

ARKEMA



LUPEROX®

→ SELECCIÓN Y USO DE PERÓXIDOS ORGÁNICOS PARA
RETICULACIÓN EFICIENTE DE LOS POLÍMEROS

- EVANDRO FALAGUASTA
- (evandro.falaguasta@arkema.com) Arkema Brasil



NOVIEMBRE 2025

€9.5 billones
facturación anual

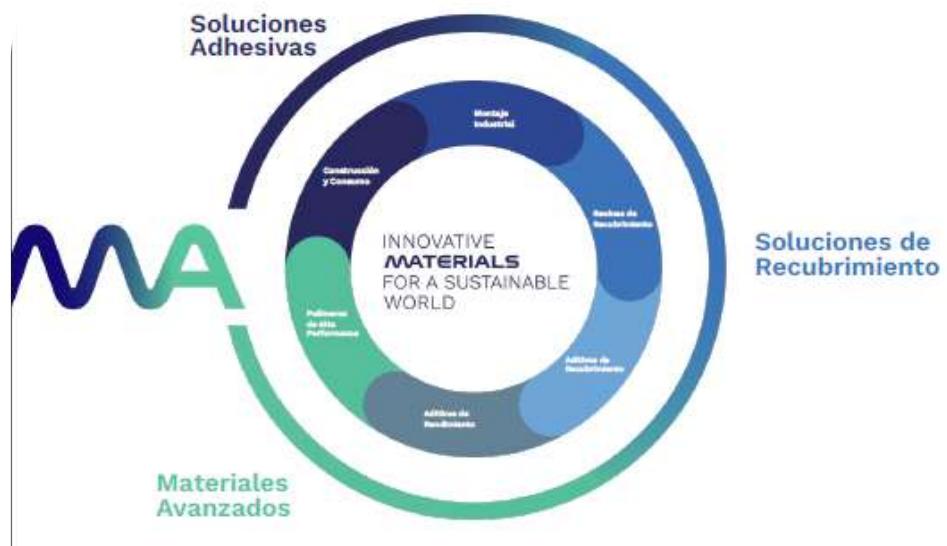
*Basado en ventas 2024

Operamos en
55 países

1º a 3º
Líderes mundiales en
90% de nuestro portfolio

21.100
empleados

150
plantas productivas



NOS MUEVEN LA INNOVACIÓN

2.9%
Inversión en I+D

1800
Investigadores

4 megatendencias guían la innovación:



