

INSTITUTO ESPAÑOL DE MONEDA
EXTRANJERA

Mercado de Divisas de Madrid

Cambios oficiales del día 22 de junio de 1973

Divisas convertibles	Cambios	
	Comprador	Vendedor
1 dólar U. S. A. (1)	57,930	58,110
1 dólar canadiense	57,999	58,237
1 franco francés	13,738	13,797
1 libra esterlina	143,884	148,679
1 franco suizo	19,022	19,113
100 francos belgas	155,017	155,916
1 marco alemán	23,704	22,819
100 liras italianas	9,701	9,748
1 florin holandés	21,419	21,526
1 corona sueca	13,832	13,908
1 corona danesa	10,000	10,048
1 corona noruega	10,595	10,847
1 marco finlandés	13,393	13,684
100 chelines austriacos	307,933	310,541
100 escudos portugueses	247,669	250,043
100 yens japoneses	21,843	21,994

(1) Esta cotización será aplicable por el Banco de España a E. M. E. a los dólares de cuenta en que se formalice intercambio con los siguientes países: Colombia, Cuba, República Democrática Alemana y Guinea Ecuatorial.

MINISTERIO DE LA VIVIENDA

ORDEN de 4 de junio de 1973 por la que se adopta oficialmente para la Dirección de Obras del Ministerio de la Vivienda el Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura 1960 (Continuación.)

TEMPERATURAS DE EJECUCIÓN

Serán las especificadas en el capítulo II. Hormigones y Morteros, de este Pliego General de Condiciones.

PREPARACIÓN DEL SOPORTE

Previamente a la aplicación del revestimiento, se realizarán las siguientes operaciones:

- Rascado de juntas de fábricas antiguas y aplicación de una lechada de cemento puro de 3 a 4 milímetros de espesor, espaciando tres horas la posterior aplicación del revestimiento.
- Creación de rugosidades cuando la superficie sea lisa.
- Eliminación del hollín y manchas de grasa.
- Eliminación de rebabas de mortero y manchas de sales cristalizadas.
- Eliminación de pintura.
- Barrido y lavado del soporte.
- Humectación adecuada.

ESTADO DE LA OBRA PARA COMENZAR LOS REVESTIMIENTOS

Cuando se trate de obras hasta de cuatro plantas, los revestimientos al interior se realizarán después de cubrir aguas al edificio.

En los casos en que éste sea de mayor número de plantas, podrán realizarse, previa autorización del Aparejador, siempre que se hayan construido tres plantas como mínimo sobre la planta en que se vayan a realizar los trabajos.

Los revestimientos al exterior se iniciarán siempre por la parte superior del edificio y serán realizados de arriba abajo.

En ambos casos será condición previa el estar recibidos los cercos de huecos, colocadas las bajantes, canalizaciones, etc., que puedan afectar a la perfecta ejecución de aquéllos, así como será organizada la evacuación de aguas de la cubierta y cualquier otra unidad de obra que pueda influir directamente sobre la conservación del revestimiento, durante su ejecución y después de acabado.

7.3.4. Tolerancias en paramentos revestidos

Según la calidad del acabado de estos trabajos, se clasifican en dos grupos: ordinarios y de calidad.

- Ordinarios: No más de tres desigualdades de una profundidad o altura hasta de 5 milímetros en 1 metro.
Quince milímetros, en toda la altura.
Quince milímetros, en toda la luz.

Diez milímetros en todo el elemento.

De calidad: No más de dos desigualdades, de una profundidad a partir de hasta 3 milímetros en 1 metro.

Tres milímetros por metro de altura, pero no superior de 10 en toda la altura.

Tres milímetros por metro de longitud del elemento (techo, vigas, etc.), pero no más de 10 en toda la longitud del elemento o en todo el local o hasta la viga saliente.

Tres milímetros por metro de altura o de longitud del elemento, pero no más de 5 milímetros en todo el elemento.

Paramentos defectuosos: Desigualdad de una superficie comprobada con una regla de 2 metros.

Desplome de las superficies de las paredes, pilares, pilastras, etc.

Desnivel de las superficies de los techos, vigas, cargaderos, etcétera.

Desplome de las juntas de las ventanas y puertas, pilastras, pilares, etc.

7.3.5. Revestimientos interiores

CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN

Los paramentos interiores de fachadas, traviesas, medianerías y tabiques se guarnecerán con yeso negro bien maestreado y jarreado, y sobre este guarnecido se ejecutará el enlucido de yeso blanco a media hoja. Los enlucidos de yeso blanco irán tendidos a la llana y lavados a muñeca, cuando deban quedar al descubierto, o preparados para empapelar suprimiendo el lavado, y afinando la superficie con la llana cuando haya de pintarse sobre ellos.

PARAMENTOS HORIZONTALES O INCLINADOS, MOCHETAS, ETC.

Los paramentos horizontales o inclinados en techos, tiros de escalera, bóvedas, campanas de chimeneas, subidas de huecos, mochetas y guarniciones de los huecos irán igualmente guarnecidos de yeso negro maestreado y ejecutados en la misma forma que en los anteriores y con la mayor perfección, a fin de que salgan vivas y rectas las aristas, alféizares y capialzados.

GUARNECIDO CON YESO NEGRO

Los guarnecidos se confeccionarán con pasta de yeso negro, mezclándose una pequeña parte (1/2 por 100) de arena fina si el yeso gira demasiado. Su ejecución se realizará con maestras, colocando éstas a una distancia no superior a 80 centímetros y rellenando los espacios comprendidos entre cada par de ellas (cajones) aplicando y extendiendo la pasta de yeso con la mano.

Cuando los paramentos estén suficientemente planos y previa autorización del Arquitecto, se podrán aplicar los guarnecidos directamente sin necesidad de maestrearlos.

En los ángulos se ejecutarán maestras dobles a fin de conseguir una buena arista.

Las aristas se sacarán siempre vivas y rectas, tanto en horizontal como en vertical, salvo indicación expresa en contrario.

Una vez que el guarnecido tenga la consistencia adecuada, se humedecerá, procediéndose seguidamente a marcar estrias con la regla o llana, a fin de facilitar el posterior agarre del enlucido.

El espesor del guarnecido no deberá ser superior a dos centímetros ni inferior a un centímetro, y en su confección se prohibirá el uso del yeso muerto.

ENLUCIDOS O BLANQUEOS

Los enlucidos o blanqueos no se efectuarán hasta que esté completamente seco el guarnecido del paramento y siempre con espesor no superior a 2 milímetros. Para la confección de la pasta se empleará yeso blanco, y el tendido se hará con la llana, apretando con fuerza la masa hasta que se adhiera bien y quede perfectamente alisada y sin rebabas en los empalmes; estos se prepararán dejando cortados los bordes a bisel y con su conterro sinuoso, a fin de obtener una buena traba.

ENLUCIDO CON YESO NEGRO TAMIZADO

El enlucido con yeso blanco podrá sustituirse, si así lo juzga pertinente el Arquitecto, por un tendido ejecutado con el mismo yeso negro utilizado en el guarnecido, para ello es preciso cribar finalmente el yeso negro y que éste no tenga impurezas.

Este tendido deberá ejecutarse cuando aún no ha fraguado totalmente el guarnecido, es decir, unas tres horas después de haber ejecutado éste.

LAVADO

Quedará prohibido lavar los enlucidos, salvo en los dos casos siguientes:

- Si el blanqueo ha de quedar visto, se lavará toda la superficie con muñequilla, pasándola de arriba abajo hasta obtener un buen pulimento.

b) Cuando el enlucido vaya a ser recubierto de papel, el lavado se hará frotando la muñequilla en forma de remolinos, por toda la superficie, para conseguir una mayor adherencia del empapelado.

ESTUCOS

Definición.

Los estucos empleados como revestimiento ejecutado sobre los guarnecidos y enfoscados se clasificarán según se apliquen «al exterior» o «al interior» y, dentro de estos últimos, en mates o brillantes.

Estucos para el interior.

Estucos mates.

Composición.

Estos estucos se compondrán de una mezcla de yeso blanco y escayola en la proporción de tres partes del primero por una de la segunda, amasadas con agua de cal para retardar el fraguado.

Ejecución.

El tendido se hará con llana y antes de que seque la pasta se dará sobre el paramento una capa de jaboncillo extendido con muñeca, sobre la cual se volverá a pasar la llana.

Estucos brillantes.

Composición y ejecución.

Para estucos brillantes, sobre una masa compuesta y extendida como en el caso anterior, se ejecutará el brillo aplicando una vez seca dicha pasta, una mano de aguarrás ligeramente extendida y bruñida con muñequilla, hasta conseguir la evaporación del aguarrás.

7.3.6. Revestimientos exteriores

ENFOSCADOS

Condiciones generales de ejecución.

Los enfoscados se realizarán sobre paramentos previamente limpios y humedecidos adecuadamente, dándoles 2 cm. de espesor.

Los paramentos que hayan de enfoscarse se dejarán a junta degollada, barriéndose y regándose perfectamente antes de proceder a la aplicación de las capas de mortero, a fin de que el revestimiento forme clavo y agarre perfectamente sobre la superficie a revestir. Si fueran antiguos, se procederá previamente a descascarillar el paramento del enfoscado o revoco antiguo, rascándose perfectamente.

