

# LA PINTURA COMO MATERIAL DE CONSTRUCCION

Nuevas tecnologías en pinturas y  
recubrimientos para la protección y  
decoración de superficies

# DAW – Nuestra historia

Compañía familiar con 117 años de experiencia



**DAW**

Deutsche Amphibolin Werke



115 años de innovaciones  
y soluciones sostenibles  
continuará...

powered by



2007:  
Introducción del concepto  
"NQG" Nano Quartz  
Tecnología

2010:  
Introducción del  
concepto "Carbon"  
Tecnología

2000:  
Introducción del  
concepto "Sensitiv",  
pinturas saludables  
para alérgicos



1987:  
Introducción de la  
tecnología en base de  
silicona "Clean  
Concept"



1985:  
Introducción de las  
primeras pinturas E.L.F  
Totalmente libre de  
disolventes  
Indeko Plus - CapaSilan



1984:  
Nace el logo Caparol  
"las pinturas resistentes  
como la piel de un  
elefante"

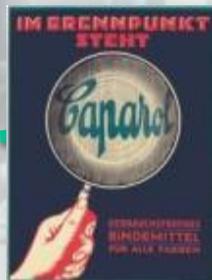


CAPAROL

1926:  
Introducción de  
la primera  
pintura en  
emulsión acuosa  
CAseína,  
PArafina y Oleo  
CAPAROL



1895:  
Nace DAW  
(material  
Amphibolin  
parecido al asbesto  
(empleado para  
evitar la  
propagación del  
fuego))



1958:  
Introducción de la  
marca CAPATECT  
Sistemas de Aislamientos  
Térmicos para Exterior  
SATE

+ 280 Mio M<sup>2</sup> aplicados

1973:  
Introducción de  
los esmaltes en  
base agua  
CAPACRYL



CAPAROL

Las Pinturas Funcionales

# DAW – Más de 50 filiales en el mundo



Zur Caparol-Firmengruppe gehören mehr als 50 Standorte weltweit  
The Caparol-Group of Companies includes more than fifty sites worldwide



# DAW – Centros de producción



Caparol  
Alemania |  
Ober-Ramstadt



Centro de  
esmaltes |  
Köthen



Lacufa |  
Fürstenwalde



Caparol Italia |  
Vermezzo



DAW France |  
Boves



Synthesa  
Chemie Perg |  
Austria



Caparol  
Sverige AB |  
Göteborg -  
Suecia



Caparol  
Malino, Rusia



Caparol  
Georgia



Caparol  
Dnipro, Ucrania



DAW Benta,  
Targu Mures  
Rumanía



Betek, Turquía



La  
instrumentación  
y laboratorios  
más modernos  
para el I+D+I  
Ober-Ramstadt



### Investigación y desarrollo Instituto Dr. Robert Murjahn



Dr. Klaus Murjahn inaugura en 2005 el  
Instituto RMI

Un instituto independiente y acreditado  
para:

- ❑ la investigación en sistemas de aislamiento, sistemas de fachadas y revestimientos decorativos...
- ❑ para asesorar en seguridad del producto, Salud & Higiene respetando el medio ambiente



## Orientación a las personas

En constante búsqueda de satisfacción y orgullo de responder a las necesidades de nuestros clientes, empleados, usuarios y distribuidores

**Somos especialmente sensibles en alegrar y mejorar nuestro entorno, nuestro legado**



## Innovación

Somos conscientes de que el mundo está en constante evolución, las necesidades también. Nuestra pasión continúa es probar, ensayar nuevas materias, nuevas posibilidades, nuevas oportunidades.

**Y lanzar nuevas tecnologías acorde con nuestro tiempo**



## Nuestro entorno

NUESTRO compromiso, NUESTRA responsabilidad. Innovar con el afán de lanzar sistemas de pinturas totalmente respetuosos con el medio ambiente y las personas.

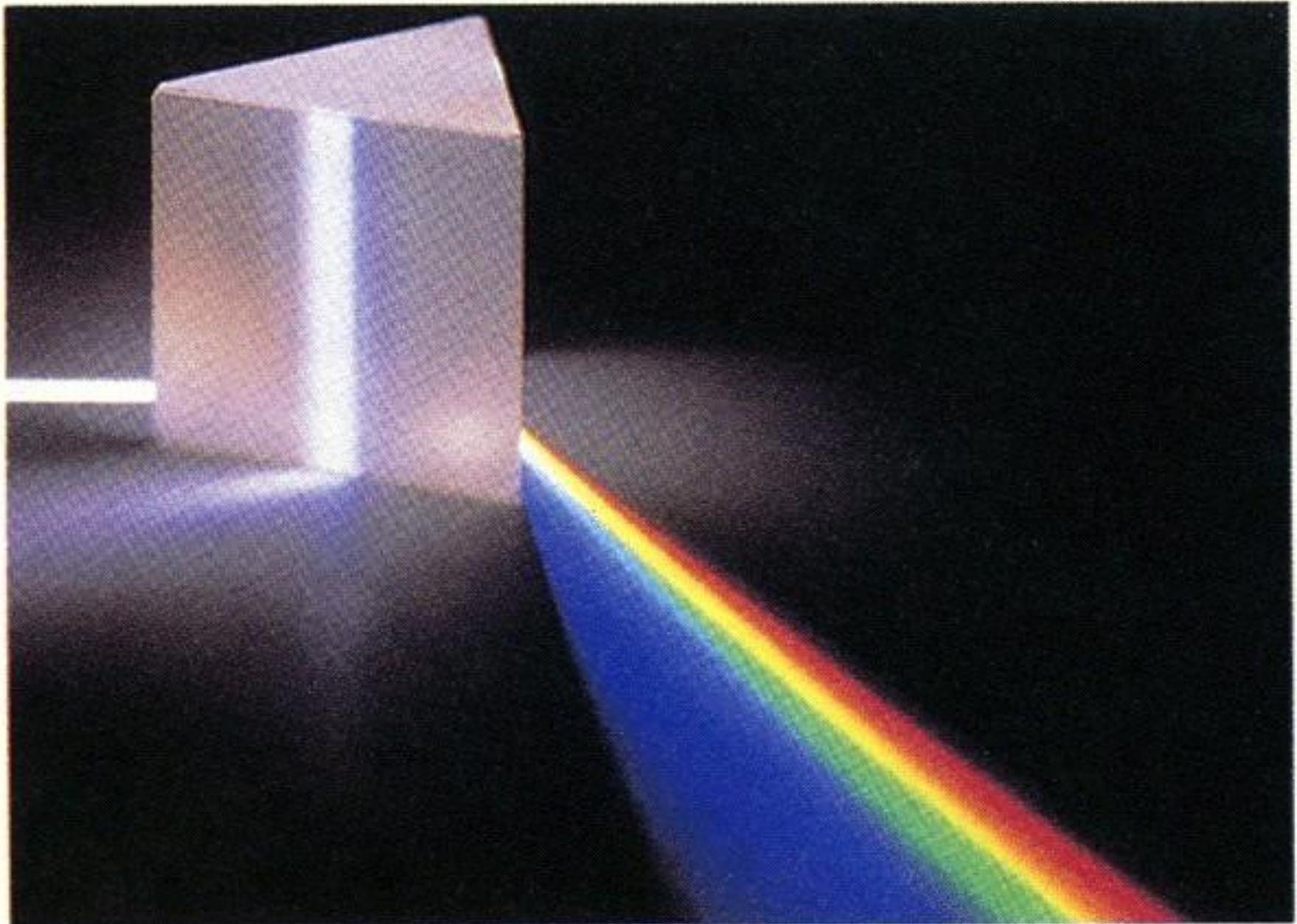
**Tecnologías que garantizan un impacto 0 para nuestro organismo, nuestro entorno**



# PROTECCIÓN Y DECORACIÓN FACHADAS



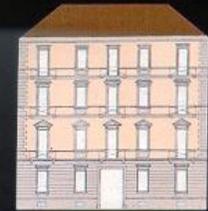
# ¿Qué es el color?



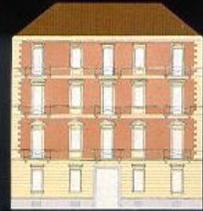
# ¿Qué es el color?

❖ Parte integrante en cualquier proyecto de construcción o restauración de los edificios

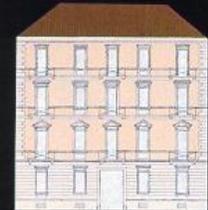
❖ Uno de los principales recursos estéticos y funcionales.



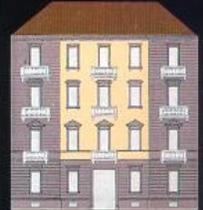
A = 1



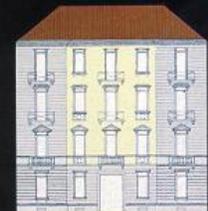
B = 2



C = 3



D = 4



E = 5



F = 6



G = 7



H = 8



I = 9

# ¿ Qué es el color?

- ❖ El Color en un edificio es su presentación, actúa como estímulo de la atención y crea una primera impresión .....  
.....positiva o negativa



## El Color se consigue con la pintura

La importante decisión de la elección del color está combinada con la adecuada elección del producto para pintar



## LAS PINTURAS NO OFRECEN SÓLO COLOR

Las pinturas y/o revestimientos para fachadas deben de:

- Asegurar una protección duradera al soporte
- Obtener un efecto cromático/estético deseado

**PROTEGER Y DECORAR**

Proteger....¿de qué?

