

PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES

INTRODUCCIÓN

A efectos de regular la ejecución de las obras definidas en el presente proyecto de ejecución para la REHABILITACIÓN DE LAS CUBIERTAS DE LA IGLESIA DE SANTA CECILIA (Barruelo de Villadiego. Villadiego), del cual es redactor el arquitecto D. Ismael Ruiz Martínez y promovidas por el Ayuntamiento de Villadiego, se dicta el presente Pliego de Condiciones Generales, que además del Pliego General de Condiciones de la Edificación, compuesto por el Centro Experimental de Arquitectura, aprobado por el Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España, y adoptado para sus obras por la Dirección General de Arquitectura y Edificación, habrá de regir en la ejecución de la obra a que se refiere este proyecto.

INDICE

A- DISPOSICIONES GENERALES

- 1.1 Naturaleza.
- 1.2 Condiciones de índole Facultativa.
- 1.3 Condiciones de índole Legal y Económica.

B- CONDICIONES DE LOS MATERIALES

- 2. DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS
- 3. MOVIMIENTO DE TIERRAS
- 4. RED DE SANEAMIENTO
- 5. CIMENTACIONES
- 6. SOLERAS
- 7. ESTRUCTURAS DE ACERO Y HORMIGON
- 8. ESTRUCTURAS - FORJADOS
- 9. ALBAÑILERIA-CANTERIAS-FABRICAS
- 10. ALBAÑILERIA - DISTRIBUCIONES
- 11. ALBAÑILERIA - REVESTIMIENTOS CONTINUOS
- 12. CUBIERTAS
- 13. IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS
- 14. PAVIMENTOS CERÁMICOS TERRAZOS Y MÁRMOLES
- 15. PAVIMENTOS DE MADERA
- 16. ALICATADOS
- 17. CARPINTERIA MADERA, PUERTAS Y ARMARIOS
- 18. CARPINTERIA MADERA, VENTANAS, PERSIANAS, BARANDAS
- 19. CARPINTERIA DE ALUMINIO Y P.V.C.
- 20. CERRAJERÍA
- 21. VIDRIERÍA Y TRASLUCIDOS
- 22. INSTALACIÓN ELÉCTRICAS
- 23. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA
- 24. CALEFACCIÓN, CALDERAS, CONDUCCIONES
- 25. INSTALACIONES DE AUDIOVISUALES Y SISTEMAS DE ELEVACIÓN
- 26. PINTURAS
- 27. CONDICION FINAL

A- DISPOSICIONES GENERALES

1.1 NATURALEZA

Las condiciones técnicas que se detallan en este Pliego de Condiciones Generales, complementan las mencionadas en las especificaciones de la memoria, Planos y Presupuesto, que tienen, a todos los efectos, valor de Pliego de Prescripciones Técnicas. Cualquier discrepancia entre los diversos contenidos de los diferentes documentos aludidos, será inmediatamente puesta en conocimiento de la Dirección Facultativa de las Obras, única autorizada para su resolución.

No obstante, en condiciones puntuales que pudieran existir entre los distintos documentos, prevalecerá aquel que, según criterio de la Dirección Facultativa, sea más favorable para la buena marcha de la ejecución de la obra, teniendo en cuenta para ello la calidad e idoneidad de los materiales y resistencia de los mismos, así como una mayor tecnología aplicable.

El conjunto de los trabajos a realizar, de acuerdo con los documentos del proyecto, cumplirán lo establecido en el Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura de 1960.

De acuerdo con el art. 1º A.1 del Decreto 462/71, en la ejecución de las obras deberán observarse las normas vigentes aplicables sobre la construcción. A tal fin se incluye una relación de la Normativa Técnica Aplicable como ANEXO a este Pliego. Estas condiciones técnicas serán de obligada observación por el Contratista a quien se adjudique la obra, no pudiendo alegar desconocimiento para ejecutar la obra con estricta sujeción a las mismas.

Las obras objeto del contrato son las que quedan especificadas en los restantes documentos que forman el proyecto, Memoria, Mediciones, Presupuesto y Planos.

1.2 CONDICIONES DE INDOLE FACULTATIVA

1.2.1 Obligaciones del contratista

Previamente a la formalización del Contrato, el Contratista deberá haber visitado y examinado el emplazamiento de las obras, y de sus alrededores, y se habrá asegurado que las características del lugar, su climatología, medios de acceso, vías de comunicación, instalaciones existentes, etc., no afectarán al cumplimiento de sus obligaciones contractuales.