En los enfoscados se prohibirá el bruñido de la superficie con paleta, para evitar la formación de hojitas o de escanias que puedan desprenderse.

En los enfoscados hidráulicos se emplearán conglomerantes de fraguado lento, prohibiéndose en absoluto el empleo de morteros rebatidos. Estos enfoscados deberán tener en su confección una pasta muy homogénea en todo su grueso.

Particularidades.

En cada caso de enfoscado, las Especificaciones Técnicas de obra fijarán las siguientes particularidades:

- Conglomerantes.
- Áridos.
- Dosificación.
- Tipo de enfoscado: maestreado, sin maestrear (a más ganar).

Asimismo, la textura vendrá indicada en las Especificaciones (fratasado o sin fratasar), pero teniendo presente que aquélla deberá ser suficientemente rugosa en los casos en que el enfoscado vaya a recibir posteriormente otra capa de revoco o estuco, a fin de obtener con ello una buena adherencia entre ambos.

Curado.

Durante el periodo de curado de los enfoscados se procurará ayudar este fenómeno mediante los procesos necesarios, tales como riego en épocas calurosas, protección contra fuertes solemientos, heladas, etc.

Enfoscados con morteros de cal.

Los morteros de cal para enfoscados se compondrán de arena fina y cal perfectamente lavada y pasada por el tamiz, exenta en absoluto de huesos, caliches y otras impurezas.

Las proporciones para esta clase de morteros oscilarán desde una parte de cal por dos partes de arena hasta una parte de cal por tres de arena, no aplicándose los morteros hasta transcurridos cinco horas del amasado.

ENCALADOS

En los encalados que se ejecuten en el exterior de edificios o en puntos que puedan estar expuestos al roce, se adicionará alumbre a la lechada de cal, en proporción de un kilogramo de alumbre por 25 kilogramos de agua.

El enjalbegado se aplicará en dos manos como mínimo, para corregir las irregularidades de absorción de agua del soporte, y por su poca capacidad de cobertura.

ESTUCOS AL EXTERIOR

Composición y ejecución.

Los estucos expuestos a la intemperie serán a la cal; se prepararán mezclando en la proporción indicada en las Especificaciones de Obra cal blanca bien cocida, perfectamente apagada por fusión y dejada reposar un mínimo de cinco semanas con áridos procedentes de la trituración artificial de rocas y gravas de + 1,5 mm.

Preparada la pasta de cal a la cual se añadirá agua en la proporción indicada en las Especificaciones, se batirán ambos materiales hasta formar una lechada sin grumos.

En esta fase de la confección del mortero y en el caso que este sea coloreado, se añadirá el pigmento, batiéndose todo ello hasta conseguir una mezcla íntima. A la pasta así obtenida se añadirá el árido, amasándose todo ello hasta que el mortero sea uniforme.

La pasta se extenderá sobre el soporte en capas de dos o tres milímetros de espesor.

El paramento sobre el que haya de aplicarse el estuco se preparará mojando bien la superficie, dándole una o varias manos del mismo estuco diluido en agua y aplicado con brocha.

Con autorización del Aparejador, y para trabajos ordinarios, podrán sustituirse, en parte o en el todo, los áridos de trituración artificial de rocas por arena muy fina, bien cribada y limpia.

Estuco a la rasqueta.

Se comenzará por aplicar una capa de mortero sobre el enfoscado para obtener un fondo de agarre, y a continuación se aplicará una segunda capa, ambas con el fratas y un espesor de 5-7 mm. Cuando la última capa este casi seca se procederá al raspado con la rasqueta, aplicándola normalmente al paramento e inclinada 45° sobre la horizontal, sin llegar a descubrir la primera capa. Una vez raspada toda la superficie, se hará el despiece de paños y, por último, se barrerá con cepillos de crin.

Estuco bruñido lavado.

Se aplicará sobre el enfoscado una capa de mortero de arena gruesa y otra con mortero de arena más fina, ambas con el fratas y un espesor de 5-7 mm. Cuando la última capa este casi seca se procederá al raspado con la rasqueta, aplicándola normalmente al paramento e inclinada 45° sobre la horizontal, sin llegar a descubrir la primera capa. Una vez raspada toda la superficie, se hará el despiece de paños y, por último, se barrerá con cepillos de crin.

Estuco a la martillina.

Se procederá igual que en caso anterior, hasta lo relativo al despiece con Haguero. Seguidamente se marcarán los pintos con el compás, hecho lo cual se procederá a lavarlos, dándose comienzo después al picado de fondos, a dos bocas de martillina. Por último, se limpiará todo ello.

Estuco esgrafiado.

Se extenderá una primera capa de preparación sobre el enfoscado y una segunda con el color de fondo, ambas con el fratas y espesor total de 5-7 mm. Se bruñirá y dejará secar. Posteriormente se aplicará una tercera capa del mismo color de la segunda, a fin de evitar manchas sobre la anterior al hacer el recorte del dibujo. Conseguido esto, se aplicará una última capa impregnada con el color de superficie. A excepción de la primera capa, las restantes serán de árido fino, con objeto de que al perfilar los dibujos de acabado no salten los vivos. Extendida la cuarta y última capa, se colocará sobre ella la plantilla, se recortarán y limpiarán los fondos a punta de navaja.

Estuco al fuego.

Se comenzará por extender dos capas de mortero con el fratas igual que para el estuco lavado, y después, una tercera de repretado.

Esta última será más fluida y de árido más fino, para conseguir mejor el repretado, y se bruñirá con la paleta de bruñir.

A continuación se aplicará con brocha, esponja o estropajo el jaboncillo, que consiste en una mezcla de lechada de cal y jabón (3 : 1).

Finalmente se pasarán las planchas calientes sobre el paramento, hasta conseguir el pulimento de la superficie.

En la Documentación Técnica se indicará la piedra a imitar en este tipo de estuco.

Estuco rústico.

Se extenderán dos capas y una tercera de bruido al igual que en los estucos anteriores.

El reparto de piezas se hará como en el estuco a la martillina, raspándose la superficie interior de cada pieza finalmente se burrerá toda la superficie.

Revocos

Composicion.

Los revocos se realizarán con mortero de cemento blanco o mortero mixto, empleándose como áridos los procedentes de la trituración de rocas o vidrios. Su espesor será de 6-10 mm.

Se regarán una vez ejecutados, en función de la humedad ambiente.

Las Especificaciones de ejecución de obra indicaran el tipo de revoco, dosificación y árido a emplear.

Revoco pétreo.

Se extenderá la capa de mortero, a todo espesor, con la lana. Conseguida una superficie suficientemente plana, se bruñirá toda ella con la lana, eliminando los poros de la superficie. Cuando el mortero esté en vías de endurecimiento, se procederá al lavado abundante con agua y cepillos de crin, a fin de sacar a la superficie los granos del árido empleado, quitando la película exterior de la lechada.

Revoco tirolesa.

Se aplicará una primera capa de mortero de espesor no inferior a 3 mm., extendida con el fratas. Con ello quedará el paramento preparado para recibir la tirolesa propiamente dicha.

La primera capa de tirolesa se realizará por procedimiento manual o mecánico. Se «tirará» primeramente una capa normalmente al paramento, y una vez que aquélla esté fraguada, se lanzará una segunda con inclinación de 45° sobre el paramento, a fin de cubrir las posibles irregularidades de la anterior y obtener el granulado deseado en función del número de «tiradas».

7.3.7. Revestimiento de piedra, mármol y piedra artificial

Los revestimientos de piedra y mármol a que nos referimos en este artículo son los aplacados pétreos tanto en exteriores como en interiores.

REVESTIMIENTO DE PIEDRA

Los revestimientos que se hagan con placas de piedra que sea apta para este uso se ejecutarán con arreglo a los planos de detalle que facilite el Arquitecto de la obra.

Tanto en la preparación de la piedra, presentación de muestras así como en su colocación, se seguirán las normas establecidas en el capítulo IV de este Pliego de Condiciones en el título «Cartería».

REVESTIMIENTO DE MÁRMOL

Los revestimientos de mármol en paramentos verticales se ejecutarán con arreglo a los planos de detalle que redacte el Arquitecto y con todo lo dispuesto en las Especificaciones referentes a este material y su colocación.

Tanto en la preparación de las piezas de mármol, presentación de muestras, así como en su colocación, se seguirán las normas establecidas en el capítulo IV de este Pliego de Condiciones en el título «Cartería».

PIEDRA ARTIFICIAL

Elevación y colocación en obra de las piezas

Se ejecutarán por los procedimientos que requiera cada piedra, tomándose las debidas precauciones en el asiento y recibido.

El recibido se ejecutará empleando mortero de dosificación inferior al material empleado en la fabricación de estos elementos.

Para los anclajes a obra, se utilizará alambre de dos milímetros de diámetro como mínimo.

De la seguridad de los trabajos responderá el Constructor en todo momento.

7.3.8. Revestimientos con materiales cerámicos

Son los revestimientos con azulejos y mosaicos.