**AGUA: PRINCIPAL FOCO DE PROBLEMAS**

# Problemas y patologías

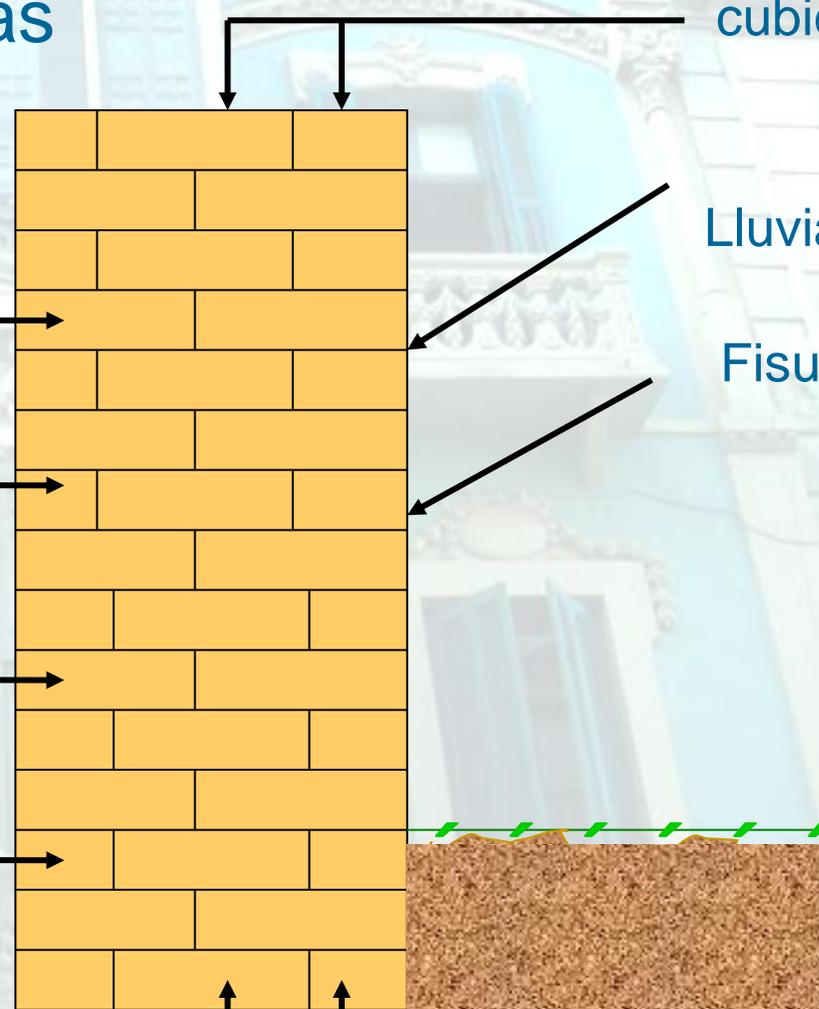
Posibles entradas

Osmosis

Absorción  
higroscópica

Condensación  
capilar

Condensación  
por enfriamiento



cubiertas

Lluvia batiente

Fisuras

Ascensión capilar

## DAÑOS CAUSADOS POR EL AGUA

- Daños por heladas
- Daños por la acción de las sales
- Ampollado y exfoliado de las pinturas
- Destrucción de los enfoscados
- Corrosión de la armadura del hormigón (carbonatación)
- Daños de origen biológico
- etc, etc.



## LAS FACHADAS DEBEN DE PERMANECER SECAS

- El agua que entra debe de evaporarse totalmente
- El agua absorbida debe de ser igual o menor que el agua evaporada

**LOS REVESTIMIENTOS PARA FACHADAS  
DEBEN DE PERMITIR QUE  
SE CUMPLA ESTA REGLA.**

## LOS REVESTIMIENTOS DEBEN DE ACTUAR COMO UNA MEMBRANA SEMIPERMEABLE (PIEL HUMANA)

- Impedir el paso de los líquidos (agua)
- Controlar la transpiración de los gases:
  - Vapor de agua
  - Anhídrido carbónico (CO<sub>2</sub>)
  - Dioxido de azufre (SO<sub>2</sub>). (Combustión carbón, petróleo, etc.)
  - Dioxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>). (Transporte)

## ALCALINIDAD DE LA SUPERFICIE

Cemento, hormigón, morteros cemento-cal, son materiales altamente alcalinos

**LA PINTURA DEBE DE SER RESISTENTE  
A LA ALCALINIDAD**

-Atención con “parches” nuevos de cemento en rehabilitación.

# PROBLEMAS Y PATOLOGÍAS

## AGENTES AMBIENTALES

- Lluvia ácida (gases, automoción, industria etc):



Degrada el sustrato



## AGENTES AMBIENTALES

- Partículas de polvo, hollín, etc:

Suciedad en la superficie



## AGENTES AMBIENTALES

- Carbonatación del hormigón:  $(\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CO}_3\text{Ca} + \text{H}_2\text{O})$

### Corrosión de la armadura



# PROBLEMAS Y PATOLOGÍAS

## AGENTES AMBIENTALES

- Sol (rayos U.V)

Degradación del ligante  
Decoloración de la pintura



# PROBLEMAS Y PATOLOGÍAS

## AGENTES BIOLÓGICOS

Desarrollo de microorganismos  
en superficies húmedas

Mohos, hongos, algas, líquenes.

- Mantienen la humedad en las superficies
- Degradan las superficies



## LAS PINTURAS Y/O REVESTIMIENTOS PARA FACHADAS DEBEN DE:

- Contribuir a la protección de los materiales de construcción contra la humedad y las influencias ambientales.
- Contribuir a crear la apariencia del edificio y adaptarlo al entorno

**PROTEGER Y DECORAR**

Antes



Después



# TENER SIEMPRE PRESENTE QUE:



EL ÉXITO NO SOLO SE CONSIGUE CON UNA BUENA ELECCIÓN Y APLICACIÓN DE LA PINTURA O REVESTIMIENTO, SINO QUE ES NECESARIO.....

## UNA BUENA ADECUACIÓN Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE

- Limpieza
- Repicado
- Reposición de masas
- Fijación
- etc

Categorías

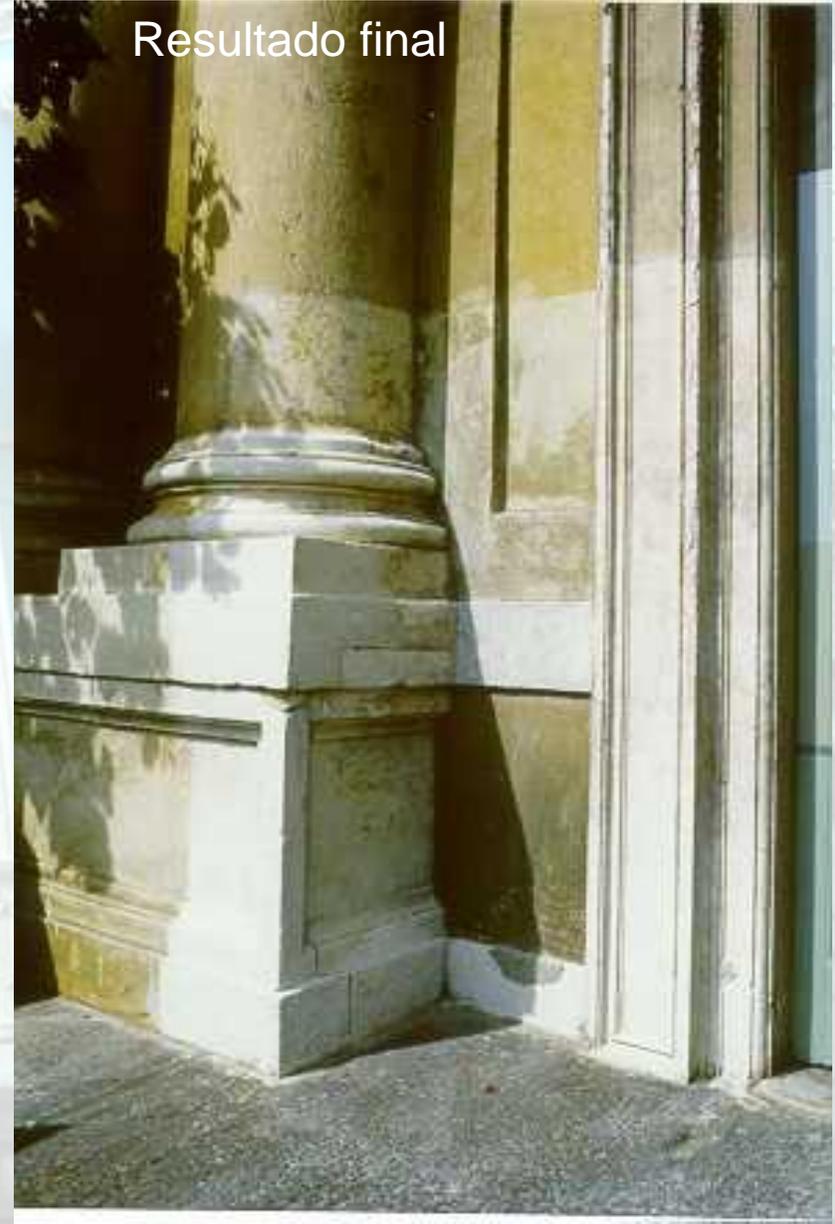


# Test de limpieza

(apósitos de  
carbonato amónico)



Resultado final



# Preparación y muestras de color sobre hierro y madera



# Consolidación de elementos



# Reconstrucción del enfoscado

Estado inicial



Primera fase



Acabado



Agua nebulizada



Micro arenado



# Reconstrucción ornamentos



# Relleno de juntas



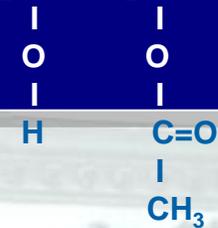
# Torre Bellresguard



## Categorías:

- Revestimientos orgánicos (dispersión polímeros acrílicos o modificados)
- Revestimientos minerales
- Revestimientos de silicona

# Revestimientos orgánicos



- El ligante es un polímero sintético producido en un proceso industrial
- La industria a creado pinturas capaces de decorar y proteger los materiales de construcción.
- Pinturas preparadas al uso al alcance de todos
- Se aprecian en algunos casos malos resultados con pinturas dispersión polímeros (plásticas)

# Revestimientos orgánicos (acrílicos)

## Pinturas “lisas” o “recubrimientos texturados”

- Fácil aplicación
- Resistente álcalis
- Impermeable al agua
- Resistencia rayos UV
- Resistencia agentes químicos (lluvia ácida)
- *Transpirable vapor de agua*

