

# CastoDur Diamond Plates®



Protección eficiente con las mejores placas anti-desgaste

- Reduzca los costos de mantenimiento prolongando la vida útil de sus equipos
- Aumente al máximo el rendimiento de sus equipos con tecnología anti-desgaste
- Aproveche la amplia gama de soluciones y conocimientos del "Grupo líder mundial "



# CDP® - La diferencia con Eutectic México

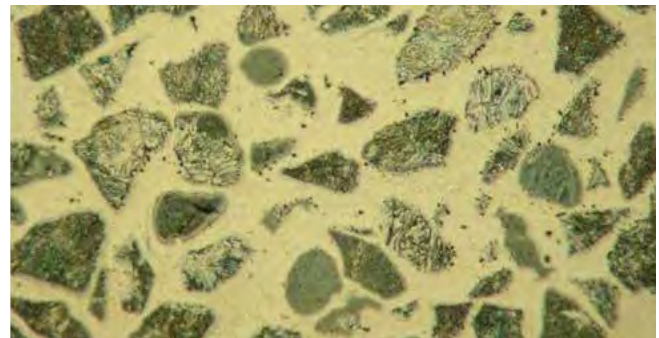
## Proceso de producción

Las placas CDP® de Eutectic están soldadas en posición plana con alambres tubulares. Cuentan con un sistema de enfriamiento controlado especial que nos permite obtener recubrimientos de durezas uniformes con una resistencia anti-desgaste excepcional. Esta tecnología avanzada permite minimizar la afectación de calor a la placa base resultando en una dilución mínima. El control del enfriamiento ofrece recubrimientos densos con durezas extremas de las micro estructuras. El monitoreo del enfriamiento favorece también el control de las fisuras impidiéndoles viajar a través de la placa base.

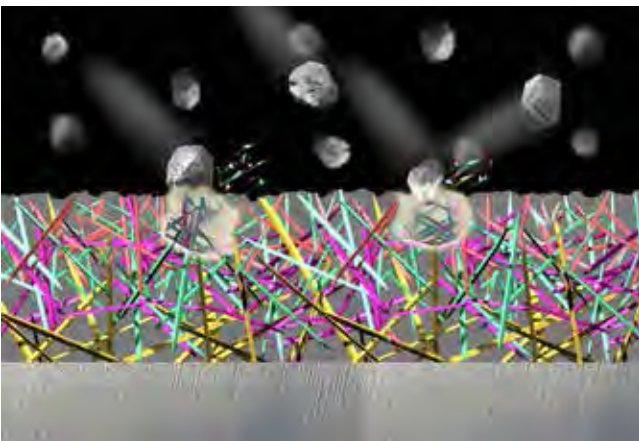


## Aleación

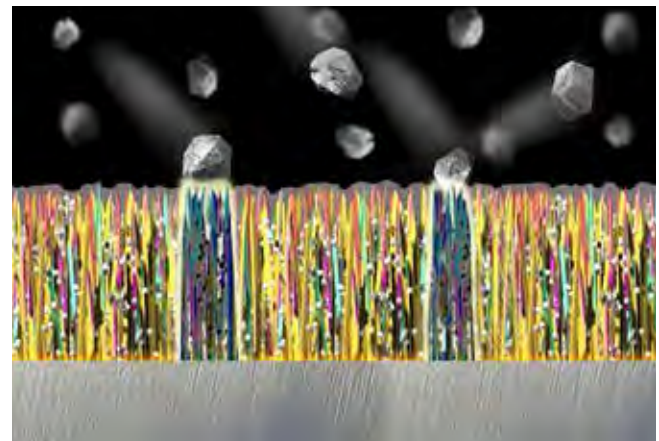
Eutectic es mundialmente famoso para el desarrollo de aleaciones especiales que permiten combatir todo tipo de desgastes puros o combinados. Las placas CDP® no son excepciones!!! Las placas CDP® están disponibles con diversos tipos de revestimientos: carburos de cromo sencillos (equivalente a las placas anti-desgaste que se encuentran en el mercado Mexicano), carburos de cromo complejos, carburos de tungstenos, y una variedad de aleaciones para sus aplicaciones específicas con durezas en un rango de 54-64 HRC: soldadas con proceso PTA (plasma transfer arc) o fusionadas.



