

## W-POXI DFA 301 TRÁFEGO RÁPIDO

**DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO:** Pintura epoxi poliamina dos componentes de alto espesor. Tiene bajo contenido de compuestos orgánicos volátiles (Low VOC), pudiendo ser aplicado en ambientes internos, cerrados o no. Se trata de una pintura de alto brillo, componiendo esquemas de pintado para pisos.

**USOS RECOMENDADOS:** El producto fue desarrollado para pintado de piso de concreto en industrias alimenticias, hospitales, laboratorios, fábricas de papel y celulosas, industrias químicas y petroquímicas, centrales de azúcar, destilerías de alcohol y otros pisos industriales. Esta pintura deberá ser aplicada sobre el sellador W-POXI CVS 301, W-POXI HSS 301 u otro primer recomendado por el departamento técnico de WEG.

**CERTIFICACIONES Y APROBACIÓN:** Este producto, cuando es suministrado para cumplir la Directiva RoHs (Restriction of Certain Hazardous Substances), tiene la letra R en la descripción de su nomenclatura.

ENVASES:	Componente	Contenido	Envase	Unidad medida
	Componente A	2,88	3,6	L
	Componente B	0,72	0,9	L

**CARACTERÍSTICAS:**

**Color:** Gris, y colores (bajo pedido)

**Brillo:** Brillante

**Tenor de VOC:** 182 g/l

**Sólidos por Volumen:** 88 ± 2% (ISO 3233).

**Plazo de validez:** 12 meses a 25°C.

**Espesor por mano (seco):** 100 µm –150 µm

**Rendimiento teórico:** 7 m<sup>2</sup>/l sin dilución en el espesor de 125 µm seco. Sin considerar los factores de pérdida en la aplicación.

**Resistencia al calor seco:** Temperatura máxima 120 °C . El producto mantiene sus propiedades físicas y químicas hasta la temperatura de 120 °C sin embargo, a partir de 60°C, podrán ocurrir variaciones en el color y en el brillo del producto.

**Secado:**

	10°C	25°C	35°C
<b>Manipulación:</b>	-	12 horas	-
<b>Tráfico leve:</b>	36 horas	16 horas	8 horas
<b>Tráfico pesado:</b>	96 horas	24 horas	18 horas

**Secado Repintado:**

	10°C	25°C	35°C
Min	36 horas	12 horas	8 horas
Max	72 horas	24 horas	18 horas

### PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE

**Aplicación sobre primer**

**NOTA:** Respetar el intervalo de repintado del producto para la aplicación de la mano subsecuente. En caso de que sea sobrepasado el intervalo de repintado máximo indicado, se hace necesario ejecutar un lijado manual/mecánico superficial para quiebre de brillo de la mano anterior, siguiendo con la limpieza del polvo y residuos del lijado, a fin de proporcionar una mejor adherencia entre las manos de pintura.

**Tratamiento de Superficies en concreto**

Para mayores informaciones, consultar el Manual de preparación y aplicación de superficies de concreto.

Respetar el intervalo de repintado entre manos del sellador o primer para la aplicación del producto. En caso de que el tiempo de repintado sea sobrepasado, efectuar lijado conforme es descrito en el boletín

técnico del sellador o primer utilizado.

Este producto deberá ser aplicado sobre sellador o primer recomendado para superficies de concreto, a fin de componer un esquema de pintado adecuado. Para la correcta aplicación del sellador/primer, consultar su boletín técnico.

El desempeño de este producto está asociado al grado de preparación de la superficie. La superficie deberá presentarse limpia, sólida, libre de cualesquiera tipos de contaminantes, totalmente seca y poseer rugosidad suficiente para permitir adherencia del sistema de protección aplicado.

No se debe aplicar ningún tipo de revestimiento, o pintura, sobre el piso o contra piso de concreto con acelerador de curado sin que pruebas representativas indiquen la posibilidad de una adhesión satisfactoria del sistema a ser aplicado.

No se debe aplicar ningún tipo de revestimiento, o pintura, sin que el concreto (o contra piso de argamasa de cemento y arena) esté totalmente seco y curado por lo menos 28 días en condiciones climáticas normales.

