



productos  
pennsylvania

**ROOFING**

# **SISTEMA ENDURIS\***



**GE Silicones**

**IMPERMEABILIZANTE 100% SILICÓN DE ALTO DESEMPEÑO**

Soporte técnico  
01 800 90 210 00  
[roofing@pennsylvania.com.mx](mailto:roofing@pennsylvania.com.mx)

Empresa 100%  
**mexicana**  
desde 1949

el **experto**  
en **sellado**



productos  
pennsylvania

**ROOFING**

**Índice**

1. ¿Quiénes somos?
2. Tecnología Enduris\*
3. Metodología de aplicación
4. Garantías
5. Ventajas
6. Casos de estudio
7. Proyectos



productos  
pennsylvania

**ROOFING**

**Índice**

1. ¿Quiénes somos?
2. Tecnología Enduris\*
3. Metodología de aplicación
4. Garantías
5. Ventajas
6. Casos de estudio
7. Proyectos



**ROOFING**

**Alianza comercial**



*Trabajando juntos por más de 30 años.*

Soporte técnico  
01 800 90 210 00  
[roofing@pennsylvania.com.mx](mailto:roofing@pennsylvania.com.mx)

el experto  
en **sellado** 



## 70 Years of Silicone Innovations

**1938**

The "Silicone Project" starts within the Research Laboratory at the General Electric Company in Schenectady, New York.

**1940**

GE scientist E.G. Rochow discovers and patents the "direct process" for making methylchlorosilanes, a key building block of all silicone products.



**1942**

GE responds to a call from the war effort and creates silicone products to meet a need within U.S. Military operations (gaskets and wires).

**1944**

GE begins commercial production of silicones. By the end of the 1940s, GE cures silicones with organic peroxides, leading to the development of heat cured rubber, used widely today in automotive and medical devices.



**1947**

GE opens its first silicone plant in Waterford, New York. The plant still operates today and is responsible for a significant portion of the world's silicone.

**1963**

GE works to develop applications for the construction industry. SCS1200, a silicone used as a replacement for putty, is introduced by GE and widely adopted before more advanced uses are considered.

**1969**

From helmet to glove to boot, Apollo 11 astronauts use GE silicone to walk on the moon.





## Innovación de silicón

### ROOFING



AT PRESS CONFERENCE in the Waldorf-Astoria Hotel, New York City (above), Don Brown, Manager-Construction Marketing, monitors panel, composed of Stan Bessmer, Carl Cash, and Fritz Tylenda, in the unveiling of SPD's new Silicone Roof Coating.



productos  
pennsylvania

**ROOFING**

**Índice**

1. ¿Quiénes somos?
2. Tecnología Enduris\*
3. Metodología de aplicación
4. Garantías
5. Ventajas
6. Casos de estudio
7. Proyectos





