



PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

1. PRESCRIPCIONES FACULTATIVAS

1.1. OBLIGACION GENERAL DEL CONTRATISTA

El Contratista se obliga a la ejecución material de las obras según el contrato, el Proyecto y las Buenas Normas y Artes de Construcción, cumpliendo las órdenes que reciba de la Dirección Facultativa, aún en cuestiones que no se hallen taxativamente expresadas en los documentos integrantes del Proyecto.

Así mismo el contratista viene obligado a ejecutar cuanto sea necesario para la buena marcha de la construcción y aspecto de las obras, aún cuando no se halle expresamente estipulado en los Pliegos de Condiciones, siempre que lo disponga la Dirección Facultativa y dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos determinen para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

La Contrata, entregará en el acto de la recepción provisional los planos de todas las instalaciones ejecutadas en la obra, con las modificaciones o estado definitivo en que hayan quedado debidamente legalizadas, en su caso, por los Organismos Oficiales para la puesta en servicio de las mismas, siendo por cuenta de la Contrata todos los gastos necesarios para la obtención de dicha legalización: Honorarios técnicos, tasas, etc.

Son también de cuenta del contratista todos los arbitrios, licencias municipales, tasas de Organismos Oficiales, multas, vallas, alumbrado, etc. que ocasionen las obras desde su inicio hasta su finalización.

1.2. VERIFICACION DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO.

Antes de dar comienzo a los obras, el Constructor consignará por escrito que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada, o en caso contrario, solicitará las aclaraciones pertinentes.

1.3. NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO.

El contratista, por el hecho de contratar las obras objeto de este proyecto, manifiesta conocer el Reglamento Nacional del Trabajo en las Industrias de Construcción y Obras Públicas (Orden del Ministerio de Trabajo de 11 de Abril de 1946) del Reglamento de la Seguridad en la Industria de la Construcción (Ordenes de 20 de Mayo de 1952, 19 de Diciembre de 1953 y 23 de Septiembre de 1966) de





la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Orden 9 de Marzo de 1971) y de la Responsabilidad General por Negligencia en la Industria de Construcción (circular 5/65 de la Fiscalía del tribunal Supremo), así como el RD 1627/1997 de 4 de octubre por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción y RD 39/1997 de 17 de enero por el que se aprueba el reglamento de los Servicios de Prevención y de que viene obligado a cumplirlas y a tomar cuantas medidas de seguridad sean necesarias para salvaguardar la integridad física de las personas, tanto integrantes de la obra como ajenas a ellas.

Queda enterada la Contrata del contenido de este apartado al recibir el presente proyecto, comprometiéndose a su estricta puesta en práctica, asumiendo la total responsabilidad de los hechos que se deriven de su incumplimiento. Quedando obligado a presentar un Plan de Seguridad, basado en el Proyecto de seguridad elaborado.

1.4. LIBRO DE ÓRDENES.

El Contratista dispondrá de un Libro de Ordenes, tendrá sus hojas numeradas y en él se especificarán por la Dirección Facultativa cuantas órdenes, advertencias, datos y circunstancias considere necesarias. Las citadas órdenes, escritas en el Libro, serán firmadas por el Contratista o su representante, como enterado.

El cumplimiento de estas órdenes es tan obligatorio para la contrata como las condiciones constructivas del Proyecto y el contenido del presente Pliego.

El hecho que en el libro no figuren redactadas las órdenes que ya preceptivamente tiene la obligación de cumplimentar la Contrata de acuerdo con el Pliego de Condiciones de la Edificación, no supone eximente ni atenuante alguno para las responsabilidades que sean inherentes al Contratista.

El citado "Libro de Ordenes y Asistencias" se registrará según el Decreto 462/71 y la Orden de 9 de Junio de 1971.

1.5. OFICINA DE OBRA.

Dadas las características de la obra, el Constructor precisa habilitar en la obra una oficina en la que existirá una mesa o tablero adecuado, en el que pueden extenderse y consultarse los planos. El Contratista a disposición de la Dirección Facultativa:

Proyecto de ejecución completo, incluidos los complementos que en su caso redacte el Arquitecto.

Licencia de Obras.

El Libro de Órdenes y Asistencias.

El Reglamento y Ordenanzas de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Libro de incidencias

Documentación de los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la +obra.

1.6. REPRESENTACION DEL CONTRATISTA.





El Constructor viene obligado a comunicar a la propiedad la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de Jefe de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas decisiones competan a la contrata.

1.7. PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR EN LA OBRA.

El Jefe de la obra, por sí o por medio de sus técnicos, o encargados estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará al Arquitecto o al Aparejador o Arquitecto Técnico, en las visitas que hagan en las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

1.8. TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE.

Es obligación de la contrata el ejecutar cuando sea necesario para la buena construcción y aspectos de las obras, aun cuando no se halle expresamente determinado en los documentos de Proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Arquitecto dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

1.9. INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO.

Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán por escrito al Constructor, estando éste obligado a su vez a devolver los originales o las copias suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciba, tanto del Aparejador o Arquitecto Técnico como del Arquitecto.

Cualquier reclamación que en contra de las disposiciones tomadas por éstos crea oportuno hacer el Constructor, habrá de dirigirla, dentro del plazo de tres días, a quien la hubiere dictado, el cual dará al Constructor el correspondiente recibo, si este lo solicitase.

El Constructor podrá requerir del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

1.10. FALTAS DEL PERSONAL.

El Arquitecto, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al Contratista para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.





El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros contratistas e industriales, con sujeción en su caso, a lo estipulado en el Pliego de Condiciones particulares y sin perjuicio de sus obligaciones como Contratista general de la obra.

1.11. CAMINOS Y ACCESOS.

El Constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra y el cerramiento o vallado de ésta.

1.12. REPLANTEO.

El Constructor iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno con el acta de comprobación del replanteo dentro del plazo establecido en el contrato que no podrá ser superior a un mes desde la fecha de su formalización art.142 de la LCAP, señalando las referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerarán a cargo del Contratista e incluido en su oferta.

El Constructor someterá el replanteo a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico y una vez éste haya dado su conformidad preparará un acta acompañada de un plano que deberá ser aprobada por el

Arquitecto, siendo responsabilidad del Constructor la omisión de este trámite.

1.13. COMIENZO DE LA OBRA. RITMO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS.

El Constructor dará comienzo a las obras, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los periodos parciales previstos queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el contrato.

Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico del comienzo de los trabajos al menos con tres días de antelación.

1.14. AMPLIACION DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS O DE FUERZA MAYOR.

Quando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el proyecto, se estará a lo dispuesto en el artículo 219 y en el título V así como en lo dispuesto en el artículo 234 de la LCSP de 16 de Noviembre de 2011.





1.15. PRORROGA POR CAUSA DE FUERZA MAYOR.

Si por causa mayor o independiente de la voluntad del Constructor, éste no pudiera comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se estará a lo establecido en el artículo 238 de la LCSP de 16 de Noviembre de 2011. y 159 y 162 del reglamento de la de 1098/2001 . Se resolverá el contrato si transcurridos 6 meses sin dictar acuerdo por la administración sobre dicha situación y notificarlo al contratista, este tendrá derecho a la resolución del contrato

1.16. RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCION FACULTATIVA EN EL RETRASO DE LA OBRA.

El Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de las obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito no se le hubiesen proporcionado.

1.17. CONDICIONES GENERALES DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS.

Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al Proyecto, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad y por escrito entreguen el Arquitecto o Aparejador o Arquitecto Técnico al Constructor, dentro de las limitaciones presupuestarias.

1.18. OBRAS OCULTAS.

De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio, se levantarán, por el jefe de obra, los planos precisos para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose: uno al Arquitecto; otro al Aparejador; y el tercero al Contratista, firmados todos ellos por los tres. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecuperables para efectuar las mediciones.

1.19. TRABAJOS DEFECTUOSOS.

El Constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en el Pliego de Condiciones Técnicas.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por una

mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que le exonere de responsabilidad el control que compete al Aparejador, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre





se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

1.20. VICIOS OCULTOS.

Si el Aparejador tuviera fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción definitiva, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al Arquitecto.

1.21. DE LOS MATERIALES Y LOS APARATOS. SU PROCEDENCIA.

El Constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en que el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares preceptúe una procedencia determinada.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el Constructor deberá presentar al Aparejador una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

1.22. PRESENTACION DE MUESTRAS.

A petición del Arquitecto, el Constructor le presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el Calendario de Obra.

1.23. GASTOS OCASIONADOS POR PRUEBAS Y ENSAYOS.

Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras, serán de cuenta de la contrata.

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

1.24. LIMPIEZA DE LAS OBRAS.

Es obligación del Constructor mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de materiales sobrantes, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca buen aspecto.





1.25. OBRAS SIN PRESCRIPCIONES.

En la ejecución de trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego ni en la restante documentación del Proyecto, el Constructor se atenderá, en primer término a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras, y en segundo lugar, a las reglas y prácticas de buena construcción.

1.26. DE LAS RECEPCIONES PROVISIONALES.

El plazo de ejecución de las obras es de cinco meses. Con 45 días hábiles antes de dar fin a las obras, el contratista comunicará por escrito la fecha prevista para la terminación de las obras a la dirección facultativa a fin de convenir la fecha para el acto de recepción provisional. art.163 del reglamento de la LCAP 2/2000

Esta se realizará con la intervención de la Propiedad o representante de la intervención correspondiente, del Constructor, del Arquitecto y del Aparejador. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esa fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas art. 164 del reglamento de la LCAP Seguidamente, los Técnicos de la Dirección Facultativa extenderán el correspondiente Certificado de final de obra.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se darán al Constructor las oportunas instrucciones para remediar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción provisional de la obra.

Si el Constructor no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con pérdida de la fianza.

1.27. DOCUMENTACION FINAL DE OBRA.

El Arquitecto Director facilitará a la Propiedad la documentación final de las obras, con las especificaciones y contenido dispuestos por la legislación vigente.

1.28. MEDICION DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS Y LIQUIDACION PROVISIONAL DE LA OBRA.

Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el Aparejador a su medición definitiva. Art 166 del reglamento de la LCAP a tal efecto en el acta de recepción el director de la obra fijara la fecha para el inicio de dicha medición, con precisa asistencia del Constructor o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado, el resultado de la medición se





notificara al contratista para que en el plazo de cinco días hábiles preste su conformidad o manifieste los reparos que estime oportunos. Sobre la base del resultado de la medición general y dentro del plazo que establece el apartado 1 del art. 166 del reglamento el director de obra expedirá y tramitará la correspondiente certificación final .

1.29. PLAZO DE GARANTIA.

El plazo de garantía deberá estipularse en el Pliego de Condiciones Particulares y en cualquier caso nunca deberá ser inferior a un año.

1.30 CONSERVACION DE LAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE.

Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo del Contratista.

Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza y reparaciones causadas por el uso correrán a cargo del propietario y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo de la contrata.

1.31. LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO.

Transcurrido el plazo de garantía si el informe del director de las obras sobre el estado de las mismas fuera favorable o en caso contrario una vez reparado lo construido, se formulara por el director en el plazo de un mes la propuesta de liquidación de las realmente ejecutadas. La propuesta de liquidación de comunicará al contratista para que en el plazo de 10 días preste su conformidad o manifieste los reparos que estime oportunos. Art. 169 del reglamento de la LCAP 2/2000..

1.32. PRORROGA DEL PLAZO DE GARANTIA.

Si al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra, no se encontrase ésta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción definitiva y el Arquitecto-Director marcará al Constructor los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias. Dentro del plazo de dos meses, contados a partir de la contestación del contratista o del transcurso del, plazo establecido para tal fin, el órgano de contratación deberá de aprobar la liquidación y abonar en su caso el saldo resultante de las mismas . De no efectuarse dentro de aquellos, podrá resolverse el contrato con pérdida de la fianza.

1.33. DE LAS RECEPCIONES DE TRABAJOS CUYA CONTRATA HAYA SIDO RESCINDIDA.

En el caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar, la maquinaria, medios auxiliares, instalaciones, etc. a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa.





2. CONDICIONES TECNICAS PARTICULARES

2.1. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

Los materiales que se empleen en todas las instalaciones serán de primera calidad y reunirán las condiciones exigidas en aquellas disposiciones vigentes que regulen su utilización.

Antes de su instalación el Contratista presentará al Director Técnico muestras y relaciones de marcas de todos los materiales a emplear y no se podrá instalar material alguno sin que previamente haya sido aceptado.

Este control previo no constituye su recepción definitiva, pudiendo ser rechazado por la Dirección de la obra aun después de colocados si no cumplieren las condiciones exigidas en este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Se realizarán los análisis y pruebas que se ordenen por la Dirección Técnica en laboratorios que este designe, siendo los gastos ocasionados por cuenta del Contratista.