Micro estructura con carburos de tungstenos



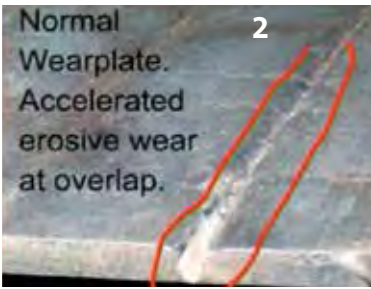
Estructura convencional con falta de alineación de los carburos = desgaste prematuro



Estructura con carburos alineados = resistencia al desgaste optimo

# CDP® - La diferencia con Eutectic México

## XuperWave para condiciones extremas de desgaste lineal



Somos los creadores y fabricantes de la mayor gama de placas anti-desgaste que existe en el mercado, hemos adquirido una experiencia ya que contamos con una base de datos de más 8'000 aplicaciones llamada TeroLink®. La experiencia nos dicta que las placas anti-desgaste convencionales expuestas a flujos rápidos de materiales erosivos extrafinos pueden sufrir un importante desgaste lineal que da lugar al fallo prematuro de la placa anti-desgaste. Este fenómeno se localiza principalmente en el interior de las fisuras de liberación de tensiones interna (1) o a lo largo de los solapes del cordón de soldadura (2), dependiendo de la orientación de la placa anti-desgaste. El exclusivo diseño del cordón de soldadura Xuperwave (3) ofrece una geometría no paralela a las direcciones del flujo de los materiales erosivos, impidiendo así los flujos lineales. Esto reduce el riesgo de desgaste lineal y puede alargar la vida útil hasta un 30%.

### Más protección en entornos erosivos

El concepto XuperWave es desarrollado específicamente para proteger y construir:

- Álabes y alojamientos de ventiladores
- Ciclones y separadores
- Codos de transporte neumático
- y en general, para todas las piezas expuestas a flujos de materiales erosivos finos a alta velocidad.

En estas aplicaciones la XuperWave ha demostrado su eficiencia, reduciendo drásticamente la tasa de desgaste. Estas características han permitido a Eutectic reforzar su posición como líder tanto ante los usuarios finales como con los fabricantes de equipos originales.



### Soluciones industriales

Eutectic ofrece una amplia gama de placas anti-desgaste para prácticamente todos los sectores de la industria pesada sometidos a intenso desgaste:

- Industria cementera
- Industria minera y explotación de arena y grava
- Industria vidriera
- Industria siderúrgica
- Industria azucarera
- Centrales térmicas
- Industria reciclaje
- Papel y aglomerado
- Sectores en los que se utilizan mezcladoras



Equipo de expertos industriales Eutectic

## ED 3000 -2 veces más resistente VS placas de carburos de cromo



Pared de trituradora de vidrio



Aspas de revolvedora de arena silica



Alabes de gusano

### ED 3000

Placa de acero al carbón revestida con soldadura de carburos de cromo, niobio y boro resistente al desgaste por abrasión y erosión combinado con altas temperaturas (hasta 650°C) La placa ED 3000 es una aleación de carburos complejos depositada mediante soldadura sobre una placa base de acero al carbón. Cuando una pieza es sometida a condiciones de abrasión extrema o moderada, al impacto o al calor; la placa ED 3000 mantiene su integridad estructural. ED 3000 se fabrica en grandes placas que pueden ser cortadas, formadas y roladas a la forma deseada y colocada en posición mediante soldadura o tornillos.