Materiales más livianos



Materiales base biológica



Procesos más eficientes y sustentables



Economía circular



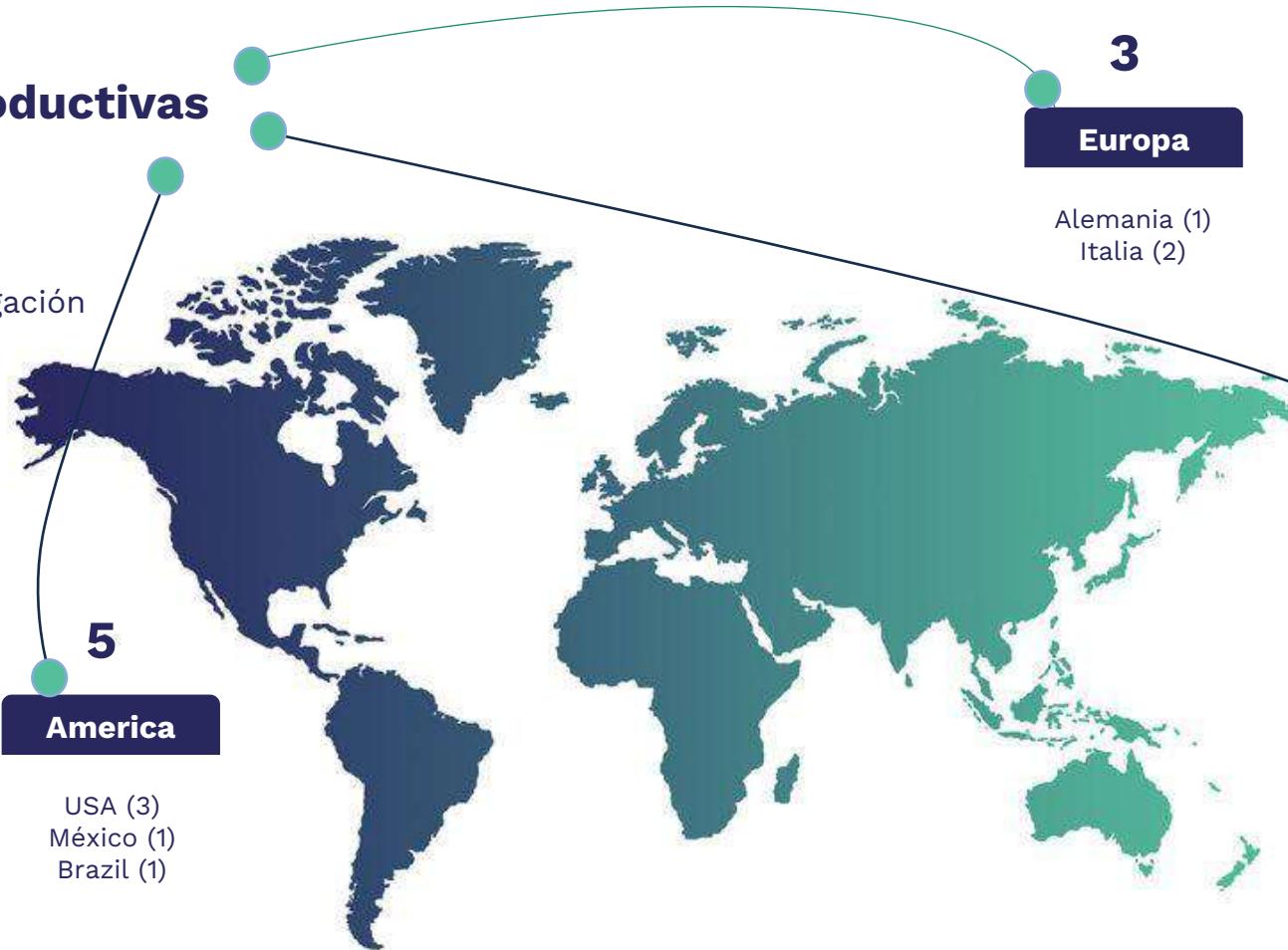
Peróxidos Orgánicos en el mundo



12 Plantas productivas



- 3** Centros de Investigación
- Francia
 - USA
 - China