Ejecución

Los revestimientos que se ejecuten con estos materiales se sentarán sobre los paramentos verticales limpios de toda clase de materiales que puedan producir rebabeo, y de modo

que resulten, como en los pavimentos, superficies lisas, sin alabeos ni deformaciones, y formando las juntas lineales rectas en todos los sentidos, sin quebrantos ni desplomes.

Al hacer el reparto de las piezas se partirá siempre de los ejes de figura, como junta o centro de éstas, para que los paños revestidos queden simétricos.

El Constructor se someterá, en el forrado de paramentos con azulejos, a todas las disposiciones que a este respecto y referentes a despieces, piezas especiales, coloraciones, dibujos y dimensiones del azulejo, ordene el Arquitecto.

Los azulejos colocados con los materiales de agarre tradicionales se efectuará su colocación embebiéndolos previamente en agua, con mortero de cemento de riqueza media en proporción 1:3, eligiendo cementos que al fraguar no presenten aumentos sensibles de volumen.

Si se empleasen azulejos con soporte o baldosín de arcillas limpias se asentarán con pastas ricas y poniéndose especial cuidado en su manejo, dada su fragilidad.

Podrán también, y previa autorización del Aparejador, sentarse los azulejos con adhesivos líquidos o pastosos de resinas sintéticas.

El sentado de los alicatados con yeso, de la clase llamada fuerte, de forma que sea capaz de resistir posibles humedades, podrá ser asimismo autorizado.

Los revestimientos de paramentos verticales con mosaicos, tipo gres y otros materiales cerámicos, reunirán las condiciones generales dichas para azulejos, azulejos cerigrafiados, etc., siguiéndose las mismas prescripciones para el recibido de los materiales, materiales de agarre, adhesivos y las mismas prescripciones para la correcta ejecución establecidas en este artículo.

7.3.9. Revestimientos de corcho

CONDICIONES GENERALES

Las planchas o paneles de corcho se mostrarán totalmente, en sus dimensiones, espesor, entonaciones, etc., a las muestras previamente elegidas por el Arquitecto.

Ejecución

Se colocaran pegados directamente sobre los paramentos por medio de yeso o adhesivos pastosos de resinas sintéticas.

Previo autorización del Aparejador, podrán colocarse estos revestimientos sujetos por medio de grapas.

No se admitirá el clavado de este material.

7.3.10. Revestimientos plásticos

Ejecución

Los revestimientos plásticos para paramentos verticales se efectuarán sobre superficies completamente lisas, bien guarnecidas de yeso negro o guarnecidas de yeso blanco y enlucidas de yeso blanco, completamente verticales, sin arrugas, dando una superficie completamente lisa y tersa.

MUESTRAS Y CARACTERÍSTICAS

El Constructor se someterá a cuantas disposiciones reciba del Arquitecto en cuanto a tipos de material. Presentará dos muestras de 50 por 50 centímetros cada una, con un espesor definitivo; además, presentará una información completa que deberá comprender la descripción del revestimiento, sistema de fabricación y procedencia del material.

Fotocopia del certificado de los ensayos verificados en Laboratorios oficiales, según Normas UNE referentes a los siguientes extremos:

- 1.º Densidad.
- 2.º Resistencia al choque.
- 3.º Resistencia al corte.
- 4.º Resistencia a agentes químicos.
- 5.º Decoloración ante la luz.
- 6.º Pérdida de transmisiones acústicas.
- 7.º Absorción de agua.

7.3.11. Revestimientos con fibras minerales, vegetales o animales

Ejecución

La colocación, salvo orden en contra del Aparejador, se ejecutará con yesos o adhesivos pastosos de resinas sintéticas.

Se tendrá especial cuidado en revestir con trozos de tela o tapajuntas de madera los empalmes, para evitar las oquedades de los enlucidos o pinturas superpuestas.

Los de papa comprimida o viruta de madera con lechada de cemento u otro aglomerante se clavarán sobre los muros o enlucidos adosados a ellos antes de ser revestidos, aprovechándose la armadura de alambre que llevan en su interior, y también podrán ser clavados con clavos tabaques de longitud suficiente.

Todos estos materiales, deberán poderse cortar, clavar y asestrar perfectamente.

Hasta tres metros de altura, y siempre que el material lo admita, podrán ejecutarse tabicados con placas de estos ma-

teriales exclusivamente.

A partir de esta altura deberán tener armadura de madera o aplicarse sobre tabicados ordinarios.

7.3.12. Ejecución de revestimientos con telas y cueros

a) Revestimientos de telas para pintar sobre ellas.

MATERIALES

Se empleará con preferencia retor o telas de tejido fuerte; únicamente previa autorización del Arquitecto podrán emplearse arpilleras o tipos análogos de tejido.

EJECUCIÓN

Las telas se colocarán encoladas sobre los lienzos perfectamente alisados, y tendrán sus empalmes bien recortados y a tope, sin solapes que acusen la junta.

Una vez colocadas y secas las telas, se procederá a su preparación con una mano de aceite de linaza puro, al cual se añadirá únicamente una pequeña cantidad de secante. Una vez seca esta capa de aceite, se procederá al piastecido, que deberá ser ejecutado con gran perfección, en especial para disimular los empalmes de tela, continuándose el trabajo de pintura o imitación posterior en la forma ordinaria.

El pegado será perfecto, para evitar abolsamientos y desuniones posteriores en las telas.

b) Revestimientos con telas pintadas o tapizadas.

Los materiales a emplear serán telas pintadas a mano o estampadas, de cualquier clase de tejido, incluso sedas, terciopelos, rasos, etc.

EJECUCIÓN

Se ejecutarán los revestimientos sobre superficies completamente lisas y secas, preparadas con una mano de encolado como mínimo, presentándose antes de su fijación definitiva las piezas de tela sobre los lienzos correspondientes, a fin de preparar perfectamente el casado de los dibujos y ejecutando su colocación de arriba abajo y a partir de los huecos de puertas o ventanas, en forma análoga a la indicada para papeles pintados. La clavazón de la tapicería deberá hacerse con cuidado y esmero, de forma que sea invisible u culta por un tapajuntas.

Cuando se trate de tapicerías en seda o de gran calidad, se colocará un tela intermedia, de inferior calidad, tensa y sin relieves, en los empalmes.

c) Tapices de cuero natural.

MATERIALES

Se realizarán con pieles de animales curtidas.

EJECUCIÓN

Su colocación se efectuará extendiéndolas sobre telas y enmarcándolas independientemente en bastidores o recuadros de madera, aislados de los paramentos, para evitar las humedades de los mismos.

7.3.13. Revestimientos con papeles pintados

EJECUCIÓN

Los papeles a emplear serán previamente cortados, con la longitud correspondiente a la altura de los paramentos a empapelar. Una vez ejecutados los cortes se procederá a la aplicación del adhesivo, extendiéndolo uniformemente.

A continuación se plegarán las bandas sobre sí mismas, hasta juntar los lados menores, presentando la parte superior sobre el paramento a revestir. Una vez acoplado este borde superior, se deja caer la hoja, que se despliega por su propio peso, rectificándose la verticalidad, y siendo ésta correcta, se aplicará el cepillo de arriba abajo, primero hasta la mitad de la hoja y después lateralmente, hasta conseguir la adherencia entre el papel y el paramento. Se repite la misma operación para el resto del revestimiento.

Deberá ponerse cuidado al ejecutar los cortes para que los dibujos se complementen o coincidan.

La colocación se empezará por los bordes correspondientes a los huecos de ventanas o balcones, a fin de que los solapes queden a contraluz y no proyecten sombras sobre las bandas siguientes.

Cuando se empleen papeles de mucho cuerpo y el dibujo lo permita, se colocarán a junta viva, sin solapar.

COLOCACIÓN DE CENEFAS

La colocación de cenefas se efectuará, después de revestidos los paramentos, por idéntico procedimiento que el del empapelado.

EMPAPELADO CON FONDO DE PAPEL

Siempre que a juicio del Aparejador la índole del trabajo lo requiera, se aplicará un empapelado de fondo con papel liso, de clase inferior, que por su tipo de fabricación no lleve mu-

cha cola, para permitir una perfecta adherencia con el papel superpuesto que ha de quedar aparente.

El empapelado de fondo se ejecutará a junta viva, para evitar que el reborde se acuse sobre el papel principal.

EMPAPELADO SOBRE PARAMENTOS VIEJOS

Cuando el revestimiento se vaya a efectuar sobre paramentos viejos, o que hayan estado empapelados anteriormente, se arrancarán los papeles primitivos totalmente y, si fuera posible, se repasarán los enlucidos.

EMPAPELADO EN PARAMENTOS HÚMEDOS

Si los paramentos presentasen humedades, antes de empapelar deberán suprimirse empleando cualquiera de los impermeabilizantes actualmente en uso y previa autorización del Aparejador, procediéndose posteriormente al empapelado.

EMPAPELADO SOBRE MADERA

Cuando el papel se coloque sobre madera se situará una capa intermedia de tela encolada a la madera.

EMPAPELADO CON PAPEL DE TERCIPELO

En los revestimientos de paramentos verticales con papel de terciopelo se procurará que los empalmes con las bandas contiguas lleven el pelo en la misma dirección, y no deben frotarse por su cara aparente al ser aplicadas a los paramentos.

