la preparación de superficie se favorecen el mejor funcionamiento de los recubrimientos y la mayor protección de la superficie. **Siempre solicite asistencia técnica.**

### 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 o lluvia, pintura suelta, residuos de abrasivos o cualquier material contaminante 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 abundantemente con 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, pues puede solamente dispersarlos a áreas mayores y no removerlos.
3. Previo a la limpieza con chorro de abrasivo, elimine los filos cortantes en orillas, ángulos, esquinas, áreas rugosas. También repare las soldaduras rugosas y con poros; elimine las salpicaduras y residuos de soldaduras.
4. La aplicación de este producto 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**
5. Efectúe la limpieza a una presión de 100 psi, para obtener un perfil de anclaje con profundidad entre 1.5 y 2.5 milésimas de pulgada, inspeccionándolo con comparadores de anclaje o con equipos equivalentes.

En caso de usar arena, esta debe estar libre de contaminantes y debe ser del tipo 30 a 50 mallas.

Elimine cualquier traza de recubrimientos viejos, ya que el producto puede removerlos o no adherirse a ellos.

El perfil de anclaje con mayor profundidad también es aceptable, pero se requerirá de aumentar el espesor de la película seca para lograr una protección equivalente, implicando mayor consumo de recubrimiento.

En el caso de recubrimientos ricos en zinc, la película seca puede fracturarse cuando el espesor es mayor a lo especificado.

Cuando existan especificaciones documentadas para un caso en particular, el grado de limpieza y el perfil de anclaje deben apegarse estrictamente a dichas especificaciones.

Durante la limpieza con chorro de abrasivo seco, se requiere que las líneas de aire para proyectar el abrasivo, estén provistas de separadores de humedad y aceite.

Para la limpieza con chorro de arena, se recomienda usar un equipo de una sola cámara, o de doble cámara.

### EQUIPO PARA APLICACIÓN

La siguiente información es solo una guía. Existen en el mercado diferentes marcas y tipos de equipos de aplicación, disponibles para lograr las mejores características para la aspersión de los recubrimientos. Se debe considerar para cada caso en particular: la selección adecuada de la presión de aspersión; el diámetro y tipo de mangueras; el tamaño y tipo de boquilla, etc.

### **ASPERSIÓN CON AIRLESS**

Puede usar un equipo estándar, asegurando con el proveedor del equipo de aplicación y de las boquillas, que están diseñados para la aplicación de recubrimientos inorgánicos de zinc.

El diámetro de la boquilla puede ser de 0.017 pulgadas o mayor, según las necesidades y condiciones de avance en la obra.

### **ASPERSIÓN CONVENCIONAL**

Puede recurrir a equipos convencionales con pistola y combinación 2 boquillas y tobera 704E para inorgánicos de zinc. También puede usar equipos con conjunto de aspersión ó equipos equivalentes para inorgánicos de zinc.

Las siguientes condiciones también deben reunirse:

1. Olla de presión con agitador mecánico de velocidad variable
2. Separadores de humedad y aceite en la línea principal de aire.
3. Reguladores y manómetros por separado para el control de aire y fluido del recubrimiento.
4. Suministro de aire con un compresor capaz de producir 0.56 m<sup>3</sup> pm (20pcm) 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.
5. Manguera para aire de 7.9 mm (5/16") ó 9.5 mm (3/8") de D.I.
6. Manguera para fluido del recubrimiento de 12.7 mm (1/2") de alta resistencia a los solvente.
7. Combinación de aguja y tobera de 70 mils, para inorgánicos de zinc.
8. Mezclador electromecánico a prueba de explosión o neumático, tipo Jiffy, para preparar la mezcla del producto.

## CARTA TÉCNICA

### BROCHA

Solo para retoques o aplicación en áreas de difícil acceso.

### PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN

Aplique este producto tan pronto como sea posible para evitar oxidación o recontaminación. No permita que el acero limpiado con chorro de abrasivo quede sin recubrirse por periodos largos de tiempo, debido a que puede oxidarse nuevamente. Si la superficie se ha oxidado nuevamente, repase la superficie nuevamente con chorro de abrasivo. La limpieza con solvente no es suficiente para eliminar el óxido derivado de la condensación de humedad.