No deben ser aplicados revestimientos sobre pisos contaminados con aceites o productos agresivos. El piso deberá ser limpiado de forma eficaz. En caso de que la aplicación sea hecha sobre residuos de estos contaminantes, podrá ocurrir la ruptura de la película de revestimiento y otros tipos de fallas y defectos.

Pintado sobre concreto antiguo, solamente mediante recomendación del Departamento Técnico de WEG.

La aplicación del producto deberá ser realizada conforme la orientación de nuestro departamento técnico, a fin de obtenerse el mejor desempeño esperado. Factores como el estado de la superficie, rugosidad, grado de contaminantes y otras particularidades, son de fundamental evaluación para la ejecución adecuada de la preparación de la superficie.

**Para mayores informaciones consultar al Departamento Técnico de WEG.**

#### PREPARACIÓN PARA APLICACIÓN

##### **Mezcla**

Homogeneizar el contenido de cada uno de los componentes, por medio de agitación mecánica o neumática (A y B). Asegurarse de que ningún sedimento quede retenido en el fondo del envase. Adicionar el componente B al componente A, en la proporción de mezcla indicada, bajo agitación, hasta completa homogeneización.

##### **Relación de mezcla (Volumen)**

4 A X 1 B.

##### **Diluyente Diluyente epoxi 3013**

##### **Dilución**

Dependiendo del método de aplicación, diluir como máximo 5%

No diluya con solventes que no sean indicados por WEG, ni exceda el porcentaje de dilución indicado.

Solamente adicione el diluyente tras la completa mezcla de los componentes A + B.

La cantidad de diluyente puede variar dependiendo del tipo de equipo utilizado y de las condiciones del ambiente durante la aplicación.

Excesiva dilución de la pintura podrá afectar la formación de la película, su aspecto y dificultar la obtención del espesor recomendado.

##### **Vida útil de la mezcla (Pot life) (25°C)**

30 min

El tiempo de vida útil de la mezcla es reducida con el aumento de la temperatura ambiente.

El ensayo de vida útil de la mezcla (Pot-Life) es realizado conforme la norma ABNT NBR 15742, sin embargo, diferentes volúmenes de pintura preparados de una única vez, sumados a diferentes temperaturas del ambiente y de la pintura, influenciarán en el tiempo de vida útil de la mezcla, pudiendo obtenerse resultados diferentes de los mencionados en este boletín técnico.

##### **Tiempo de inducción (25°C)**

No necesita tiempo de inducción.

En locales de mucho calor, recomendamos consultar al Departamento Técnico de WEG.

## FORMAS DE APLICACIÓN

Los datos de abajo sirven como guía, pudiendo ser utilizados en equipos similares.

En la aplicación por pulverización haga una sobreposición de 50% de cada pase de la pistola, concluyendo con repase cruzado. Esta técnica es utilizada para evitar que queden áreas descubiertas y desprotegidas, para obtener un acabado estético adecuado.

Reforzar todas las esquinas, hendiduras y cordones de soldadura con brocha, para evitar fallas prematuras en estas áreas.

Cambios en las presiones y en los tamaños de las boquillas pueden ser necesarias para mejorar las características de la pulverización.

Antes de la aplicación, esté seguro de que los equipos y sus respectivos componentes estén limpios y en las mejores condiciones.

Purgue la línea de aire comprimido para evitar contaminación de la pintura.

Luego de efectuar la mezcla de los productos de dos componentes, si ocurrieran paradas en la aplicación, y éstas tuvieran su pot life sobrepasado (pintura presenta variación en su fluidez), ésta no podrá más ser rediluida para posterior aplicación.

**Pistola convencional:**

Pistola:	JGA 502/3 Devilbiss o equivalente
Boquilla de fluido:	EX
Capa de aire:	704
Presión de atomización:	50 - 70 psi
Presión en el tanque:	10 - 20 psi
Dilución:	5%

**Pistola Airless:**

Usar Airless:	Utilizar mínimo bomba 60 : 1
Presión del fluido:	2000 – 3000 psi
Manguera:	¼ " de diámetro interno
Boquilla:	0,015" - 0,021"
Filtro:	Malla 60
Dilución:	Max. 5%

**Brocha:**

Recomendado solamente para retoques de pequeñas áreas o "stripe coat" (tornillos, tuercas, cordones de soldadura, esquinas y retoques). Utilizar brocha con 75 a 100mm de ancho para superficies mayores y con 25 a 38 mm para retoques.