- **Dimensiones:** 1.500 x 3.000mm (Revestimiento 1.220 x 2.740mm, área 3.34 m<sup>2</sup>)
- **Material base:** acero al carbón tipo A36
- **Tipo de recargue antidesgaste:** carburos complejos
- **Dureza del revestimiento:** 63-65 HRC
- **Temperatura máxima de trabajo:** 650°C

Producto	Métal base (mm)	Espesor del recubrimiento (mm)
ED 3000	5 a 19 mm	3 a 12 mm
ED 3000 XUPERWAVE	5 A 15 mm	3 a 10 mm
ED 3000 MULTIWAVE	5 A 15 mm	3 a 7mm
ED 3000 SINUS	5 A 15 mm	3 a 10 mm



Corona de un molino vertical de una cementera



Ciclón para la industria cementera



Ventilador con alabes diseñadas con ED 3000



Tina de mezclado blindada con la placa ED 3000

# CDP® 4623i - su mejor aliado para combatir el impacto severo



Bote de camión



Mallas anti-desgaste



Chute sujeto a alto desgaste por impacto

## CDP® 4623i

CDP® 4623i es una placa anti-desgaste para condiciones de impacto severo. La matriz martensítica dura contiene carburos complejos y de titanio que son finamente dispersos y homogéneos. Esta estructura cristalográfica permite que la CDP® 4623i pueda soportar condiciones extremas de desgaste por impactos, incluso con abrasión moderada. Esta solución es adecuada para tolvas, chutes, trituradoras y cualquier otra aplicación con impacto.

- **Dimensiones:** 1.500 x 3.000mm (Revestimiento 1.220 x 2.740mm, área 3.34 m<sup>2</sup>)
- **Material base:** acero al carbón tipo A36
- **Tipo de recargue anti-desgaste:** carburos de cromo y de titanio
- **Dureza del revestimiento:** 54 HRC
- **Temperatura máxima de trabajo:** 300°C

Producto	Métal base (mm)	Espesor del recubrimiento (mm)
CDP® 4623i	6 a 19 mm	3 a 12 mm



Cucharón de excavadora



Chutes de trituradora



Placa de impacto al final de la banda transportadora

# ED 1000 - placa anti-desgaste de carburos de cromo



Carcaza de una trituradora de piedras



Ductos de transporte cuadrados



Carcaza de ventilador

## ED 1000

La placa ED 1000 tiene un recubrimiento especial de carburos de cromo depositado mediante soldadura sobre una placa base de acero al carbón. Esta combinación de materiales permite que la placa ED 1000 mantenga su integridad estructural en situaciones que presenten abrasión, impacto y calor.

ED 1000 puede ser cortada, formada y rolada a la forma deseada y colocada en posición mediante soldadura o tornillos.

La placa ED 1000 indudablemente, la más usada en la industria minera para aplicaciones donde se necesita recubrir grandes áreas, con su excelente relación costo/ beneficio

- **Dimensiones:** 1.500 x 3.000mm (Revestimiento 1.220 x 2.740mm, área 3.34 m<sup>2</sup>)
- **Material base:** acero al carbón tipo A36
- **Tipo de recargue antidesgaste:** carburos de cromo
- **Dureza del revestimiento:** 52-58 HRC
- **Temperatura máxima de trabajo:** 650°C

Producto	Métal base (mm)	Espesor del recubrimiento (mm)
ED 1000	6 a 19 mm	4 a 12 mm
ED 1000 XUPERWAVE	6 A 15 mm	4 a 10 mm
ED 1000 MULTIWAVE	6 A 15 mm	4 a 7mm
ED 1000 SINUS	6 A 15 mm	4 a 10 mm



Chutes blindados con ED 1000



Tolvas grandes con ED 1000



Pala de un komatsu blindado con placa ED 1000



Cribas fabricadas con ED 1000 y cortadas con chorro de agua

# Otras soluciones con tecnología CDP®

## Listones con ED 1000

El resistente recubrimiento de carburo de cromo permite que las tiras sean fáciles de cortar, formar e instalar.