2.1.1. PINTURAS.

Pinturas al silicato con pigmentos minerales tipo Keim Farben.

2.1.1.1. GENERALIDADES.

Son productos líquidos, más o menos viscosos, que aplicados en capa delgada sobre la superficie de un objeto dan, después de un cierto tiempo, una película más o menos elástica y adherente que constituye un revestimiento protector, impermeabilizante o decorativo.

Quando el revestimiento resultante es transparente o traslúcido, se llama barniz; si se obtiene una película opaca y brillante se denomina esmalte.

Normativa Técnica.

CTE Código Técnico de la Edificación R.D. 314/2006

P.P.T para obras de Carreteras y Puentes de la Dirección General de Carreteras y caminos vecinales.

UNE 48-052-60 Alcoholes en diluyentes de esmaltes y barnices nitrocelulósicos.

UNE 48-055-60 Cetonas en diluyentes de esmaltes y barnices nitrocelulósicos.

UNE 48-056-60 Esteres en diluyentes de esmaltes y barnices nitrocelulósicos.

UNE 48-057-60 Ensayos de corrosión de disolventes y diluyentes.

UNE 48-076-65 Viscosidad de las pinturas y de los esmaltes grasos.

UNE 48-144-60 Resistencia a la inmersión de las pinturas y barnices.

UNE 48-172-62 Resistencia al gas de los barnices.

UNE 48-173-61 Ensayos de esmaltes, pinturas y barnices. Resistencia al rayado.

UNE 48-174-61 Finura de molienda de los pigmentos en las pinturas y esmaltes.

NTE Revestimientos de paramentos.

Ley 38/1999 de 5 de noviembre de Ordenación de la Edificación LOE.

2.1.1.2. PINTURAS ANTICORROSIVAS DE MATERIALES FERREOS.





- Pinturas de minio de plomo.
- Pinturas de cromato de cinc-óxido de hierro.
- Pinturas de alquitrán-epoxi.

La película, una vez seca, será uniforme de color y sin imperfecciones de superficie.

2.1.1.3. PINTURAS DE ACABADO DE SUPERFICIES METÁLICAS.

Pinturas de aluminio: Preparadas a pie de obra por mezcla de barnices con purpurinas de aluminio en polvo o en pasta.

Presentan un aspecto metálico característico conseguido por la incorporación de una pasta de aluminio molido a un barniz graso, el cual debe ser muy neutro y con un contenido de humedad muy bajo para que no se destruya el aspecto brillante de metal.

El aluminio, pulverizado o molido, forma laminillas o escamas que cuando están recubiertas con productos adecuados, flotan hacia la superficie de la capa de pintura y se orientan paralelamente, superponiéndose unas a otras para formar una película de aspecto metálico y difícil de penetrar por la humedad y los rayos ultravioleta, fundamento de su excelente resultado como pintura protectora exterior.

Pinturas martelés: Tipo de pintura de aluminio non-leafing que por acción de una silicona adecuada, al ser aplicada presenta un aspecto característico llamado martelé, consistente en un dibujo irregular que recuerda el obtenido al martillar un recipiente de latón o cobre para darle forma de donde deriva su nombre.

Proporcionan un aspecto brillante con reflejo metálico, acabado con ligero relieve, coloración diversa y buena resistencia al roce y al lavado.

En superficies verticales es conveniente que el diluyente empleado sea de evaporación rápida con el fin de evitar que se produzcan "descuelgues".

Pinturas al clorocaucho: Formadas por caucho clorado al que se le han incorporado plastificantes y estabilizadores con objeto de darle flexibilidad, adherencia y durabilidad.

Dan películas de brillo satinado o semi-brillante, muy impermeables y con buena adherencia a toda clase de superficies, incluso las alcalinas como el hormigón, sin que sea precisa la neutralización previa.

No resisten las salpicaduras o derrames de los disolventes, y se reblandecen por contacto con los aceites vegetales y grasas.

Esmaltes grasos: Pinturas compuestas de aceites secantes mezclados con resinas duras, naturales o sintéticas y disolventes de hidrocarburos o aguarrás.

Proporcionan un brillo bastante bueno que se mantiene bien en interiores pero se pierde a la intemperie, siendo su secado y endurecimiento lento.

Esmaltes sintéticos: Pinturas basadas en resinas sintéticas obtenidas por la combinación química de aceites secantes o semisecantes con resinas sintéticas duras y disolventes de hidrocarburos o aguarrás.





Proporcionan un alto grado de brillo, reteniéndolo durante mucho tiempo, incluso al exterior, siendo su secado rápido.

Los esmaltes mates no son recomendados para exteriores.

Lacas nitrocelulósicas: Son pinturas a base de nitrato de celulosa plastificada adecuadamente para darle flexibilidad, disolventes de gran poder de disolución y evaporación y pigmentos adecuados.

Tienen muy buena resistencia a la intemperie, aunque con el tiempo pierden brillo que recuperan al pulir. Secan rápidamente por simple evaporación de sus disolventes.

Pinturas de poliuretano de dos componentes: Las formadas por una resina de poliéster mezclada en el momento de su uso con un endurecedor o catalizador a base de poliisocianatos.

Proporcionan películas extremadamente duras y elásticas de gran brillo y resistencia tanto a los productos químicos como a la intemperie.

Son muy sensibles al agua y a los alcoholes con los que reacciona rápidamente. Su aplicación exige superficies muy secas y no pintar en tiempo húmedo.

Cuando se apliquen sobre hierro, éste se protegerá con imprimaciones antioxidantes de tipo poliuretano o epoxi.

2.1.1.6. PINTURAS DE ACABADO SOBRE SUPERFICIES DE MADERA.

Pinturas de aluminio.

Esmaltes grasos.

Esmaltes sintéticos.

Lacas nitrocelulósicas: A pesar de los plastificantes su excesiva pureza y poca elasticidad, comparativamente, no la hacen recomendable para aplicarla sobre madera exterior, pues quebraría fácilmente con los cambios dimensionales. Lo mismo puede suceder en el interior si el contenido de humedad de la madera sufre cambios importantes por efecto, por ejemplo, de la calefacción.

Su uso no está recomendado en parquets.

Pinturas de poliuretano: Proporcionan los mejores barnices transparentes para parquets y suelos de madera, por su gran resistencia al roce.

Se utilizan ampliamente en la industria del mueble y de la madera tanto como barnices como en forma de esmaltes opacos, blancos o coloreados.

Pinturas plásticas: Para su aplicación sobre madera, la superficie de ésta debe haber sido previamente imprimada y preparada.

Pinturas blancas al oleo con albayalde: Adecuadas para la protección de maderas que, por su calidad, retengan con dificultad la película de pintura.

Pinturas rojas al esmalte sintético.





Barnices: Pueden ser de silicona, grasos y sintéticos.

Los barnices de silicona presentan un aspecto brillante, acabado liso y transparente y gran resistencia al agua.

Los barnices grasos presentan un aspecto mate, satinado o brillante, acabado liso y transparente con buena resistencia al roce y al lavado y con poca retención del brillo a la intemperie.

Los barnices sintéticos presentan un aspecto mate, satinado o brillante, acabado liso y transparente con buena resistencia al roce, al lavado y a la intemperie y con buena retención del brillo.

2.1.2. MADERAS.

Se entenderá por madera el material desprovisto de corteza procedente de árboles sanos, cortados en vida y fuera de savia.

Características.

No se permitirá en ningún caso el empleo de madera sin descortezar, ni siquiera en las entibaciones y apeos.

Las dimensiones y forma de la madera serán, en cada caso, las adecuadas para garantizar la resistencia de los elementos de la construcción en madera.

La madera de construcción encuadrada será al hilo, cortada a sierra y de aristas vivas y llenas.

Madera para entibaciones y medios auxiliares.

Destinada a las entibaciones en obras subterráneas, en zanjas y pozos, en apeas, cimbras, andamios y en cuantos medios auxiliares para la construcción se utilizan en la obra.

Se emplearán maderas sanas, con una durabilidad natural al menos igual a la que presenta el pino "sylvestris", con exclusión de alteraciones por pudrición aunque sean admisibles alteraciones de color.

Madera para encofrados y cimbras.

Utilizada en la construcción de encofrados en obras de hormigón o de mortero. Solo se emplearán tablas de madera cuya naturaleza y calidad o cuyo tratamiento o revestimiento garantice que no se producirán ni alabeos ni hinchamientos que puedan dar lugar a fugas del material fino del hormigón

fresco, o a imperfecciones en los paramentos, estando exentas de sustancias nocivas para el hormigón fresco y endurecido o que manchen o coloreen los paramentos.

Madera para carpintería de armar.

Utilizada en estructuras de madera con uniones reforzadas con herrajes, tales como





cerchas, castilletes y otras estructuras definitivas.

Deberá ser escuadrada y desprovista de nudos y exenta de fracturas por compresión.

Madera para carpintería de taller.

Utilizada en la construcción de puertas, mamparas, ventanas, molduras, tapajuntas, entarimados, peldaños y otros elementos de madera empleados en la edificación.

Deberá ser escuadrada y estar exenta de alabeos, fendas y acebolladuras. Los nudos serán sanos, no pasantes y con diámetros menores de 15 mm. y a distancia mínima entre sí de 300 mm. Se podrán sustituir los nudos no sanos por piezas de madera encoladas, siempre que el nudo no tenga un diámetro mayor que la mitad del ancho de la cara de la pieza.

Madera para pilotes.

Utilizada en la ejecución de pilotes de hincas construidos de madera.

La madera deberá tener sus fibras rectas y no reviradas, pudiendo tener nudos sanos siempre que no abarquen más de la sexta parte de la circunferencia correspondiente a la sección donde se encuentre el nudo.

Los pilotes carecerán de codos que desvíen el eje del mismo de la línea recta en más de 60 mm. por cada metro y medio de longitud, siendo la línea que une el centro de la cabeza del pilote con el centro del extremo opuesto interior al mismo.

Tableros de aglomerado de madera.

Productos industrializados constituidos por derivados de madera, aglomerados entre sí mediante un adhesivo y presión, pueden ser tableros de partículas y de fibras.

2.2. FALSOS TECHOS.

2.3. REVESTIMIENTOS VERTICALES.

2.3.1. REVOCO CON MORTERO MONOCAPA.

Revestimientos continuos para acabados de paramentos exteriores con mortero de cemento, con áridos calizos y silíceos de granulometría compensada y aditivos retenedores de humedad y otros.

Normativa Técnica.

CTE
NTE-RPR. Revestimientos de Paramentos. Revocos.

Ejecución.





Previamente al revoco se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas, y anclajes de bajantes, canalizaciones y demás elementos fijados a los paramentos. Preparándose a continuación la superficie del soporte siguiendo las indicaciones recogidas en el Documento de Idoneidad Técnica, prestándose especial atención a la limpieza, planeidad y grado de humedad del mismo.

El soporte no debe estar demasiado seco, por lo que, según sean las condiciones de éste y del ambiente, debe mojarse previamente y esperar a que absorba el agua. No se aplicará tampoco el revestimiento sobre soportes saturados.





La puesta en obra se realizará por empresa autorizada por el fabricante o empresa bajo control y asistencia técnica de este.

El mortero fresco se aplicará sobre el paramento mecánica o manualmente, con una llana de acero inoxidable en este último caso, con un espesor medio de 10-12 mm, y en ningún caso inferior a 8 mm.

Se suspenderá la ejecución del revoco cuando la temperatura ambiente sea inferior a 0º, o cuando la temperatura sea superior a 30º.

En tiempo caluroso y seco, se realizará una humidificación del revestimiento 24 horas después de su aplicación.

En tiempo lluvioso se suspenderá la ejecución cuando el paramento no esté protegido y se cubrirá la superficie revocada con lonas o plásticos, en previsión de la aparición de eflorescencias por carbonatación del revestimiento.

Se respetarán las juntas estructurales y constructivas, disponiéndose además juntas de trabajo, verticales y horizontales, con una separación entre ellas de 7 mts. y 2 mts. respectivamente.

La ejecución de despieces y juntas se realizará mediante la colocación de junquillos de madera, de sección trapezoidal de 6 mm de grosor y 20 mm de ancho, en el lugar requerido, antes de la aplicación del revestimiento.

El sellado de estas juntas se realizará extendiendo una banda de 5 cm de ancho y 10 mm de espesor sobre la que se asienta el junquillo. Una vez terminado el revoco, se retirará el junquillo, con lo que la junta queda señalada.

Control de ejecución.