**ROOFING**

# Sistemas poliméricos para recubrimiento de techos

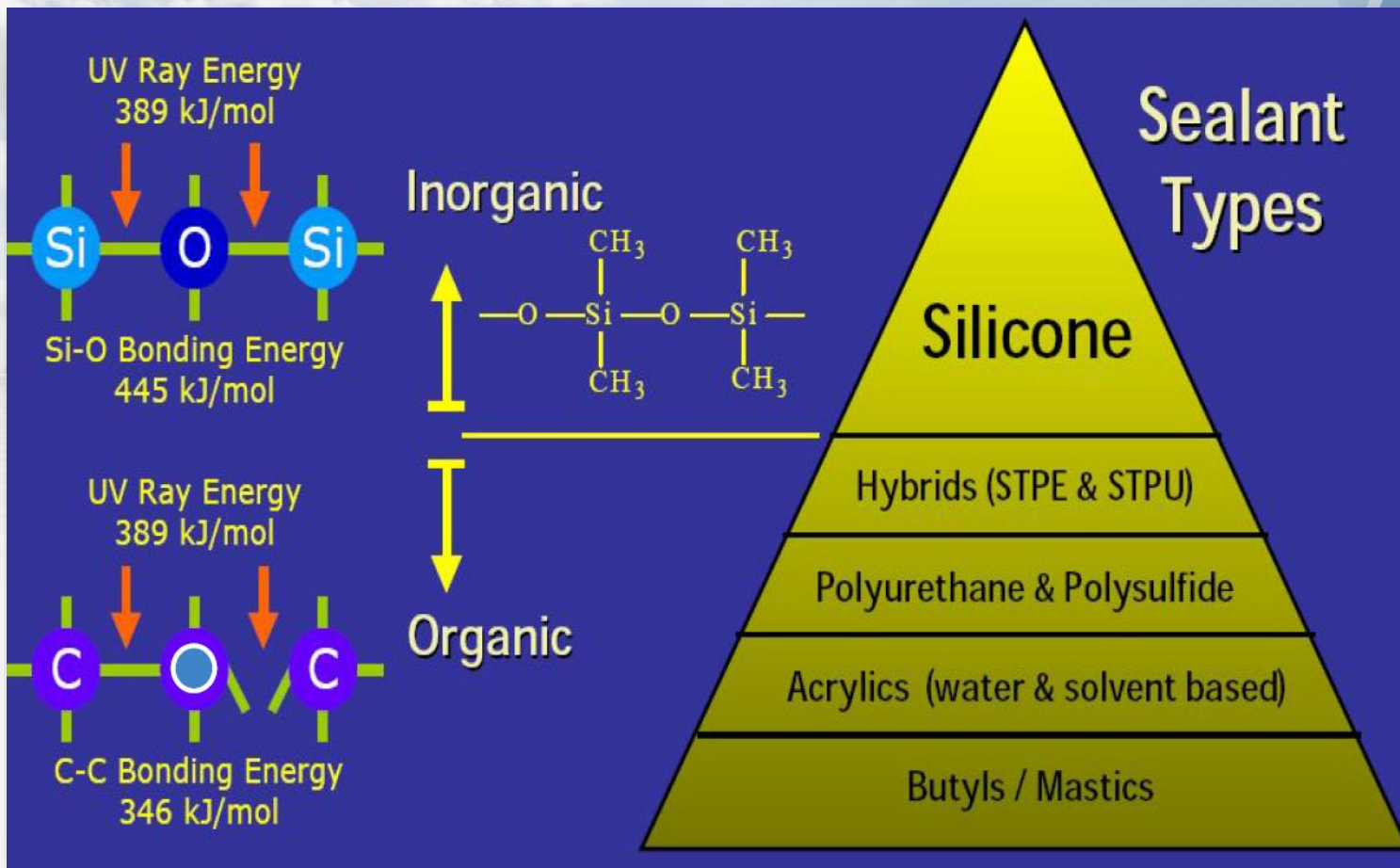






# Desempeño de los polímeros sometidos a radiación UV

**ROOFING**





productos  
pennsylvania

# Larga durabilidad del silicón

## ROOFING

Permanentemente flexible



Agrietado  
Poliuretano

Sucio  
Silicón

Piel cocodrilo  
Acrílico





productos  
pennsylvania

## ROOFING

# ***Durabilidad a través del tiempo...***

Pruebas de elasticidad después de 20 años de exposición al ambiente..