EMPAPELADO CON IMITACIONES A SEDA O CUERO

Para los papeles imitando la seda o el cuero se tomará las mismas precauciones en su colocación que para los otros empapelados. Los problemas que en otras épocas planteaba la colocación, tales como corrido de dibujos, etc., hoy no existen, pues todos los papeles deberán ser lavables.

7.3.14. Revestimientos metálicos

EJECUCIÓN

La colocación de los revestimientos metálicos en techos se efectuará en general sobre entramado metálico formado con simples «T» de chapa de acero y suspendido por flejes perforados, que irán atornillados a tacos de madera embutidos en el forjado o de acuerdo con las disposiciones que dé el Arquitecto.

MUESTRAS Y GARANTÍAS

Se presentarán en la obra muestras a tamaño natural de los revestimientos, acompañadas de fotocopias de ensayos realizados en Laboratorios oficiales de que cumplen las condiciones para las que son destinadas.

7.3.15. Revestimientos de escayola

EJECUCIÓN

La colocación de los revestimientos de escayola en techos, cuando se trate de planchas, se efectuará coigándolas de unos soportes de caña recibidos al techo con puntos de escayola.

Si se trata de elementos prefabricados (losetas), se efectuará haciendo un entramado de simples «T» de aluminio, colocadas en posición normal a otras «T» que quedarán suspendidas en unos flejes perforados, de chapa de acero galvanizadas en forma de «L», fijados con espárragos al mismo forjado.

El Aparejador podrá dar las normas que considere oportunas para la realización de estos trabajos.

MUESTRAS Y GARANTÍAS

Se presentarán en la obra muestras a tamaño natural y fotocopias de ensayos realizados en Laboratorios oficiales, de aquellos materiales que deban cumplir alguna función más que la de simple falso techo.

7.3.16. Revestimientos especiales

EJECUCIÓN

Como norma general, los paneles y placas para revestimientos de techos se colocarán sobre entramado metálico de chapa plegada formada con «T». Indistintamente de esta norma general, para cada tipo de revestimientos el Aparejador dará cuantas instrucciones sean necesarias para su ejecución.

7.4. PINTURAS

Se agrupan bajo esta denominación todos aquellos trabajos de revestimientos de superficie tanto verticales como horizontales ejecutados con materias más o menos fluidas, generalmente coloreadas y compuestas por elementos líquidos y sólidos, metódicamente dosificadas con el fin de favorecer la con-

servación e impedir la disgregación de los materiales empleados en la construcción, protegiéndolos contra los agentes atmosféricos y la intemperie.

FUNCIONES DE ESTE REVESTIMIENTO

Las funciones fundamentales de estos revestimientos serán tres:

Protectora, decorativa, funcional.

ORDENACIÓN GENERAL

Estos revestimientos se ordenarán en dos grandes categorías: Barnices, pinturas.

Estos productos aplicados en capas finas formarán, después de secar, una película más o menos plástica que constituirá el revestimiento protector o decorativo, o ambos a la vez, buscado.

Los revestimientos transparentes se llamarán barnices.

Los revestimientos opacos se llamarán pinturas.

Ambos productos se diferenciarán igualmente por su aspecto. En tanto los barnices serán brillantes, las pinturas son generalmente mates. El grado de brillo será función de diversos factores; en las pinturas en particular será función de la mayor o menor proporción de aceite que contenga. Cuando la pintura sea brillante se denomina esmalte o laca.

7.4.1. Componentes de las pinturas y barnices

PIGMENTOS

Se agrupan bajo esta denominación las sustancias industriales que dan a los objetos un matiz o tonalidad, o un conjunto de matices o tonalidades determinados, diferentes del que naturalmente tiene estos objetos.

Las características principales a considerar serán:

- El mayor poder cubriente por opacidad o extensión.
- El poder colorante que responderá a lo que se exija de la película, debiendo permitir un empleo económico del pigmento.
- Estabilidad a la luz.
- En determinadas pinturas, resistir a la intemperie.
- Finura y composición granulométrica que le comunique facultad de estar en suspensión.
- Buena absorción o toma de aceite.

CARGAS

Las cargas o extendedores se usarán para proporcionar mayor resistencia, flexibilidad, dureza, etc. Normalmente no darán color a la pintura.

PIGMENTOS CUBRIENTES

Son los que proporcionan a la pintura su color y poder cubriente u opacidad.

ACEITES

Son cuerpos líquidos a temperatura de 25° C, generalmente extraídos por presión de semillas, frutas, algunos animales o pescados, que actúan como vehículo fijo y pueden ser secantes o no secantes.

RESINAS

Productos sintéticos o naturales más o menos sólidos que, junto con los aceites, forman el vehículo fijo de las pinturas. Su empleo más general será para aumentar el brillo, adherencia y dureza de los aceites.

Pueden dividirse en naturales y artificiales.

VEHICULO VOLÁTIL

Es la parte volátil de la pintura y sirve para facilitar su brocabilidad, extensibilidad y trabajo en general.

En ella se observará esencialmente:

- Su poder disolvente (capacidad de disolución).
- Su volatilidad (rapidez de evaporación).

7.4.2. Admisión del material

Las pinturas cumplirán las especificaciones de la Documentación Técnica.

El Aparejador podrá comprobar, en laboratorio, las siguientes características:

FINURA Y LIMPIEZ

Finura es el grado de molienda de una pintura o, lo que es lo mismo, finura de los pigmentos que intervienen en la composición de la pintura.

Limpidez es la ausencia más o menos completa de partículas extrañas en la pintura, como pieles, granos, polvo, etc.

Tanto la finura como la limpidez se observarán por medio del bloque HEGMAN.

PODER CUBRIENTE

Número de metros cuadrados que teóricamente puede cubrir un litro de pintura, aplicándolo con el menor espesor de la película húmeda necesario para que oculte la superficie sobre la que se aplica.

Puede determinarse en húmedo y en seco.

En húmedo, por medio del criptómetro de pfund.

En seco, por medio de los papeles de contraste. En este caso la relación de contraste será igual o menor que la unidad.

BRILLO

Sensación luminosa que produce en la retina los rayos de luz que provienen de un cuerpo que no tiene luz propia, pero que la refleja.

Se observará por medio del brillómetro.

COLOR

Sensación que produce en la retina la luz procedente de un objeto iluminado.

Según la luz que ilumine el objeto cuyo color se analiza podrá variar el tono de color e incluso su color mismo.

Este defecto se llama metamerismo.

Para ver comparativamente si un color es igual a otro se mirará siempre bajo la misma luz.

El colorímetro es un aparato que descompone un color en todos sus componentes. De esa forma podrá saberse qué hay que agregar a un color para conseguir un determinado tono.

PUNTO DE INFLAMACIÓN

Temperatura la más baja a la cual se inflaman los vapores de disolvente de una pintura cuando se ponen en contacto directo con una llama.

Se determinará con el vaso cerrado tag.

VISCOSIDAD

Mayor o menor cohesión existente entre las moléculas de un líquido.

Sinónimos de ello pueden considerarse: consistencia, fluidez y tixotropía. Por ello habrá de determinarse si la viscosidad es por fluidez, consistencia o tixotropía.

Viscosidad por consistencia se medirá en el stormer (salvo pastas o masillas, que lo serán con el mobilómetro).

Viscosidad por fluidez se medirá con la copa DIN.

Será condición previa a estos ensayos conocer la temperatura de la pintura en el momento de la medición.

PESO ESPECÍFICO

Peso de un determinado volumen de un líquido.

Para medirlo se utilizará el picnómetro.

DUREZA PÉLICULA SECA

Resistencia que opone una pintura seca a que un objeto extraño la deteriore.

Se medirá por cualquiera de los procedimientos:

Péndulo de porsoz y balancín de sward.

Previamente a cualquier medición se tendrá en cuenta:

Espesor película seca;

Proceso seguido desde que se aplicó la pintura hasta que se realiza la medición;

Procedimiento de aplicación;

Secado.

FLEXIBILIDAD

Propiedad que tiene una pintura para ser elástica, soportando sin deteriorarse las contracciones y dilataciones de la superficie sobre que se aplica, producidas por diferentes causas.

Se tendrá en cuenta:

Espesor película seca;

Tipo y clase de la superficie;

Preparación de dicha superficie;

Proceso que ha seguido la pintura en su secado.

RESISTENCIA AL CHOQUE

Se realizará por medio del impactómetro.

RESISTENCIA AL DOBLADO

Este ensayo se realizará por medio del mandril.

RESISTENCIA AL RAYADO

Este ensayo se realizará por medio del aparato INTA.

ESPESOR PELÍCULA HÚMEDA O SECA

Estos ensayos se realizarán:
Películas húmedas: aparato dfund.
Películas secas: micrómetro de esfera.

ADHERENCIA

Mayor o menor fuerza con que una película de pintura está pegada a la superficie a que se aplicó.
Se realizará por medio del -cross-cut-.

7.4.3. Sistemas de pintado

Los métodos más corrientes de pintado serán: con brocha, pistola y rodillo.

No son objeto del presente pliego los restantes sistemas: inmersión, bombo, electrostático, etc., que serán aplicados siguiendo las instrucciones del Aparejador, de acuerdo con las técnicas, patentadas o no, que correspondan a cada procedimiento.