**Rodillo:**

Utilizar rodillo de pelo corto y sin costura de lana de carnero o de lana sintética para pinturas epoxis.

Para aplicación por brocha y/o rodillo, podrá ser necesario aplicar en dos o más pasadas para obtener una capa uniforme y de acuerdo con el espesor de la película seca recomendada por mano.

**Limpieza de los equipos:**

Diluyente epoxi 3013

**NOTA:**

Limpiar todo el equipo inmediatamente después de su utilización.

No dejar que el producto catalizado permanezca en contacto con los equipos usados en la aplicación, ya que para temperaturas por encima de la descrita en el ítem vida útil de la mezcla, la pintura presentará variación en su fluidez y se endurecerá, dificultando la limpieza.

Resaltamos que constituye buena práctica de trabajo lavar periódicamente el equipo de pulverización durante el día. La frecuencia de limpieza dependerá de la cantidad pulverizada, de la temperatura y del tiempo transcurrido, incluyendo todos los atrasos.

**DESEMPEÑO EN LA APLICACIÓN**

Para un buen desempeño del producto, recomendamos seguir las orientaciones de abajo:

Podrán ocurrir pequeñas variaciones de color, aspecto y brillo (más visible en los colores oscuros), así como retardo en la cura y comprometimiento del desempeño de las superficies aplicadas en períodos de humedad relativa del aire elevada, días de lluvia, en locales con temperaturas bajas o en situaciones en las que las piezas sean aplicadas y puestas a secar en ambientes externos.

En pintados ejecutados en la costanera, estando expuestas a la acción de brisa marina, recomendamos efectuar lavado con agua dulce entre manos, eliminando las impurezas depositadas.

Colores claros pueden requerir más de una mano para obtener una cobertura uniforme.

Durante la cura inicial (primeras 24 horas), la humedad no deberá ser superior a 85%, bajo el riesgo de

comprometer el aspecto visual.

Antes de aplicar los recubrimientos se deberán observar las condiciones climáticas: no deberá haber amenaza de lluvia o llovizna. La temperatura de la superficie se deberá encontrar a 3°C mínimo sobre el punto de rocío y la humedad relativa del ambiente no deberá exceder el 85%.

Bajo condiciones climáticas adversas en ambientes interiores y/o exteriores con humedad relativa del aire elevada, lluvia o llovizna, temperaturas bajas o bajo cero y temperaturas excesivamente altas, podrán ocurrir variaciones de color, aspecto y otras características del producto. Consulte a Departamento Técnico WEG para mayores antecedentes.

Producto no recomendado para pintado interno de estanques.

Sistemas epoxi pueden tener el tiempo de cura mayor cuando son expuestos a bajas temperaturas. Para cura en temperaturas por debajo de 10°C, consulte al Departamento Técnico de WEG.

Recomendamos aplicar solamente si la temperatura medida de la superficie está, como mínimo, 3°C por encima de la temperatura del punto de rocío.

No aplicar el producto después de excedido el tiempo de vida útil de la mezcla (pot life).

Para mejores propiedades de aplicación, la temperatura de la pintura deberá estar entre 21 - 27 °C, antes de la mezcla y aplicación.

En pintados efectuadas variando el método de aplicación de pinturas en la misma obra, podrá generar diferencias de brillo y aspecto final de las superficies pintadas.

La temperatura del sustrato, las condiciones climáticas y ambientales existentes durante la aplicación, así como del transcurso de secado y el espesor de la película aplicada, podrán interferir en el tiempo de secado del producto.

Para mayores informaciones consultar al Departamento Técnico de WEG.

**PRECAUCIONES DE SEGURIDAD** Producto desarrollado para uso industrial destinado al manejo por profesionales calificados.

Lea atentamente toda la información contenida en la MSDS de este producto, disponible en: [www.weg.net](http://www.weg.net).

Almacenar en un área cubierta, bien ventilada. Mantenga el recipiente bien cerrado y lejos de fuentes de calor o ignición.

Use solo en áreas bien ventiladas evitando la acumulación de vapores inflamables. Mantenga el producto lejos del calor y las fuentes de ignición.

No inhale nieblas / vapores / aerosoles generados durante la manipulación y / o aplicación.

Use guantes protectores / ropa protectora / protección para los ojos / protección facial.