**Debido a la relativa baja permeabilidad al vapor de agua, puede tener problemas de ampollas y escamado cuando están aplicadas sobre paredes con remiendos o con humedad proveniente del suelo o de fisuras, etc.**

# Revestimientos minerales



- **El ligante se prepara mediante transformación de materias naturales**
- **Se ha usado durante muchos años hasta la llegada de las pinturas orgánicas**
- **Actualmente estamos asistiendo al regreso de estas pinturas, especialmente en el mantenimiento de edificios históricos.**

# Revestimientos minerales

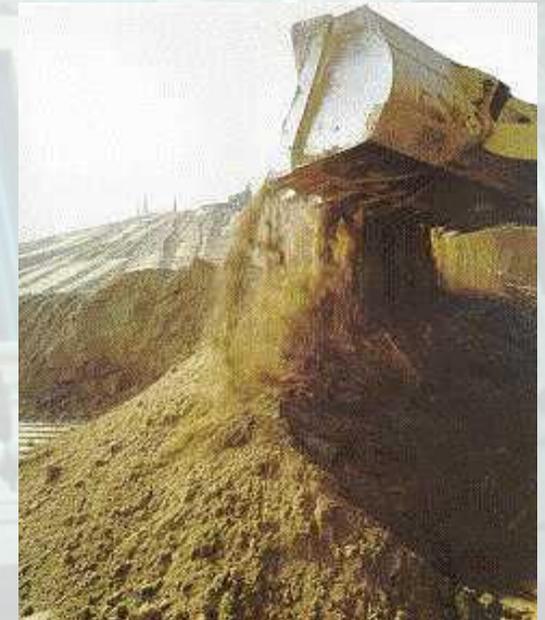
## • A la cal

- Material: Hidróxido cálcico



## • Al silicato

- Material: Silicato potásico (cristal líquido)





CAPAROL

Las Pinturas Funcionales

# Revestimientos a la cal

## Historia:

- Los Romanos y los Griegos ya usaban técnicas de “al fresco” y “al encausto” usando cal y colores naturales.
- Durante siglos, gente de diferentes culturas han utilizado la tecnología de la cal en la pintura
- Las técnicas modernas han abandonado estas tradiciones y solo unos pocos artesanos son capaces de preparar y aplicar mezclas de cal con ingredientes naturales



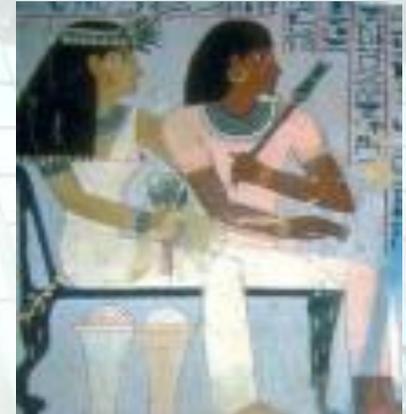
# Revestimientos a la cal

- Durante los últimos 20 años han vuelto a renacer con una tecnología mas avanzada preparadas al uso.
- Uso sin embargo restringido a zonas concretas en exteriores, debido a su mala resistencia a la polución (lluvia ácida) y a efectos decorativos en interiores

## Historia:

Llamado “cristal liquido”, el ligante de las pinturas al Silicato se ha usado durante milenios debido a su gran durabilidad.

- Los Egipcios ya lo usaban en el proceso de momificación y los Romanos en decoraciones murales ya que duraba mas que la cal.
- En el siglo XIX se redescubrió el “cristal liquido” mientras se investigaba sobre murales antiguos y su durabilidad.



- El “cristal líquido” empezó a usarse como ligante en pinturas de alta calidad para exteriores y fue conocido comúnmente como “Silicato”
- Pinturas de dos componentes que se debían de mezclar en obra con la dificultad añadida de reproducir los colores deseados.
- Trabajos de investigación, demostraron que la pintura al silicato alargaba su vida útil si se adicionaba un polímero orgánico en dispersión, lo que permitió desarrollar pinturas al silicato de un solo componente.

# Revestimientos al Silicato

Para diferenciar estas pinturas al silicato para preservar las antiguas cualidades de la pintura de dos componentes, la *Norma DIN 18363* limita el contenido del polímero orgánico a un máximo de 5%.

## Característica principal:

- Reacción con el soporte, no forma película
- Muy alta permeabilidad al vapor de agua

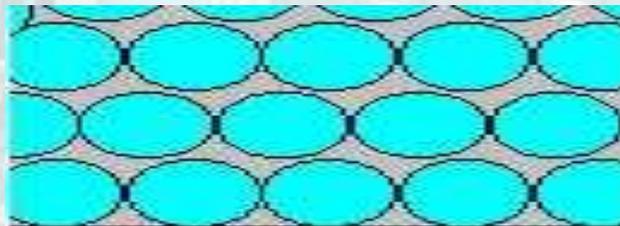


# Revestimientos a base de **silicona**

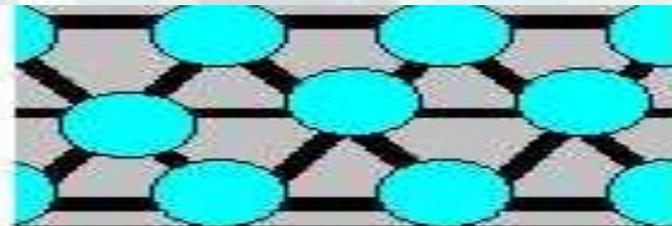


- Reciente tecnología de revestimientos para fachadas
- El ligante es una mezcla de siloxano y polímero orgánico
- Los revestimientos de silicona, combinan las propiedades de los revestimientos orgánicos y los revestimientos minerales como la permeabilidad al vapor y la impermeabilidad al agua.