El recubrimiento alternado de las tiras permite lograr resistencia al desgaste abrasivo así como facilidad para formado y cortado.

Las tiras tienen un ancho de 7.62 cm (3") y largo de 121.92 cm (48").

Con la separación entre zonas recubiertas se facilita el formado mediante calor y presión además de permitir cortar con cualquier tipo de herramienta.

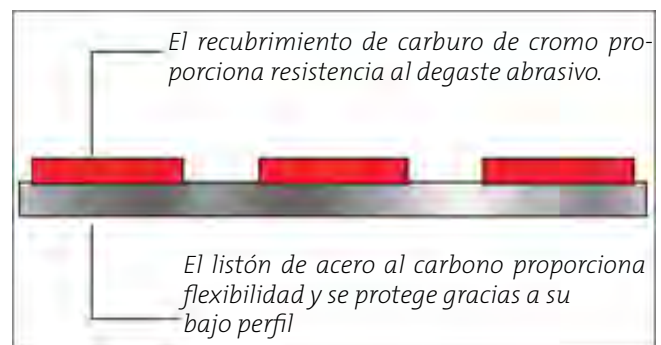
Las tiras se pueden unir fácilmente a cualquier placa de acero con EutecTrode 66 protegiendo la unión con XHD 6710.



Aplicación en Cucharones de retroexcavadoras

### Aplicaciones típicas

- Bases de Cucharón
- Cucharones de retroexcavadoras
- Niveladoras
- Patines



## CDP® Powder Plate

La placa CDP® de la gama Powder Plate se elabora con polvos metálicos que se fusionan con la placa base en un sistema de horno al vacío. Esta tecnología permite obtener revestimientos uniformes, libres de fisuras de liberaciones de tensiones. Las Powder Plate proveen una resistencia máxima al desgaste hasta con espesores mínimos, dando a la placa características de ratio, peso/resistencia, sencillez de manipulación y fácil de formar hasta radios muy bajos.

Producto	Descripción
<b>CDP® 112</b>	Placa revestida con polvos. Contiene partículas de carburos de tungsteno y carburos de cromo distribuidos homogéneamente en una matriz de níquel. La gran cantidad de carburos permite a esta placa tener la más alta resistencia a la abrasión y erosión en comparación con cualquier otro producto.



## CDP® PTA (Plasma Transfer Arc) Plate - CDP 6503

Las placas PTA Welded Plate tienen el contenido de carburo de tungsteno más elevado de todas las placas anti-desgaste en el mercado con una tasa de dilución mínima. Representan la última opción en casos de aplicaciones cuyo desgaste son muy severos y combinados con ambos erosión y abrasión.

Producto	Descripción
<b>CDP® 6503</b>	Placa fabricada a partir de una placa de acero al carbón revestida por cordones de soldadura Ni,Cr,B,Si con adición de un 60% de Carburo de Tungsteno. Ofrece una mayor resistencia al desgaste y mayor vida útil a equipos y piezas sometidos a abrasión, erosión y corrosión.



# Otras soluciones con tecnología CDP®

## CastoTube®

Eutectic, siempre a la vanguardia; en la búsqueda de nuevas soluciones para beneficio de nuestros clientes, incorpora un producto novedoso para afrontar problemas en tuberías de alto rendimiento con desgastes por fenómenos de abrasión y erosión severos.

El producto se fundamenta en unir, los fantásticos resultados en numerosas aplicaciones de nuestra aleación TeroMatec® en nuestras placas recargadas con soldadura CastoDur Diamonds Plate ED 3000, con un proceso de fabricación altamente eficiente. Partimos de un tubo de acero al carbón que permite aplicar sencillamente la soldadura de recubrimiento duro. Se deposita controladamente nuestro alambre

TeroMatec® con alta concentración de carburos de cromo, carburos complejos de niobio (2.400-2.700 HV) y boruros de cromo (2.200 – 2.600 HV) dando así un revestimiento al interior del tubo altamente resistente a la abrasión y erosión severa combinado con temperaturas de 500 °C.