Los envases vacíos y restos de pintura deberán ser descartados o desechados de acuerdo a la legislación vigente. Cuide el medio ambiente.

**NOTA:** Las informaciones contenidas en este boletín técnico se basan en la experiencia y el conocimiento adquirido en campo por el equipo técnico de WEG.

En caso de utilización del producto sin previa consulta a WEG Tintas sobre la adecuación del mismo para el fin al cuál el cliente pretende utilizarlo, el cliente es consciente de que la utilización se dará por su exclusiva responsabilidad, siendo así, WEG Tintas no se responsabiliza por el comportamiento, seguridad, adecuación o durabilidad del producto.

Algunas informaciones contenidas en este boletín son meras estimativas y pueden sufrir variaciones como consecuencia de factores que están fuera del control del fabricante. De esta forma, WEG Tintas no garantiza ni asume ninguna responsabilidad respecto a rendimiento, desempeño o respecto a cualquier daño material o personal resultante del uso incorrecto de los productos en cuestión o de las informaciones contenidas en este Boletín Técnico.

Las informaciones contenidas en este boletín técnico están sujetas a modificaciones periódicas, sin previo aviso, debido a la política de evolución y mejoría continua de nuestros productos y servicios, proporcionando soluciones con calidad para satisfacer a las necesidades de nuestros clientes.

## 1. Recomendaciones Generales de Pintado:

- 1.1. Condiciones ambientales, limpieza de la superficie, intervalo entre manos: Respetar todas las características descritas en el boletín técnico.
- 1.2. Ninguna pintura debe ser aplicada, si existe la expectativa de que la temperatura ambiente puede caer hasta 0°C antes de la pintura haber secado.
- 1.3. No se debe hacer ninguna aplicación de pintura en tiempo de lluvia, niebla o bruma, o cuando la humedad relativa del aire sea superior al 85% (ochenta y cinco por ciento), ni cuando haya expectativa de esta ser alcanzada, bajo riesgo de compromiso de adherencia entre manos o total de la película aplicada.
- 1.4. Cada mano de pintura debe tener un espesor uniforme, sin defectos tales como porosidad, arrugas, desprendimiento, burbujas, cráteres e impregnación de otros contaminantes visibles.
- 1.5. superficies de concreto deberán recibir un tratamiento adecuado para alcanzar condiciones de proporcionar el buen desempeño del sistema de pintura.

## 2. Recomendaciones Generales de Piso:

- 2.1. Para que pueda ser aplicado el sistema de protección, la superficie deberá presentarse limpia, sólida, libre de cualquier tipo de contaminante, totalmente seca y poseer rugosidad suficiente para permitir la adherencia del sistema de protección a ser aplicado.
- 2.2. El piso debe presentar pH neutro (7) o levemente alcalino (10).
- 2.3. No se debe aplicar ningún tipo de revestimiento, o pintura, sobre el piso o contra piso de concreto con acelerador de curado sin que pruebas representativas indiquen la posibilidad de una adhesión satisfactoria del sistema a ser aplicado.
- 2.4. No se debe aplicar ningún tipo de revestimiento, o pintura, sin que el concreto (o contra piso de argamasa de cemento y arena) esté totalmente seco y curado por lo menos 28 días en condiciones climáticas normales.
- 2.5. No deben ser aplicados revestimientos sobre pisos contaminados con aceites o productos agresivos. El piso deberá ser limpiado de forma eficaz. En el caso que la aplicación sea hecha sobre residuos de estos contaminantes, se podrá desprender la película de revestimiento y otros tipos de fallas y defectos.
- 2.6. En el proyecto de ejecución de concreto deberá haber sido provista de una impermeabilización del mismo, con el fin de evitar humedad ascendente o subida de capa freática por la capilaridad del concreto, bajo la posibilidad de la aparición de asoleamiento (burbujas y desprendimiento de la pintura).
- 2.7. Realizar verificación de la presencia de humedad en el concreto según la norma ASTM D4263, resumidamente descrita a continuación:
  - 2.7.1. Pegar una hoja plástica de 18 x18 (457 mm x 457 mm) utilizando una cinta adhesiva del tipo Silver Tape 3M, bien ajustada a la superficie del concreto asegurándose de que todas los bordes están sellados.
  - 2.7.2. Dejar la hoja plástica sellada al concreto por mínimo 16 h en el local.
  - 2.7.3. Después de este periodo de tiempo (entre 16-24h), remover la hoja de plástico y evaluar visualmente la parte debajo de la hoja y la superficie de concreto con relación a la presencia de humedad.
  - 2.7.4. Realizar el muestreo de 01 (un) área de prueba cada 46m<sup>2</sup> o proporción de eso.
  - 2.7.5. No realizar el pintado en caso haya cualquier tipo de humedad residual en las hojas de plástico de muestra.