PINTADO CON BROCHA

Brochas.

Bajo esta denominación genérica se comprenden los pinceles de cerdas de jabalí o de cerdo de que se sirven los pintores para extender los colores.

Las brochas se clasifican en dos grupos, atendiendo a su forma:

- 1.º Brochas planas.
- 2.º Brochas redondas.

Con arreglo a su tamaño, se clasifican en los siguientes tipos:

- 1.º Grandes brochas.
- 2.º Brochas de mano.
- 3.º Brochas de preparación.
- 4.º Brochas de pulgadas.

Tipo 1.º: Comprende las brochas que contienen de 200 a 275 gramos de pelo.

Tipo 2.º: Comprende las brochas que contienen 150 a 180 gramos de pelo.

Tipo 3.º: Comprende las brochas que contienen 30 a 125 gramos de pelo.

Tipo 4.º: Comprende las brochas que tienen menos de 30 gramos de pelo, incluyéndose en este grupo las más finas o hilletes.

Estas brochas serán de pelo blanco.

Las brochas de barnizar serán del denominado pelo blanco de Rusia, más suave que el gris ordinario, a fin de conseguir un menor rayado en la pintura y un alisado mejor del barniz.

Condiciones generales.

Queda prohibido el empleo de las brochas que contengan crin o ballenas mezcladas con las cerdas.

Se reconocerá la falsificación mojando las brochas; si después de haber escurrido ligeramente el agua de los pelos se enderezan, resultando una superficie unida, las brochas son aceptables; pero si los pelos se encorvan o desunen, las brochas deberán ser rechazadas.

La unión del pelo con el mango será precisamente ejecutada con atado fuerte o con virola o casquillo de metal. Antes de utilizar las brochas nuevas se prepararán templándolas en agua durante algunas horas, a fin de purgarlas de la cola y el polvo que puedan tener.

Antes de introducir las brochas en los colores se expulsará el agua que contengan, ejecutando con ellas un movimiento análogo al molinillo.

A ser posible, no se utilizarán las brochas nuevas en las últimas manos de color; se precisa su empleo previo en otras operaciones, tales como lavado, imprimación, etc., para suavizarlas.

Conservación.

Las brochas se conservarán evitando los contactos con brochas empleadas en la ejecución de distintas tintas, o sea, conservándolas y clasificándolas agrupadas por tintas análogas.

Las brochas de barnices no se mezclarán nunca con las destinadas a óleo, y menos todavía se introducirán estas brochas en el agua.

Las brochas de barnices se conservarán introducidas en aceite y suspendidas en el recipiente sin que lleguen a tocar el fondo. Para su empleo se escurrirán y se lavarán posteriormente con esencia de aguarrás, secándose perfectamente antes de ser introducidas en el barniz.

Sistema de pintado.

El sistema práctico de pintado deberá ser:

- a) Mojar la brocha en la pintura hasta la mitad.

b) Limpieza de la brocha por ambos lados en el borde del bote.

c) Volver a mojar.

d) Escurriría sólo por un lado.

e) Depositara simplemente pintura sobre la superficie a pintar.

f) Pasar la brocha para igualar la superficie pintada.

g) Peinar la pintura.

PINTADO A PISTOLA

La aplicación neumática de la pintura se realizará cuando se hayan de cubrir grandes superficies de pintura en un solo tono en exteriores o locales aireados. Es aconsejable para la aplicación de pinturas de secado rápido y aún más en el caso de pinturas celulósicas.

PINTADO CON RODILLO

Condiciones generales.

El rodillo es un cilindro recubierto de lana, fibra sintética o espuma de goma o plástico que pueda girar alrededor de su eje, estando éste sujeto a un mango; dicho cilindro impregnado de pintura se hará girar sobre la superficie a pintar.

Para pintar con rodillo se tendrá en cuenta:

- 1.º El rodillo deberá mojarse bien de pintura.
- 2.º Escurrirlo bien.
- 3.º Aplicar la pintura en trozos largos, sin estirarla demasiado, sin repasar mucho y cruzándolos.
- 4.º Los bordes y esquinas de las superficies deberán pintarse con brocha, formando un cuadro y rellenando éste con el rodillo.

Este procedimiento da rapidez, limpieza y uniformidad en general y tratándose de superficies rugosas y duras como el cemento, sustituye con ventaja a la brocha por no padecer un desgaste tan rápido como éste.

7.4.4. Preparación de superficies

METALES FERROSOS

Operaciones de preparación:

Las operaciones de preparación de la superficie fundamentales para lograr eficacia en la protección serán:

- Limpieza general y desengrase.
- Eliminación costra laminado (decapado).
- Eliminación óxido (desoxidación).
- Eliminación irregularidades mecánicas (afinado).
- Modificación físico-química de la superficie (mordentado, pasivado, etc.).

Limpieza general y desengrase.

La limpieza tendrá por objeto eliminar sobre todo las suciedades accidentales de la superficie producidas durante el transporte y manipulación.

Se procederá seguidamente al desengrase, empleando para ello alguno de los procedimientos siguientes: disolventes orgánicos, disoluciones alcalinas o pirogenación.

Disolventes utilizables.

Serán en cada caso función de una serie de factores, tales como su poder disolvente, posible acción corrosiva y precio.

Como más comunes se emplearán: gasolinas ordinarias, ligeras, gasolinas disolventes, «White-spirit», gasolinas pesadas, bencenos, toluenos y bencinas pesadas disolventes, derivados de los hidrocarburos e incluso mezclas que contengan alcoholes y ésteres disolventes típicos de los barnices celulósicos.

Se prohibirá el uso de disolventes residuales sucios. Si se usan previa autorización del Aparejador estarán limpios y exentos de productos no volátiles sueltos.

Como regla general sólo se aceptarán para su uso en la limpieza aquellos disolventes perfectamente transparentes y cuyo contenido en residuos fijos de evaporación no sea superior al 2%.

Inflamabilidad.

A igualdad de condiciones se preferirán los disolventes menos inflamables, tales como los derivados clorados de los hidrocarburos tricloroetileno.

Toxicidad.

Siempre que hayan de realizarse operaciones de limpieza en forma que se desprendan gran cantidad de vapores disolventes será preciso disponer una ventilación forzada, e incluso pro-

veer de máscaras a los operarios. Se comenzará a considerar peligroso el respirar de modo continuo aire que contenga por m³:

- 2 g. de gasolina ligera;
- 1 g. de tricloroetileno;
- 2 g. de acetato de amilo o de butilo;
- 0,9 g. de xilol o toluol;
- 0,2 g. de benzol ligero.

Limpieza con brochas o trapos

Se frotará toda la superficie con un trapo limpio y seco para eliminar la parte grasa más fácil de remover y separar. Seguidamente se pasará la brocha empapada en el disolvente limpio frotando enérgicamente hasta que la superficie quede aparentemente bien limpia. Las cavidades se tratarán con pinceles finos.

Se procederá por último a aplicar una última capa de disolvente secando con rapidez mediante un trapo bien limpio, operando por zonas si la superficie es demasiado grande.

Limpieza con disoluciones alcalinas.

Se emplearán como álcalis sosa cáustica, carbonato sódico, silicatos de sodio y bórax. Como emulsionantes y humectantes se emplearán alcoholes sulfonados, sales trietanolamina y derivados polietilénicos.

La operación se realizará en caliente (85° C).

En todo caso el lavado alcalino será seguido de una enjuagada a fondo con agua limpia, hasta evitar todo resto de álcali.

Este tipo de limpieza sólo se realizará en talleres adecuados que dispongan de los equipos necesarios.

Desengrase por pirogenación.

Consistirá en calentar el metal en un horno o mediante lámpara o soplete a una temperatura entre 300-350° C.

Precauciones.

Se adoptarán las precauciones pertinentes que eviten:

- La oxidación por la propia llama.
- Residuos carbonosos.
- Posibles deformaciones eventuales.

Decapado y desoxidados.

Se entenderá por decapado la operación de eliminar las costras de laminación y otras capas de óxido procedentes de las operaciones de elaboración mecánica (calamina).

Podrán emplearse los siguientes procedimientos:

- Tratamiento por ácidos.
- Procedimientos electrolíticos.
- Empleo de llama oxiacetilénica.
- Empleo de chorro de arena.

Afinado.

Se entenderá por afinado el proceso de eliminación de las irregularidades mecánicas.

Será imprescindible siempre que existan sobre la superficie irregularidades pronunciadas.

Se realizará mediante tratamientos mecánicos localizados sobre la irregularidad y precedente a los restantes tratamientos de preparación.

Si entre las operaciones de preparación se realizase la de eliminación de óxido por procedimientos mecánicos, se simultaneará ésta con la eliminación de irregularidades mecánicas.

Cuando así no sea, se especificará en cada caso el número y clase de los tratamientos a realizar en función del grado de afinado que haya de lograrse en la superficie.

Modificación físico-química.

Tendrá como fines fundamentales mejorar las características de la superficie, aumentando la adherencia de las pinturas y la resistencia del metal a la oxidación.