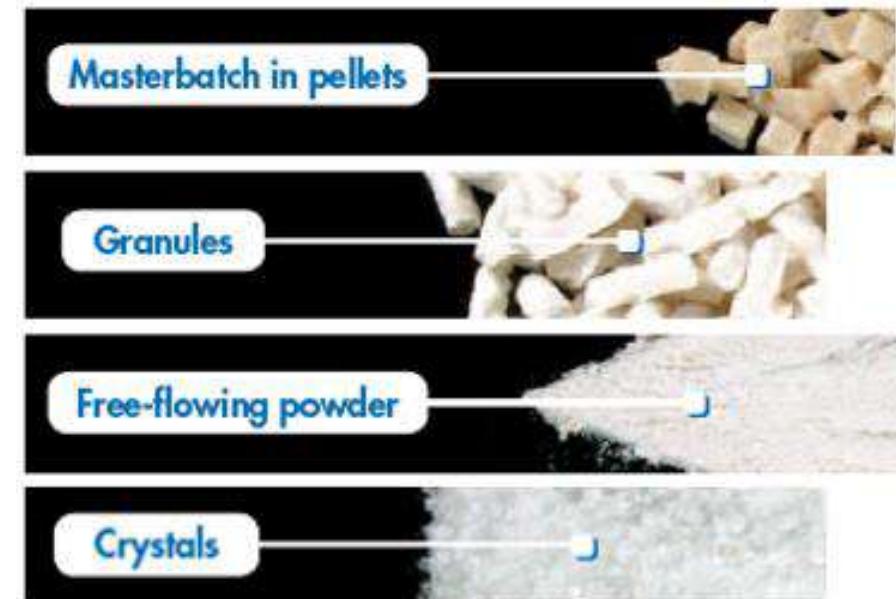
LUPEROX®



Peróxidos Orgánicos

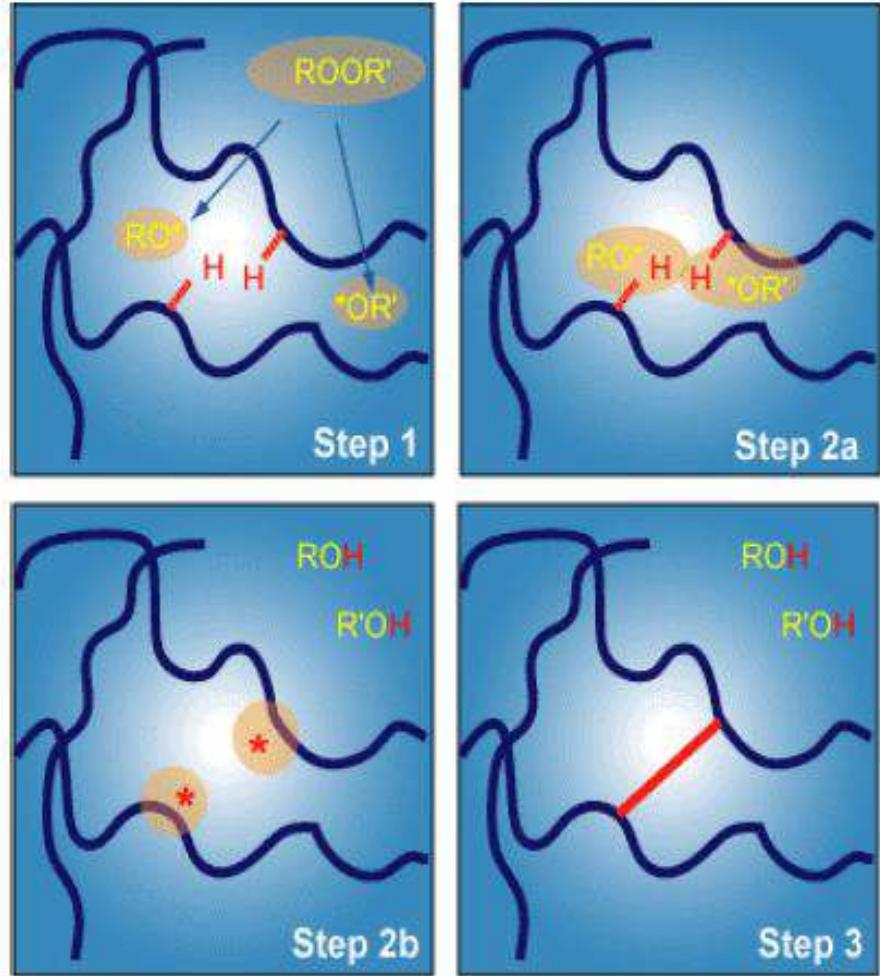


- Son activados térmicamente
- Poseen un enlace Oxígeno-Oxígeno (-O-O-)
- Generación de radicales libres
- 7 Estructuras químicas distintas
- Distintos niveles de energía