**Poliuretano**



**Silicón GE**



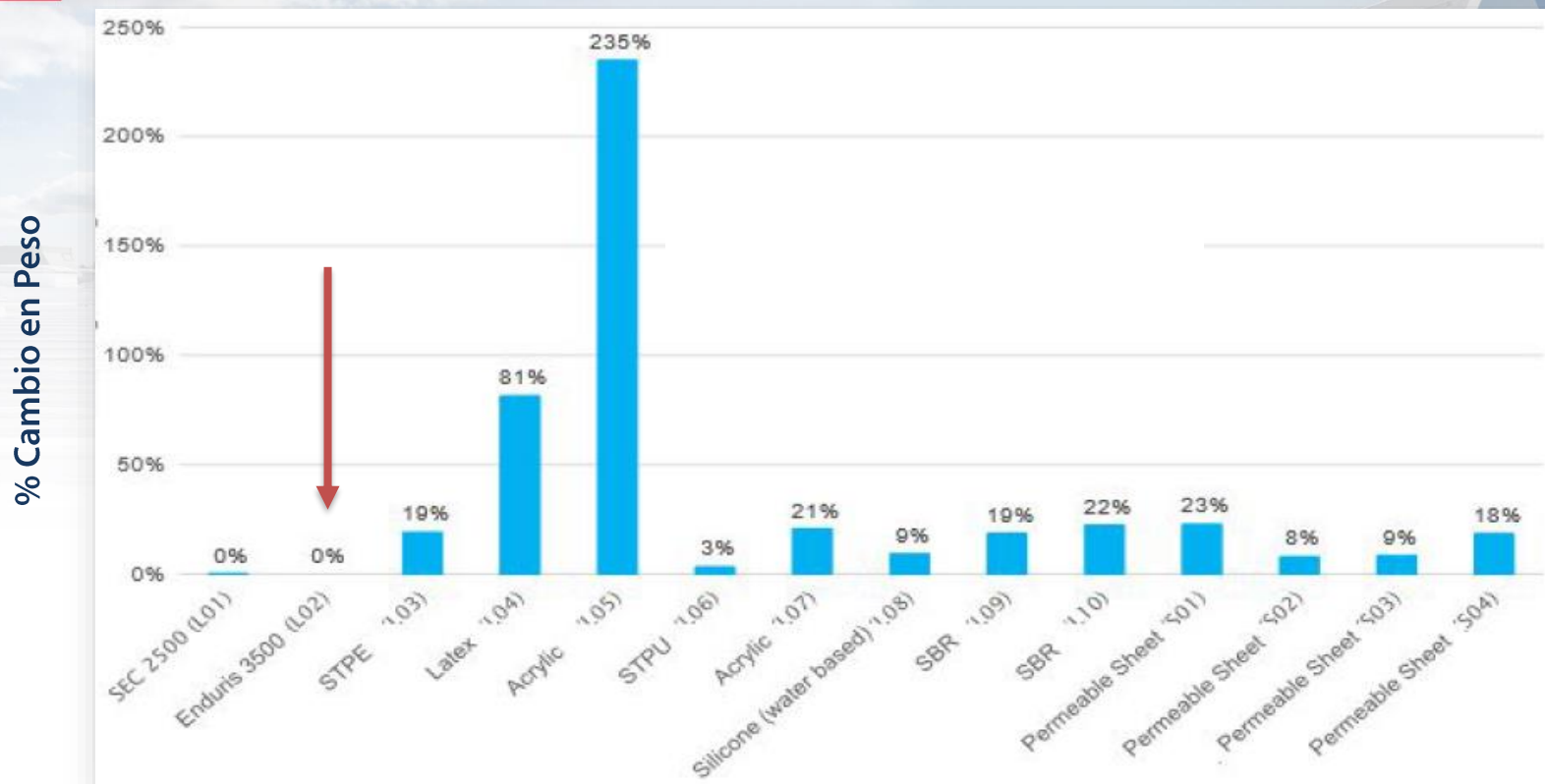
**Acrílico**



**ROOFING**

# Absorción de agua

El recubrimiento GE Enduris\* adicionalmente tiene un desempeño probado en bajas absorciones de agua (menores al 0.1%) como se muestra en la siguiente gráfica:



Absorción de diferentes tipos de membranas después de 24 horas de inmersión en agua



## Prueba de estanquidad

- Los acrílicos fallan en la prueba de estanquidad a las 24 horas.
- El silicón no es sensible a los rayos UV, a diferencia de los acrílicos.
- Una vez curado (1-24 horas) es completamente impermeable a la lluvia.

### Membrana de silicón impermeable Sin costuras



### Membrana acrílica sobre lámina 5 años de garantía



productos  
pennsylvania

**ROOFING**

## Prueba de fuego en campo

**UL 790** – El recubrimiento de silicón tiene Clase “A” No-Combustible y Clase “B” Combustible según ensayado bajo procedimientos sobre sistemas de techo de espuma en spray y membranas mono-capa.