Durante el período de preparación tras la firma del Contrato, deberá comunicar a la Dirección de obra, y antes del comienzo de ésta: Los detalles complementarios, la memoria de organización de obra, y el calendario de ejecución pormenorizado.

Obligatoriamente y por escrito, deberá el contratista dar cuenta a la Dirección Facultativa del comienzo de los trabajos con al menos tres días de antelación.

Todas las operaciones necesarias para la ejecución de las obras por el Contratista, y también la circulación por las vías vecinas que este precise, será realizada de forma que no produzcan daños, molestias o interferencias no razonables a los propietarios, vecinos o a posibles terceras personas o propietarios afectados.

El Contratista analizará la problemática de los linderos, características de edificaciones medianeras, y posible existencia de servicios urbanos e instalaciones en el interior del solar o sus inmediaciones.

El Contratista instalará un vallado permanente, durante el plazo de las obras, como mínimo igual al exigido por las Autoridades del lugar en donde se encuentren las obras.

Para realizar las acometidas de la obra, o de la edificación, se deberá de cumplir el reglamento de Baja Tensión y el Reglamento de Alta Tensión en el caso de las instalaciones eléctricas. En las restantes instalaciones se cumplirán las Normas propias de cada Compañía de Servicios y de forma general las Normas Básicas correspondientes.

El Contratista acondicionará y habilitará por su cuenta los caminos y vías de acceso, cuando sea necesario.

Serán de su cargo las instalaciones provisionales de obra, en cuanto a gestión, obtención de permisos, mantenimiento y eliminación de ellas al finalizar las obras.

En las instalaciones eléctricas para elementos auxiliares, como grúas, maquinillos, ascensores, hormigoneras y vibradores, se dispondrá a la llegada de los conductores, de acometida a un interruptor diferencial según el R.E.B.T. y se instalarán las tomas de tierra necesarias.

El Contratista, viene obligado a conocer, cumplir y hacer cumplir toda la normativa referente a la Seguridad y Salud de las Obras de Construcción, instalando todos los servicios higiénicos que sean precisos para el personal que intervenga en las obras.

Serán expuestos por el Contratista a la Dirección Técnica los materiales o procedimientos no tradicionales, caso de interesar a aquel su empleo, el acuerdo para ello, deber hacerse constar tras el informe Técnico pertinente de ser necesario.

También serán sometidos por el Contratista, los estudios especiales necesarios para la ejecución de los trabajos. Antes de comenzar una parte de obra que necesite de dichos estudios, el Contratista habrá obtenido la aceptación técnica de su propuesta por parte de la Dirección de obra, sin cuyo requisito no se podrá acometer esa parte del trabajo.

El Contratista habilitará una oficina en la obra que tendrá las dimensiones necesarias y adecuadas al volumen de la obra y su plazo de ejecución, estando dotada de aseo, instalación eléctrica y calefacción. En esta oficina se conservarán los documentos siguientes:

- Proyecto de Ejecución aprobado.
- Libro de órdenes entregado por el Arquitecto Director.
- Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud de acuerdo con el RD 1627/97.
- Plan de Seguridad y Salud de acuerdo con el RD 1627/97.
- Libro de Incidencias y Aviso Previo de acuerdo con el RD 1627/97.

El contratista puede subcontratar a profesionales o empresas, partes o incluso la totalidad de la obra, pero ello no le exime de su responsabilidad ante la Propiedad y la Dirección Técnica por la correcta ejecución de la misma.

El Contratista deberá tener siempre en la obra el número de operarios proporcionado a la extensión y clase de trabajos que está efectuando, y según el programa de trabajo existente.

Los operarios serán de aptitud reconocida y experimentados en sus respectivos oficios, actuando bajo las ordenes del encargado, siendo este el que vigile la obra y haga cumplir en todo momento el Real decreto 1627/97 sobre Seguridad y salud en la construcción.

La Dirección Facultativa podrá recusar a uno o a varios productores de la empresa o subcontratista de la misma por considerarlos incapaces, siendo obligación del Contratista reemplazar a estos productores o subcontratistas, por otros de probada capacidad.

El Contratista, por sí mismo o por medio de un jefe de obra, o del encargado, estará en la obra durante la jornada legal del trabajo, y acompañará a la Dirección Facultativa en las visitas que esta haga a la obra.

La Dirección Técnica podrá exigir del Contratista y este vendrá obligado a aportar a sus expensas las certificaciones de idoneidad técnica ó cumplimiento de condiciones de toda índole, especificadas en el proyecto respecto de los materiales o instalaciones suministrados

El contratista está obligado a realizar con su personal y materiales cuanto la dirección facultativa disponga para apeos, derribos, recalces o cualquier otra obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio.