R. Orgánico

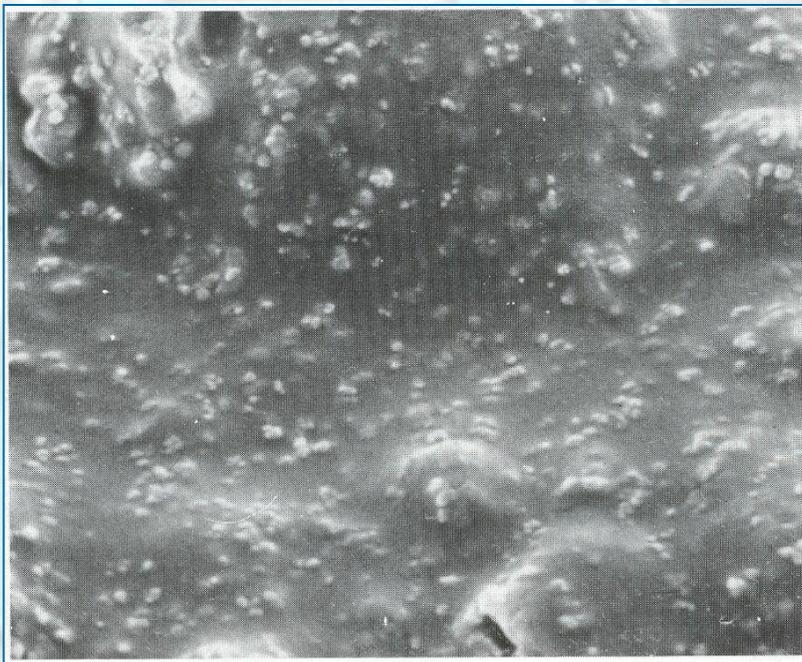


R. silicona

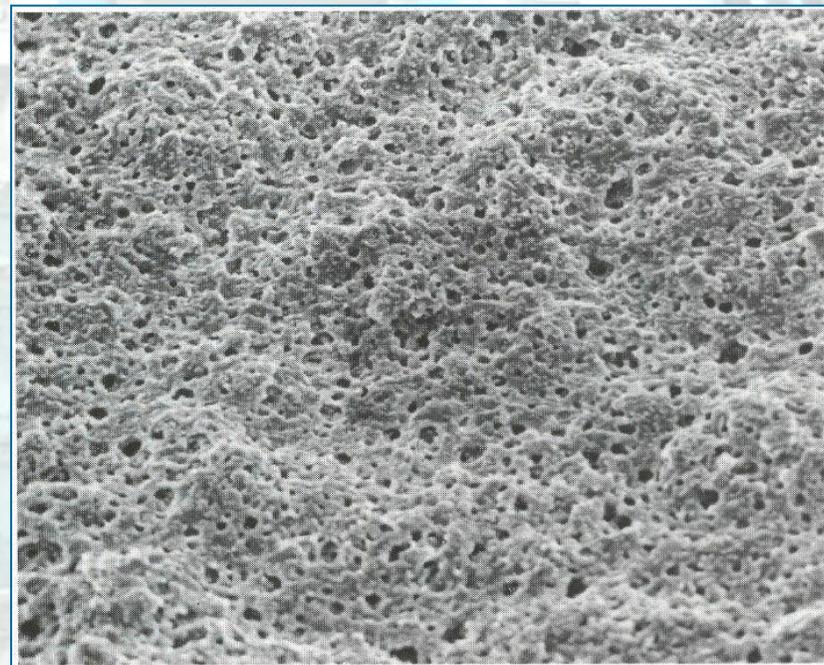


# Revestimientos a base de **Silicona**

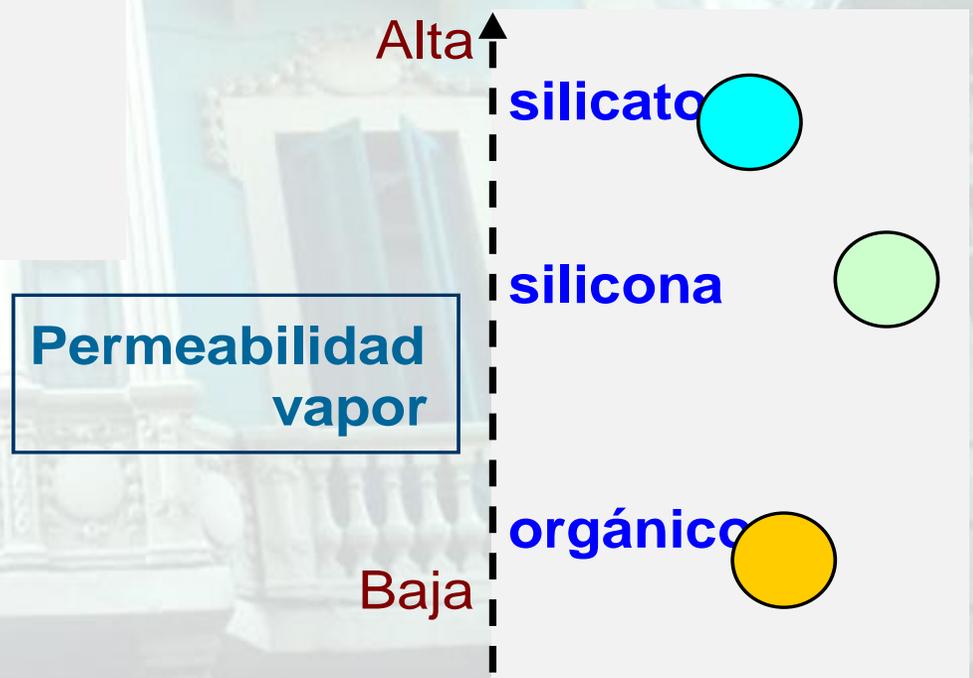
R. Orgánico



R.Silicona



# Comportamiento al agua

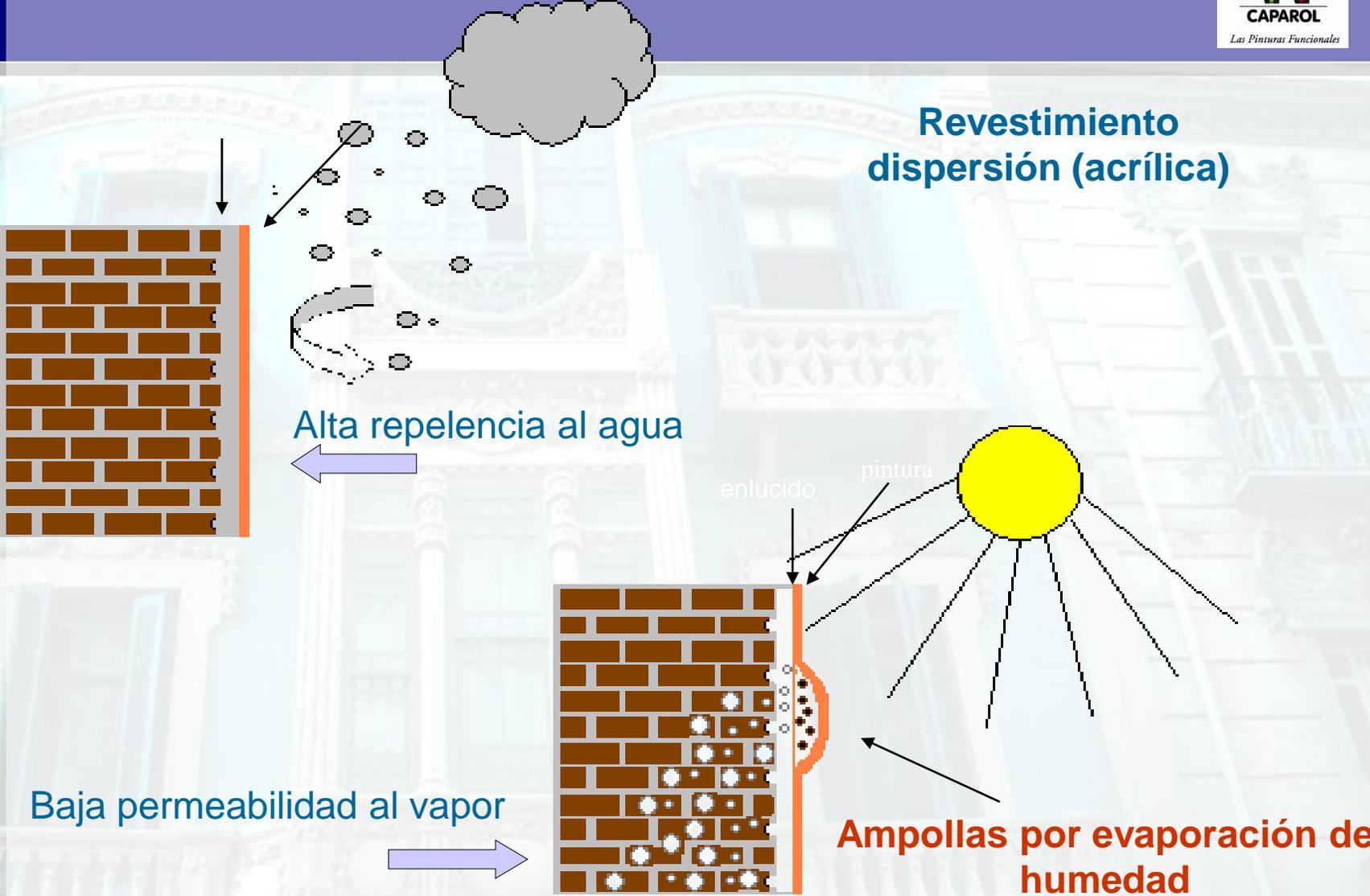




CAPAROL

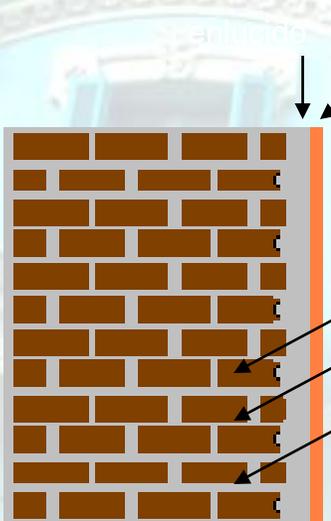
Las Pinturas Funcionales

# Revestimiento dispersión (acrílica)

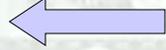




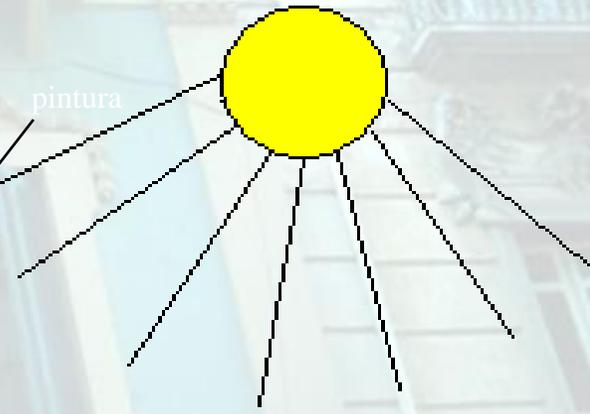
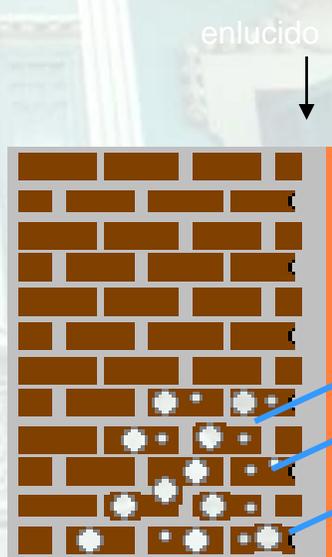
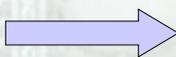
# Revestimiento de silicato



Baja repelencia al agua



Alta permeabilidad al vapor



Evaporación rápida

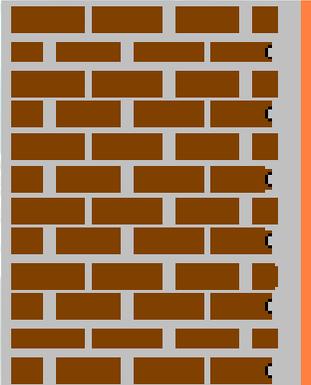


CAPAROL

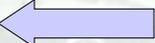
Las Pinturas Funcionales



# Revestimiento a base de Silicona



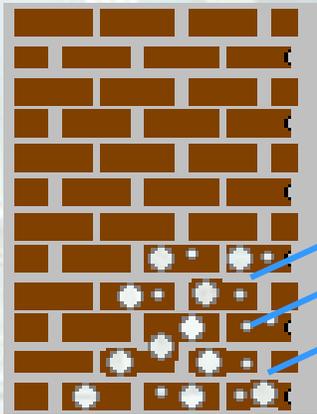
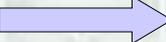
Alta repelencia al agua



enlucido pintura

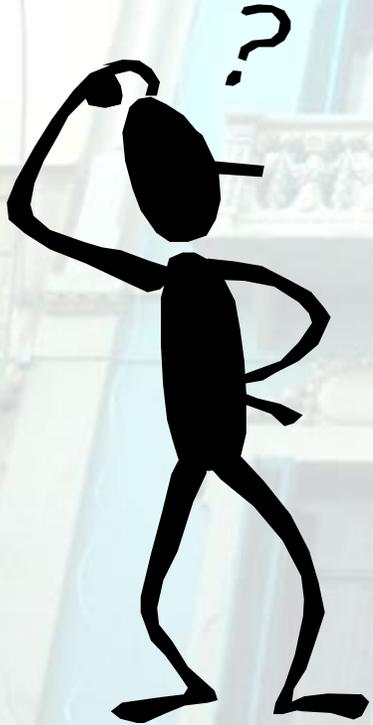


Alta permeabilidad al vapor



Evaporación rápida

# Elección del sistema de protección



- Revestimiento orgánico
- Revestimiento de Silicato
- Revestimiento de Silicona

## Que interesa en términos:

- Emocional
- Técnico
- Económico

## Emocional:

Antiguos edificios emblemáticos en los que se desee conservar el aspecto antiguo.

