

PINTURAS

I. PINTURAS.

• Definición.

Pintura es una mezcla líquida o viscosa que aplicada por extensión, pro-yección o inmersión sobre un objeto o material, lo reviste, colorea y prote-ge.

• Componentes de las pinturas.

Hay dos grandes grupos:

- ◆ Componentes líquidos: *Como el vehículo, que a su vez consta de un aglutinante y un disolvente.*
- ◆ Componentes sólidos: *Como los pigmentos y las cargas.*

Pueden llevar, además, secativos y aditivos.

• Cualidades que debe tener una pintura.

- Buena resistencia a la intemperie y a la corrosión.
- Buena adherencia al objeto.
- Ser neutro respecto al soporte.
- Estabilidad de color.
- Buen rendimiento.
- Decorativa.
- Dócil . . .

• Aglutinante.

Es el elemento que da cuerpo, dureza y durabilidad a la pintura y que protege a la base. Hay varios tipos de aglutinantes:

- ◆ Minerales: *Cal apagada, yeso y cemento.*
- ◆ Orgánicos: *Ceras, insolubles en agua y alcoholes y solubles en éter, bencina y trementina:*
 - ◇ Parafinas, que proceden de la destilación del petró-leo.
 - ◇ Colas, animales o vegetales.
 - ◇ Gomas
 - ◇ Caucho, que procede del látex.
 - ◇ Colodión.
- ◆ Grasos: *Aceite de lino, de soja, de nuez . . .*
- ◆ Resinosos: *Copal, goma laca y betún de Judea.*

• Disolventes.

Destinados a facilitar la extensión, a veces disolución, del aglutinante. Sirve para fluidificar y es generalmente volátil, o sea, desaparece más o menos en su totalidad por evaporación.

- ◆ Agua: *Se emplea en pinturas llamadas al agua. Debe estar exenta de sulfuros que podrían*

perjudicar los pigmentos.

- ♦ Alcohol: Es el disolvente típico de las resinas. Bajo tres tipos: metílico, etílico y amílico.
- ♦ Aguarrás (esencia de trementina): Se obtiene por destilación por vapor de la resina del pino, el residuo es la colofonia que tiene propiedades disolventes, plastificantes y secantes.
- ♦ Acetona (propanona): Incolora. Disuelve resinas, grasas, gommas, etc.
- ♦ Benceno (bencina): Incoloro. Si es puro es insoluble en agua. Es buen disolvente para aceites y grasas.
- ♦ White spirit: Se obtiene por destilación de una fracción pequeña del petróleo.

• Secantes o secativos.

Son materiales que se añaden para catalizar o acelerar la oxidación y polimeración de los aceites vegetales, disminuyendo el tiempo de secado.

El más importante es el LITARGIRIO (Monóxido de Plomo). Si se añade a los aceites y se hierve la mezcla, se obtiene un líquido denso que seca con rapidez.

Existen otros secativos como óxidos de Cobre, Hierro, etc. Y otros orgánicos.

Se emplean en pequeña proporción.

• Pigmentos.

Son sustancias que sirven para dar a los objetos una tonalidad o matiz distinto al que tenían, normalmente son en forma de polvo e insolubles.

• Cargas.

Son materiales neutros respecto a los demás componentes y su objeto es aumentar su viscosidad o el volumen. No son necesarias.

• Barnices.

Son líquidos que, extendidos en capas delgadas, al solidificar dan una superficie lisa, continua y, generalmente, incolora y brillante. Protege de los agentes atmosféricos. Pueden ser transparentes o translúcidos; volátiles, al óleo o celulósicos.

II. PINTURAS AL AGUA.

• Temple.

Es una pintura al agua (el agua es el disolvente). Tiene como aglutinante colas celulósicas o amiláceas y como pigmento sulfato de calcio (yeso) o carbonato cálcico (blanco de España).

Es porosa, permeable, de aspecto mate agradable, poco dura, barata. No resiste el agua o lavado y al repintar hay que eliminar todas las capas anteriores.

Se emplea en superficies interiores de yeso o cemento que no sufran mucho frote. No se debe exponer en sitios donde se produzcan condensaciones de agua pues origina manchas de moho.

El temple liso se aplica con brocha o rodillo de lana o proyectado a pistola. El temple picado (con relieve) se aplica con rodillo de esponja. El temple gotelé se aplica con máquinas que proyectan gotas, con diferentes

aca-bados: gotelé aplastado, gotelé rayado, gotelé artillera . . .