El silicón no propaga la flama



El acrílico propaga la flama y combustiona





productos  
pennsylvania

**ROOFING**

## ***Eficiencia energética***

Un impermeabilizante negro puede incrementar su temperatura a 78°C; uno blanco solo a 44°C.



**Impermeabilizante GE Silicón sobre  
Manto prefabricado a 44°C**



**Manto prefabricado con gravilla a 71°C**



**Membrana asfáltica a 78°C**



**ROOFING**



**Certificaciones**







productos  
pennsylvania

**ROOFING**

**Índice**

1. ¿Quiénes somos?
2. Tecnología Enduris\*
- 3. Metodología de aplicación**
4. Garantías
5. Ventajas
6. Casos de estudio
7. Proyectos



productos  
pennsylvania

**ROOFING**

# Gama de productos 100% silicón



**Enduris\***

**SilShield\***

**Elemax\***

**Optic\***

Soporte técnico  
01 800 90 210 00  
roofing@pennsylvania.com.mx

el experto  
en **sellado**



## ROOFING

### 1. Enduris\* Liquid Flashing:

Sellador de alto desempeño para protección de juntas base silicón, sello de penetraciones y fijación de varias superficies estructurales y recubrimientos.



## Componentes del sistema

### 2. Enduris\* 3500:

El recubrimiento de silicón para techos GE Enduris\* 3500 es una barrera protectora de alto desempeño. Contiene 95% sólidos.







productos  
pennsylvania

## ROOFING

### 3. RF100 Reinforcing Fabric:

Malla de refuerzo base poliéster 100%.



## Componentes del sistema

### 4. Ultraspan\* US1100 ó UST2200:

Bandas de silicón precurado de bajo módulo y alta elongación, utilizados en zonas de transición y movimiento.







## Componentes del sistema / Adicionales

### ROOFING

#### 5. Inhibidor de Asfalto:

Capa de protección entre material asfáltico y silicón, para evitar sangrado del asfalto.



#### 6. Lavado EPDM:

Lavado previo en membranas de EPDM, para evitar que sangre y dañe adhesión del silicón.