Este procedimiento de fabricación tiene las siguientes ventajas:

- Ausencia de uniones de soldadura longitudinales (tubo sin costura).
- La soldadura de recarga realizada en espiral minimiza la posible deformación del tubo.
- Homogeneidad en el espesor depositado.



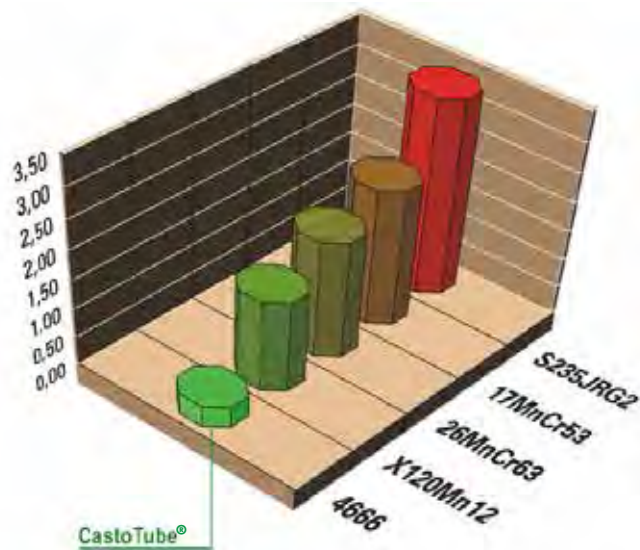
## Uniones de bridas

Los tubos CastoTube® pueden estar disponibles con bridas integrales o bridas locas de acuerdo con las normas DIN. Existen también otros tipos de uniones de bridas disponibles (Pregunte a su asesor de mantenimiento local).

## Codos

Los codos se fabrican cortando los CastoTube® en gajos y volviéndolos a montar de acuerdo con las especificaciones del cliente para la geometría de la curvatura en las tuberías.

## Índice de desgaste en $\mu\text{m/s}$



Test de laboratorio del desgaste por abrasión



Los CastoTube® están concebidos para ofrecer una máxima y excepcional resistencia al desgaste. Este rendimiento se puede alcanzar debido a:

1. Unas fases ultra duras alojadas en una matriz tenaz. Su dureza es entre 2 y 3 veces superior a la de la mayoría de los materiales abrasivos utilizados en procesos industriales.
2. Una geometría excepcional de las fases duras obtenida mediante refrigeración controlada de la cinética de solidificación del recargue.





# Ingeniería con CDP®



Rolando una placa ED 3000



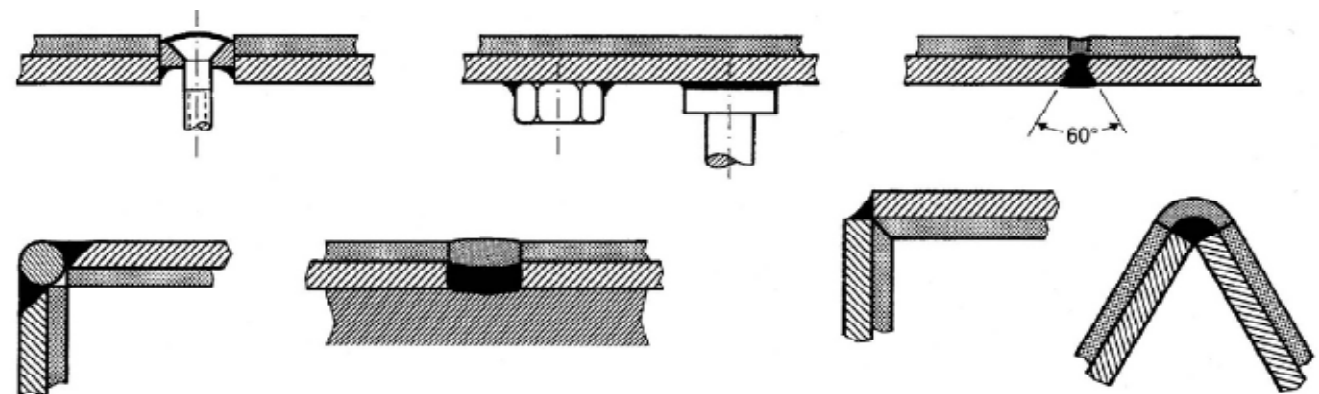
Las CDP® se pueden cortar con plasma, chorro de agua o laser