Se realizará uno cada 100 m², siendo condición de no aceptación:

- Que la superficie del soporte no esté limpia y/o humedecida, o su preparación no se ajuste a lo especificado en el Documento de Idoneidad Técnica.
- Que el espesor y/o acabado no se ajuste a lo especificado en la Documentación Técnica; o se detecten la presencia de coqueras.
- Que exista un defecto de planeidad superior a 3 mm. medida con regla de 1 m.
- Que no se interrumpa el revoco en las juntas estructurales.

Medición y abono.

La medición y abono de esta unidad se realizará por metros cuadrados realmente ejecutados, incluso mochetas y descontando huecos.





2.4. ALICATADOS DE AZULEJOS.

Revestimientos de paramentos verticales con azulejos.

Normativa Técnica.

CTE

NTE-RPA. Revestimientos de paramentos. Alicatados.

Ejecución.

Los azulejos se sumergirán previamente en agua a saturación, debiendo orearse a la sombra 12 horas, como mínimo, antes de la colocación.

El chapado se colocará sobre el paramento que estará limpio, lavado y aplomado, estando compuesto por piezas lisas y las correspondientes y necesarias especiales que se sentarán de forma que la superficie quede tersa y unida, sin alabeo ni deformación, a junta seguida, formando las juntas una línea recta en todos los sentidos sin quebrantos ni desplomes.

Los cortes y taladros se harán mecánicamente con instrumentos adecuados, teniendo estos últimos un diámetro de 1cm, mayor que el diámetro de las conducciones que vayan a pasar.

El alicatado se comenzará a partir del nivel superior del pavimento y antes de realizar éste, extendiéndose sobre toda la cara posterior del azulejo mortero de consistencia seca con espesor de 1 cm, y se ajustará a golpe, rellenando con el mismo mortero los huecos que pudieran quedar. Posteriormente se extenderá una lechada de cemento blanco en rejuntado del alicatado. Los azulejos se limpiarán con estropajo seco 12 horas después de efectuado el rejuntado.

Control de ejecución.

Mortero de agarre: Uno cada 30 m2, y como mínimo uno por local, no se admitirán variaciones en el espesor de lo especificado, ni que el mortero no cubra totalmente la cara posterior del azulejo.

Cortes o taladros: Inspección visual, no se admitirán dimensiones superiores a las especificadas.

Juntas: Uno cada 30 m2, y como mínimo uno por local, no se admitirá la falta de paralelismo, con tolerancia de ± 1 mm en 1 mts. de longitud.

Planeidad: Un paramento por local, no se admitirán variaciones superiores a 2 mm. Medida con regla de 2 mts.





Medición y abono.

Se realizará por metros cuadrados realmente ejecutados, incluyendo moquetas y descontando huecos.

2.5. GUARNECIDOS DE YESO.

Revestimiento continuo de uno a dos centímetros de espesor realizado con pasta de yeso negro, sobre paramentos interiores verticales u horizontales. Si antes del final del fraguado se da un último repaso con pasta de yeso pasada por tamiz de 0,2 mm. se obtiene un tendido de yeso.

Normativa Técnica.

CTE

NTE-RPG. Revestimientos de paramentos. Guarnecidos y enlucidos.

Ejecución.

Antes de comenzar los trabajos se limpiará y humedecerá la superficie que se va a revestir, no realizándose trabajo alguno si la temperatura ambiente en el lugar de utilización de la pasta es inferior a 5°C.

La pasta de yeso se utilizará inmediatamente después de su amasado, sin posterior adición de agua.

Se realizará un maestreado en el perímetro de los paramentos horizontales, y en los rincones, esquinas y guarniciones de huecos formado por bandas de yeso de 12 mm. de espesor, siendo la distancia máxima entre maestras de un mismo plano inferior a 3 ms., para lo cual se dispondrán si fuese preciso maestras intermedias, quedando la cara vista de las mismas en un mismo plano. En las esquinas se dispondrán guarda vivos.

A continuación se extenderá la pasta entre maestras, apretándola contra la superficie, hasta enrasar con ellas, debiendo resultar una superficie plana y exenta de coqueras.

Se respetarán las juntas estructurales del edificio.

Todas estas operaciones se ejecutarán tras haber recibido cercos de puertas y ventanas así como tras haber asegurado la estanqueidad de la cubierta y cerramiento exterior.

Se evitarán los golpes o vibraciones que puedan afectar a la pasta durante su período de fraguado.





Control de ejecución.

Pasta de yeso: Uno cada 200 m², no se admitirá la utilización de pasta diferente a la especificada ni con agua añadida posteriormente a su amasado.

Ejecución de maestras: Uno cada 200 m², no se admitirá la falta de maestras en rincones, guarniciones de huecos y esquinas en paramentos verticales o maestra perimetral en paramentos horizontales.

No se admitirán maestras a distancias superiores a 3 ms. con sus caras vistas no contenidas en el mismo plano, o que definan un plano a distancia inferior a 10 mm. o superior a 15 mm del soporte.

Planeidad: Uno cada 200 m², no se admitirán variaciones superiores a 3 mm con regla de 1 mts. ni variaciones superiores a 15 mm en toda la longitud o altura del paño .

Medición y abono.

Se realizará por metros cuadrados realmente ejecutados, incluyendo el desarrollo de vigas y mochetas y descontando huecos.

2.6. ENLUCIDOS DE YESO.

Revestimiento continuo de acabado de yeso blanco, de espesor no superior a 5 mm. aplicado sobre guarnecido de yeso negro.

Normativa Técnica.

CTE

NTE-RPG. Revestimientos de Paramentos. Guarnecidos y enlucidos.

Ejecución.

La superficie sobre la que se va a aplicar el enlucido deberá estar limpia y rayada, debiendo haber fraguado el guarnecido y presentar consistencia suficiente para no desprenderse al aplicar el enlucido.

La pasta de yeso se utilizará inmediatamente después de su amasado sin posterior adición de agua, extendiéndola y apretándola contra la superficie hasta conseguir un espesor de 3 mm. Resultando una superficie plana, lisa y exenta de coqueas y resaltos.

Se respetarán las juntas estructurales del edificio.

No se realizará el enlucido cuando la temperatura ambiente en el lugar de utilización sea inferior a 5°C.





Se evitarán los golpes o vibraciones que puedan afectar al yeso durante su periodo de fraguado.

Control de ejecución.

Pasta de yeso: Uno cada 200 m², no se admitirá la utilización de pasta distinta de la especificada a la que se le ha añadido agua posteriormente a su amasado.

Espesor del enlucido: Uno cada 200 m², no se admitirán espesores inferiores a 3 mm. o superiores a 5 mm.

Planeidad: Uno cada 200 m², no se admitirán presencia de coqueras, variaciones superiores a 3 mm con regla de 1 metro, ni variaciones superiores a 15 mm en toda la longitud o anchura del paño.

Medición y abono.

Se realizará por metros cuadrados realmente ejecutados, incluyendo el desarrollo de vigas y mochetas y descontando huecos.

2.8. TRASDOSADOS CON PLACAS DE CARTON-YESO.

Revestimientos de paredes en interiores con planchas rígidas de paneles de cartón-yeso.

Ejecución.

Se cuidará la colocación de las placas desde el replanteo, de forma que no se produzcan tiras menores de 40 cm. y que siempre las juntas coincidan con elementos portantes.

Antes de ejecutar el trasdosado en muros con ventanas o huecos de paso, será necesario que todos los cercos estén recibidos en su situación correcta, debiéndose efectuar en la placa todas las perforaciones necesarias para el paso de instalaciones, cajas de registro, etc, antes de recibirla.

El trasdosado directo de la placa al paramento se realizará mediante pasta de agarre.

Para el replanteo de los trasdosados, una vez obtenido el plano de apoyo, se marcará la línea de pañeado, es decir, pellada, más espesor de placa, más ancho de regla de pañear.





Con la pasta de agarre amasada a la consistencia adecuada, se aplicarán las pelladas en el muro, siempre alineadas vertical y horizontalmente, con una distancia entre líneas verticales de 40 cm. entre ejes, sobresaliendo ligeramente sobre la línea de paramento terminado. Presentada la placa y calzada para evitar que descienda se pañeará con la regla llevándola hasta su posición correcta.

Control de ejecución.

No se admitirán defectos de planeidad superiores a 2 mm. con regla de 1 metro, ni variaciones superiores a 10 mm en toda la longitud del paño.

Medición y abono.

Se realizará por metros cuadrados realmente ejecutados.

2.9. ENFOSCADOS.

Son revestimientos continuos realizados con mortero de cemento, de cal o mixtos, en paredes y techos interiores y exteriores de fábrica de ladrillo, mampostería o de hormigón, de 2 cm de espesor.

Normativa Técnica.

CTE
NTE-RPE. Revestimientos de paramentos. Enfoscados.

Ejecución.

En enfoscados exteriores vistos es necesario hacer un llagueado en recuadros de lado no mayor de 3 ms.; para evitar agrietamientos, respetándose siempre las juntas estructurales del edificio.

El encuentro entre paredes o elementos verticales no enjarjados cuyas superficies vayan a ser enfoscadas se reforzará con una tela metálica.

El soporte deberá presentar una superficie limpia y rugosa, ligeramente húmeda antes de tender el mortero.

Durante su ejecución deberá evitarse que los paramentos a tratar no estén protegidos de la lluvia en tiempo húmedo o del sol en tiempo seco y caluroso.

Se contemplan dos posibilidades de realizar los enfoscados:

1.- Enfoscados sin maestrear: Una vez humedecida la superficie se aplicará el mortero y se pañeará de forma que éste se introduzca en las irregularidades del soporte para aumentar su adherencia.





En los encuentros de fachada y techo se enfoscará el techo en primer lugar.

2.- Enfoscados maestreados: En paramentos horizontales se realizará un maestreado formado por bandas de mortero en todo el perímetro del techo, situándose maestras intermedias con separación no superior a 1 metro.

En paramentos verticales, se dispondrán maestras verticales formadas por bandas de mortero, con separación no superior a 1 metro en cada paño y formando arista en esquinas, rincones y guarniciones de huecos.

Una vez humedecida la superficie se aplicará el mortero, entre maestras y se pañeará de forma que éste se introduzca en las irregularidades del soporte, para aumentar su adherencia.

En ambos casos antes del final del fraguado, el enfoscado admite los siguientes acabados:

- Rugoso. Bastará el acabado que dé el paso de la regla.
- Fratasado. Se pasará sobre la superficie todavía fresca el fratás mojado en agua hasta conseguir que ésta quede plana.
- Bruñido. Sobre la superficie todavía no endurecida se aplicará con llana una pasta de cemento tapando poros e irregularidades hasta conseguir una superficie lisa.

Los morteros se ajustarán a la dosificación, espesor y acabados especificados en proyecto.

Control de ejecución.

1.- Enfoscados sin maestrear.

Soporte: Uno cada 100 m2, no se admitirá si la superficie no está limpia y humedecida.

Mortero: Uno cada 100 m2, no se admitirá cuando la dosificación no se ajuste a lo especificado.

Revestimiento: Uno cada 100 m2, no se admitirá cuando el espesor y/o acabado no se ajuste a lo especificado, ni cuando presente un defecto de planeidad superior a 5 mm, medido con regla de 1 metro.

2.- Enfoscados maestreados.

Soporte: Uno cada 50 m2, no se admitirá si la superficie no está limpia y humedecida.





Maestreado: Uno cada 100 m², no se admitirá cuando la distancia entre maestras sea superior a 1 metro, ni cuando no se hayan puesto maestras formando aristas en esquinas, rincones y guarniciones de huecos en paramentos verticales, o en todo el perímetro en paramentos horizontales.

Mortero: Uno cada 100 m², no se admitirá si la dosificación no se ajusta a lo especificado.

Revestimiento: Uno cada 100 m², no se admitirá si el espesor o acabado no se ajustan a lo especificado, ni si presentan un defecto de planeidad superior a 3 mm medido con regla de 1 metro.

Medición y abono.

La medición y el abono de esta unidad se realizará por metros cuadrados realmente ejecutados, incluso mochetas y descontando huecos.

2.10. CHAPADOS DE PIEDRA.

Revestimiento de los paramentos de una obra de fábrica, ejecutado con piezas de piedra natural o artificial de forma regular de 2 a 5 cm de espesor.

Normativa Técnica.

CTE

NTE-RPC. Revestimientos de paramentos con placas de piedra.

Ejecución.

Las placas de piedra natural o artificial se anclarán siempre a la fábrica que se reviste con anclajes resistentes a la corrosión que puedan soportar por si solos el peso de las placas.

Las placas se colocarán en obra suspendiéndolas exclusivamente de los ganchos o dispositivos preparados para su elevación.