- Revestimiento de Silicato



## Técnico:

- Tipo de superficie
- Estado de la superficie
- Posible presencia de humedad

Nuevo o antiguo **SIN** humedades:

- Acrílica, Silicato o Silicona

Nuevo o antiguo **CON** posibilidad de humedades:

- Silicato o Silicona





CAPAROL

Las Pinturas Funcionales

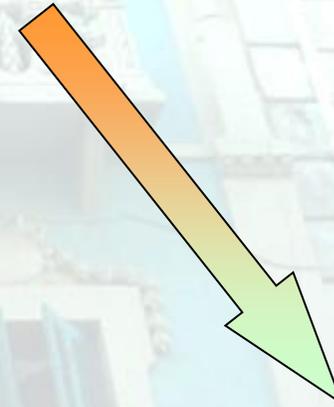
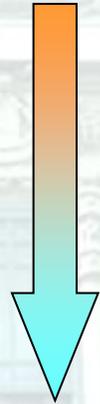
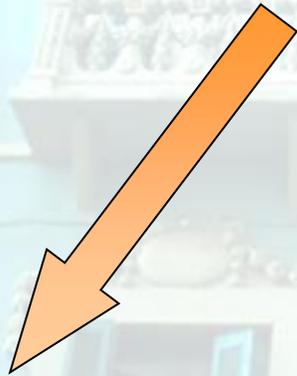
## Económico:

- Facilidad (rapidez) de aplicación
- Rendimiento (m<sup>2</sup>/litro)
- Poder de cubrición (n<sup>o</sup> manos)
- Aspecto acabado
- Duración
- Satisfacción del cliente



# PRODUCTOS CAPAROL PARA FACHADAS

# Recubrimientos fachadas



**Silicona/Acrílico  
Acrílico**

**Silicato**

**Silicona**

complementos



CAPAROL

Las Pinturas Funcionales

# REVESTIMIENTOS DISPERSIÓN ACRILICA o ACRILICA/SILICONA

## Sistemas imprimación

**OptiGrund E.LF:** Imprimación de base Silacrylica en agua, transparente, solidificante que contiene pigmentos reactivos a la luz ultravioleta que pueden detectarse



**Capagrund Universal:** Imprimación muy adherente para soportes lisos, con elevada resistencia a los álcalis. Tintable. Apta para su posterior acabado con recubrimientos de silicato, acrílicos o silicona.



# Dispersión ACRILICA

## Amphibolin

- Acabado mate sedoso
- Muy buena resistencia a la intemperie
- Excelente adherencia sobre todo tipo de materiales
- Resistente a la alcalinidad
- Previene la carbonatación
- Microporoso
- Lavable y resistente al frote húmedo (Clase 1)
- Baja retención de suciedad



## Muresko Silacryl

- Acabado mate mineral
- Muy buena resistencia a la intemperie
- Resistente a la alcalinidad
- Colores intensos y luminosos
- Microporoso
- Lavable y resistente al frote húmedo
- Baja retención de suciedad
- Protección película contra algas y mohos
- Puede utilizarse para acabar sistemas SATE





**CAPAROL**

*Las Pinturas Funcionales*

# REVESTIMIENTO SILICATO

Soportes adecuados:

- Superficies minerales nuevas o antiguas  
(reacción química)



- Revoques de cemento y arena
- Revoques de cemento, cal y arena
- Hormigón
- Ladrillo
- Piedra natural
- Superficies pintadas con pintura de silicato o cal

## Soportes no adecuados

### - No hay reacción química sobre:

- Yeso
- Placas cartón-yeso
- Cemento celular
- Material plástico
- Madera
- Metal
- Antiguas pinturas orgánicas

(con imprimación puente **CapaGrund Universal** solo a efectos estéticos )

## Características:

### Consolidación del sustrato

El cristal líquido penetra profundamente y endurece el sustrato

*Silicatización*

### Resistencia a la luz

Basada en compuestos minerales. No les afectan los rayos UV

### Resistencia al calor

Son estables al calor y son no inflamables

### Resistencia a la suciedad

Permanecen limpias en ambientes con polución.

## Características:

### Resistencia química

Resisten el ataque de compuestos ácidos de la atmosfera

### Permeabilidad al vapor

No forman película, por lo que permanecen “abiertas”

### Hongos y algas

La alta alcalinidad reduce el riesgo de su desarrollo

### Aspecto estético

Acabado mate mineral. Dan un aspecto “nebuloso” a los colores

Aspecto de antiguo

Vibración de colores. Transparencias decorativas (veladuras)

## Características:

### Durabilidad

Máxima duración en exteriores

### Mantenimiento

Muy fácil mantenimiento. No se desprende la pintura

### Observaciones

Al aplicar, cubrir superficies cercanas de vidrio, cerámica, ladrillos, mármol, piedras, etc.

### Salud e Higiene

Al ser muy alcalinos están clasificados como irritantes.  
Usar protección adecuada

## Aplicación

- Con brocha, **rodillo** o llana según el producto.

Colores limitados, no se pueden utilizar pigmentos orgánicos

## Adecuación de las superficies

- Las superficies deben de estar limpias, secas y coherentes
- Las partículas sueltas deben de ser eliminadas
- Las partes dañadas se reparan con mortero de cemento-cal-arena (1-2-6/9)
- Las zonas reparadas deben de tener la misma estructura que el resto de la pared sino, pueden producir sombras

# REVESTIMIENTOS al SILICATO

## Sistemas imprimación

**Sylitol Konzertrat 111:** Imprimación transparente basada en silicato y un polímero en dispersión.

Diluyente para todas las pinturas de Silicato

Dilución con agua: 2:1 Superficie nueva o con fuerte absorción



**CapaGrund Universal:** Imprimación “puente” para pintar con silicato sobre antiguas pinturas plásticas.



## Sistemas acabado



**Sylitol Exterior:** Pintura a base de silicato potásico, con alta resistencia al caleo y a los contaminantes atmosféricos

**Sylitol Finish:** Pintura modificada de silicato dispersión para el tintado de colores vivos, mates y alta opacidad.

**Sylitol Compact/Sylitol Minera:** Pintura modificada de silicato dispersión con efecto relleno . Capa de adherencia sobre antiguas pinturas de dispersión



# REVESTIMIENTOS al SILICATO

## Sistema imprimación NQG

**Sylitol NQG Konzertrat** : Imprimación transparente basada en Silicato de sodio.

Diluyente para Sylitol NQG

Dilución con agua: 2:1 Superficie nueva o con fuerte absorción, puede diluirse 1:1, según la absorción de la superficie.



## Sistema acabado Tecnologia NQG

**Sylitol NQG:** Acabado liso mate mineral a base de silicato de sílice con tripe silicificación y aglutinante organico.

Con conservante antimoho  
Resistente al agua de lluvia  
Reducida tendencia al ensuciamiento

**TOP LASUR NQG:** Veladura transparente tintable para uso interior y exterior  
Capa de acabado sobre gama Sylitol  
Excelente tiempo abierto





CAPAROL

Las Pinturas Funcionales

# REVESTIMIENTOS de base SILICONA

Soportes adecuados:

- Superficies minerales nuevas o antiguas

- Revoques de cemento y arena
- Revoques de cemento, cal y arena
- Hormigón
- Ladrillo
- Piedra natural
- Superficies pintadas con pintura de silicato o cal

# REVESTIMIENTOS de Base SILICONA

## Soportes no adecuados

- Material plástico
- Madera
- Metal
- Antiguas pinturas orgánicas

## Características:

### Impermeable al agua

Crea una barrera a la penetración de la lluvia

### Permeable al vapor de agua

Su particular estructura “abierta” permite que la humedad adquirida se evapore rápidamente

### Mantiene el aislamiento térmico del edificio

La humedad dentro del muro disminuye el poder termo aislante  
Al ser impermeable impide la penetración de la lluvia.

### Musgo y hongos

Impide su desarrollo al mantener el muro seco

## Características:

### Exfoliación desprendimiento

La humedad contenida en el muro se evapora fácilmente a través de la película de pintura, por eso no se ampolla ni desprende

### Colores sólidos a la luz

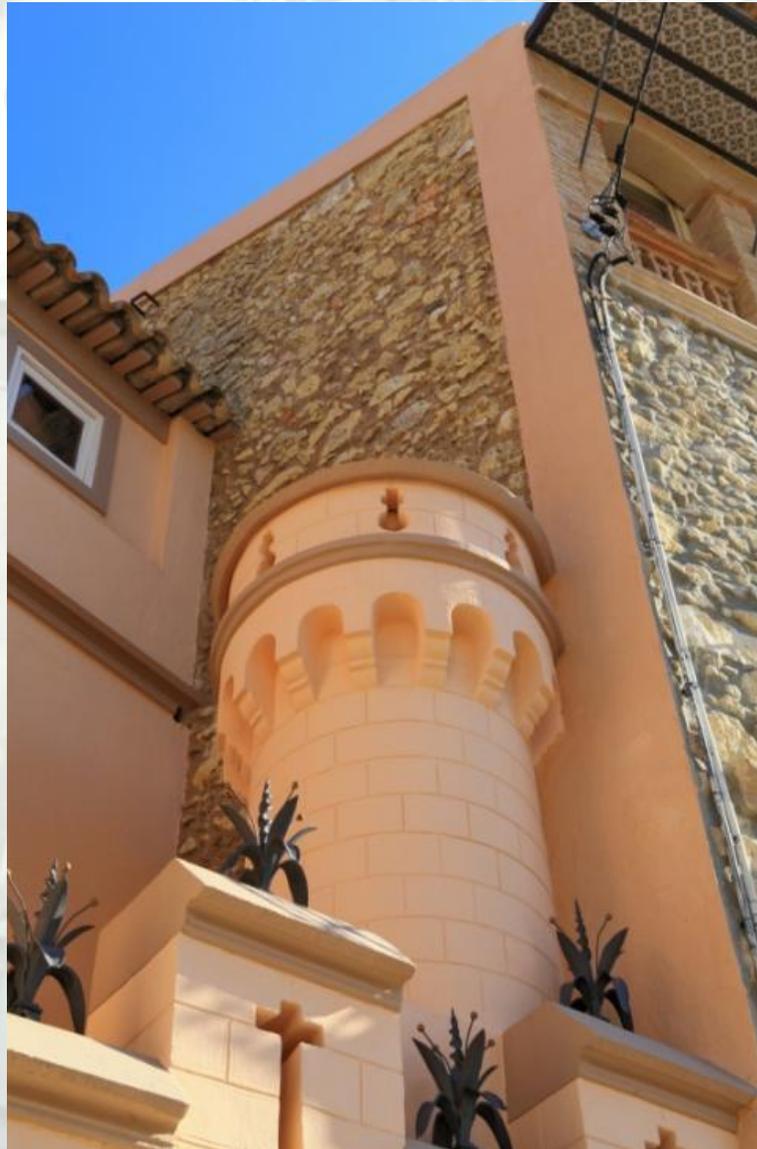
A base de pigmentos totalmente resistentes a la luz, por lo tanto los colores son permanentes

### Manchas por humedad

No aparecen manchas de humedad (cambios de color) en la fachada provocadas por la lluvia

## Aplicación

- Con brocha, rodillo o pistola



## Adecuación de las superficies

- Las superficies deben de estar limpias, secas y coherentes
- Las partículas sueltas deben de ser eliminadas
- Las partes dañadas se reparan con mortero de cemento-cal-arena (1-2-6/9)
- Las zonas reparadas deben de tener la misma estructura que el resto de la pared sino, pueden producir sombras

# Tecnología de Nano-Cuarzo



Qué diferencias ofrece la tecnología de Nano-Cuarzo?