1. Enjuague todo el equipo de aplicación con **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. Agite el líquido hasta la incorporación plena de sus ingredientes, usando un mezclador eléctrico a prueba de explosión o neumático.
3. Deseche la bolsa del desecante que contienen los envases del polvo. Cada bote contiene dos bolsitas de desecante.
4. En un recipiente limpio y seco, gradualmente vacíe el polvo al líquido. Agite permanentemente mientras vacía el polvo y hasta lograr una mezcla homogénea con el líquido, libre de grumos y de consistencia manejable. .  
**“NO INVierta ESTE ORDEN, NI CAMBIE LA PROPORCIÓN DE MEZCLA.**
5. Pase el producto mezclado a través de un filtro o malla # 40 hacia la olla de presión, para eliminar grumos o polvo no dispersado y así evitar el que la boquilla de la pistola se tape.
6. En caso de ser necesario, adelgace el producto mezclado. Solamente lo necesario, (hasta un 10%), para lograr una mejor manejabilidad, buena aspersión y formación de película sin rugosidades y bien humectadas. Evite las películas secas debido a la evaporación rápida de los solventes, sobre todo cuando la temperatura ambiente y la de superficie son altas, (mayor de 25 °C).  
**El uso de adelgazadores no recomendados puede dañar el producto y afectar su funcionamiento. Recomendamos usar los indicados en estas instrucciones.**
7. Ajuste el equipo de aplicación para lograr sobre la superficie películas húmedas, tersas y con un mínimo o nada de brisa seca del recubrimiento.  
Para una aplicación con equipo de aspersión convencional por presión, regule la presión del aire y el volumen de recubrimiento suministrado a la pistola, según sea necesario. 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.

**La presión necesaria para la aplicación puede variar dependiendo de la longitud de la manguera, de la consistencia del producto y de la temperatura ambiente.**

8. 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.
9. Durante toda la aplicación, agite lentamente el producto en la olla de presión o en el recipiente del equipo Airless, para mantener una mezcla uniforme ya que de no ser así, pueden presentarse diversas fallas de la capa del recubrimiento rico en zinc y del sistema de protección.  
**Evite la agitación violenta, el contacto con la humedad y la incidencia de los rayos solares sobre los recipientes que contienen el producto mezclado, pues se eleva la temperatura y la vida útil disminuye. Así podría provocarse el endurecimiento acelerado del producto, pudiendo ser también dentro de las líneas y el equipo de aplicación.**
10. 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. En la aplicación con Aspersión Convencional, preferentemente mantenga la olla de presión aproximadamente a la misma altura de la pistola de aspersión para favorecer un mejor suministro del producto.
11. En la aplicación de otras capas del sistema sobre el recubrimiento rico en zinc, se recomienda tomar en cuenta los tiempos para recubrir, las condiciones ambientales y la temperatura de la superficie. Estas variables influyen la dureza, las resistencias del recubrimiento y la puesta en servicio de los productos.  
**Nota. Cuando se va aplicar la siguiente capa sobre el recubrimiento es necesario realizar primero un “brisado” general de la superficie con el producto de enlace o acabado, antes de aplicar de manera formal la capa de dicho producto. Esta técnica de aplicación evita la formación burbujas y poros, los cuales se reflejan en las capas subsiguientes del sistema, evitándose así fallas del sistema debidas a esta causa.**
12. 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.
13. En áreas confinadas y durante la aplicación y el secado de los productos, promueva la ventilación con aire limpio, hasta que todos los solventes sean removidos. La temperatura y la humedad relativa del aire de ventilación debe ser tal que la humedad no condense en la superficie hasta que el recubrimiento haya secado al tacto.



# ZR-60

Primario inorgánico rico en zinc autocurante base solvente



## CARTA TÉCNICA

- Al término de la aplicación, inmediatamente limpie el equipo con **Limpiador 1**. Limpie también las pistolas de manera más frecuente, sobre todo cuando el clima es muy cálido. Cuando el producto se olvida en el interior del equipo de aplicación, endurecerá y tapaná las mangueras y pistolas de aspersión.
- 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.** Por lo general, toma de 1 a 4 horas, dependiendo de las condiciones ambientales.