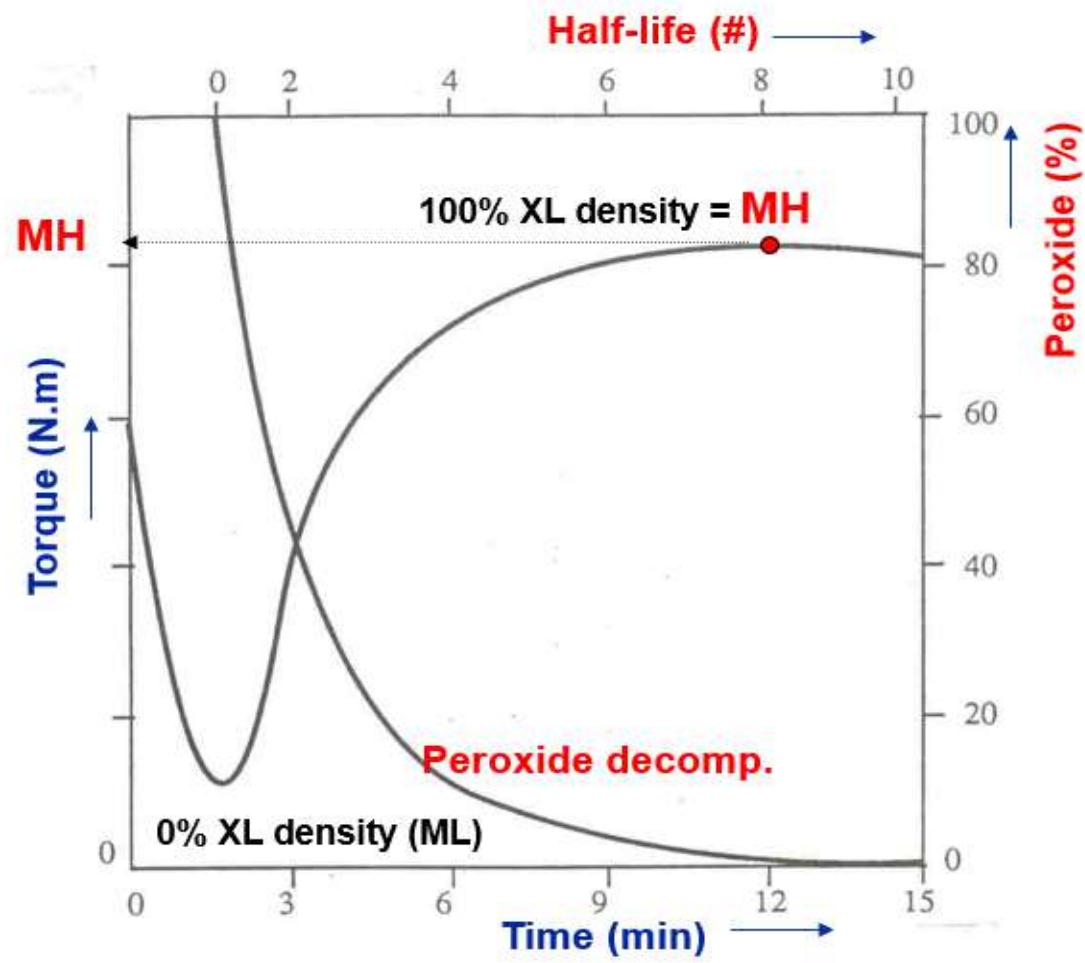


Mecanismo de reticulación

Crosslinking Patrón



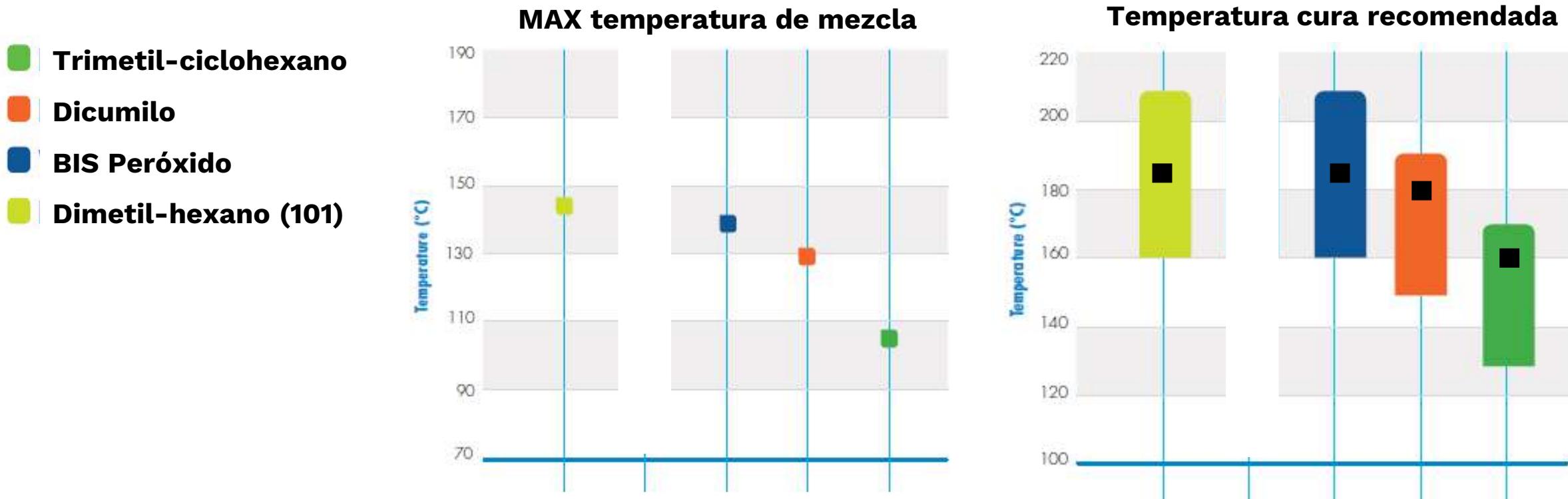
Crosslinking Eficiente



Curvas de Tiempo / Temperaturas de Media-Vida de los Peróxidos

“Half-life” describe la velocidad de descomposición de 50% de un peróxido

El ideal es descomponer el máximo posible (99.9%).