## Pintura de silicona

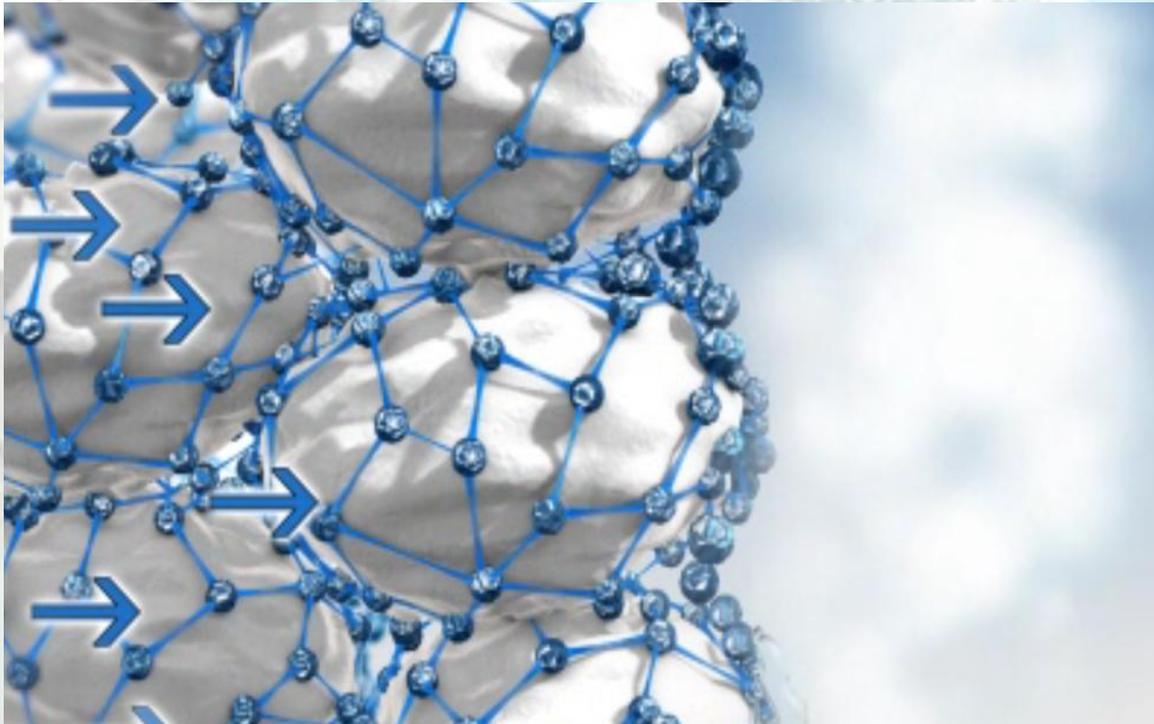
Ligantes: resina de silicona  
+  
Acrilato

## Tecnología Nano-Cuarzo

resina de silicona  
+  
ligante híbrido  
(silicato orgánico/Acrilato)

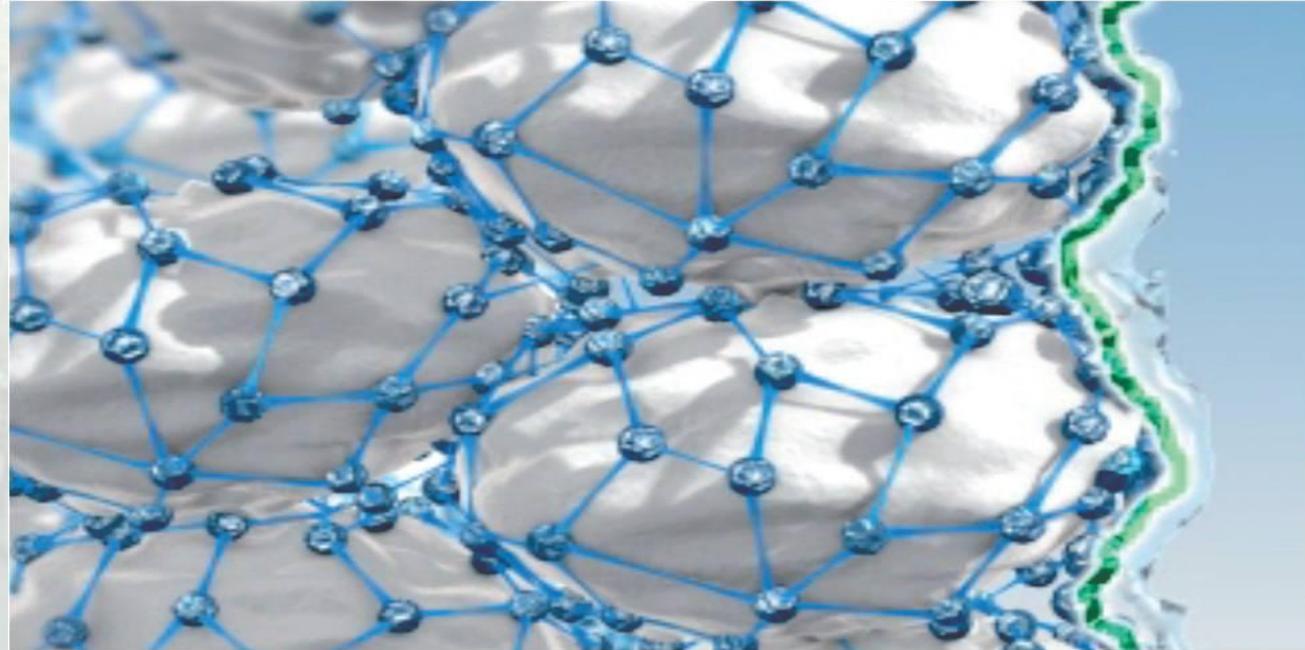
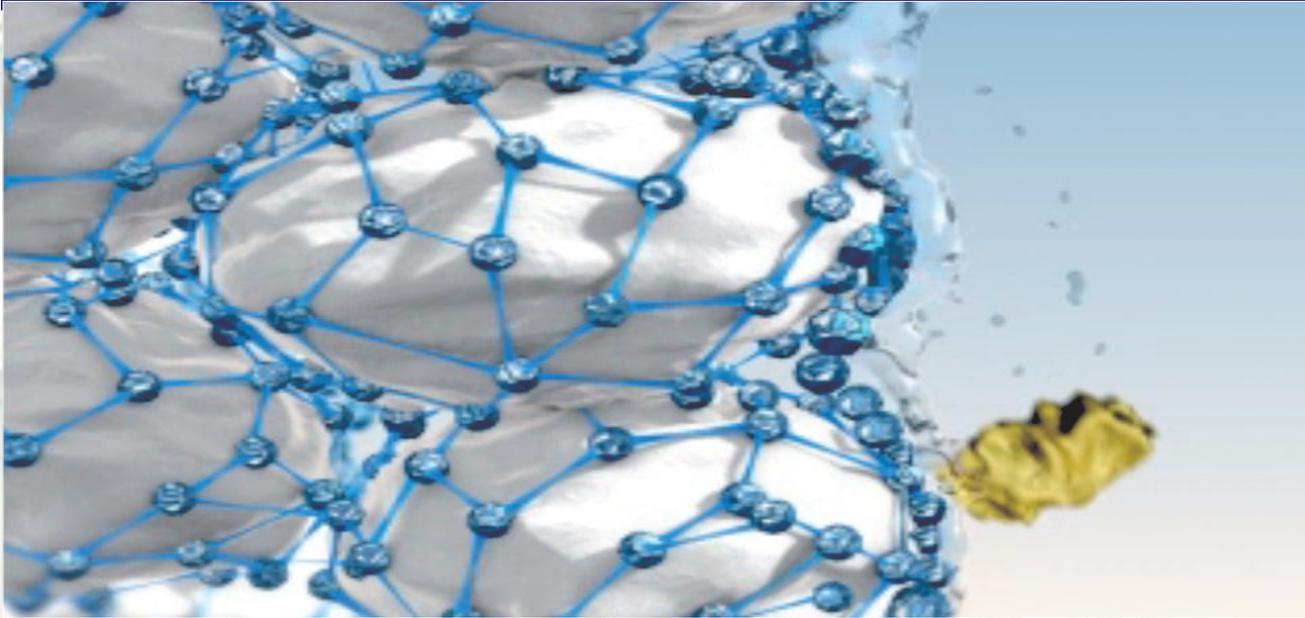
⇒ Junto a las ya conocidas propiedades de la resina de silicona, el nuevo ligante híbrido mejora las características esenciales de estas pinturas.