Es obligación del contratista el ejecutar cuanto sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aún cuando no se halle expresamente estipulado en los documentos del Proyecto, y dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos determinen para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

Cualquier variación que se pretendiere ejecutar sobre la obra proyectada, deberá ser puesta en conocimiento del Arquitecto director, y no podrá ser ejecutada sin su consentimiento. En caso contrario la Contrata, ejecutante de dicha unidad de obra, responderá de las consecuencias que ello originase. No será justificante ni eximente a estos efectos el hecho de que la indicación de la variación proviniera del señor Propietario.

1.2.2 Obligaciones del Aparejador o Arquitecto Técnico.

El Aparejador o Arquitecto Técnico de la Obra será nombrado por la propiedad con la conformidad del Arquitecto Director y deberá conocer todos los documentos del Proyecto.

Es misión del Aparejador o Arquitecto Técnico:

- Controlar en los aspectos de organización, calidad y economía que incidan en la ejecución de la obra.

- Efectuar el replanteo de la Obra

- Establecer la planificación general de la obra, previo estudio del proyecto de Ejecución.

- Velar por el control de la calidad de la edificación, redactando y dirigiendo el Programa de Control, así como documentando los resultados obtenidos y transcribiendo obligatoriamente al Libro de Órdenes y Asistencias de la obra, las conclusiones y decisiones que se deriven de su análisis.

- Visitar la obra todas las veces necesarias para asegurar la eficacia de su vigilancia e inspección, realizando en ella todas las funciones inherentes a su cargo e informando al Arquitecto Director de cualquier anomalía que observará en la obra y de cualquier detalle que aquel debiera conocer.

- Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al Proyecto a las Normas Técnicas y a las reglas de la buena construcción.

- Suscribir en unión del Arquitecto Director el certificado final de obra.

1.2.3 Obligaciones del Arquitecto Director.

Es misión del Arquitecto director de la Obra la ordenación y control de su construcción en los aspectos técnicos estéticos y económicos. Comprobará la adecuación de la cimentación a las características reales del suelo , para lo cual deberá ser avisado con suficiente antelación tras haberse realizado la excavación del mismo.

Corresponde al Arquitecto Director la interpretación de los distintos documentos de obra reservándose, siempre que el promotor no manifieste su desacuerdo, las facultades de variación del proyecto, cambio de unidades de obra y calidades que juzgue convenientes, así como la aprobación de nuevos precios unitarios de obra y variaciones o imposiciones de plazos de ejecución.

El Arquitecto Director, podrá recusar al Contratista si considera que esta decisión es útil y necesaria para la debida marcha de la obra.

Preparará la documentación final de obra, suscribiendo en unión del Arquitecto Técnico el certificado final de la misma.

1.3 CONDICIONES DE INDOLE LEGAL Y ECONOMICA

Con anterioridad al comienzo de la obra el Contratista procederá a asegurarla ante posibles daños por incidentes durante su ejecución. Igualmente se asegurará la responsabilidad civil por daños a terceros que se puedan causar durante la ejecución a la misma por operaciones destinadas a su realización.

Una vez obtenidas las licencias y autorizaciones correspondientes, el contratista dará comienzo a la obra según venga estipulado en el correspondiente contrato de obra, obligatoriamente y por escrito deberá comunicar al Arquitecto Director y al Aparejador o Arquitecto Técnico, el comienzo de los trabajos con una antelación mínima de 48 horas.

De producirse cualquier hallazgo, el Contratista deberá dar parte a la dirección facultativa, quien lo pondrá en conocimiento de la Propiedad, y dará las órdenes oportunas.

La responsabilidad general del Contratista afecta sin restricciones a las obras que por su naturaleza oculta u otras circunstancias no hayan sido examinadas por la Dirección de la Obra. Ante los trabajos defectuosos, el Contratista viene obligado a su reparación, incluso a la reconstrucción total. La Dirección de la Obra podrá dar ordenes para cualquier reparación, siempre antes de su recepción.

Cuando en las obras sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente ampliar el proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones del Arquitecto Director en tanto se formula y tramita el proyecto reformado.