## 3. Recomendaciones Generales para la pintura sobre pinturas envejecidas:

- 3.1. Deberá ser hecho un análisis en cuanto a la compatibilidad de la pintura envejecida con el sistema a ser aplicado. En el caso que haya incompatibilidad, toda la pintura envejecida deberá ser previamente removida. En el caso de compatibilidad, deberá ser ejecutado el lijado (para quitar el brillo y promover la adherencia) y limpieza del piso.
- 3.2. En el caso de haber desprendimiento de la pintura envejecida (incluso siendo sistemas compatibles), deberá ser hecho el raspado y/o remoción de toda la pintura envejecida. Para este raspado pueden ser utilizadas herramientas como espátulas de acero, cortadoras y pulidoras con piedras G-16 – G-24.
- 3.3. La superficie, después del raspado, lijado o cualquier otro tipo de reparación deberá estar limpia de contaminantes y residuos.

3.4. Contactar al Departamento Técnico de WEG (tintas@weg.net) para evaluar la necesidad de aplicación de sellador.

## 4. Ejecución de la Pintura (Metodología básica recomendada):

### 4.1. **Desengrase inicial:**

- 4.1.1. Mojar bien toda la superficie con agua limpia, con alta presión y preferentemente en caliente.
- 4.1.2. Esparcir de forma uniforme y sobre toda el área una solución de detergente biodegradable según instrucción del fabricante del detergente.
- 4.1.3. Refregar vigorosamente, con la ayuda de enceradoras industriales, pulidoras y/o escobas o escobillones de nylon.
- 4.1.4. Dejar actuar sobre el piso por aproximadamente 10 minutos.
- 4.1.5. Enjuagar con agua limpia en abundancia, a alta presión y preferencia en caliente y dejar secar.
- 4.1.6. Repetir este proceso de desengrase inicial, cuantas veces sea necesario. Como opción, se puede pulir el piso en los puntos localizados donde se percibe mayor contaminación por aceite y ácidos comunes, siguiendo con el procedo se desengrase, descrito anteriormente.

**Observación Importante:** Repetir este proceso de desengrase inicial, cuantas veces sea necesario. Como opción, se puede pulir el piso en los puntos localizados donde se percibe mayor contaminación por aceite y ácidos comunes, siguiendo con el procedo se desengrase, descrito anteriormente.

- 4.1.7. Estas recomendaciones técnicas buscan obtener el mejor desempeño del sistema de pintura.

### 4.2. **Preparación de la Superficie:**

- 4.2.1. La preparación de la superficie debe ser ejecutada en conformidad con la Norma SSPC SP-13/NACE N°6, Orientación Técnica N° 03732 de ICRI – International Concrete Repair Institute y comparado con los estándares visuales expresados como CSP 1 a 9:
  - CSP 1 – Ataque ácido (acid etching)
  - CSP 2 – Pulido con piedras (grinding)
  - CSP 3 – Granallado leve (light shotblast)
  - CSP 4 – Escarificación (fresa) leve (light scarification)
  - CSP 5 – Granallado media (medium shotblast)
  - CSP 6 – Escarificación (fresa) media (medium scarification)
  - CSP 7 – Granallado pesado (heavy abrasive blast)
  - CSP 8 – Pulido con insertos de acero o de widea (scabbled)
  - CSP 9 – Escarificación (fresa) pesada (heavy scarification)
- 4.2.2. El tipo de preparación de la superficie afectará el espesor el esquema de pintura y por consecuencia el consumo y rendimiento del material, impactando también en la real función del sistema aplicado (véase la siguiente tabla):