- **Pintura al cemento.**

Es una pintura al agua formada por cemento blanco y un pigmento que resista la alcalinidad. Se vende en polvo, que puede estar coloreado o no. Al efectuar la mezcla se debe efectuar inmediatamente el trabajo ya que tanto el secado como la formación de las capas son como el fraguado del cemento, o sea, necesitan humedad constante.

Es mate, absorbente y resiste agentes atmosféricos.

Se debe emplear sobre superficies ásperas, rugosas y porosas para que se adhiera con facilidad. Se utiliza en exteriores. (ladrillos, mortero de cemento y derivados)

Se aplica con brocha, rodillo o pulverizado.

- **Pintura a la cal.**

Es una pintura al agua que tiene como aglutinante y pigmento hidróxido de calcio (cal apagada).

Acabado mate, poroso, absorbente, endurece con el tiempo, la humedad y la lluvia favorecen la carbonatación. Resiste a los agentes atmosféricos. Tiene buenas propiedades microbidas. Puede colorearse. Se debe manejar con precaución por su causticidad.

Tiene buena adherencia sobre mortero, cal, piedra, ladrillo . . . Se emplea en interiores y exteriores. **No emplear sobre yesos, madera o metales.**

Se aplica con brocha, rodillo o pulverizadores.

- **Pintura al silicato**

Es una pintura al agua que tiene como aglutinante una disolución acuosa de silicato de potasio o sosa y como pigmento blanco de zinc u otros pigmentos minerales resistentes a la alcalinidad.

Es dura, resistente a la intemperie y la alcalinidad del soporte, por lo que se puede emplear sobre el hormigón y el cemento pero no sobre yeso. Tiene una gran adherencia al vidrio y al hierro. Se transportan separados el vehículo del pigmento pues la vida mezclada queda limitada.

Se utiliza en exteriores sobre cemento y derivados, piedra, ladrillo y vidrios.

Se aplica con brocha, pistola o rodillo.

- **Pintura plástica.**

Es una pintura al agua que tiene como aglutinante resinas plásticas o acrílicas y como pigmento cualquier tipo de pigmento que resista la alcalinidad.

El aspecto varía de mate a gran brillo. Buena adherencia. Resistencia al lavado y al frote debida a su contenido de resinas. Se seca rápidamente, aunque se retrasa en tiempo húmedo. Es perjudicado por las bajas temperaturas (Temp. Mín. entre 5 y 10 °C). Sobre el hormigón se recomienda utilizar resinas acrílicas. Gran gama de colores.

Se utiliza en interior y exterior sobre yeso, cementos y derivados. Si se utiliza sobre madera o metal se debe dar previamente una imprimación.

Se aplica:

- Liso: brocha, rodillo y pistola.
- Picado: rodillo de esponja.
- Gotelé: con máquinas.

III. PINTURAS AL ACEITE O AL ÓLEO.

• **Pintura al aceite.**

Tiene como conglomerante y como aglutinante aceites vegetales secantes (aceite de linaza), como disolvente aguarrás o white spirit y cualquier clase de pigmento. No mezclar con resinas duras.

Muy utilizadas anteriormente por su flexibilidad y penetración sobre bases porosas, pero varios inconvenientes han hecho que se mezclen con re-sinas duras dando lugar a los esmaltes. Inconvenientes:

- Secado y endurecimiento lento.
- Poco brillo.
- Se pierde el brillo en la intemperie.
- Se notan los brochazos.
- Resiste poco el agua.
- Amarillea en interiores.

En la actualidad casi no existe en el mercado. Se emplea con predominio de aceite en imprimaciones corrosivas sobre metales y en la madera en exteriores por su penetración.

Se aplica con brocha, dejando varios días entre la primera capa o imprimación y el acabado o segunda mano.

• **Esmalte graso.**

Está compuesto por aceites secantes mezclados con resinas duras naturales o sintéticas. **Es una simple mezcla, en los esmaltes sintéticos es una combinación química.** Como disolvente, aguarrás o white spirit.

Buen brillo, que se pierde en la intemperie. Buena extensibilidad. No resiste la alcalinidad (por lo que hay que aislar la superficie del cemento). Tiene un secado y un endurecimiento lentos que se retrasan con el frío. La tonalidad blanca no es muy pura. Dan buenos barnices transparentes.

Se utiliza en interiores como esmalte de acabado. En exteriores, debido al aceite pierde brillo al sol, por lo que tiene un uso restringido.

Se aplica con brocha o con rodillo especial de esmaltar.