En los treinta días siguientes a la Certificación del final de la obra se producirá la recepción de la obra con la participación del Promotor, el Contratista y el Arquitecto. Si no se acepta la totalidad de la obra se indicarán las reservas oportunas en el acta de recepción provisional y se fijará una nueva fecha para la recepción definitiva, a la que acudirán de nuevo los agentes antes mencionados. Las actas que recogen y reflejan las recepciones provisionales y la definitiva, serán firmadas por el Promotor, el Contratista y el Arquitecto.

La duración del plazo de garantía vendrá especificada en el contrato de Obra.

En el periodo de tiempo comprendido entre la recepción provisional y la definitiva, y en tanto el edificio no sea utilizado, es el contratista el responsable del estado de conservación y limpieza del mismo.

1.3.1 Forma de medición y valoración de las distintas unidades de obra y abono de las partidas alzadas.

- **Mediciones.**

La medición del conjunto de unidades de obra que constituyen el presente proyecto, se verificará aplicando a cada unidad de obra la unidad de medida que le sea apropiada, y con arreglo a las mismas unidades adoptadas en presupuesto, unidad completa, partida.

- **Valoraciones.**

Las valoraciones de unidades de obra figuradas en el presente proyecto, se efectuarán multiplicando el número de estas, resultantes de las mediciones, por el precio unitario asignado a las mismas en el presupuesto.

En el precio unitario aludido se consideran incluidos los gastos de transporte de los materiales, las indemnizaciones o pagos que hayan de hacerse por cualquier concepto, así como todo tipo de impuestos fiscales que graven los materiales, y todo tipo de cargas sociales.

También serán de cuenta del Contratista los honorarios, tasas y demás impuestos de las instalaciones con que esté dotado el inmueble.

El Contratista no tendrá derecho a pedir indemnización alguna por las causas enumeradas.

- **Valoración de las obras incompletas.**

Las obras se abonarán con arreglo a precios consignados en el presupuesto. Cuando por consecuencia de rescisión u otra causa fuese preciso valorar obras incompletas, se aplicarán los precios del Presupuesto, sin que pueda pretenderse cada valoración de la fraccionada, en otra que la establecida en los cuadros de descompuestos de precios.

- **Precios contradictorios.**

Si ocurriese algún caso excepcional e imprevisto en el cual fuese necesaria la designación de precios contradictorios entre la Propiedad y el Contratista, estos precios deberán fijarse con arreglo a lo establecido en el artículo 150, párrafo 2º del Reglamento General de Contratación del Estado.

- **Relaciones valoradas.**

Las Certificaciones de Obra, se redactarán por parte del Aparejador o Arquitecto Técnico y serán confirmadas por el Arquitecto Director, con la periodicidad que se haya estipulado en el contrato de obra. Todas las mediciones que se efectúen comprenderán las unidades de obra realmente ejecutadas.

Tanto las mediciones parciales, como las que se ejecuten al final de la obra, se realizarán conjuntamente con el Contratista que después de presenciarlas, deberá en un plazo de diez días dar su conformidad o hacer, en caso contrario, las reclamaciones que considere conveniente. Todo ello según el artículo 142 R.G.C.E.

Estas relaciones valoradas o certificaciones no tendrán más que carácter provisional a buena cuenta, y no supone la aprobación de las obras que en ellas se comprende. Se formará multiplicando los resultados de la medición por los precios correspondientes y descontando, si hubiere lugar a ello la cantidad correspondiente al tanto por ciento de baja o mejora producido en la licitación.

- **Abono de las partidas alzadas.**

Para la ejecución material de las partidas alzadas figuradas en el proyecto de obra, a las que afecta la baja de subasta, deberá obtenerse la aprobación de la Dirección Facultativa. A tal efecto, antes de proceder a su realización se someterá a su consideración al detalle desglosado del importe de la misma, el cual, si es de conformidad, podrá ejecutarse.

De las partidas unitarias o alzadas que en el estado de mediciones o presupuesto figuran, serán a justificar las que en los mismos se indican con los números, siendo las restantes de abono íntegro.

1.3.2 Unidades terminadas.

- **Normas y pruebas previstas para las recepciones.**

Se ajustarán a las Normas Básicas, que según el Decreto 462/71, de 11 de Marzo, sean de aplicación.

- **Documentación.**

Con la solicitud de recepción de la obra, la Dirección Facultativa, de acuerdo con el Contratista, deberá presentar:

Libro de Órdenes y Asistencia (Decreto 422/71).

Certificado final de obra.

Partes de control de obra e informe de situación.

El Contratista se compromete a entregar todas las autorizaciones necesarias para la puesta en servicio de las instalaciones.