Se empleará el procedimiento de fosfatación con una película fina de fosfatos insolubles no conductores que den capas de fosfatos con espesor entre 5 y 10 micras.

7.4.5. Perfiles de acero en exteriores

Se comenzará en todos los casos por la limpieza general y desengrase.

En aquellos casos en que se hayan recibido piezas pintadas con imprimaciones de naturaleza desconocida, sin que se conozca a qué ha estado sometida la superficie, se procederá lo primero de todo a la eliminación completa de la pintura mediante quemado con soplete, siendo indispensable completar esta operación con una limpieza mecánica a fondo.

Acabado el desengrase se procederá a la aplicación de la imprimación.

Se buscará en primer lugar la pasivación de la superficie mediante una imprimación de tipo antioxidante, que, sin excepción, se aplicará siempre, y, además, un espesor de pintura que en total no debe ser inferior a 110 micras y que impida el acceso del aire y el agua hasta la superficie metálica.

En todo caso se seguirán con escurpulosidad las instrucciones que a este respecto o a cualquier otro señale la casa fabricante del producto.

IMPRIMACIONES ANTIOXIDANTES

Podrán emplearse como tales cualquiera de los sistemas clásicos a base de minio de plomo, plumbato de calcio, cromato de cinc.

No obstante, y dado el gran progreso de las formulaciones podrán usarse cualquiera de ellos después de terminada la última fase de preparación de la superficie.

ORDEN DE APLICACIÓN

Se procurará que salvo orden en contrario del Aparejador el orden de aplicación será: imprimación, que se dejará secar en la forma adecuada y plastecido. Una vez seco éste, se hará el lijado según las normas del fabricante. Seguidamente se aplicará el aparejo y, finalmente, las capas de acabado.

7.4.6. Perfiles de acero en interiores

Se aplicarán sistemas análogos a los empleados en la protección al exterior, pero esencialmente preparados en su formulación si han de resistir en ambientes químicos.

7.4.7. Fundición

En el caso de fundición no será preciso el realizar operaciones de transformación química (mordentado, pasivado, etc.), dándose por terminada la operación con el lijado o tratamiento con chorro de arena fina. Seguidamente se procederá a la imprimación.

Se emplearán los mismos sistemas de pintura que para el acero, siendo el fundamento de la protección una imprimación pasivante y una capa de cierto espesor.

En el interior, los sistemas de pinturas a aplicar pueden adoptarse conforme a lo dicho para aceros en el interior.

7.4.8. Tuberías y otras piezas enterradas (depósitos, etc.)

La protección deberá hacerse con las máximas garantías, empleándose los procedimientos técnicos más perfectos de que se pueda disponer, habida cuenta de las dificultades de reparar cualquier defecto.

PREPARACIÓN DE SUPERFICIES

Se realizará con todo cuidado: limpieza general, desengrase y limpieza final con chorro de arena. Inmediatamente se procederá a la imprimación.

TIPO DE PROTECCIÓN

Normalmente se emplearán sistemas asfálticos revestidos finalmente con las envolturas especiales para estos casos de papel o tejido enbreado.

En el caso de emplear cualquier sistema garantizado por una industria y que merezca la aprobación del Aparejador, se cumplirán estrictamente las instrucciones del fabricante.

7.4.9. Cinc o hierro zincado

PREPARACIÓN PARA PINTAR CON PINTURA AL ACEITE DE LINAZA O CLOROCAUCHO

En todos estos casos se precisará de un desengrasado, lavado, preparación química (según servicio a prestar por el metal pintado), lavado y secado. A continuación se comenzará el pintado propiamente dicho.

APLICACIÓN DE PINTURAS GRASAS

Para exigencias normales (no industriales) se aplicará en tres capas:

Una primera de imprimación, compuesta de aceite de linaza crudo y aguarrás en relación 1/3 y óxido de cinc y cinc en polvo en relación 1/4.

Una segunda de pintura de fondo de aceite y óxido de cinc.

Una tercera de acabado a base de aceite de linaza y standoil de linaza y el pigmento adecuado al color preciso.

AIRÓ-FERAS INDUSTRIALES Y MATERIAL EN CONTACTO PERMANENTE CON AGUA

La pintura se aplicará en tres capas:

Una primera igual a la primera anterior.

Una segunda a base de clorocaucho plastificado con aceite de linaza y óxido de cinc con pigmento.

Una tercera de acabado a base de clorocaucho sin aceites secantes ni resinas y pigmentos de alta resistencia química del color deseado.

PREPARACIÓN PARA PINTAR CON PRODUCTOS GLICEROFTÁLICOS (SINTÉTICOS)

Para la preparación se procederá igual a lo enunciado en pinturas de aceite de linaza o clorocaucho.

Se aplicará después una imprimación sintética pigmentada de cromato de cinc (sin óxido-hierro) y a continuación se darán dos capas, la primera de pintura esmalte de contenido medio de aceite y la segunda muy rica en aceite y pigmentada.

PINTURA AL SILICATO Y AL CEMENTO

Se procederá previamente al desengrasado con una disolución alcalina (sosa cáustica al 5 por 100 con tripolifosfato sódico). Se lavará con agua en abundancia y se dejará secar.

A continuación se aplicará ya directamente la primera capa de pintura.

Se procurará aplicar tres capas: imprimación, fondo y acabado.

PINTURA SOBRE CINC O HIERRO ZINCADO CARGAMENTE EXPUESTO A LA INTEMPERIE

Siempre que se trate de pintar cinc o hierro zincado viejos recubiertos de capa de óxido y carbonato básico se eliminará esta capa que constituye un fondo engañoso.

Se procederá a un cuidadoso cepillado con cepillo metálico, terminado con lijado con papel lija al agua, empleando petróleo como lubricante.

Cuando se trate de hierro zincado se procederá con el máximo cuidado para no dejar el hierro al descubierto.

7.4.10. Aluminio

IMPRIMACIONES

Se utilizará para ello las constituidas a base de cromato de cinc como pigmento inhibidor. Se excluirán de estas imprimaciones las de pigmento de plomo.

PINTURA DE ALUMINIO

Por firmas industriales de garantía se preparan sistemas completos de pintura de aluminio, compuestos de imprimación, mastique, capas de fondo y de acabado, así como los restantes elementos auxiliares para la aplicación (disolventes, etc.). Como en casos similares, se seguirán estrictamente las instrucciones del fabricante.

7.4.11. Cobre y aleaciones

El desengrasado de las superficies de cobre antes de pintar será por un procedimiento análogo al enunciado para los metales férricos.

DECAPADO

Consistirá en eliminar los óxidos.

Podrá emplearse el chorro de arena o el decapado por vía ácida en un baño de la siguiente composición: ácido sulfúrico, 0,5 partes; ácido nítrico, 0,5 partes; cloruro sódico, 5 partes; y agua, 100.

7.4.12. Estaño y aleaciones

DECAPADO

Para este metal sólo se considerará el caso de hierro estañado.

El decapado se efectuará con la ayuda del papel abrasivo.

7.4.13. Plomo y aleaciones

DESNGRASADO

Se efectuará con papel abrasivo fino.

7.4.14. Maderas

PREPARACIÓN DE SUPERFICIES PARA PINTURAS O BARNIZADO

Se considerarán como operaciones generales en la preparación de la madera, antes de pintar o barnizar, las siguientes:

- Cepillado y desempolvado.
- Desengrasado y desresinado.
- Eliminación de nudos.
- Relleno de grietas.
- Apomazado.
- Decoloración.
- Teñido en el barnizado.

PINTURA BRILLANTE PARA EXTERIOR

Se comenzará por preparar la superficie con un cepillado y desempolvado. Seguidamente, si fuera necesario, se procederá a la eliminación de manchas de grasa.

Se procederá después a la eliminación de nudos mal adheridos, caso de que existan, sustituyéndolos por cuñas de madera sana de igual naturaleza que la que se prepara.

Luego se quemarán los nudos bien adheridos con lamparilla de alcohol, rascando seguidamente la resina exudada del nudo.

La operación siguiente será el afinado con papel de lija para madera, fino (número 100 internacional), procediéndose después a un desempolvado muy cuidadoso.

Con ello terminará la preparación de la superficie, pudiendo comenzarse las operaciones de aplicación, realizándose sucesivamente las de imprimación, capas intermedias y capas de acabado.

EN ACABADO A BASE DE PINTURAS ESMALTES STANDOIL O BARNICES GRASOS

En estos casos, la imprimación será a base de polvo de aluminio y barniz de resina fenólica-aceite de madera preparada para este objeto (consultar casa fabricante).

Una vez bien seca la imprimación, se plastecerán las irregularidades con un plaste del mismo tipo que la imprimación, aplicándose a espátula.

Una vez seco el plaste se procederá a un lijado con lija muy fina (número 150 o más fina).

Se aplicará después una capa intermedia más grasa que la imprimación y menos que las de acabado (debe pedirse siempre el sistema completo de protección a una misma firma, que indicará el orden de aplicación adecuada) y de un color adecuado (generalmente gris, más o menos oscuro, según el color elegido para el acabado, o blanco, si el acabado es blanco o muy claro).

Bien seca esta capa, se aplicarán las dos de acabado, con intervalos suficientes entre ambas.