• **Esmaltes sintéticos.**

Se obtienen por combinación química de resinas duras y aceites secantes. Como disolvente, aguarrás o white spirit.

Las resinas más empleadas son las alquílicas, que tienen gran dureza, buen brillo, resisten agentes químicos e intemperie y, al combinarse con los aceites, tienen gran flexibilidad.

Secan con rapidez. Gran brillo, incluso al exterior. Al interior disminuye el brillo y las resistencias exteriores disminuyen.

Se utilizan mucho en decoración y protección de superficies de madera y sobre metal, tanto en exteriores como en interiores. Además de utilizarlo como cubriente, se obtienen barnices transparentes. También se utilizan como imprimaciones anticorrosivas, aunque necesitan primero una preparación esmerada si se utiliza sobre metal. También se utiliza sobre superficies de cemento, aunque conviene neutralizarlo.

Se aplica con brocha, rodillo, pistola o por inmersión.

IV. PINTURAS DE RESINAS.

• Pinturas al cloro-caucho.

Se obtienen a base de un derivado clorado del caucho. Disolventes especiales, generalmente aromáticos (los disolventes normales, aguarrás, white spirit, no son suficientemente fuertes). A veces llevan cargas, pigmentos de color y aditivos adecuados.

Resisten agentes atmosféricos, agua y agentes químicos. Son impermeables, se adhieren bien a cualquier superficie, incluso las de tipo alcalino. Secaje rápido. Resisten la sosa y los ácidos y se reblandecen con aceites y grasas. Son sensibles al calor (70°C) y se descomponen a estas temperaturas.

Se utiliza sobre superficies de hormigón, acero, depósitos de cemento, marcas viales, piscinas, etc. No tienen problemas para repintados.

Se aplica con brocha y con pistola aerográfica utilizando los disolventes especiales para evitar que se formen hilos.

• Pinturas epoxi.

Se transportan en dos envases, en uno la resina epoxi y en el otro un catalizador o endurecedor. Los pigmentos pueden ir con cualquiera de los dos componentes. Disolventes fuertes. Duración limitada de la mezcla.

Muy duras, gran resistencia química, adherencia al cemento, secaje rápido. Se pueden mezclar con alquitranes obteniendo impermeabilidad y resistencia al agua.

No emplear a menos de 10°C . Si se utiliza sobre acero hay que eliminar todo el óxido. Se utiliza en instalaciones industriales, en tanques aunque lleven ácidos o álcalis, en garajes, en lavaderos, en todo tipo de naves sujetas a frecuentes limpiezas. Tienen una propiedad de descontaminación radiactiva, por lo que se utilizan en hospitales y laboratorios en los que exista medicina nuclear.

Se aplica con brocha, pistola y a veces con rodillo.

• Pinturas de poliuretano (resinas de poliéster).

Hay dos tipos: unas que tienen un solo componente que se cataliza con la humedad, y otras que tienen dos componentes: una resina de poliéster que se mezcla con un endurecedor o catalizador. Se utilizan disolventes especiales, los que recomienda el propio fabricante.

Elásticas, duras, gran brillo, resisten productos químicos e intemperie. Muy decorativas, con el endurecedor adecuado no amarillean. Son sensibles a los alcoholes con los que reaccionan y forman burbujas. No pintar en tiempo húmedo. Para lograr una pintura de gran calidad se recomienda dar primero una mano de pintura epoxi

y luego otra de poliuretano.

Buenos barnices para el parquet y suelos de madera. En muebles como barniz o esmalte coloreado. Si se utiliza sobre metales conviene darle antes una capa de minio. Endurece con rapidez. Si se dan varias capas, no dejar pasar más de 48 horas entre una y otra.

Se aplica con pistola aerográfica, a veces con brocha o rodillo. En talleres con máquinas de cortina.

- **Pinturas ignifugas e intumescentes.**

Son pinturas que no arden al someterlas a una llama intensa, y a veces aíslan el elemento de la acción del fuego por lo que retrasan su destrucción. Puede ser ignifugas simplemente o además ser intumescentes, que son en las que, al producirse el fuego, aparece un efecto de esponjamiento celular debido al calor consiguiendo que una capa delgada de pintura se transforme en una costra esponjosa. Detiene la propagación del fuego y aísla el soporte.

Se suelen realizar varias capas finas hasta llegar a 1 mm.

Son sensibles al agua porque pierden parte de sus propiedades. Son de poca finura en el grano, cuando se pintan puertas se hacen a parte para que el grano sea más fino.