## Construcción con CDP®

Gracias a la tecnología avanzada en la producción de las placas CDP®, el estrés residual durante el proceso de soldadura es mínimo y bien distribuido en el metal base. Esta calidad es primordial para obtener placas con excelentes características de rolado y conservando el rendimiento inicial. Las placas CDP® pueden estar trabajadas como cualquier acero de construcción, con muy pocas limitantes. Los cortes por ejemplo pueden estar ejecutados con plasma, chorro de agua o laser. Las uniones de las placas pueden estar realizadas con procesos de soldaduras o atornillados.

## Uniones y montajes

Usted determina la forma de usar sus placas CDP®: reforzando sus construcciones originales o desarrollando la estructura con tan sólo las placas. Las CDP® pueden estar sujetadas con varias técnicas: tornillos, remaches, spot Welding y también pueden permitir el cambio únicamente de las secciones desgastadas. Eutectic puede también proporcionarles las secciones ya cortadas a la medida según sus necesidades a través de nuestro Servicio CastoLab®.



Sección diseñada con cortes de placa ED 3000



Rastras de un tambor secador de asfalto unidas a la estructura

## Placas CDP®- tabla recapitulativa

### CDP® soldadas

	ED 3000	CDP® 4623i	ED 1000
Dimensiones del área recubierta	1.22 m x 2.74 m 48" x 108"	1.22 m x 2.74 m 48" x 108"	1.22 m x 2.74 m 48" x 108"
Metal base	Acero al carbón tipo A36		
Aleaciones especiales	Carburos de cromo complejos	Carburos de titanio	Carburos de cromo
Macro dureza (HRC)	63-65 HRC	54 HRC	52-58 HRC
Uniones	<p>Las placas CDP® se pueden unir con varios tipos de soldadura de marca Eutectic dependiendo del metal con cual las queremos unir.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aceros bajo y mediano carbón, aceros baja aleación, alta resistencia: EuTectrode 66</li> <li>• Aceros aleados, aceros al maganeso, aceros endurecidos: Eutectrode 6868</li> <li>• La soldadura de unión puede ser protegida contra el desgaste abrasivo con un recubrimiento duro de la gama de Eutectic: EuTectrode 6710</li> </ul>		
Tipo de desgaste (puros o combinados)	Abrasión severa, erosión y calor	Impacto severo, abrasión moderada	abrasión, impacto y calor

### CDP® especiales

	CDP® 112	CDP® 6503
Dimensiones del área recubierta	1.2 m x 0.8 m 47¼" x 31½"	1.22 m x 2.74 m 48" x 108"
Metal base	Acero al carbón tipo A36	
Aleaciones especiales	Carburos de tungsteno y de cromo	Carburos de tungsteno
Macro dureza (HRC)	60 HRC	61 – 65 HRC
Uniones	<p>Las placas CDP® se pueden unir con varios tipos de soldadura de marca Eutectic dependiendo del metal con cual las queremos unir.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aceros bajo y mediano carbón, aceros baja aleación, alta resistencia: EuTectrode 66</li> <li>• Aceros aleados, aceros al maganeso, aceros endurecidos: Eutectrode 6868</li> <li>• La soldadura de unión puede ser protegida contra el desgaste abrasivo con un recubrimiento duro de la gama de Eutectic: EuTectrode 6710</li> </ul>	
Tipo de desgaste (puros o combinados)	Abrasión severa, erosión severa	Erosión, abrasión, corrosión