# Tecnología de Nano-Cuarzo

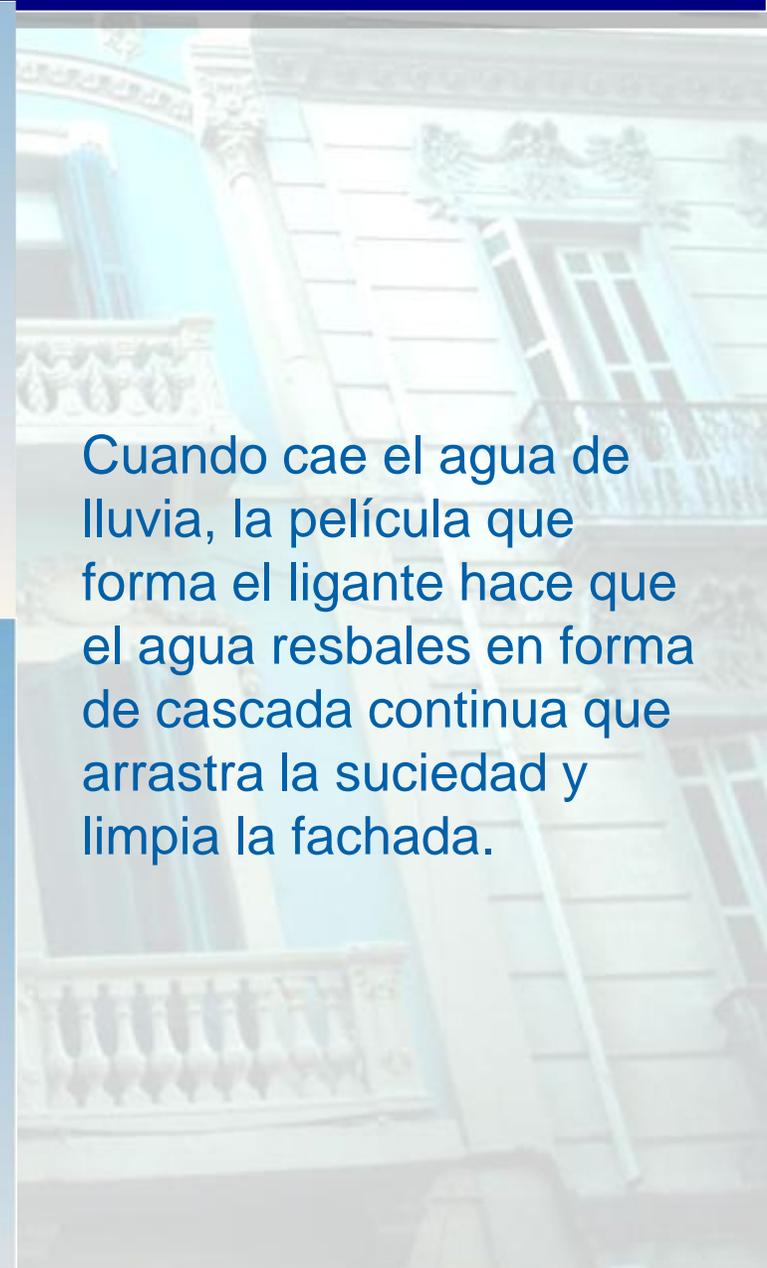


Película mineral que forma la resina de silicona. Repele el agua pero a la vez permite una gran difusión del vapor que se forma dentro del soporte.

# Tecnología de Nano-Cuarzo



Cuando cae el agua de lluvia, la película que forma el ligante hace que el agua resbales en forma de cascada continua que arrastra la suciedad y limpia la fachada.



## Sistemas imprimación

**AmphiSilan Primer:** Imprimación de base agua consolidante a base de resinas de silicona para superficies porosas y absorbentes  
silicona

**AmphiSilan Puztestiger:** Imprimación de base disolvente, para superficies críticas o problemáticas, para uso exterior como en interiores  
Especialmente indicadas como fijador de revocos

**CapaGrund Universal:** Imprimación Tintable, para sistemas base silicona



# REVESTIMIENTOS de base SILICONA

## Sistemas acabado



**Amphisilan NQG:** Acabado mineral con alta resistencia al ensuciamiento altamente transpirable y hidrófuga

**Amphisilan Compact:** capa intermedio y capa final para nivelar superficies de revocos, zonas restauradas y otros soportes rugosos .



## FibroSil

Imprimación reforzada con fibras que rellena las grietas. Adecuado para trabajar superficies de revoques y antiguos recubrimientos de dispersión sólidos. Fibrosil se puede recubrir con pinturas de dispersión, como Muresko o de resina de silicona como Amphisilan, Permasilan o Thermosan

## PermaSilan

Pintura elástica de resina de silicona apta para las superficies fisuradas tanto lisas como de revoques estructurados. Junto con Fibrosil, absorbe fisuras que incluso atraviesan la capa del revoque.



### Composición pintura

### Clase

1 x 200 ml PermaSilan

A1 (> 100 µm)

2 x 200 ml PermaSilan

A2 (> 250 µm)

3 x 200 ml PermaSilan

A3 (> 500 µm)

1 x 700 ml FibroSil  
2 x 200 ml PermaSilan

A3 (> 500 µm)



# REVOCOS

## Imprimaciones:

### Putzgrund 610

Imprimación acrílica de base agua con partículas de cuarzo, para uso en interiores o exteriores, como imprimación o capa intermedia con ligero efecto de relleno, para la posterior aplicación de revocos estructurados o pinturas de dispersión



# REVOCOS

## Amphisilan Fassadenputz

Destaca por su baja absorción de agua, la capacidad de difusión incrementada y la reducida tendencia al ensuciamiento.

Los nuevos aglutinantes ofrecen también una mejor protección contra el ataque por hongos y algas.

## Capatec Fassadenputz

Revoque orgánico a base de dispersión acrílica con acabado de diferentes estructuras y granulometrías. Se puede tinter en máquina ColorExpress.

## Thermosan NQG Fassadenputz

Revoco de fachadas con tecnología NQG, con protección activa contra las algas y los mohos. Importante ahorro de material con un consumo de 20% menos.



Protección del  
revestimiento  
contra algas  
y hongos

# PRODUCTOS COMPLEMENTARIOS

**Capa elast Riss-Spachtel:** Masilla para puntear fisuras en las paredes de Revocos minerales y las superficies de hormigón.

**Caparol-Fungizid:** Aditivo para todo tipo de pinturas de Caparol, para la prevención de la formación de algas, hongos y moho.  
Dosificación 6% en volumen

**Capatox:** Solución fungicida desinfectante.  
Para eliminar y evitar el desarrollo de hongos y mohos  
De uso interiores o exteriores para un posterior pintado sin enjuague previo

**Disboxan 450**  
Impregnación hidrófuga concentrada diluible en agua 9:1. Para superficies Minerales absorbentes. No forma película.

**Caparol AF Verdunner**  
Diluyente Universal para las imprimaciones y esmaltes gama Capalac

**Productos Anticarbonatación:** Línea Disbocret o Amphibolin



# PROTECCION Y DECORACIÓN METAL / MADERA



# Tipos de superficies de metal

## Metales férreos:

- Hierro / acero

## Metales no férreos:

- Zinc (hierro Galvanizado)
- Aluminio
- Cobre
- etc

Problema:

Se oxida en presencia de agua y oxígeno  
(reacción electroquímica)

Solución:

- Evitar la reacción electroquímica
- Evitar que el agua llegue al metal

¿Como?:

- Uso de imprimaciones antioxidantes
- Uso de pinturas impermeables o con pigmentos laminares (hierro micaceo)
- Grosor adecuado de pinturas

Anomalías al pintar:

- presencia de óxido
- presencia de calamina (laminados)
- presencia de grasas e impurezas

Solución: eliminar y limpiar

# Hierro galvanizado

Superficie muy lisa y ligera reacción alcalina

Problema:

- Mala adherencia de esmaltes convencionales

Solución:

- Imprimación reactiva
- Imprimación especial adherente

## Características:

- Gran variedad de especies
- Porosa no uniforme
- Higroscópica
- Cambios de dimensión
- Movimientos

## Acabados

- Opacos:
  - > Pinturas
- Transparentes:
  - > Barnices y Lasures

## Requerimientos de la pintura (acabado opaco)

### Al exterior:

- flexible
- impermeable al agua
- permeable al vapor de agua

### Al interior

- dureza
- lavable
- no amarillee

## Requerimientos de los acabados transparentes

### Al exterior:

- flexible
- impermeable al agua
- permeable al vapor de agua
- microporosidad adaptada al tipo de estructura (Norma UNE EN 927-1)
- Siempre en color. **NO INCOLORO**

### Al interior:

- dureza y resistencia
- suavidad al tacto



# **PRODUCTOS CAPAROL PARA MADERA / METAL**



# **SISTEMAS EN BASE DISOLVENTE**

## **(acabados opacos)**

# Imprimaciones (base disolvente)



## Hierro/acero/otros materiales

### **Capalac AllGrund**

Imprimación Universal para todo tipo de superficies  
Aluminio, zinc, PVC-rígido, además protege al hierro  
y acero contra la corrosión



## Madera

### **Capalac Vorlack**

Imprimación selladora de madera, con muy buen  
poder de relleno y penetración.



# Acabados base disolvente

## Capalac Brillante

Esmalte brillante para todo tipo de materiales.  
Alto cuerpo. Rapido secado. Máxima resistencia



## Capalac Satinado

Esmalte Satinado acabado lacado.  
Resistente a los golpes. Rapido secado.



## Capalac Mate

Esmalte mate. Rapido secado para uso interior

## Capalac Compact (antioxidante)

Esmalte con hierro micaceo. Acabado forja  
Esmalte acabado liso



# **SISTEMAS EN BASE AGUA**

(para interiores y exteriores)

***Respeto a las personas y medio ambiente***



## Capalac Aqua Multiprimer

Imprimación antioxidante para la protección al hierro y acero. Actúa de barrera contra las exudaciones de la madera.



## Capacryl Aqua Uni Primer

Imprimación Universal para todo tipo de superficies aluminio, zinc, PVC-rígido, cobre, etc.