EN ACABADO A BASE DE PINTURAS ESMALTES GLICEROFTÁLICOS

En estos casos, la imprimación será de tipo gliceroftálico (aconsejándose que sea preparada por la misma casa que suministre el sistema completo para el acabado) para exterior y pigmentada principalmente con dióxido de titanio y litopón.

Se dejará secar, procediéndose después a plastecer con plaste gliceroftálico del mismo tipo que la imprimación, aplicándose con espátula en la forma usual.

Se dejará secar, procediéndose a afinar toda la superficie con lija (número 150 o más fina).

Se realizará después un desempolvado muy cuidadoso, procediéndose a aplicar la capa intermedia o de fondo, que será de tipo gliceroftálico, más grasa que la imprimación y menos que las de acabado y pigmentación, en un todo igual a lo expuesto en el artículo anterior. Se procede a continuación a aplicar el acabado en doble capa y del color elegido.

PINTURA SEMIBRILLANTE PARA EXTERIOR

La preparación propiamente dicha se realizará de igual forma que la indicada en los tres números anteriores para acabados brillantes.

El acabado semibrillante se realizará, salvo especificación en contra, con pinturas al standoil o látex estirenobutadieno.

ACABADO A BASE DE PINTURA STANDOIL

Se comenzará por una imprimación, bien al aceite pigmentada con albayalde o bien al aceite pigmentada con minio o con plumbato de calcio.

Una vez seca la imprimación se procederá a plastecer las grietas, fisuras e irregularidades con plaste de igual tipo que la imprimación usada.

Una vez bien seco el plaste se procederá a un lijado, desempolvando cuidadosamente al término de la operación.

Se aplicará seguidamente la capa intermedia o de fondo, a base de standoil más grasa que la imprimación y menos que las capas finales, y de un color adecuado al de la capa final.

Una vez bien seca la capa de fondo se aplican las capas finales (dos, con intervalo entre ambas para que la anterior esté bien seca).

EN ACABADO A BASE DE PINTURAS LÁTEX

Se aplicará una imprimación especial para este tipo de pinturas (consultar fabricante). Se deja secar, procediéndose después al emplastecido, que una vez seco se lija.

A continuación se aplican las capas intermedias y de acabado, siendo preciso prever, para tener una protección adecuada frente a la acción de la intemperie, cinco capas, además de la imprimación.

PINTURA MATE PARA EXTERIOR

Las operaciones de preparación se aplicarán exactamente en la misma forma indicada para la pintura brillante para exterior.

El acabado mate, salvo especificación particular del pliego de condiciones, se hará con pinturas al aceite clásicas, al standoil o gliceroftálicas (sintéticas) mate.

Se procederá exactamente igual que en el caso de los acabados semibrilantes.

BARNIZADO EN EXTERIOR

Salvo especificación en contra se realizará con barnices grasos típicos o gliceroftálicos.

BARNIZADO EN MADERA VISTA PARA EXHIBICIÓN

Se realizarán las operaciones de cepillado y desempolvado dejando la superficie lo más limpia posible de polvo. Se procede seguidamente al desengrado y eliminación de manchas.

A continuación se eliminarán los nudos mal adheridos, sustituyendo los huecos con madera sana de la misma clase. Se procederá seguidamente a quemar los nudos bien adheridos, rascando la resina que eventualmente hubiese podido exudar.

Se continuará con un apomazado con lija para madera (número 150 o más fina), terminándose con un desempolvado muy cuidadoso.

Seguidamente se comenzará el barnizado propiamente dicho, aplicando un barniz imprimación tapaporos (tres capas mínimo), y a continuación una capa intermedia de barniz graso o gliceroftálico, finalizando con el de la última capa o acabado.

Para barnizado semibrillante únicamente variará el tipo de barniz a emplear.

PINTURA BRILANTE PARA INTERIOR

La preparación de la madera se realizará del mismo modo que lo indicado en los números anteriores.

Se emplearán pinturas esmalte grasas típica o pinturas esmalte gliceroftálicas, tipos especiales para interiores, menos grasos que los tipos para exteriores, y siguiendo siempre la regla de más grasa hacia la parte externa. Donde se han de prever resistencias al vapor de agua y a los vapores de aceites (aseos y cocinas), el sistema que se emplee será el adecuado para resistir tales agentes y se solicitará de la casa fabricante equipos completos de pintado adecuado al caso.

PINTURA MATE PARA INTERIOR

También la preparación de la superficie se realizará del mismo modo indicado en los números anteriores.

Podrán emplearse pinturas al aceite clásicas o gliceroftálicas, preparadas especialmente para el acabado mate. Asimismo podrán emplearse pinturas al látex y también pinturas a la emulsión de aceites o barnices.

En acabados grasos serán preferibles las pinturas gliceroftálicas mate.

Cuando no se trate de acabado graso, sino al agua, serán preferibles sistemas a base de látex con todos sus elementos auxiliares preparados para este fin. Será suficiente la aplicación de tres o cuatro capas sobre imprimación especial adecuada.

BARNIZADO EN INTERIOR

La preparación de superficies se realizará siguiendo lo indicado para el barnizado en el exterior.

El barnizado propiamente dicho se realizará empleando las mismas técnicas citadas y usando análogos productos.

BARNIZADO DE SUELOS DE MADERA

Estarán constituidos a base de resinas urea-formol, resinas epóxi, resinas vinílicas, de poliestireno o de poliésteres no saturados, cuyos dos componentes se mezclarán en el momento del uso.

La aplicación de todos estos barnices se hará sobre superficies previamente preparadas en la forma habitual, siguiendo las instrucciones específicas que para cada caso dé el fabricante.

También podrán emplearse para barnizados brillantes en interior tipos al alcohol, sintéticos y nitrocelulósicos, preparados especialmente para aplicación a muñeca con una técnica que describe cada fabricante para cada tipo.

PARAMENTOS VERTICALES Y HORIZONTALES

Son objeto del presente pliego, a estos efectos, los constituidos por aplicaciones de morteros de yeso, cal, cemento y materiales que los contienen.

7.4.15. Paramentos verticales y horizontales de yeso

ESTADO DE LAS SUPERFICIES

Será condición indispensable que el paramento a pintar esté bien seco, lo cual equivale a considerar en él la mínima cantidad de humedad.

SECADO ARTIFICIAL FORZADO

No se admitirán estos procesos mientras no se tenga garantía de que su aspecto no es superficialmente engañoso.

TIEMPO DE SECADO Y CONTENIDO DE HUMEDAD

Será necesario dejar cada paramento revestido de yeso el tiempo necesario, según la época del año, para un buen secado, y el contenido de humedad se procurará que no sobrepase el 6 por 100.

CASOS EN QUE NO FUERA POSIBLE OBTENER EL SECADO ÓPTIMO

Cuando así fuese, y con previo permiso del Aparejador, podrá recurrirse al empleo de pinturas plásticas de dispersión vinílica a la aguada o al de dispersión de estireno-butadieno a la aguada.

CASOS EN QUE SE PREVEYAN SALES ALCALINAS

Cuando así ocurra, y sobre todo si han de emplearse pintura al aceite, será necesario neutralizar la alcalinidad, bien aplicando con brocha una disolución al 5 por 100 de sulfato de cinc, dejando secar de nuevo, o por fluatación, aplicando una disolución acuosa de fluosilicato de magnesio, de aluminio, de cinc o de plomo, lavando con agua y dejando secar bien.

MANCHAS EN SUPERFICIE

Todas las manchas serán eliminadas antes de comenzar la pintura. Cuando el origen sea conocido, empleando los medios químicos adecuados, y caso contrario, siendo superficiales, rascando o cepillando hasta la eliminación total, plasteciendo después para igualar la superficie.

PINTURAS AL ACEITE O GLICEROFTÁLICAS (SINTÉTICAS, BRILANTES O SEMIBRILANTES)

Se vigilará que el secado sea en éstos completo, así como la ausencia de sustancias alcalinas.

Se procederá en todos los casos a un desbastado previo, limpieza de manchas y eflorescencias y eliminación del polvo.

Se comprobará la ausencia de alcalinidad, aplicando sobre una pequeña superficie una pintura a base de verde de cromo. La alcalinidad posible aparecerá en manchas amarillas. Seguidamente se aplicará un aparejo imprimación de tipo graso (aceite de linaza, óxido de cinc, litopón y cretal). Una vez seco, se procederá al emplastecido, lijado y limpieza al polvo.

Después se aplicarán las dos capas finales del color deseado, aumentando la proporción de aceite de abajo arriba, dejando pasar un mínimo de cuarenta y ocho horas entre el final de una capa y la aplicación de la segunda.

PINTURAS GLICEROFTÁLICAS (SINTÉTICAS) MATE

En estos casos quedará la superficie conforme a lo establecido anteriormente. Se procederá, igual que en caso anterior, a la eliminación de granulos, limpieza de manchas y eliminación del polvo.

Seguidamente se aplicará un aparejo imprimación de tipo gliceroftálico (sintético), se dejará secar, se plastecerá con un plaste del mismo tipo, y una vez seco el conjunto, se lijara y limpiará de polvo.

Por último se dará una capa intermedia, y veinticuatro horas después otra final, ambas mates.