El hueco entre el trasdós de las placas y el paramento de la fábrica se rellenará con mortero de la clase y dosificación especificada en proyecto.

Las placas de piedra artificial y las de piedra natural cuya absorción de agua sea mayor del 0,5% se mojarán previamente a su colocación, así como, siempre el paramento de fábrica a revestir.

Las carpinterías, barandillas y todos los elementos de sujeción irán fijados sobre la fábrica, nunca sobre el chapado.





Control de ejecución.

No se admitirán variaciones superiores a ± 3 por mil en las dimensiones y fuera de escuadra de las placas.

No se admitirán desplomes del chapado hacia el interior superior al 1 por mil de la altura del paño. Hacia el exterior no se admitirá ningún desplome.

No se admitirá falta de planeidad en cualquier dirección medida con regla de 2 m, superior a 2 mm entre juntas más salientes.

Medición y abono.

Los chapados de piedra se abonarán por metros cuadrados de chapado de un determinado espesor realmente colocado en obra, incluyendo mochetas y descontando huecos.

2.11. CARPINTERIA INTERIOR.

2.11.1. PUERTAS DE MADERA.

Cerramientos de huecos de paso interiores.

Normativa Técnica.

CTE
NTE-PPM. Particiones. Puertas de madera.

Ejecución.

La madera maciza será de peso específico no inferior a 450 Kg/m³ y un contenido de humedad no mayor de 10%, presentando las fibras una apariencia regular y exenta de azulado.

Las hojas deberán cumplir las características siguientes según los ensayos que figuran en el anexo III de la Instrucción de la Marca de Calidad para puertas planas de madera (O.M. 16-2- 1972 Ministerio de Industria).

- Resistencia a la acción de la humedad.
- Comprobación del plano de la puerta.
- Comportamiento en la exposición de las dos caras a atmósfera de humedad diferente.
- Resistencia a la penetración dinámica.
- Resistencia al choque.
- Resistencia a flexión por carga concentrada en un ángulo.
- Resistencia del testero inferior a la inmersión.





- Resistencia al arranque de tornillos en los largueros en un ancho no menor de 28 mm.

Los cercos de madera vendrán de taller montados, con las uniones ensambladas (y con orificios para el posterior atornillado en obra de las patillas de anclaje). Llegarán a obra con riostras y rastreles para mantener la escuadra y con una protección para su conservación durante el almacenamiento y puesta en obra.

Control de ejecución.

No se admitirá:

- Un desplome del cerco o premarco igual o mayor a 6 mm fuera de la vertical.
- Una deformación del cerco o premarco con flecha igual o mayor a 6 mm.
- Una fijación deficiente del cerco o premarco.
- Una holgura de hoja a cerco mayor de 3 mm.
- Un número de pernios o bisagras inferior a tres.
- Una fijación y colocación de herrajes deficiente.

Medición y abono.

Se medirán y abonarán por unidades colocadas de iguales dimensiones y características.

2.11.2. CARPINTERIA EXTERIOR.

2.11.3. CARPINTERIA DE ACERO.

Cerramientos de huecos rectangulares de fachada, con puertas y ventanas realizadas con carpintería de perfiles laminados en caliente o conformados en frío y recibidas a los haces interiores del hueco.

Normativa Técnica.

CTE

NTE-FCA. Fachadas. Carpintería de Acero.

NTE-FDP. Fachadas. Defensas. Persianas.

Ejecución.





Las uniones entre perfiles irán soldadas en todo su perímetro de contacto. Los ejes de los perfiles se encontrarán en un mismo plano y sus encuentros formarán ángulo recto.

Las guías superior e inferior estarán formadas por perfiles de acero galvanizado, con perforaciones avellanadas o patillas de anclaje, separadas de los extremos 25 cm como máximo y 50 cm entre sí, colocándose paralelas entre sí.

El perfil de la guía superior tendrá sus bordes preparados para alojar los herrajes y su espesor mínimo será 2 mm.

El perfil de la guía inferior tendrá forma en U y su espesor mínimo será 1 mm.

Los herrajes de colgar y sus pivotes guías se fijarán al bastidor, introduciéndolos a continuación en las guías, permitiendo el deslizamiento de la puerta así como su giro cuando esta sea plegable.

Control de ejecución.

Se realizará uno cada 10 unidades.

No se admitirán desplomes superiores a 2 mm en 1 metro, en la fijación del cerco; falta de empotramiento en el recibido de los anclajes o deficiente llenado del mortero.

No se admitirá la falta de paralelismo y fijación defectuosa en la colocación de guías.

No se admitirá la falta de fijación defectuosa de herrajes o pivotes guías, ni la desviación del eje vertical del herraje y el pivote guía correspondiente.

Se comprobará en la totalidad de la carpintería el correcto funcionamiento de la misma, no aceptándose si se observa deslizamiento defectuoso o fijación defectuosa en cualquier posición.

Medición y abono.

Se medirá y abonará por unidades de la misma forma, tamaño y características.

2.11.4. CARPINTERIA DE ALEACIONES LIGERAS.

Cerramientos de huecos de fachada con puertas y ventanas, realizadas con carpintería de perfiles de aleación de aluminio y recibidas a los haces interiores del hueco.





Normativa Técnica.

CTE

Ejecución.

Estará formada por perfiles de aleación de aluminio, de tratamiento 50S-T5 según UNE 38.337, con espesor medio mínimo de 1,5 mm de color uniforme y sin presencia de alabeos, fisuras ni deformaciones y sus ejes serán rectilíneos.

Los junquillos serán de aleación de aluminio de 1 mm de espesor mínimo y se colocarán a presión en el propio perfil de la hoja y en toda su longitud.

Las uniones entre perfiles se harán por medio de soldadura o escuadras interiores unidas a los perfiles por tornillos, remaches o ensambles a presión. Los ejes de los perfiles se encontrarán en un mismo plano y sus encuentros formarán ángulo recto. Los planos formados por la hoja y el cerco serán paralelos.

Todos los herrajes y accesorios serán de materiales inoxidables y no susceptibles de producir efectos electrolíticos ni pares galvánicos.

La carpintería llevará una capa de anodizado de 15 micras, como mínimo.

Control de ejecución.

Se realizará uno cada 10 unidades comprobando en la fijación del cerco los siguientes aspectos:

Apomado de carpintería: No se admitirán desplomes de 2 mm en un metro.

Enrasado de carpintería: No se admitirá el no estar enrasado con el paramento siendo su variación superior a 2 mm.

Recibido de patillas: No se admitirá la falta de empotramiento, el deficiente llenado del mortero o la falta de protección de laca vinílica o acrílica en el cerco.

En la totalidad de la carpintería se realizará una prueba de servicio mediante la apertura y cierre de la parte practicable de la carpintería, siendo la condición de no aceptación automática el mal funcionamiento del mecanismo de maniobra y cierre.

Medición y abono.





Se medirá y abonará por metros cuadrados de superficie ejecutada de las mismas características (o por unidades de la misma forma, tamaño y características).

2.12. DEFENSAS.

2.12.1. BARANDILLAS METALICAS.

Elementos de acero que se instalan en los bordes de plataformas, escaleras, obras de fábrica, etc, para evitar la caída de personas.

Normativa Técnica.

CTE

NTE-FDB. Fachadas. Defensas. Barandillas.

Ejecución.

Replantada en obra la barandilla se marcará la situación de los anclajes que se recibirán directamente al hormigón, en caso de ser continuos, o en los cajeados que se habrán previsto al efecto en forjados y muros. En elementos macizos ya ejecutados se podrán fijar los anclajes por medio de tacos de expansión, con empotramiento no menor de 50 mm.

Una vez presentada toda la barandilla, y antes de su fijación definitiva se procederá a una minuciosa alineación de la misma en planta y alzado fijándose provisionalmente a los anclajes mediante puntos de soldadura o atornillado suave, soldando o atornillando definitivamente una vez corregido el desplome que dicha sujeción hubiera podido causar.

Medición y abono.

Las barandillas se medirán y abonarán por metros lineales realmente instalados, medidos en la dirección del pasamano, incluyendo el precio, los anclajes, juntas, y cuantos trabajos sean necesarios para el total acabado de la unidad.

2.12.2. PERSIANAS ENROLLABLES DE LAMAS DE PVC.

El proyecto no incluye persianas enrollables

2.13. PINTURAS.

Revestimientos continuos con pinturas o barnices de paredes, techos, carpintería, cerrajería e instalaciones que situados en el interior o en el exterior, sirven como elemento protector o decorativo de los mismos.

Normativa Técnica.





CTE
NTE-R.P. Revestimientos de paramentos. Pinturas.

Ejecución.

Preparación de las superficies de yeso y cemento.

La superficie del soporte no tendrá una humedad mayor del 6%, habiéndose secado por aireación natural.

Se eliminarán tanto las eflorescencias salinas como la alcalinidad, antes de proceder a pintar, mediante un tratamiento químico a base de una disolución en agua caliente de sulfato de zinc o sales de fluosilicatos en una concentración entre el 5 y el 10%. Es necesario, antes de la aplicación de la pintura dejar secar perfectamente la humedad resultante del tratamiento químico.

Preparación de las superficies metálicas.

Se realizará una limpieza general de suciedades accidentales, óxidos, así como un desengrasado de la superficie.





Preparación de las superficies de madera.

El contenido de humedad, en el momento de aplicación será del 8 al 14% en maderas para interiores.

Se eliminarán los nudos mal adheridos sustituyéndolos por cuñas de madera sana de iguales características. Los nudos sanos que presenten exudado de resina se sangrarán mediante lamparilla o soporte, rascando la resina que aflore, con rasqueta.

Control de ejecución.

No se admitirán humedades, manchas de moho u óxido, y eflorescencias en los soportes de yeso y cemento, la falta de mano de fondo, la aplicación de un color distinto al especificado, descolgamientos, cuarteamientos, desconchados, bolsas y falta de uniformidad.

Medición y abono.

La pintura se abonará por metros cuadrados del mismo tipo realmente ejecutados cuando se trate de paramentos, carpintería y cerrajería.

2.14. VIDRIERIA.

Acristalamiento con vidrios estirados, impresos y lunas en huecos exteriores o interiores.

Normativa Técnica.

CTE
NTE-FVP. Fachadas. Vidrios planos.

Ejecución.

Los productos vítreos deben estar colocados de tal forma que, en ningún momento, puedan sufrir esfuerzos debidos ni a contracciones o dilataciones, tanto del propio vidrio como de los bastidores que lo enmarcan, ni a deformaciones aceptables del asentamiento de la obra; ni perder su emplazamiento bajo la acción de los esfuerzos a que están sometidos normalmente.

Los bastidores estarán equipados con galces de tipo cerrado.

Los junquillos deberán cubrir toda la longitud perimetral del galce, constituyendo la protección periférica del vidrio, e irán protegidos y preservados contra la humedad.





El junquillo base (exterior) deberá ir provisto de drenaje con el objeto de equilibrar la presión existente entre el aire exterior y el del fondo del galce a fin de limitar la posibilidad de formación de condensaciones y favorecer la evacuación de infiltraciones eventuales.

El posicionamiento correcto del acristalamiento dentro de su bastidor se asegurará mediante el acuñado por medio de calzos puntuales, que eviten el contacto entre vidrio y bastidor, transmitiendo a éste en los puntos adecuados el peso del vidrio.

Los calzos serán de material imputrescible a temperaturas comprendidas entre -10°C y +80°C, y compatible con los productos de estanqueidad y con el material de que esté construido el bastidor. Se admiten que sean de madera dura tratada o policloropreno.

La estanqueidad de las juntas se conseguirá mediante utilización de perfiles de neopreno.

Control de ejecución.

No se admitirá la falta de continuidad en la colocación del elemento de relleno de juntas, ni variaciones dimensionales en la hoja de vidrio superiores a $\pm 1\text{mm}$ en el espesor del mismo o superiores a $\pm 2\text{mm}$ en el resto de las dimensiones.

Medición y abono.

Se medirán y abonarán por metros cuadrados de acristalamiento del mismo tipo terminado realmente ejecutado.

2.15. INSTALACION DE FONTANERIA Y SANEAMIENTO.

2.15.1. INSTALACION DE FONTANERIA.

Instalación de distribución de agua fría y caliente en inmuebles de todo tipo, desde la acometida interior a los aparatos de consumo.

El montaje de las instalaciones objeto de este artículo, se realizará por empresas que tengan el documento de calificación de "Empresas Instaladoras", de igual forma, el personal de montaje deberá estar en posesión del Carnet Profesional de Instalador Autorizado de Fontanería y Agua Caliente Sanitaria, editado por el Ministerio de Industria y Energía.

Normativa Técnica Aplicable.

Normas Básicas para las instalaciones interiores de suministro de Agua.