Se aplican por pulverización, brocha y rodillo.

V. LACAS O PINTURAS NITROCELULOSICAS (AL TUCO).

Están formadas por nitrocelulosa plastificada para darle más flexibilidad. Hay dos tipos: las que tienen un brillo directo, con un tipo de resina; y las que, con aditivos, desarrollan el brillo al pulirlas. Los disolventes son especiales y de rápida evaporación.

Duras y tenaces. Resisten el roce y la intemperie. Pierden parte del brillo, que se recupera al pulir. Al evaporarse los disolventes se secan. No recomendadas en maderas. Hay que tener en cuenta los cambios de humedad.

Se utilizan como lacas transparentes, para barnizar maderas. Tiene una diversa gama de brillos. En superficies metálicas, chapas de coches . . .

Se aplica con pistola aerográfica, y a veces con brocha o muñequilla.

VI. PINTURAS BITUMINOSAS.

Se obtienen con soluciones de productos bituminosos (brea y alquitranes) y con disolventes normales (white spirit, aguarrás . . .) Algunas veces se incorporan resinas.

Son impermeables al agua. Resisten aceite, petróleo y álcalis pero no resisten disolventes. Se adhieren bien sobre metal y cualquier elemento de enfoscado, mortero, hormigón, etc. Con el tiempo y a causa generalmente del sol y del aire, pierden parte de sus propiedades porque se oxidan y aparecen grietas.

Se utiliza como protección contra humedades. Elementos metálicos, impermeabilizar hormigón, juntas de dilatación, protección de elementos enterrados . . .

Se aplica con brocha, pistola, espátula y por inmersión.

VII. SILICONAS.

Son productos sintéticos formados por un elemento químico, el silicio, con átomos de hidrogeno, oxigeno y otros radicales.

A veces no penetran lo suficiente en el material. Cuando se depositan sobre un elemento, si posteriormente se aplicase agua no cambia de color, o sea, no se moja y el agua resbala. Se debe hacer una impregnación muy abundante porque no se puede repetir el tratamiento. En forma de barnices son transparentes, brillantes, saturan los poros y repelen el agua.

Cuando se utilizan sobre superficies de cemento, conviene esperar a que el hidróxido de calcio libre se carbonate. Se utilizan como antiespuman-tes, a veces para dar efecto de martelé. También con efectos hidrofugan-tes.

Se aplican generalmente con brocha o pistola

VIII. PINTURAS DE ALUMINIO.

De aspecto metálico. Se incorpora una pasta de aluminio molido y un barniz graso. El aluminio forma unas escamas que flotan, llamado efecto lea-fing, y forman una película de aspecto metálico por la que no penetra la humedad. También aísla de rayos ultravioleta. Si no flotasen se emplea como carga o para mezclar con otras pinturas.

Resiste a la intemperie según el tipo de resina, resiste ambientes ma-rinos. A veces las escamas superiores se desprenden y producen manchas. Si el pigmento también es metálico, resiste altas temperaturas (100–150 °C). Refleja los rayos infrarrojos del Sol, por lo que se emplea en tanques para evitar su calentamiento. También se emplean para cerrar nudos de madera.

Se utilizan para proteger superficies de hierro previa imprimación antioxidante. Pintura resistente al calor.

Se aplica con pistola, brocha y rodillo.

IX. PINTURAS AL MARTELÉ.

Es una pintura al aluminio. Las escamas no flotan. Por efecto de una silicona tiene un aspecto característico que se llama martelé: Es una especie de dibujo irregular, parecido a si martilleasemos sobre cobre para darle forma. Como aglutinante, cloro caucho, epoxi, poliuretano, etc.

Hay que dar dos manos porque hay que cuidar que en los cráteres no dejen de proteger el soporte. Disimula defectos. Sus características varían en función del aglutinante. Color gris metálico. A veces pueden alterarla pin-turas próximas y si se pinta con pistola, hay que cuidar que las gotas no es-curren.

Se emplea en ascensores, puertas metálicas, armarios metálicos, ins-talaciones, aparatos eléctricos . . . A veces como pinturas decorativas.

Se aplica con pistola aerográfica. Lo debe realizar un experto.

X. LACADO.

En la actualidad es un acabado por su tersura y su perfecta superfi-cie. Se puede conseguir con distintos tipos de esmaltes y pinturas, cuidando las fases del proceso y, como se dan varias capas, que no haya problemas de adherencia entre ellas.

Normalmente se emplean en muebles, armarios, puertas . . .

– 10 –