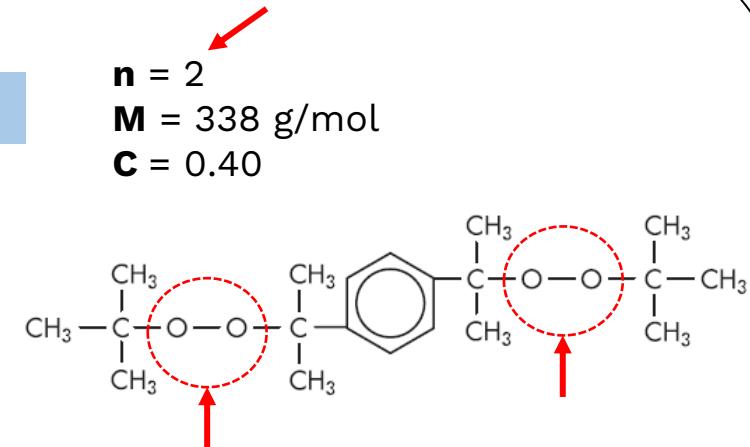
$$A[O] = \frac{n \times 16}{M} \times C$$

n = nr. de O-O – Grupos Peroxídicos
M = Peso Molecular del peróxido
C = % de concentración del peróxido

Niveles de Oxígeno Activo mas altos, presentan mayor reticulación, casi todos los radicales libres generados, estuvieren en el mismo nivel de energía

BIS PERÓXIDO: 40% en carga mineral

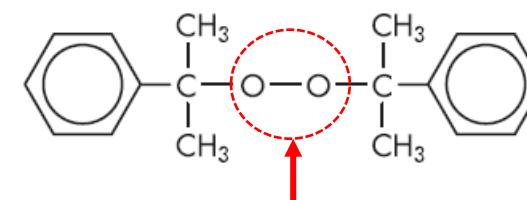
$$A[O] = \frac{2 \times 16}{338} \times 0.4 = 3.8\%$$



DICUMILO PERÓXIDO: 40% en carga mineral

$$A[O] = \frac{1 \times 16}{270} \times 0.4 = 2.37\%$$

$n = 1$
 $M = 270 \text{ g/mol}$
 $C = 0.40$



EVALUANDO EL %A[O] - DETERMINAR LA CONCENTRACIÓN IDEAL DEL PEROXIDO

DICUMILO 40%

% A[O] = 2,37%

BIS PERÓXIDO 40%

% A[O] = 3,8%

(Calculando con datos del slide anterior)

DUDA.....

Hoy utilizo 5phr del Dicumilo 40%.....

Cuantos phr del BIS PERÓXIDO 40% debo utilizar?

Equación General

$$\text{phr do P1} \times \text{A}[O] \text{ do P1} = \text{phr do P2} \times \text{A}[O] \text{ do P2}$$

$$5\text{phr Dicumilo 40\%} \times \frac{2.37}{3.8} = \underline{\underline{3.12 \text{ phr BIS PERÓXIDO 40\%}}}$$

EVALUANDO EL %A[O] - DETERMINAR LA CONCENTRACIÓN IDEAL DEL PEROXIDO

DUDA.....

Hoy utilizo 5phr del Dicumilo 40%.....

Cuantos phr del BIS PERÓXIDO 40% debo utilizar?

Luperox® DC40P	5
Luperox® F40P	3.12
(Moles)	1
Reometria 180°C	
M _H - M _L (in-lbs)	24.1
T _{S1} (min)	0.36
T _{C50} (min)	1.20
T _{C90} (min)	3.24
	23.8
	0.44
	2.04
	5.96

Considerando.....

**BIS PERÓXIDO 40% al mismo nivel
del % A[O] que el Dicumilo 40%**

- **Luperox DC40P (Peróxido de Dicumila)** e **Luperox F40P (BIS Peróxido)** son peróxidos de clase DIALKYL
- Son los mas usuales para crosslinking/reticulación
- Poseen tajas de cura equivalentes, cuando en el mismo nivel de oxígeno activo %A[O].
- Los dos generan radicales de alta energía.

OBS: Peróxidos que generan mix de radicales libres, entre baja y alta energías, [caso del Luperox 101](#) (dimetilhexano) también de la clase DIALKYL, sigue una regla especial, siendo necesario utilizar un factor x 1.7

Gracias por la Atención!

SECCION PREGUNTAS



A profile card for Evandro Falaguasta. It includes a circular photo of him, his name, his title "Sales Development Manager - Organic Peroxides da empresa Arkema Coatex Brasi...", and a QR code.

Estamos en contacto!



- **Evandro**
- Contacto técnico: Arkema Brasil



evandro.falaguasta@Arkema.com