PINTURA AL TEMPLE (TEMPLES CLÁSICOS, A LA COLA, CASEÍNA, DE ALGINATOS) MATES

En este tipo de pinturas de capas permeables y bastante estabilidad frente a los álcalis, las exigencias de secado y alcalinidad aún análogas a las anteriores podrán ser menos rígidas.

Se eliminarán granulos y resalles, se limpiarán las manchas y se eliminará el polvo.

Seguidamente se procederá a aplicar la primera capa de plastecido con plaste de idéntico tipo a esta primera capa y, por último, una segunda, procediéndose a las operaciones de acabado previstas.

PINTURAS VINÍLICAS A LA AGUADA (PLÁSTICAS)

En aquellos casos en que fuera preciso pintar yeso muy húmedo, es decir, con mayor humedad de la permitida, no ya para las aplicaciones de revestimientos grasos brillantes, sino también superior al que permita la aplicación de pinturas sintéticas mate o de temples ordinarios, será preciso recurrir al empleo de las llamadas pinturas plásticas a base de dispersiones de resinas vinílicas a la aguada.

Se procederá a un lavado con agua, se eliminarán resalles superficiales y se aplicará la imprimación especial apropiada para superficies húmedas (previa consulta con el fabricante). Por último, se plastecerá, se fija y se darán las capas finales.

7.4.16. Paramentos verticales y horizontales de cal, cemento o mixtos

OPERACIONES GENERALES

Los trabajos de preparación de las superficies comprenderán las operaciones necesarias de alisado y limpieza de manchas e imperfecciones, y, por otra parte, las operaciones de modificación de la superficie para lograr que los revestimientos tengan la máxima adherencia, evitando interacciones químicas entre la superficie del material y el revestimiento.

ALISADO Y LIMPIEZA DE MANCHAS

En superficies nuevas primeramente se eliminarán las asperezas o resaltes muy marcados del material, cuidando de no producir rayas o concavidades profundas. Asimismo, se eliminarán las partes que aparezcan sueltas o con desconchaduras. En todos los casos se taparán las grietas previamente abiertas, empleando plastes adecuados.

EFLORESCENCIAS, MOHOS, HONGOS, ETC.

Si después de realizadas las operaciones de alisado previo, quedaran manchas, eflorescencias, mohos, hongos, etc., será preciso proceder a su total eliminación. Para ello se emplearán disoluciones de ácido clorhídrico al 5-10 por 100, aplicadas con brocha en el caso de eflorescencias, y de fosfato trisódico al 5 por 100, en el caso de mohos y hongos.

En ambos se procederá, a continuación, a un lavado con agua abundante.

MODIFICACIÓN DE LA SUPERFICIE

Después de las operaciones de alisado y limpieza, y si a juicio del Aparejador fuese precisa una neutralización de la alcalinidad por tratarse de trabajo de alta calidad, ésta se realizará: fluatación a base de tres capas de ácido fluosilícico, la primera al 10 por 100, la segunda al 20 por 100 y la tercera al 30 por 100, por el empleo de disoluciones, dejando secar veinticuatro horas, y, finalmente, con el empleo de disoluciones de ácido sulfúrico o clorhídrico.

En cualquier caso se procederá después a un lavado con agua abundante.

PINTURAS DE ACABADO MATE A LA AGUADA CON PINTURAS DE TIPO ORDINARIO

Se comprenden con este grupo los acabados mates que se realizan con:

Pinturas al cemento Portland, al silicato y al fluosilicato (exteriores).

Pinturas al temple clásico, a la cal, caseína (interiores).

Er cualquiera de los casos, los pigmentos serán resistentes a la cal.

Si el soporte está seco, tratándose de trabajos ordinarios, la preparación se limitará simplemente a la limpieza y alisado, tapando las grietas seguidamente con plaste del mismo tipo que la pintura a usar.

No será preciso neutralizar la alcalinidad ni aislarla, simplemente, una vez la superficie limpia y alisada se aplicarán dos o tres capas de pintura, procurando secar una capa antes de la aplicación de la otra. Si el soporte está húmedo (humedad natural de la construcción, no humedad permanente), en trabajos ordinarios se procede como en el caso anterior, si bien antes de las capas de acabado se aplica el aparejo.

PINTURA DE ACABADO MATE CON PINTURAS A LA AGUADA, PLÁSTICAS O «AL LÁTEX»

Ya esté el soporte seco o húmedo, la preparación comprenderá la limpieza y alisado y seguidamente se abrirán las grietas, si las hubiera.

Se procederá después a neutralizar la alcalinidad. A continuación, se rellenarán las grietas con un plaste del mismo tipo que la pintura de acabado. Se alisará este plaste y se procederá a la aplicación de dos o tres capas de pintura de acabado.

PINTURA DE ACABADO SEMIBRILLANTE CON PINTURAS A LA AGUADA, PLÁSTICAS O AL LÁTEX

Con los mismos tipos de pinturas indicados en el artículo anterior se podrán realizar también acabados en semibrillo con las diferentes graduaciones que se deseen.

La preparación se realizará del mismo modo que en el artículo anterior. Después, en lugar de neutralizar la alcalinidad, se aislará, aplicando una imprimación del mismo tipo que la pintura de acabado; luego se rellenarán las grietas con plaste también del mismo tipo que ambos.

Después se aplicará un aparejo del mismo tipo que el acabado y, por último, las dos capas de acabado, formulado adecuadamente (debe pedirse así al fabricante) para obtener el grado de brillo deseado.

PINTURA DE ACABADO SEMIBRILLANTE A BASE DE CAUCHO O DERIVADOS

Se incluyen en este artículo los trabajos realizados con pinturas a base de caucho natural o sintéticos, de clorocaucho o de caucho isomerizado (ciclizado), propios sobre materiales que contienen cal o cemento. Se supone que están pigmentadas con pigmentos resistentes a la cal.

Se procederá a la limpieza, alisado y abertura de grietas. Seguidamente se neutraliza la alcalinidad, y una vez seca la superficie, se plastecará y aplicará la capa de imprimación, dándose a continuación las dos de acabado.

Si se opta por aislar la alcalinidad después de abiertas las grietas, se aplicará la capa aislante del mismo tipo que la pintura de acabado; a continuación se plastecará el aparejo y, por último, se aplicarán las capas de acabado.

7.4.17. Pintura sobre fibrocemento

En general, se procederá a la preparación de superficie lo mismo que si se tratase de un material de cemento seco. Únicamente en el caso en que sea de temer que el fibrocemento haya de estar expuesto a la acción de la humedad, se operará como si se tratase de cemento húmedo.

De un modo general se procurará que la protección por pintura se realice a base de pinturas al clarscuro.

En decoraciones de calidad o en aquellos casos que así lo señalase el Arquitecto, se utilizará pintura al látex estireno-butadieno.

En casos de tuberías o depósitos enterrados, toda la parte que haya de estar en contacto con la tierra se protegerá con un sistema de revestimientos bituminosos.

7.4.18. Pintura sobre hormigones porosos

Por tratarse de un material prefabricado, se le considerará como hormigón seco, si bien dejando secar las juntas de los bloques. La preparación se realizará mediante limpieza mecánica y acabado. Seguidamente se procederá a la aplicación de un aparejo enlucido especial, resistente a los álcalis, que podrá ser del tipo:

- Al cemento Portland.
- Al silicato.
- Al fluosilicato.
- A la cal.
- Al temple ordinario.
- A la caseína.
- Al látex estireno-butadieno.
- Al látex vinílico (plástico).
- Al caucho natural o sintético.
- Al clorocaucho.
- Al caucho isomerizado(ciclizado).

Seguidamente, y bien seco el aparejo enlucido (lo cual requerirá algún tiempo, dado que debe aplicarse en espesor considerable), se procederá a la aplicación de las dos o tres capas de acabado del mismo tipo.

(Continuará.)

RESOLUCION de la Dirección General de Urbanismo por la que se transcribe relación de asuntos sometidos a la consideración del excelentísimo señor Ministro con fecha 18 de mayo de 1973, con indicación de la resolución recaída en cada caso.

Relación de asuntos sometidos al excelentísimo señor Ministro con fecha 18 de mayo de 1973, a propuesta del ilustrísimo señor Director general de Urbanismo, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana de 12 de mayo de 1956 y en el Decreto 63/1963, de 18 de enero, con indicación de la resolución recaída en cada caso.

I. Alicante.—Plan Parcial de Ordenación del polígono industrial «Las Atalayas». Fue aprobado.

Lo que se publica en este periódico oficial para conocimiento de las Corporaciones Locales y demás interesados.

Madrid, 25 de mayo de 1973.—El Director general, Emilio Larrodere.

RESOLUCION de la Dirección General de Urbanismo por la que se transcribe relación de asuntos sometidos a la consideración del excelentísimo señor Ministro con fecha 21 de mayo de 1973, con indicación de la resolución recaída en cada caso.

Relación de asuntos sometidos al excelentísimo señor Ministro con fecha 21 de mayo de 1973, a propuesta del ilustrísimo señor Director general de Urbanismo, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana de 12 de mayo de 1956 y en el Decreto 63/1963, de 18 de enero, con indicación de la resolución recaída en cada caso.