Estándar Visual (Guía Técnico do ICRI)		mils	mils	µm
CSP-1	Ataque ácido (acid etching)	13.5	+/- 2.5	342.9
CSP-2	Pulido con piedras (grinding)	16	+/- 2.5	406,4
CSP-3	Granallado leve (light shotblast)	19	+/- 2.5	482.6
CSP-4	Escarificación (fresa) leve (light scarification)	25	+/- 2.5	635.0
CSP-5	Granallado media (medium shotblast)	33	+/- 2.5	838.2
CSP-6	Escarificación (fresa) media (medium scarification)	63	+/- 2.5	1600.2
CSP-7	Granallado pesado (heavy abrasive blast)	87.5	+/- 5	2222,5
CSP-8	Pulido con insertos de acero o de widea (scabbled)	105	+/- 5	2667.0
CSP-9	Escarificación (fresa) pesada (heavy scarification)	107	+/- 5	2717.8

### 4.2.3. **Escarificación (fresa):**

Este método es una excelente opción para reparaciones y recuperación de superficies dañadas, siendo adecuado tanto como para trabajos considerados leves como pesados.

Esto equipo es recomendado para el corte de surcos antiderrapantes, remoción de capas superficiales de concreto contaminada como grasa, aceite, caucho, pavimentos sintéticos, pinturas, salpicaduras, fajas de demarcación de tráfico entre otras aplicaciones en superficies de pisos en general.

La fresa consiste en un motor eléctrico (trifásico o monofásico) o a gasolina que rota un carrete de herramientas/ discos piezas de Widia (carburo de tungsteno) que hacen el raspado y desgaste superficial de piso. La profundidad del desgaste dependerá del tipo y formato de disco utilizado junto al eje de la fresa.

#### 4.2.4. Pulidoras manuales y de martillos rotativos:

Las pulidoras son destinadas al servicio de preparación, regularizado, adelgazamiento, limpieza y pulido de pisos y revestimientos. Estas máquinas trabajan con motor eléctrico (trifásico o monofásico) y con 1 o 2 discos multiusos. (3 piedras o insertos diamantados por disco).

Dependiendo de la dureza del piso, pueden ser utilizados insertos de carburo o widia (carburo de tungsteno).

#### 4.2.5. Granallado con turbinas centrífugas:

Otra forma de preparar el concreto, principalmente en pisos, es con el granallado producido por turbinas centrífugas, usando granallas de acero en circuito cerrado. La turbina tira las partículas de granalla contra el concreto y un fuerte aspirador retira el polvo y las granallas, que pasan por un proceso de purificación y retornan a la turbina para ser tiradas nuevamente contra el piso. Este método gasta algunos milímetros de concreto.

#### 4.2.6. Tratamiento con ácido:

Este tipo de tratamiento de superficie con ácido demanda mucha atención y cuidado. El ácido sólo es recomendado en pisos a nivel del suelo y paredes, siempre que no haya el riesgo de infiltraciones, ya que el ataque ácido en la enfierradura puede comprometer la resistencia mecánica y seguridad de la estructura.

Cuando opte por utilizar este método, siga los pasos a continuación:

- 4.2.6.1. Moje previamente la superficie, aplique a la solución con 15% de ácido clorhídrico (muriático en agua (01 parte de ácido muriático comercial para 01 parte de agua en volumen).

**Nota importante:** Para calcular la cantidad de solución necesaria, considerar que 10 litros de solución de ácido muriático cubren aproximadamente de 15 a 18 m<sup>2</sup> de área.

- 4.2.6.2. Esparcir uniformemente la solución acida sobre la superficie, utilizando escoba de nylon, evitando la formación de pozas y dejar la solución actuar sobre el concreto hasta que la superficie presente una rugosidad semejante a una hoja de lija 80
- 4.2.6.3. Lavar con agua en abundancia para eliminar todo el residuo del ácido y alcanzar el pH próximo al neutro.
- 4.2.6.4. Aplicar la primera mano del sellador o del revestimiento cuando el concreto esté seco.

### 5. Recomendaciones Generales para la Pintura de Piso Nuevo:

- 5.1. Se debe proceder según las instrucciones del boletín técnico descrito en este documento, así como las instrucciones anteriores.
- 5.2. En el caso de duda sobre el desempeño del piso, no aplique ningún producto y contacte al área técnica de WEG.
- 5.3. Para la preparación y aplicación, se recomienda la contratación de empresas especializadas y responsable para la aplicación de los productos.