**Nota.** La aplicación de un espesor seco mayor a 3 milésimas, además de retardar el secado y curado del recubrimiento, puede generar: películas con menos dureza; fracturas o agrietamiento; pérdida de las propiedades y resistencias del producto y en general, de todo el sistema anticorrosivo que se aplique.

**IMPORTANTE:** El rociar agua sobre el recubrimiento varias veces al día, una vez que haya secado al tacto acelera el endurecimiento, sobre todo en ambientes de baja humedad relativa (menor de 60%).

### 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 lijar la superficie o "rafaguear" con chorro de abrasivo.

La aplicación de una capa adicional, sin respetar el tiempo mínimo de secado para recubrir, puede ocasionar fallas prematuras del sistema de protección. En estos casos y en otros extremos, podría ser necesario eliminar el producto para aplicarlo nuevamente.

Para recubrir los inorgánicos u orgánicos de zinc, por lo general, se requiere de una aplicación tipo "brisa" previo a la aplicación completa de la capa de recubrimiento siguiente. Esta práctica previene la formación de burbujas, debido a la porosidad de los productos a base de zinc.

Consulte la literatura técnica de los productos y acabados a aplicar, para verificar la compatibilidad con los primarios ricos en zinc.

### 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. Cuando la limpieza con chorro de abrasivo, **para reparaciones**, no sea práctica, podría recurrirse a un

recubrimiento epóxico rico en zinc. (Solicite asistencia técnica en estos casos).

Para las reparaciones, la aplicación de recubrimientos debe ser de acuerdo a las especificaciones originales.

**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	20 minutos
Tiempo de secado duro	24 horas
Tiempo para recubrir.	72 horas

**Nota:** debe aplicarse cuando el ambiente tenga de 65 a 95% de humedad relativa. Si la humedad relativa es menor a 60 % o el espesor es mayor a 3 mils. (75 micras), el tiempo para recubrir y el tiempo de curado pueden ser mayores a 72 horas. (Ver instrucciones de aplicación).

### VIDA UTIL

5.0 horas a 21°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 ó 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.

### 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

**Vida de almacén Líquido: 1 año**  
**Polvo: 9 meses**

# ZR-60

Primario inorgánico rico en zinc autocurante base solvente



## CARTA TÉCNICA

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.

### 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 ó el personal en áreas adyacentes dónde estén siendo aplicadas, deberá leer y entender estas cartas antes de mezclar y/o aplicar cualquier material.

Circular aire fresco continuamente durante la aplicación y el secado de los productos, especialmente en espacios cerrados o confinados, tal como en el interior de edificios, bodegas, almacenes, tanques, contenedores, etc.

Usar lámparas de iluminación a prueba de explosión o incendio.

En tanques o en áreas confinadas observe las siguientes instrucciones, para prevenir peligros por fuego, explosión o daño a la salud:

### EQUIPO REQUERIDO

1. Lámparas y equipo a prueba de explosión.
2. Mascarilla de aire fresco conectada con manguera de 6.4 mm (1/4") de D.I. a la fuente de aire.

### **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

### ATENCION

COMEX no hace recomendaciones específicas sobre las medidas de seguridad que pueden ser necesarias para adoptarse, ya que estas dependen del medio ambiente y espacio donde se efectuará la aplicación, de la cual, COMEX no es responsable ni tiene control.

Este producto es para uso industrial solamente y no para uso doméstico. Solo debe aplicarse por personal capacitado. No usar este producto, si no se han entendido completamente las instrucciones e indicaciones de esta Carta Técnica y las emitidas en la Hoja de Seguridad ó si no se cuenta con el equipo de protección personal requerido, para poder cumplir completamente con las medidas de seguridad necesarias para prevenir daños y perjuicios.

## 7. IMPORTANTE

**Amercoat Mexicana S.A. de C.V.** declara que el producto que ampara este documento, cumple con las especificaciones establecidas en la fecha de fabricación.

Cualquier cambio 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 cambiar los productos o sistemas para otro destino, el cual se aleja de nuestras recomendaciones asume todo riesgo y responsabilidad correspondiente.

En algunos casos por la variedad de sistemas a aplicar en obra, puede solicitar información ó asesoría en **Atención al Consumidor en el D.F. y Área Metropolitana al 5864-0790, 5864-0791 y del interior de la República marque sin costo al 01800 7126 639.**