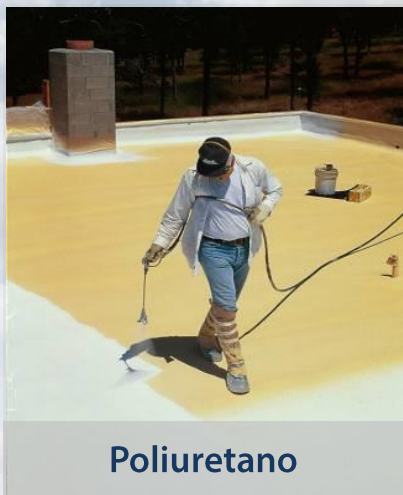




productos  
pennsylvania

**ROOFING**

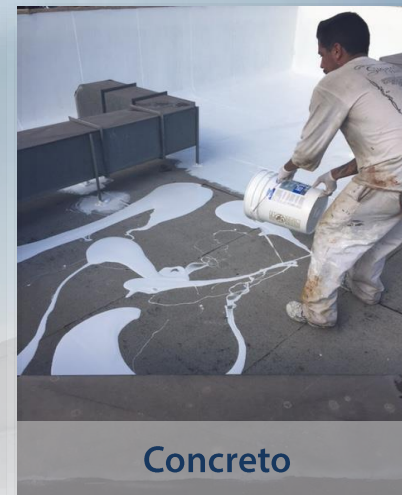
## Tipos de sustratos



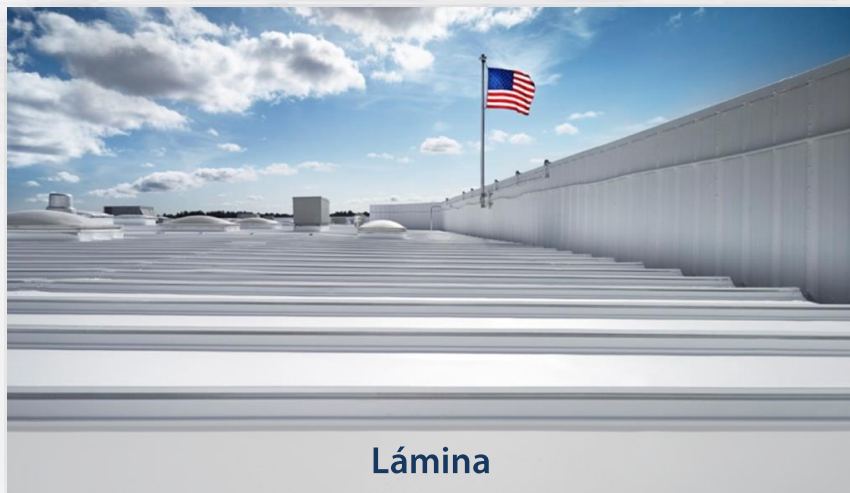
Poliuretano



Asfáltica



Concreto



Lámina



Membranas monocapa



productos  
pennsylvania

## ROOFING

# Rendimientos

	<i>Espesor en húmedo</i>		<i>Espesor en seco</i>		<i>Rendimiento por cubeta</i>	
	<i>mils</i>	<i>mm</i>	<i>mils</i>	<i>mm</i>	<i>Teórico</i>	<i>Real</i>
<b>10 años</b>	24	0.61	21	0.53	30	27
<b>15 años</b>	32	0.81	28	0.71	23	20.7
<b>20 años</b>	40	1.016	36	0.91	19	17.1

### Notas:

- Los valores están calculados para superficies planas y lisas. El Aplicador debe estimar las pérdidas en función de las texturas y geometría de la cubierta.
- El coating está disponible en cubeta de 19 lts y tambores de 200 lts.





productos  
pennsylvania

**ROOFING**

**Índice**

1. ¿Quiénes somos?
2. Tecnología Enduris\*
3. Metodología de aplicación
4. Garantías
5. Ventajas
6. Casos de estudio
7. Proyectos





productos  
pennsylvania

## ROOFING

## Ventajas

- *Fácil y rápida aplicación sin necesidad de primer, en una sola capa*
- *Menor costo de mano de obra, en menor tiempo!!!*



- Alto contenido de sólidos
- Elongación de hasta 500%
- Resiste a la abrasión y condiciones climáticas severas
- No le afecta el agua estancada
- Rango de temperatura de aplicación -17°C a 49° C
- Libre de solvente (responsable con el medio ambiente)



**ROOFING**

## Beneficios

- **El Silicón no se degrada con los rayos UV**, debido a su base inorgánica, permanece flexible por décadas.
- Única tecnología en su tipo, **Sistema integral 100% Silicón**
- Membrana **continua y monolítica**, sin costuras
- **Ahorros energéticos hasta el 35% de ahorro** en facturación por equipos de aire acondicionado.







# Soporte técnico a lo largo del proyecto

## ROOFING

- Revisión de Proyecto
- Propuesta técnica
- Pruebas en sitio
- Planos de detalle de aplicación
- Equipos de medición
- Capacitación continua







productos  
pennsylvania

**ROOFING**

**¿Por qué reemplazar?**



**Cuando puedes renovar!!**



Soporte técnico  
01 800 90 210 00  
roofing@pennsylvania.com.mx

el experto  
en sellado



productos  
pennsylvania

**ROOFING**

**Índice**

1. ¿Quiénes somos?
2. Tecnología Enduris\*
3. Metodología de aplicación
4. Garantías
5. Ventajas
6. Casos de estudio
7. **Proyectos**





productos  
pennsylvania

**ROOFING**

# ***Palm Beach Gardens, Florida***



*Soporte técnico*  
01 800 90 210 00  
[roofing@pennsylvania.com.mx](mailto:roofing@pennsylvania.com.mx)