O. de Ministerio de Industria de 9-12-1975.

Normas Técnicas sobre griferías sanitarias.
R.D. 358/85. de 23-1-1985. Ministerio de Industria y Energía.

Norma Básica de Edificación CA-81 Condiciones Acústicas en los Edificios.

R.D. 1909/81 de 24-7-1981.

Materiales.

- Contadores: Serán de chorro múltiple de turbina y esfera en seco, verificados oficialmente y timbrados por Industria. Su colocación será roscada y se montará mediante racores para facilitar su desmontaje.

- Tuberías: De polietileno. De cobre recubierto con funda de PVC

- Válvulas de paso: Permitirá el corte y regulación del flujo de agua. Estará construida en bronce o latón y su espesor mínimo será de 2 mm, siendo estanca a una presión vez y media la de servicio.

- Grifo de comprobación: Permitirá comprobar la medición del contador. Estará construido en bronce o latón y su espesor mínimo será de 2 mm, siendo estanca a una presión vez y media la de servicio.

Ejecución instalación redes de tubería.

Las uniones de tubos y piezas especiales, se harán con soldadura tipo blanda por capilaridad.

Cuando la conducción vaya recibida a los paramentos o forjados mediante grapas, éstas serán de latón con separación máxima de 400 mm.

Cuando la tubería atravesase muros, tabiques o forjados, se dispondrá de un manguito pasamuro con holgura mínima de 10 mm. y se rellenará el espacio libre con masilla plástica.

La producción de agua caliente sanitaria se realizará mediante calentador individual de gas.

Los aparatos sanitarios serán de porcelana vitrificada de color blanco, excepto los fregaderos que serán de acero inoxidable, disponiendo de grifería cromada con montura de discos cerámicos, mezcladora en bañeras, lavabos, bidés, fregaderos y lavaderos.

El agua caliente sanitaria se preparará a una temperatura máxima de 60°C. El caudal de agua de los aparatos deberá limitarse en lavabos a 0,04 dm³/s y en duchas a 0,20 dm³/s.

Los lavabos con acometida de agua caliente sanitaria deberán, además, estar equipados con válvulas de cierre automático con una duración de apertura de 30 sg. como máximo.





Los depósitos de acumulación dispondrán en todo momento de termómetro y válvula de seguridad.

Control de ejecución.

Las canalizaciones serán comprobadas en cuanto a diámetro especificado, uniones con falta de elementos de estanqueidad, separación de grapas, situación de las columnas, diámetro y recibido de manguitos pasamuros, no admitiéndose variaciones respecto de las condiciones y medidas especificadas.

No se admitirán valvulería y grifería con uniones defectuosas con las tuberías o falta de estanqueidad.

Se realizarán pruebas de estanqueidad parcial y final controlándose al 100% las conducciones y accesorios, no admitiéndose las distribuciones parciales en caso de fugas.

Medición y abono.

Las tuberías se medirán por metros lineales de iguales características completamente colocadas, incluyendo el precio, la parte proporcional de manguito, accesorios, soportes, etc.

La valvulería y grifería se medirán por unidades empleadas de iguales características.

Los calentadores se medirán por unidades de iguales características, incluyendo fijación y conexionado a canalizaciones.

Los aparatos sanitarios se medirán y abonarán por unidades, incluyendo el precio correspondiente, la grifería, piezas especiales y ayudas necesarias para su instalación y conexión a las canalizaciones de agua fría y caliente.

2.15.2. INSTALACION DE SANEAMIENTO.

Redes de evacuación de aguas residuales y pluviales, desde aparatos sanitarios y puntos de recogida de lluvia hasta la acometida a la red de alcantarillado.

Normativa Técnica.

CTE
NTE-ISS. Instalaciones de salubridad. Saneamiento.





Ejecución.

Red horizontal de desagües de aparatos.

El desagüe de inodoros y vertederos se hará directamente a la bajante o colector. El desagüe de lavabos, duchas y fregaderos se realizará con sifón individual, soldándose los tubos de desagües de los aparatos a un tubo de derivación el cual desembarcará en el manguetón del inodoro o bajante, procurándose, siempre que sea posible, que lleve la cabecera registrable.

Los tramos horizontales tendrán una pendiente mínima del 2,5% y máxima del 10%. Se sujetarán mediante bridas o ganchos dispuestos cada 70 cm para diámetros hasta 50 mm y cada 50 cm para diámetros superiores. En los casos de tuberías empotradas se procurará su perfecto aislamiento para evitar aplastamientos o fugas.

Bajantes pluviales y residuales.

Se utilizarán para la conducción vertical desde los sumideros sifónicos en azoteas para pluviales y desde las derivaciones de residuales hasta la arqueta a pie de bajante o colector suspendido, siendo de policloruro de vinilo no plastificado (UPVC), protegida con tubo de fundición cuando sean vistas.

Colectores suspendidos.

Los tubos y piezas especiales serán de policloruro de vinilo no plastificado (UPVC), presión con junta tórica, con una pendiente no inferior al 1,5% e irán suspendidos del forjado mediante abrazaderas dispuestas a intervalos no superiores a 150 cm.

Las cabeceras del colector y los encuentros se dejarán registrables con tapón tipo Gibault.

Control.

Serán comprobados el material y diámetros especificados, soldaduras en las uniones, distancias entre soportes, etc. siendo motivo de no aceptación su incumplimiento.

Medición y abono.

Los desagües de aparatos se medirán por unidades según tipos, incluyendo los metros de tubo necesario hasta el entronque con la red general.





Los tubos se medirán y abonarán por longitudes de tubería de igual diámetro completamente colocada, incluyendo uniones, soldaduras y pequeño material.

2.16. INSTALACION ELECTRICA.

Instalación de la red de distribución eléctrica para tensiones de 220/380 V desde el final de la compañía suministradora, en la caja general de protección, hasta cada punto de utilización.

Normativa Técnica.

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

D. 2413/73 BOE 242 de 9-10-1973.Ministerio de Industria.

Instrucciones Técnicas complementarias del Reglamento Electrotécnico de
Baja Tensión.

O. de 30-10-1973.Ministerio de Industria.

Normas particulares de la compañía suministradora de energía

Ejecución de la instalación.

La compañía suministradora de energía eléctrica (o empresa por ella delegada) realizará la acometida general al edificio, por medio de cable de cobre o aluminio; siendo dicha acometida capaz para la carga total prevista en proyecto, y llegará hasta la Caja General de Protección y Medida, donde se unirá a los bornes por medio de tornillo presor; esta acometida se realizará preferentemente subterránea.

La Caja General de Protección se instalará en el interior de un nicho mural, en el que se preverán dos orificios para alojar los tubos de fibrocemento de diámetro 120 mm. para la entrada de las acometidas de la red general.

La Centralización de Contadores se realizará en el local destinado a ello según proyecto.

El Embarrado General se ubicará en la zona inferior de la concentración de contadores. Estas barras serán de cobre, de sección rectangular.





Los contadores se alojarán en módulo prefabricado en material transparente, debidamente homologado. La instalación, repartida en diversos circuitos, podrá revisarse con facilidad, discurriendo bajo tubo de PVC rígido colocado superficialmente en zonas con falso techo registrable y bajo tubo de PVC flexible en el interior de las distintas dependencias.

Se evitará que por accidente pueda tocarse una superficie metálica simultáneamente con un elemento no aislado conductor de corriente, así como el cruce de conductores con tuberías y distribuciones eléctricas a las que no pertenecen.

Se prohíbe el uso de conductores flexibles fijados a la pared o muro por medio de horquillas o grapas.

Se prohíbe el uso de pinzas como elementos de toma de corriente. Las cajas de derivación se colocarán siempre a la misma altura, colocándose verticalmente sobre conmutadores, interruptores y enchufes.

Los tubos llegarán a la entrada de la caja abrazándose a la caja con tuerca y contratuerca.

No se admitirán empalmes en el interior de los tubos; estos se realizarán en el interior de las cajas, empleando, para ello, regletas de bornes o conectores apropiados, no admitiéndose los empalmes por torsión de los cables con envoltura de cinta aislante.

El radio de los codos será tal que permita introducir y retirar, fácilmente, los conductores después de colocados los tubos.

Se dispondrá de un conductor de protección (independiente del neutro) aislado con PVC amarillo-verde, para conectar la masa metálica de todos los aparatos cuyo uso se deba proteger.

Se prohíbe utilizar, como toma de tierra, las tuberías de agua o gas.

La instalación de puesta a tierra, se realizará mediante la colocación de un cable rígido de cobre desnudo de 35 mm² de sección, formando un anillo cerrado que recorra todo el perímetro de la edificación dispuesta en el fondo de las zanjas de cimentación, y picas de acero recubiertas de cobre de diámetro 20 mm. y longitud 2,00 ms, en número suficiente para que la resistencia sea inferior a 33 Ohmios.

Las conexiones de las líneas de puesta a tierra de las instalaciones del edificio se realizarán en la correspondiente arqueta de conexión.

Control.

Se comprobará que los equipos y materiales se ajustan a lo especificado en proyecto, cumpliendo en su construcción y pruebas con la norma UNE que corresponda, facilitándose a la dirección técnica un Protocolo de Pruebas en Fábrica y Certificado de calidad UNE facilitado por la Asociación Electrónica Española.





Se comprobará que los tubos de PVC, colocados superficialmente sean de clase 5, y tengan un espesor de pared adecuado según su diámetro.

Los tubos deberán estar sujetos a intervalos no superiores a 75 cm. en los tramos rectos, en tres puntos en las curvas y a no menos de 30 cm de su entrada a cajas de PVC o equipos, estando sus uniones roscadas o soldadas mediante productos disolventes de PVC.

Se considerará aceptable aquella instalación que realizada con las técnicas de oficio sancionadas por la práctica diaria en instalaciones eléctricas, en ningún caso contravenga las especificaciones contenidas en las ITC del RE de BT; quedando esta aceptación supeditada a las pruebas de funcionamiento y puesta en marcha de la instalación y a su correcto funcionamiento durante el periodo de garantía acordado.

No se admitirán luminarias que no cumplan con los siguientes requisitos:

Todos los componentes del sistema de alumbrado de las luminarias estarán sujetos con sistemas de fijación que impidan su caída sobre los ocupantes del local.

Todas las superficies ópticamente activas serán lavables sin requerir un complicado proceso de desarmado, no debiendo sufrir alteraciones sus acabados superficiales después de ser lavadas diez veces con los medios y productos recomendados por el fabricante, no siendo el brillo de las superficies después de la prueba inferior al 90% del brillo original.

Los balastos estarán contruidos de modo que no produzcan ruido por vibración de las láminas metálicas y montadas de forma que no transmitan vibraciones.

Las luminarias serán fácilmente accesibles para su mantenimiento.

Medición y abono.

La caja general de protección se medirá y abonará por unidades completas colocadas, incluyendo en el precio la ejecución del nicho, recibido de tubos de acometida.

La instalación de centralización de contadores se medirá y abonará por unidades de iguales características.

Los cuadros de distribución, de mando y protección se medirán y abonarán por unidades del mismo tipo y características, colocados.

Las líneas de distribución se medirán y abonarán por metros lineales del mismo tipo y características, instaladas.

Los puntos de luz de alumbrado de energía se medirán y abonarán por unidades colocadas, incluyendo en el precio el cableado necesario para conducciones, parte proporcional de cajas de derivación y ayudas de albañilería.





Las bases de enchufe se medirán y abonarán por unidades del mismo tipo y características, instaladas; incluyendo en el precio, mecanismos, cableado, parte proporcional de derivación, y ayudas de albañilería.

Los puntos de luz se medirán y abonarán por unidades del mismo tipo y características, instalados, incluyendo en el precio mecanismos, cableado de conexión, parte proporcional de cajas de derivación y ayudas de albañilería.

Las luminarias se medirán y abonarán por unidades del mismo tipo y características, colocadas, y conexionadas.

2.17. INSTALACIONES AUDIOVISUALES.

2.17.1. INSTALACIONES DE TELEVISION Y RADIO.

Instalaciones para la captación, distribución y toma de señales de Televisión y Radio en Frecuencia Modulada.

Normativa de aplicación.

TEC

Norma NTE-IAA Instalaciones Audiovisuales. Antenas.

Ejecución.

El equipo de captación estará formado por un mástil, anclado a un elemento de fábrica, al que se unirán las antenas de UHF, VHF y FM. Desde la caja de conexión de cada antena e introducido por el interior del mástil se dispondrá un cable coaxial hasta conectar con el amplificador correspondiente.

Se conectará al mástil así como al equipo de amplificación un conductor de puesta a tierra que unirá con la línea de puesta a tierra del edificio.