## Capacryl Aqua PU Primer

Imprimación selladora de madera, con muy buen poder de relleno y penetración. Capa intermedia



## Capacryl Aqua PU Gloss

Esmalte brillante Blanco con poliuretano. Color totalmente inalterable



## Capacryl Aqua PU Satin

Esmalte satinado con poliuretano. Acabado lacado. Máxima resistencia



## Capacryl Aqua PU Matt

Esmalte mate con poliuretano. Acabado lacado. Máxima resistencia



Idóneo para  
**JUGUETES DE NIÑOS**  
tras secado del revestimiento  
según DIN EN 71-3





# ACABADOS TRANSPARENTES (lasures protectores)

# Imprimaciones

## Base Disolvente

**Capalac Holz-Impragniergrund** Impregnación transparente para la protección de la madera contra los hongos del azulado y hongos de la pudrición



## Base Agua

**Capacryl Holzschutz-Grund** Impregnación transparente para la protección de la madera contra los hongos del azulado y hongos de la pudrición



# Acabado a poro abierto

## Estructuras “No estables”

- Capadur LasurGel.....Tecnología Clásica
- Capadur Universal Lasur.....Altos solidos
- Capadur Aqua Lasur Universal . . .Al agua



# Acabado microporoso



## Estructuras “estables”



- Capadur TwinProoff.....acrílica agua.



## Estructuras “semi-estables”

- Capadur F7-LangzeitLasur....alcídica dte.
- Capadur Decor Lasur ..... acrílica agua





# PROTECCION Y DECORACIÓN ALBAÑILERIA INTERIOR



# Albañilería interior

## Tipos de superficies:

- Paredes y techos
  - > Yeso
  - > Escayola
  - > Placas carton/yeso

## Características

- Superficies blandas
- Superficies porosas
- Superficies neutras o ligeramente alcalinas
- No resisten al agua

## Requisitos de la pintura

- Dureza
- Resistencia al uso
- Resistencia al frote húmedo (lavado)

## Problema.....Solución

Humedad (nuevo).....	secar 3/4 semanas
Yeso muerto.....	aplicar fijador
Yeso proyectado.....	penetrante
Eflorescencias.....	sol. fluosilicato
Humedades.....	solucionar origen
Alcalinidad (yeso/cal)....	pintura insaponificable

## Pinturas Plásticas en base agua

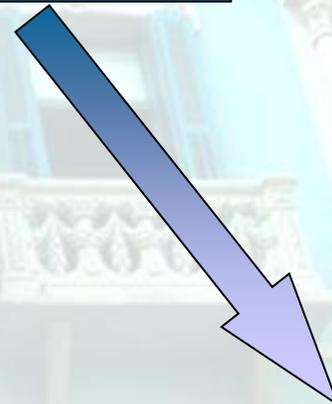
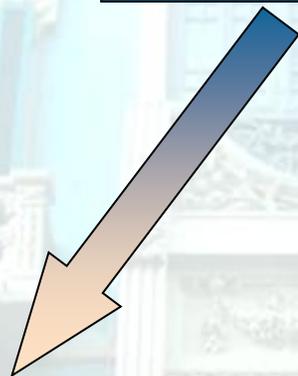
Tipos de acabados:

- Liso monocolor
- Liso o estructurado con efectos de alta decoración



# **PRODUCTOS CAPAROL PARA Albañilería interior**

# Recubrimientos albañilería interior



Acabado liso monocolor

**Plásticas SIN disolvente**

Alta Decoración

**Efectos**



# Acabado liso monocolor

# Acabado liso monocolor

- **Indeko-Plus**
- **Capasilan**
- **Premium Clean**
- **Caparol Seda**
- **Amphibolin**

**!!!Pinturas totalmente exentas de disolvente!!!**

# Pinturas de Interior



**Indeko Plus:** acabado mate rabioso. Resistencia al frote Clase 1, alto poder de cubrición.

**Capasilan:** a base de resina de silicona, mate rabioso, gran tiempo abierto. Aplicación directa sobre pladur, cartón yeso

**PremiunClean:** acabado mate, con excelente propiedades de limpieza. Resistencia al frote Clase 1.

**Caparol Seda:** acabado satinado sedoso. Fácil de limpiar. Resistencia al frote Clase 2.

**Amphibolin:** Pintura Universal, acabado mate sedoso. Resistencia al frote Clase 1



# Ejemplo: Cantidad de disolvente evaporado



Habitación 4x4x3 m

1 puerta 2x0,8 m  
2 ventanas 1,5x0,8m

Area paredes + techo (descontando huecos) = 60 m<sup>2</sup>

Area puerta + ventanas (superficie pintada) = 2 m<sup>2</sup>

Consumo pintura Plastica. Rto = 10m<sup>2</sup>/l = 6,000 litros

Consumo Esmalte.....Rto = 13m<sup>2</sup>/l = 0,150 litros

Dte. en P.Plastica normal ( $\pm 2\%$ ): ....6 x 0.02 = **0,120 litros**

Dte. en Esmalte ( $\pm 55\%$ ) : .....0.15 x 0.55 = **0,082 litros**

Dte. en **Pintura E.L.F** (0%).....6 x 0 = **0,000 litros**

## VELADURAS

**Decor Lasur:** Veladura para interiores, apta para superficies lisas y revocos estructurados, así como muros de cemento-cal, cemento y hormigón. Se puede emplear para el pintado de papeles de pared y fibra de vidrio.

**Arte Lasur:** Veladura especial para paredes interiores. Contiene partículas blancas de efectos ópticos.

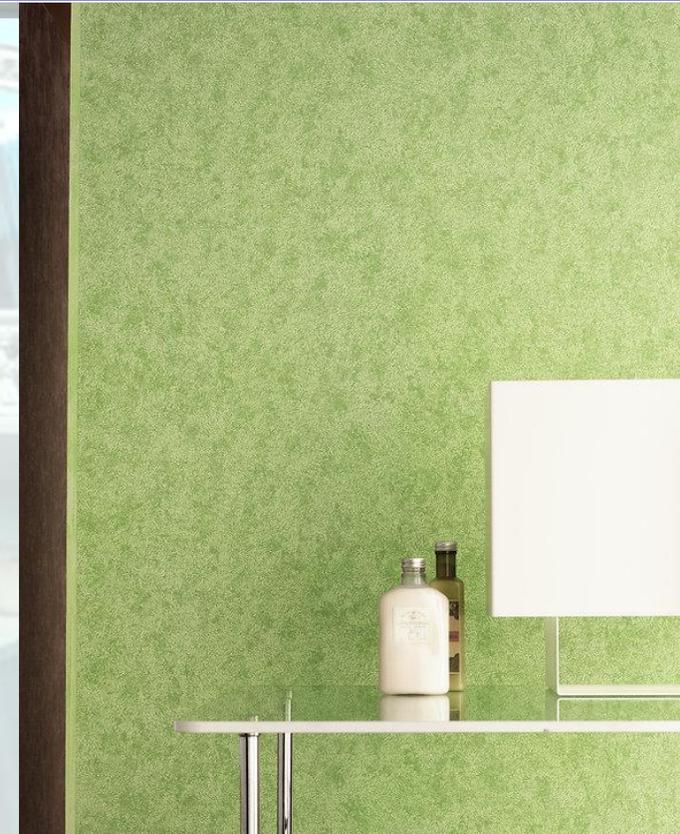
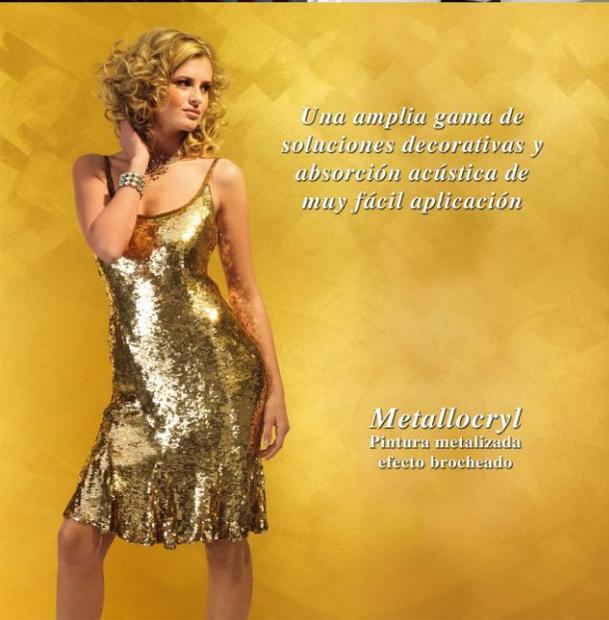
**Histolith Antik-Lasur:** Para veladuras decorativas de fachadas y paredes interiores y exteriores de silicato



# Alta Decoración

## EFECTO METALICO

**Capadecor Metallocryl** Pintura de dispersión con efecto metálico plateado, para la decoración de superficies. Resistencia al frote Clase 1. Utilizar como capa de fondo Siempre Amphibolin en el color del metalizado final que se vaya aplicar.



**Fantastic Fleece:** Vellón de fibra en distintos acabados

# Alta Decoración

## Estuco sintético

**Stucco-Decor Di luce:** Masilla sintética de base dispersión para la creación de superficies brillantes. Uso en interior.

**Caparol AkkordSpachtel Fein:** Masilla de reparación libre de yeso para Espacios interiores y como base para la posterior aplicación de Stucco-Decor. Deja las superficies aplicadas extremadamente finas.

## Pinturas Especiales

**Arte-Twin Basic:** Masilla de resina acrílica de dispersión, que contiene partículas blancas para efectos decorativos en interiores.

**Arte-Twin Effect:** Masilla de resina acrílica, semitransparente, con Pigmentos perlados de color plata y oro y partículas blancas.



# Muchas gracias

## Bibliografía:

- Silicon emulsion paints-Environmentally acceptable facade coatings.  
By Dr.Wilhelm Sittenthaler
- Wacker silicone magazine
- Protección y saneamiento del hormigón.. By Karl-Hans Angelmayer
- Protective coating for concrete. By R.F.Stanfield
- Principios fundamentales del deterioro del hormigón. By Randy Nixon
- The barrier properties of paint coatings. By N.L Thomas
- Polysiloxane water-proofing coatings. By Jean-Marie Pouchol
- Pitture ai silicati. Nella problematica del restauro. By Giuseppe Pagliara
- Fine network shows strength of character.  
By A. Lork, I.Köing-Lumer, H.Mayer