*el experto*  
*en sellado*





productos  
pennsylvania

## ROOFING

# Vero Beach, Florida



Soporte técnico  
01 800 90 210 00  
[roofing@pennsylvania.com.mx](mailto:roofing@pennsylvania.com.mx)

el experto  
en sellado





productos  
pennsylvania

## ROOFING

# Coral Springs, Florida



Soporte técnico  
01 800 90 210 00  
[roofing@pennsylvania.com.mx](mailto:roofing@pennsylvania.com.mx)

el experto  
en sellado 



productos  
pennsylvania

**ROOFING**

# Centro de Distribución AVON, Massachusetts



Soporte técnico  
01 800 90 210 00  
[roofing@pennsylvania.com.mx](mailto:roofing@pennsylvania.com.mx)

el experto  
en sellado 





productos  
pennsylvania

## ROOFING

# Hotel Villa Caletas, Costa Rica



Soporte técnico  
01 800 90 210 00  
[roofing@pennsylvania.com.mx](mailto:roofing@pennsylvania.com.mx)

el experto  
en sellado 

# Warehouse, Greenville, NC



## ROOFING



Soporte técnico  
01 800 90 210 00  
[roofing@pennsylvania.com.mx](mailto:roofing@pennsylvania.com.mx)

el experto  
en sellado 



# Mead & Johnson, México



productos  
pennsylvania

## ROOFING



Soporte técnico  
01 800 90 210 00  
roofing@pennsylvania.com.mx

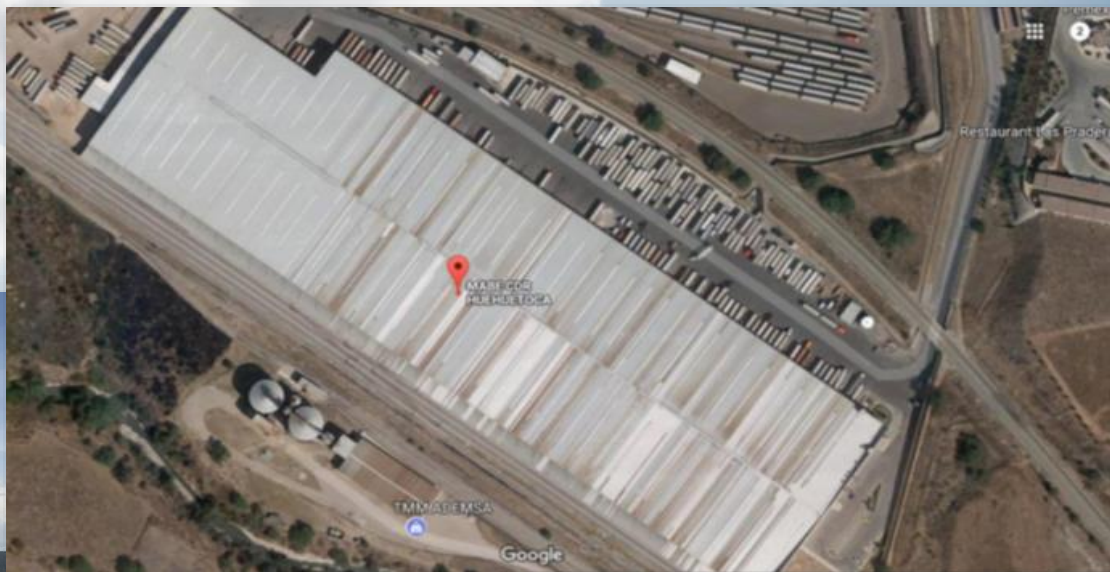
el experto  
en sellado 





# Mabe, México

## ROOFING



Soporte técnico  
01 800 90 210 00  
roofing@pennsylvania.com.mx

el experto  
en sellado 



productos  
pennsylvania

**ROOFING**

**Gracias...**

Soporte técnico  
01 800 90 210 00  
[roofing@pennsylvania.com.mx](mailto:roofing@pennsylvania.com.mx)

el **experto**  
en **sellado** 