El equipo de amplificación y distribución se colocará en armario empotrado en elemento de fábrica en todo su contorno.

La canalización de distribución se realizará mediante cable coaxial bajo tubo de protección de PVC de diámetro interior 16 mm.

La caja de toma quedará introducida en una caja de registro cuyo borde inferior quedará a una distancia del pavimento terminado de 20 cm. y en la cual se realizará el conexionado con el cable coaxial.

Control.





No se aceptarán errores de aplomado en la verticalidad del mástil superiores al 0,5 %; separación entre antenas inferiores a un metro; deficiencias en la sujeción del equipo de amplificación y distribución, ausencia de punto de luz en el interior del armario de protección, ausencia de base y clavija para conexión del alimentador; deficiencias de conexionado en cajas o ausencia de tubo protector de la canalización.

Medición y abono.

Las instalaciones de captación, amplificación, distribución y toma de señales de televisión se medirán y abonarán por unidad completa incluyendo el precio correspondiente todos los trabajos y medios necesarios para su funcionamiento.

2.17.2. INSTALACIONES DE TELEFONIA.

Canalización para la red de telefonía desde la acometida de la Compañía hasta cada toma.

Normativa Técnica.

CTE
NTE-IAT. Instalaciones Audiovisuales. Telefonía.

Ejecución.

El armario de enlace irá sujeto a elemento de fábrica en cuatro puntos, partiendo de él la canalización de distribución bajo tubo de protección de PVC, en cuyo interior se alojará un hilo-guía de acero galvanizado de 2 mm. hasta la caja de toma en cada vivienda.

Control.

No se admitirán deficiencias apreciables a simple vista en las fijaciones de los elementos, penetración incorrecta de los tubos en las cajas, o ausencia de hilo-guía en la canalización.

Medición y abono.

Las canalizaciones se medirán y abonarán por metros lineales de conducto de igual sección y características, incluyendo el precio la parte proporcional de accesorios, fijaciones, soportes, y ayudas necesarias para su ejecución.

Las cajas de toma se medirán y abonarán por unidades colocadas de iguales características, incluyendo el precio la colocación, conexión y ayudas de albañilería necesarias para su total puesta en funcionamiento.





2.18. INSTALACIONES DE PROTECCION CONTRA EL FUEGO.

Instalación para prevenir la iniciación, evitar la propagación y facilitar la extinción de incendios en edificios.

Normativa de aplicación.

CTE Seguridad en Caso de Incendio

Instalación.

Los extintores se situarán en las salidas del sector de incendios que protegen y en los recorridos de evacuación.

Los extintores portátiles manuales se colocarán sobre soportes fijados a paramentos verticales o pilares, de forma que la parte superior del extintor quede a 1,70 ms. del suelo, como máximo.

Control.

El extintor debe de estar provisto de una placa de características de latón, acero inoxidable o aluminio, firmemente adherida al cuerpo del extintor en la que se indicará: la presión de diseño, el número de registro de aprobación del tipo de aparato y la fecha de la primera prueba de presión y debe contener espacios para las tres fechas de los sucesivos re timbrados autorizados, igualmente especificará el tipo de extintor, el agente extintor contenido y su cantidad, la eficacia del extintor para las distintas clases de fuegos, tipos de fuegos o circunstancias en que no debe utilizarse , temperaturas máxima y mínima de servicio e instrucciones de empleo.

Se comprobará que cada modelo de extintor de que se dote a la instalación ha sido aprobado por el Ministerio de Industria y Energía y se acompaña una fotocopia de la correspondiente aprobación de tipo y número de registro de tipo.

Así mismo se comprobará que ha sido evaluado para determinar su eficacia extintora y se acompañará una fotocopia del Certificado o Protocolo de ensayos correspondiente, emitido por Laboratorio reconocido oficialmente; por el Ministerio de Industria y Energía.

Control de ejecución.

No se admitirán extintores de tipo distinto de los especificados, ni carentes de certificado de homologación.



No se admitirán fijaciones distintas de las especificadas.

Medición y abono.

Los extintores se medirán y abonarán por unidades empleadas de iguales características, incluyendo en el precio el montaje sobre soporte.

Las señalizaciones se medirán y abonarán por unidades empleadas incluyendo en el precio el montaje.

Recepción y control.

Queda a criterio del Director la clasificación del material en lotes de control y la decisión de los ensayos de recepción a realizar.

En carpintería de taller será obligatorio que el material llegue a obra con el Certificado de Origen Industrial, que acredite que cumple con las condiciones exigidas.

2.19 ACTUACIONES DE RESTAURACIÓN.

En los anexos a la memoria del proyecto se definen las actuaciones de restauración donde se especifica los procedimientos de aplicación de los siguientes procesos de restauración:

- Cosido de Grietas y fisuras.
- Limpieza de piedra.
- Moldes y vaciados para reposiciones.
- Fijación de piezas.
- Patinaciones.
- Limpieza de elementos metálicos.

Sobre los andamios de las fachadas se colocarán elementos flexibles de protección tipo lonas o mallas que incluyan una reproducción serigrafiada de las fachadas de la iglesia, en virtud del cumplimiento de la ordenanza Municipal sobre condiciones Estéticas y de Ornato Público en Espacios Urbanos.

3.- REQUISITOS A CUMPLIMENTAR

3.1.- Documento de Calificación Empresarial en la construcción, vigente y no caducado implantado por la orden del Ministerio de Industria y Energía de fecha 3 de agosto de 1973.

3.2.- Programa de las obras, acompañada de un cuadro resumen y una memoria justificativa, donde se ponga de manifiesto la posibilidad de ejecutarlas conforme a los plazos previstos en la programación de tiempo y costos.

3.3.- Plan de autocontrol de calidad que la Empresa se compromete a llevar acabo durante la ejecución de la obra, con la indicación de las condiciones y alcance de éste

3.4.- Copia legalizada notarialmente, o compulsada administrativamente del seguro de Responsabilidad civil por daños, previsto según el artículo 98 de la Ley de Contratos de las A.P.

3.5.- Plan de Seguridad e Higiene en el trabajo, conforme lo establecido en el Real decreto 555/86 de 21 de Febrero, reformado por el Real Decreto 84/ 1990 de 19 de Enero, que implantan la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad e Higiene en el Trabajo en los proyectos de edificación y obras públicas.



Noviembre de 1983, que obliga a esta inscripción a las empresas de tratamiento de protección de maderas.

4.-PLAZO DE EJECUCIÓN

La duración máxima de las obras será de un máximo de DIECIOCHO meses a partir de la fecha del acta de Replanteo.

5. – PLAZO DE GARANTÍA TRATAMIENTO OBRA

El plazo de garantía será de un año. A la finalización el contratista presentará las garantías de todas las instalaciones, mecanismos, aparatos, proyectores, micrófonos, pantallas, altavoces etc.

Murcia Marzo de 2017
EL ARQUITECTO,

FDO: FELIX SANTIUSTE DE PABLOS

19/07/2017 11:51:43

Firmante: SANTIUSTE DE PABLOS, JOSE FELIX

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) 5a42ab1b-a0a4-495b-736086863291





Firmante: SANTIUSTE DE PABLOS, JOSE FELIX

19/07/2017 11:51:43

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) 5a42ab1b-a0a4-495b-736086863291

CONDICIONES TECNICAS ESPECÍFICAS



ANEXO I

COSIDO DE GRIETAS Y FISURAS

COSIDO DE GRIETAS Y FISURAS

SISTEMA Y EJECUCION:

El cosido de grietas y fisuras se realizará siempre dentro del material a conservar o reponer, ejecutando taladros que atraviesen completamente las piezas afectadas, hasta llegar a las fábricas resistentes, con una profundidad de anclaje en estas últimas que obedecerá, como mínimo, al siguiente esquema básico, que podrá ser alterado o corregido por la Dirección Técnica a la vista de las circunstancias concretas de cada caso:

- Tipo de grieta y posición.
- Diámetro en mm. de: Perforación / Redondo inox.
- Longitud anclaje (en cm.).

a) En fábricas, muros, pilastres, etc.:

Vertical	6	4	50
Horizontal	6	4	35

b) En cornisas y elementos volados.

Horizontal	8	6	> 50 y > X
------------	---	---	------------

Siendo X (en cm) = 2 veces el peso de la pieza (en Kp).

La longitud, pues de cada perforación (y por tanto de cada microbarra de anclaje) será igual a la suma de la masa perforada de la pieza que hay que fijar, más la longitud del anclaje correspondiente.

EJECUCION:

La realización de estos cosidos se efectuará en el siguiente orden:

1º.- Elección de los puntos de perforación:

Los puntos de inicio de los taladros se realizarán, siempre que sea posible, eligiéndolos contrapesados a un lado y otro de la grieta o fisura.

La separación máxima entre dos puntos consecutivos será como máximo de 50 cm.

2º.- Dirección de las perforaciones:

La dirección de las perforaciones será siempre que sea posible con sentido oblicuo hacia el plano de rotura de la grieta o fisura, con una inclinación que debe de ser próxima a los 45º.

En ningún caso las perforaciones serán horizontales o con caída hacia fuera: es decir han de tener pendiente hacia adentro con el fin de que una vez rellenas de resina, ésta no refluya por efecto de la gravedad.

3º.- Ejecución de las perforaciones.

Se realizarán siempre con diámetros ligeramente superiores al de la microbarra que va a hacer el cosido (del orden de 2 a 5 mm. mayores) y en seco, sin agua, lubricantes y/o reblandecedores.

Se emplearán brocas de longitudes crecientes, que se deberán ir cambiando a medida que se penetra en el material, hasta llegar, como mínimo a la profundidad resultante de los criterios anteriores.

4º.- Eliminación del polvo.



A medida que se vayan ejecutando las perforaciones se sacarán las brocas y se soplarán los taladros con una sonda que lance aire comprimido dentro de los orificios y grietas, para hacer salir todo el polvo generado.

5º.- Limpieza de fisuras y grietas.

Las fisuras y grietas también se soplarán para hacer que salgan los depósitos no adheridos.

También se lavarán con agua a presión, con algún tensoactivo diluido en concentración no superior al 2%, hasta hacer salir las adherencias de suciedad y depósitos contaminantes.

Antes de sellarlas y, sobre todo, antes de aplicar las resinas habrán de dejarse secar completamente.

6º.- Sellado de grietas y fisuras:

Con el fin de evitar derrames de las resinas de anclado se sellarán todas las fisuras o con pastas reintegradoras de Naterstein, o con argamasas de cal, que habrán de ser patinadas posteriormente con alguno de los procedimientos señalados en el Anexo correspondiente a este Proyecto.

7º.- Inyección de las resinas:

Los taladros y fisuras se rellenarán con resinas epoxi-anclajes, (de dos o tres componentes) mediante inyecciones, que habrán de ejecutarse desde dentro hacia fuera con sondas lo suficientemente largas, con el fin de impedir que se formen bolsas de aire y quede allí debilitada la adherencia.

Los derrames o manchas que se pudieran producir sobre los parámetros se lavarán seguidamente (antes del fraguado) con disolventes orgánicos (cetonas, xilol, tolueno, etc.).

8º.- Colocación de las microbarras:

Las microbarras se habrán preparado previamente con longitud ligeramente inferior a la longitud total del taladro (basta solo un cm. menos para que no sobresalgan sus cabezas) y con sus dos extremos roscados a la terraja, al menos en longitudes que no sean inferiores a los 30 cm en los cosidos de cornisas y elementos volados, con salida superior a 40 cm.

Las barras se introducirán directamente en los taladros rellenos de resina epoxi, dejando que ésta refluya hacia fuera, recogiendo y limpiándola con los disolventes arriba indicados.

Murcia Marzo 2017
El arquitecto

Fdo. Felix Santiuste de Pablos



ANEXO II

LIMPIEZA DE LA PIEDRA



Firmante: SANTIUSTE DE PABLOS, JOSE FELIX

19/07/2017 11:51:43

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) 5a42ab1b-a0a4-495b-736086863291

LIMPIEZA CON EMPASTES EXTRACTORES.

Las extracciones de adherencias y sales solo se pueden realizar en piedras coherentes sin peligro de desmoronamiento, por lo que cuando su estado de conservación muestre situaciones de descementación, arenización, falta de consistencia, o existan pinturas superficiales, será preciso proceder a una preconsolidación de la roca.

Procedimientos:

Los sistemas que vamos a describir se han de hacer con aguas no ferruginosas y potables, o desionizadas. En cualquiera de los métodos descritos la eficacia aumenta si el agua se calienta nunca más de 60º ya que entonces crece su poder disolvente.