# El Grupo Castolin Eutectic

## Parte del Mundo Castolin Eutectic

Como unidad totalmente integrada del grupo Castolin Eutectic, Eutectic México cuenta con el respaldo de una amplia gama de recursos de fabricación, investigación y desarrollo, formación y demás recursos que han hecho de Eutectic México un líder de presencia mundial en la lucha contra el desgaste aportando soluciones especializadas de unión de materiales. También disfrutan del know-how de miles de especialistas de todo el mundo con su base de datos de aplicaciones exclusiva TeroLink® con más de 8'000 aplicaciones totalmente documentadas.

**>> Enjoy the know-how of thousands of Specialists throughout the World >>**

**>> More than 8000 Fully detailed Applications**  
**>> Innovative Solutions**  
**>> More than 100 years of Experience**  
**>> Your Industry**

**Terolink**  
A Worldwide Application Database

### Base de datos de aplicaciones

La exclusiva base de datos TeroLink® de Eutectic México contiene más de 8'000 aplicaciones homologadas y totalmente documentadas de todo el mundo. Los casos de estudio incluyen material fotográfico, datos técnicos, descripciones detalladas y análisis de medidas para el ahorro de costos.



### Capacitación

Con el objetivo de aumentar el know-how de nuestros clientes respecto de la tecnología de desgaste y las técnicas de reparación, hemos desarrollado una línea completa de seminarios y programas de formación práctica, donde se instruye a todo el personal implicado, desde los soldadores e ingenieros hasta los directores ejecutivos.



Junto con nuestras empresas filiales del Grupo Messer, podemos ofrecer a nuestros clientes una impresionante gama de productos y servicios. Formar «Parte del Mundo Messer» significa:

- Inversiones superiores a 420 millones de euros
- Más de 6.000 empleados motivados
- Más de 100 fábricas para satisfacer las necesidades de los clientes
- Soporte técnico de ventas en más de 120 países
- 2.000 técnicos de ventas trabajando en el campo con nuestros clientes día a día

# *Más Fuerte, con Eutectic Mexico*

Su proveedor en soluciones de  
protección, reparación y uniones es-  
peciales



**Planta y Oficinas Generales**  
Km. 36.5 Autopista  
Mexico Queretaro  
C.P. 54730 Cuautitlan Izcalli  
Estado de México  
Mail: [eutectic@eutectic.com.mx](mailto:eutectic@eutectic.com.mx)  
Tel: (55)58 72 11 11  
Fax: (55)58 72 77 88

**Sucursal Monterrey & CastoLab**  
Calle Centuria No 203  
Parque Industrial Milenium  
C.P. 66600  
Apodaca, N.L.  
Tel: (81)86 75 70 40  
Fax: (81)86 75 70 45

**Sucursal Guadalajara**  
Av. Cuauhtemoc No. 421  
Interior 219 Col. Ciudad del  
Sol  
C.P. 45150  
Zapopan, Jalisco  
Tel: (33)39 15 38 30 al 34  
Fax: (33)39 15 38 35

**Sucursal Córdoba**  
Av. 5 No. 1517 entre  
Calle 15 y 17  
Col. Centro C.P. 94500  
Córdoba, Veracruz  
Tel: (271)714 14 19 /  
(271)714 27 98  
Fax: (271)712 70 99

**Sucursal Hermosillo**  
Quinta Mayor No.149  
Entre Bulevard Paseo Las  
Quintas y Paseo Canoras.  
C.P. 83240  
Hermosillo, Sonora  
Tel: (662)21 8 30 74  
Fax: (662) 218 30 74