El sistema consiste en aplicar los emplastes directamente sobre la piedra (cuando éstos no sean arcillosos o de naturaleza adherente) o a través de filtros porosos como el papel de Kleenex, y dejarlos actuar hasta que se sequen.

Para que la evaporación sea lenta conviene que las superficies emplastadas se protejan con hojas de poliester y que se evite la desecación rápida por efecto del sol del aire.

Una vez secos los implantes, se levantan con espátulas de madera, si la piedra no ha quedado limpia se vuelven a aplicar tantas veces sea necesario, enriqueciéndolos incluso con algún tensoactivo neutro o ligeramente alcalino.

Cuando estén finalizadas las operaciones de limpieza, conviene lavar las superficies con un poco de agua y eliminar los restos. Seguidamente haya que dar un tratamiento hidrorrepelente.

Murcia Marzo de 2017
El arquitecto

Fdo. Felix Santiuste de Pablos



ANEXO III

MOLDES Y VACIADOS PARA REPOSICIONES

MOLDES Y VACIADOS PARA REINTEGRACIONES Y REPOSICIONES IMPRESCINDIBLES EN VERTIENTES Y CORNISAS.

Para hacer moldes de los entablamentos, cornisas y figuras existente de la que queramos obtener alguna reproducción fiel hemos de proceder de la siguiente manera:

1.- Se empezará por examinar el objeto a reproducir, a fin de detectar dos situaciones:

- a) El estado de conservación de sus superficies.
- b) Si presenta o no concavidades cerradas que impidan el desplazamiento y salida del molde.

La carencia de partes en el objeto se puede obviar completándolas y reponiéndolas con arcilla, pastas de moldeo, etc.,.

Cuando las piedras originales estén en situación de degradación con pérdida de consistencia habrá que preconsolidarlas previamente, y en cualquier caso proteger la superficie reduciendo su porosidad (y por tanto la tendencia a la adherencia con el molde) mediante una delgada capa de cualquier agente de desmoldeo, como la goma laca, el jaboncillo, vaselinas o glicerina.

La goma laca se suele aplicar diluida en alcohol metílico, extendiéndola con pincel blando o bien con pulverizador, en varias manos sucesivas. Sin embargo la goma laca tiene un inconveniente; algunas calizas se oscurecen con su presencia, por lo que antes de aplicarla habrá que comprobar si se produce ese fenómeno.

Como materiales desmoldeadores alternativos, o pastas disueltas de celulosa, o soluciones de nitrocelulosa diluidas en una mezcla de acetona y acetato de amilo en dosificación 1:1.

La existencia de concavidades no desmoldeables a pieza entera conduce a elegir adecuadamente las posiciones y número de juntas de molde.

2.- Condiciones de los materiales para la ejecución de moldes:

La elección del material con el que se van a ejecutar los moldes debe de hacerse atendiendo a estas circunstancias:

- a) Que no contenga productos que puedan reaccionar con el material pétreo.
- b) Que disponga de la elasticidad apropiada para que sea factible la separación del molde tanto del objeto como de la copia.
- c) Que carezca de propiedades adherentes.
- d) Que en su procedo de endurecimiento no se desprenda demasiado calor ni productos secundarios de acción corrosiva.
- e) Que el peso del molde obtenido resulte manejable y adecuado a los medios disponibles.
- f) El grado de detalles y precisión que se pretenda alcanzar.

MATERIALES Y MOLDES.

Entre los materiales admitidos para este Proyecto están:

A) Moldes rígidos:

- La arcilla, sólo útil en las tareas más sencillas, de sacar moldes de elementos pétreos no ornamentales. Su utilidad principal está en los procesos que precisan doble vaciado: nos referimos a aquellos casos en que, primero se saca un molde provisional de una pieza arquitectónica en arcilla, luego se saca su vaciado en escayola, sobre el que se trabaja o completa hasta conseguir la restauración o perfección deseada, ya en el taller; y finalmente de este primer vaciado de escayola se saca un nuevo molde, a partir del cual se reproducen, o sacan las copias en el material que se desee.



Para evitar la adherencia del barro basta con espolvorear el objeto con polvos de talco; luego se hacen con rodillo, con una tabla, o con la mano, láminas delgadas de arcilla (de uno 10 ó 12 mm. de espesor, con una superficie del orden de los 100 cm²) con la cara en contacto con la piedra también untada de talco, y se aplican a presión al objeto. Cubiertas finalmente todas las superficies que se desean vaciar, empieza a realizar el contramolde de escayola por la cara exterior de la arcilla aplicada. Este tipo de moldes no admite la presencia en el objeto de concavidades cerradas, ya que no es deformable.

- La escayola, para piezas grandes únicas, o que permitan el despiece con moldes de llaves. Es útil, sobre todo, para sacar moldes de elementos de piedra con algún tipo de talla simple, como molduras o capiteles. Especialmente adecuada resulta para los moldes de terraja.

Los moldes de yeso precisan siempre de un antiadherente que facilite el desprendimiento. Se suelen utilizar grasas, glicerinas o mezclas de estas sustancias en petróleo. Si en el objeto quedara alguna película de jabón es fácil eliminarla con agua caliente y una esponja o cepillo blando.

B) Moldes elásticos:

Los moldes elásticos más frecuentes son los realizados con:

- Polisulfuros termorreblandecibles, para elementos grandes de molde único, en el que las cavidades cerradas sean de poca magnitud. Su principal ventaja es que es un material recuperable con el que pueden hacer moldes distintos hasta un máximo de 3 ó 4 veces.

- Cauchos de polisulfuro, como el Naftoflex de la Kautschuk; silicónicos, como el Siloprene de Baer, el Silastomer de la Midland Silicones, etc.; o de latex, como el Revultex de la Revertex; endurecibles todos ellos en frío y no recuperables.

- Siliconas, con análoga aplicación, pero con éstas se logra mayor precisión en los detalles. No son recuperables y requieren un cuidado especial para evitar que atrapen burbujas de aire. El mejor modo de eliminarlas se consigue llenándolo poco a poco y moviéndolo sobre la mesa de trabajo, al menos durante la primera hora siguiente a su llenado. Para que endurezca adecuadamente hay que cuidar mucho la mezcla de las dosificaciones de resina y catalizador y esperar luego del orden de 24 horas.

- Copolímeros de cloruro de polivinilo, tipo Welvic de la ICI, también termoendurecibles, y que permiten gran fiabilidad en los detalles, Especialmente adecuado resulta la forma comercial del Vinagel 118, tipo 060 para la ejecución de moldes.

Los moldes flexibles precisan para su ejecución la realización previa de una camisa envolvente que sirva de respaldo al fluido que se ha de verter sobre el objeto. La técnica es semejante a la del vaciado de bebederos por donde se hará el vertido, y de respiraderos, por donde salga el aire a fin de evitar la formación de bolsas vacías.

La realización de esta camisa exige hacer el siguiente proceso complementario:

Primero se recubre el objeto con una capa delgada y uniforme de barro y sobre ella se hace el contramolde de escayola, en piezas con llaves desmontables. Luego, una vez seco el contramolde, con todos sus bebederos, respiraderos y tochos de fijación, se abre y se elimina el barro cuidadosamente. Finalmente se monta de nuevo en su posición inicial quedando en vacío lo que antes había sido arcilla. Se cierra, se sella y se fija con gomas elásticas o con ataduras para evitar que se abra durante las operaciones de llenado con el latex.

VACIADOS.

Aunque el procedimiento es semejante para todos los materiales conviene señalar aquí cuales son las diferencias de detalle, ya que es en éstas donde reside el "quid" de los buenos resultados:

- Prevaciados en moldes de arcilla:

Una vez bajadas al taller las piezas de arcilla correspondientes al primer molde ejecutado in situé sobre los elementos pétreos, se inicia un primer vaciado en escayola de la forma siguiente, después de haber corregido las faltas o deformaciones apreciadas:



Antes de iniciar el proceso es preciso imprimir toda la cara interior del molde con barniz de muñeca aplicado con pulverizador. No deben de utilizarse pinceles ya que como la arcilla debe de premanecer todavía húmeda (en caso contrario se habría resquebrajado por retracción al perder la humedad de saturación que la hacía moldeable) es fácil arrastrar con ellos los detalles más delicados que se pretendían reproducir. Se espera luego, aproximadamente una hora, hasta que seque el barniz, y se aplica después una mano de aceite de oliva, o de una mezcla de sebo y aceite vegetal, con el fin de que luego sea fácil el desmoldeo.

Los vaciados desde moldes de barro suelen hacerse con escayola sobre la que luego se perfeccionará el resultado, preparando así la figura definitiva de la que se secará el segundo molde correspondiente al vaciado final en piedra sintética.

Al proceso es bien sencillo: una vez impregnado el molde de arcilla con el antiadherente se procede a realizar una lechada fluida de escayola con la que se ejecuta una delgada película en toda la superficie a vaciar, arrojando la pasta con la mano o dejándola simplemente resbalar por todo el interior del molde. El espesor de esta película puede oscilar de 2 a 5 mm. y su finalidad es la de lograr la total cubrición de la superficie a reproducir sin dejar lagunas vacías. Después de endurecida esta primera capa se hace una segunda de regularización hasta alcanzar un espesor medio de 1 cm. En este momento se coloca una primera tongada de estopa, cañamazo, o cáñamo en hebras, y se continúa recubriéndolo con más pasta de yeso, en una operación que puede repetirse aún un par de veces más hasta conseguir un grosor de pieza vaciada proporcional a sus dimensiones.

Si el vaciado conduce a piezas grandes entonces hay que rigidizarlo, lo que se consigue haciendo una estructura complementaria a base de cañas o trozos de madera que traban las partes con mayor peligro de flexión.

La operación siguiente consiste en retirar el molde: unas veces, cuando el objeto sea sencillo y sin partes cóncavas cerradas se podrá hacer por simple tracción, pero cuando aquel fuera más complejo habrá que empezar por darle la vuelta al vaciado, retirar primero el contramolde de yeso, y después extraer la arcilla con cuidado sin dañar el vaciado.

En las piezas únicas se podrá proceder a su eliminación, mediante el picado.

- Prevaciados con yeso en moldes de escayola:

Estos vaciados con frecuencia requieren la eliminación del molde de escayola (picado). Por ello es preciso hacer un artificio que diferencie bien donde acaba un elemento (el molde) y donde empieza el otro (vaciado). Se consigue muy fácilmente: basta con haberle añadido un poco de colorante al yeso del molde para que quede diferenciado del yeso blanco del vaciado, o a la inversa, cuando el objeto copia se desee coloreado.

La ejecución de la reproducción con el mismo material que el del vaciado favorece la posibilidad de adherencia entre sus superficies. Es preciso, por tanto, acudir nuevamente al empleo del aceite de oliva, sobre todo si se aplica diluido sobre el molde bien seco y se le deja que sea embebido durante una dos horas por la superficie interna del molde.

También da buen resultado el aplicar varias manos de barniz de muñeca hasta que se forme una película brillante continua, que debe de haberse dejado secar, por lo menos, durante 24 horas. No es necesario, pero mejora el desprendimiento todavía más, si encima se procede a darle un desengrasado de jaboncillo.

Lo que resta por hacer ya ha sido descrito en el apartado de los vaciados de yeso en moldes de arcilla.

Una vez obtenido el objeto (en escayola) a reponer, por alguno de los procedimientos anteriores se procede a su completación, refinado y preparación para hacer el segundo molde y vaciado definitivo en pasta reintegradora.

La ejecución del nuevo molde, ahora en escayola, latex, plástico termo-reblandecible, silicona, etc., no implica mayor complejidad que la descrita anteriormente, por lo que no se repite su descripción.

- Vaciados con pastas reintegradoras en moldes de yeso:



El material reintegrador que se propone es el Naturstein-cara y Naturstein-fono de la Keim Farben, el Mineros, etc., o similares, en concordancia con lo establecido en el Pliego de Condiciones Técnicas Específicas de este Proyecto.

En este caso los moldes no hace falta que estén coloreados, ya que los materiales al ser distintos son fácilmente identificables, incluso en aquellos procesos de vaciado a molde perdido.

La necesidad del antiadherente continua y tiene que repetirse de análoga manera.

El vaciado se inicia como antes, comprimiendo bien el Naturstein-cara en una delgada capa de unos 2 cms de espesor, extendida sobre ese mismo interior, con el fin de que no queden poros o fallas.

Después de ejecutar esa primera capa, terminada en un acabado rugoso o estirado, se procede a colocar las armaduras, que deben de ser de acero inoxidable, atadas con alambre también inoxidable (por ejemplo, el de la Keim, ya que no debe emplearse el galvanizado ya que puede acabar oxidándose también) dejándolas ajustadas a las formas interiores, con todas las esperas que sean necesarias para su posterior recibido en obra.

Finalmente se procede a ejecutar el recubrimiento de esas armaduras, co el Natursetein-fondo, cuando todavía el material de la otra aplicación está fresco.

Después del tiempo de fraguado, que debe de ser del orden de unos 7 días, se procede a la retirada del molde.

Vaciado en moldes flexibles.

Los moldes flexibles tienen menos exigencias que los moldes rígidos, ya que éstos últimos requieren con frecuencia, la ejecución complementaria de un serie de llaves de unión entre las distintas piezas que los conforman, mientras que los deformables al ser traccionados pueden salir de concavidades cerradas, siempre qu eel material del vaciado esté suficientemente endurecido.

El inconveniente mayor es también su deformabilidad. Cuando las piezas a reproducir exceden de los 30 ó 40 cms. En alguna de sus dimensiones, hacen recomendable el ejecutar contramoldes de yeso que recoja y se ajuste a la envolvente exterior del molde a fin de rigidizarlo, pero si las formas interiores son muy recortadas es difícil, cuando no imposible, es hacer que los salientes del molde permanezcan estáticos, por lo que suelen aparecer desviaciones, bolsones, y aristas poco definidas.

Nada impide rigidizarlos, si al hacer los moldes se incluyeron las armaduras interiores necesarias, pero el procedimiento es bastante engorroso.

Los mejores resultados se obtienen con los moldes de silicona, cuyo mayor inconveniente es su precio y su no recuperabilidad, junto con el cuidado que requiere a fin de evitar formación de burbujas.

Una vez fraguada la pasta reintegradora y sacada del molde, se presentará en obras, por si precisa algún ajuste. Comprobada la exactitud de su forma, se procederá a:

1º.- Darle en taller un acabado o textura, a base de un ligero abujardado manual.

2º.- Fijar en obra las esperas, a base de redondos de acero inoxidable, recibidos en taladros rellenos de resina epoxi. La longitud de esos taladros será como mínimo, de tantos centímetros como sea el doble del peso de la pieza en kilos, El diámetro admisible de acero será de 6 mm. con los externos roscados cuando las piezas vayan a tener vuelos superiores a los 40 cms. Y su número será el resultante de hacer sobre el paramento de recibo una cuadrícula que, como mínimo, tenga 15 cms. De lado. Sus extremos salientes serán tan largos como admita la vuelta y doblez hasta quedar oculta tras la pieza de reposición.

3º.- Se procederá a la fijación y enlace entre armaduras de la pieza de vaciado y las de anclaje, enganchándolas en los dobleces de los salientes de los anclajes, y atándolas entre si con alambre inoxidable.

4º.- Se efectuará en vertido, por los bebederos dejados a propósito, del Naturtein-fondo que sea preciso; se sellarán las juntas y llagas con mortero de cal y se dejara fraguar.



5º.- Una vez concluidas todas las operaciones de reposición se procederá a realizar la patinación de igualación cromática, indicada en el Anexo correspondiente.

Murcia Marzo de 2017
El arquitecto

Fdo. Félix Santiuste de Pablos





Firmante: SANTIUSTE DE PABLOS, JOSE FELIX

19/07/2017 11:51:43

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) 5a42ab1b-a044-495b-736086863291

ANEXO IV

FIJACION DE PIEZAS

FIJACION DE PIEZAS.

Los elementos muy pesados hay que estabilizarlos con enlaces, grapas y armaduras metálicas inoxidables de:

- Aceros austénicos.
- Bronces.
- Latón.
- Metal Delta.

Fijados con:

- Resinas epoxi para anclajes.
- Resinas epoxi con arena silicica.
- Resinas de poliester con carga neutra.

No admitiéndose los conglomerantes tradicionales, (ya que hay peligro de humedades que trasladen sus sales solubles a la piedra) tales como:

- Cemento Protland.
- Yeso o escayola.
- Mezclas de yeso y cal.

Si serán admisibles las espigas prefabricadas, si llevan un cementante polimérico incorporado, como las:

- Upat-Uka.

Murcia Marzo de 2017
El arquitecto

Fdo. Félix Santiuste de Pablos





Firmante: SANTIUSTE DE PABLOS, JOSE FELIX

19/07/2017 11:51:43

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) 5a42ab1b-a044-495b-736086863291

ANEXO V

PATINACIONES

PATINACIONES DE IGUALACION Y ENVEJECIMIENTO

SISTEMAS DE APLICACIÓN.

Sobre las piezas repuestas ejecutadas con piedra sintética se procederá, una vez colocadas tras su previo abujardado, a realizar las patinaciones de igualación cromática con alguno de los dos procedimientos que se describen a continuación.

Idénticos sistemas de patinación serán de aplicación a las reposiciones en piedra caliza existentes en el zócalo y arranques del cuerpo bajo de la Torre de la Catedral.

Cualquiera de las dos técnicas tendrá que aplicarse después de lavados los paramentos, a fin de que las desviaciones cromáticas se hagan concordar con el estado final de los paramentos originales, y siempre una vez que éstos, así como las piezas a patinar estén totalmente secos, por dos razones:

1º.- Que no existan alteraciones cromáticas debidas a la presencia de humedad en los paramentos.

2º.- Que el sistema poroso no esté saturado a fin de que los adherentes penetren, arrastrando convenientemente a los pigmentos naturales.

Tampoco deberán realizarse en superficies expuestas al sol o a corrientes de aire caliente, ya que se producirán desecaciones rápidas que impedirán la penetración.

Técnica A: A base de resinas acrílicas.

Se efectuará la patinación por el sistema de aguadas o veladuras, aplicando polvo de tierras naturales diluidas en una solución de resina acrílica, como el Paraloid B-72, al 5% en xilol.

Su aplicación se efectuará con aguadas con muy poco contenido en colorantes naturales (en general, sin exceder de concentraciones del 0,1%), de forma desigual, ejecutada con brochas de cerdas rígidas, poco mojadas, de modo que no calen toda la superficie, sino sólo en partes desiguales.

Los colorantes a emplear serán sólo tres: ocre, rojo, amarillo y negro, mezclados de la forma que señale la Dirección Técnica, en cada punto y lugar. Con estos tres tonos sea posible alcanzar las tonalidades doradas de la piedra del Mayayo, con tal que el rojo se utilice tan sólo como acompañante en proporciones minúsculas, con la única función de dar un "brillo templado" a los tonos.

El número mínimo de aguadas será de tres, y se realizaran de modo que las piezas separadas por juntas o llagas, den un cierto tono ligerísimamente distinto al de las colindantes.

Técnica B: A base de silicato potásico.

Se diferencia del sistema anterior, fundamentalmente, en la distinta composición del adherente; ahora se utiliza el silicato potásico diluido en agua. Los pigmentos han de ser igualmente a base de tierras naturales de los tipos arriba señalados. Como silicato se recomienda el de calidad dado por el keim-Fixativ, y como colorantes, los pigmentos naturales de Dekorfarben, también de la Keim.

El modo de aplicación continua siendo el de las veladuras, con texturas muy transparentes.

Se empezará mezclando los pigmentos en polvo en una solución de silicato de potasa y agua, cuya concentración suele ser variable, ya que su única finalidad es la de transformar el polvo en una mezcla homogénea líquida, que seguidamente habremos de diluir aun más. Conviene hacer esta mezcla el día antes de su aplicación con el fin de que se disuelvan bien los grumos.

Para las sucesivas aplicaciones de veladuras conviene emplear también distintas concentraciones de Silicato/Agua, pudiendo ser del siguiente orden:

VELADURA	RELACION SILICATO/AGUA
Primera	1:3 partes en peso



Segunda	1:2 partes en peso
Tercera	1:1 partes en peso

La cantidad de pigmento a utilizar será en función del efecto que precise cada veladura, en conformidad con las instrucciones en cada caso del Arquitecto Director, aunque a nivel orientativo se puede pensar en 0,05 Kp de polvo de color por cada litro de silicato y por cada metro cuadrado de superficie tratada a tres manos.

Después de cada mano, cuya aplicación se efectuará de igual forma a como se ha señalado en la Técnica A, habrá que esperar del orden de 12 horas antes de ejecutar la siguiente, a fin de que se asegure el endurecimiento del Fixativ.

Después de la última mano conviene comprobar la estabilidad de los pigmentos, para lo cual basta pasar un paño humedecido por las superficies patinadas y ver si se producen arrastres de color. Si se apreciara que la fijación no es buena se puede proceder de una de estas dos maneras:

- Aplicar una mano final de solución de silicato de potasa y agua en concentración 1:1 a toda la superficie. Cuando se elija este tratamiento final conviene recordar que a medio plazo, las superficies patinadas oscurecerán un poco, por lo que sólo se aplicará cuando las patinas hayan quedado un poco débiles de tono.
- O mejor todavía, dar una protección final a base de resina de polimetacrilato, tipo Polaroid B-72, diluida en xilol al 5%.

Acabado final:

Cualquiera que haya sido el sistema de patinación elegido, si se observaran distorsiones cromáticas entre el resultado final y las intenciones previstas, se podrán atenuar mediante lijado manual de las superficies pétreas, en conformidad con las instrucciones que de la Dirección Técnica.

Una vez conseguida la igualación cromática, será preciso proceder a darle un tratamiento hidrorrepelente a base de siloxanos oligoméricos del tipo del Tegosivin HL-100 de la Goldschmidt, o del Silex H de la Keim, o del Stand H 160-L de la Wacker, diluido el componente activo a un 12% (+ó-2%) en solventes de molécula pequeña (xilol, toluol, etc.).

Precauciones:

- En los operarios:

Todas las partes de los trabajadores que intervengan en estas tareas, como sus ojos, ropas y brazos deben estar protegidos de las salpicaduras del silicato de potasa y de los solventes orgánicos empleados.

- En las fábricas:

También hay que proteger todas las superficies inferiores o próximas a las áreas de trabajo, que tengan naturaleza pétrea, cerámica o leñosa, y que accidentalmente puedan entrar en contacto con los productos de patinación, y especialmente con el silicato de potasa ya que petrifica enseguida y mancharía sus acabados.

SISTEMAS ESPECIALES DE PATINACION.

Si durante la ejecución de las intervenciones se apreciara que alguna de las patinas originales existentes fuera de naturaleza cerúlea o ejecutado al temple, el sistema de patinación en las zonas correspondientes donde se hayan efectuado reposiciones se ejecutará en conformidad con las instrucciones que de el Arquitecto Director, en conformidad con este esquema básico, que podrá ser alterado, ajustado o modificado por la Dirección Técnica, a la vista de las circunstancias específicas que concurren en cada caso:

Patinaciones a la cera:



Se ejecutarán aplicando en caliente los pigmentos diluidos en mezclas de cera virgen y esencia de trementina (aguarrás), tras caldear los paramentos con estufas o secadores de aire caliente.

Patinaciones al temple:

Se realizarán con temple a base de caseína, aguadas de cal, o silicatos, pero nunca con compuestos acrílicos no transpirables.

Otras patinaciones:

Se ejecutarán en conformidad con lo que establezca el Arquitecto Director y con los materiales, procedimientos y técnicas que éste indique.

Murcia Marzo de 2017
El arquitecto

Fdo. Félix Satiuste de Pablos

19/07/2017 11:51:43

Firmante: SANTIUSTE DE PABLOS, JOSE FELIX

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) 5a42ab1b-a0a4-495b-736086863291





ANEXO VI

LIMPIEZA DE ELEMENTOS METALICOS

LIMPIEZA DE PIEZAS METALICAS.

Los elementos metálicos se empezarán a limpiar eliminando de ellos mecánicamente el polvo y adherencias desprendibles, ejecutando las operaciones de levantamiento con objetos espátulas delgadas de madera blanda y cepillo de cerda flexible, a fin de evitar rayados.

Bronces:

Para la eliminación de óxidos en los bronce se aplicarán repetidas veces paños húmedos en agua caliente a unos 60°C, que tenga diluida un 1% de complexona, frotando seguidamente con cepillos bien bañados en la misma mezcla.

El abrillantado de las superficies con pátinas superficiales de envejecimiento ligero, se consigue con el frotado continuado con paños levemente mojados en Xidol.

Hierros:

Para los óxidos de piezas de hierro la mezcla que ha de contener el agua caliente es de un 3% de complexona más un 0'6% de hipoclorito sódico.

En piezas de cerrajería de taller, es decir, piezas no finas, se puede ensayar la aplicación con pincel de disolventes de óxidos férricos a base de ácido ortofosfórico.

Las oxidaciones más pertinaces se pueden eliminar mediante fijado.

Murcia Marzo de 2017
El arquitecto

Fdo. Félix Santiuste de Pablos





ANEXO VII

TARIMA DINESSEN