B- CONDICIONES DE LOS MATERIALES

2. DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS

2.1 CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

2.1.1 Condiciones generales

Las operaciones de derribo se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones próximas, de acuerdo con lo que sobre el particular ordene el Director de las obras, quien designará los elementos que se hayan de conservar intactos.

Antes de iniciar la demolición se neutralizarán las acometidas de las instalaciones, de acuerdo con las Compañías suministradoras. Se dejarán previstas tomas de agua para el riego, en evitación de formación de polvo durante los trabajos.

2.1.2 Demolición elemento a elemento

El orden de demolición se efectuará, en general, de arriba hacia abajo de tal forma que la demolición se realice prácticamente al mismo nivel, sin que haya personas situadas en la misma vertical ni en la proximidad de elementos que se abaten o vuelquen.

2.1.3 Demolición por empuje

La altura del edificio o parte del edificio a demoler, no será mayor de 2/3 de la altura alcanzable por la máquina.

Se habrá demolido anteriormente, elemento a elemento, la parte del edificio que está en contacto con medianerías, dejando aislado el tajo de la máquina.

3. CUBIERTAS

3.1 CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES

3.1.2 Tejas cerámicas

Las tejas no deberán presentar fisuras o grietas visibles, exfoliaciones, laminaciones, desconchados, saltados o roturas.

3.2 CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

3.2.1 Tejados de tejas

Las placas aligeradas, con un espesor no inferior a tres centímetros (3 cm), deberán resistir adecuadamente las acciones que vayan a soportar. El material podrá ser cerámico o hidráulico.

Los rastreles, fijados con mortero o clavos de acero, se colocarán paralelos a la línea de máxima pendiente, con una desviación máxima de un centímetro por metro (1cm/m) o tres centímetros (3 cm) para toda la longitud. Quedarán cortados en las juntas estructurales, y se colocará uno a cada lado de las limas.

Teja curva:

El frente de los aleros quedará macizado con mortero, volando las tejas canales como mínimo cinco centímetros (5 cm) del borde.

Los faldones se ejecutarán con hiladas paralelas al alero, comenzando desde abajo y por el borde lateral libre del faldón, dejando las cobijas una separación de paso de agua entre tres y cinco centímetros (3 y 5 cm). Todos los canales y cobijas se recibirán con mortero cada cinco (5) hiladas.

Los bordes libres llevarán tejas frontales de protección.

Teja plana:

En el borde de los aleros las tejas volarán un mínimo de cuatro centímetros (4 cm) y será recalzada con mortero la primera hilada.

Los faldones se ejecutarán comenzando desde abajo, montando cada pieza sobre la inferior y fijándola en su parte superior por los resaltes en el listón y dos clavos galvanizados que penetren al menos veinticinco milímetros (25 mm).

Las limas, cumbreras y bordes libres quedarán cubiertas en toda su longitud por tejas solapadas en dirección opuesta a los vientos que traen lluvia.

3.3 EJECUCION DE LAS OBRAS

3.3.1 Formación de pendientes

En el caso de que el soporte de la teja no sea forjado inclinado, para la formación de pendientes se utilizará ladrillo hueco doble en avispero, colocándose directamente sobre el forjado y dejando entre las testas de los ladrillos una separación de 1/4 de su longitud, así sucesivamente en todas las hiladas. La parte superior se rematará con una maestra de mortero de cemento, debiendo quedar los remates superiores de los tabiquillos de un mismo faldón en un mismo plano.

3.3.2 Formación del tablero soporte

El tablero soporte estará constituido por un rasillón cerámico machihembrado, estará exento de caliche y no presentará alabeos ni fisuraciones, se apoyarán en 2 tabiquillos contiguos e independizados de éstos mediante una tira de cartón o plástico fuerte; sus testas irán separadas 1/2 cm entre sí. Sobre este tablero se verterá una capa de mortero de cemento y arena 1:6, de 2 cm de espesor, debiendo quedar la superficie perfectamente plana.

3.3.3 Colocación de tejas

Por último se procederá a realizar el faldón de tejas que se colocará por hiladas paralelas al alero, de abajo hacia arriba, comenzando por el borde lateral libre del faldón en caso de que lo hubiera y montando cada pieza sobre la inmediata inferior con un solape no menor de 10 cm. En cada hilada se colocarán las canales en primer lugar con una separación lateral tal que las cobijas que la cubran dejarán una separación entre sí de 4 o 5cm.

Las tejas del alero se recibirán con mortero de cemento y arena 1:8, y el resto de las tejas del faldón para evitar su movimiento, llevarán una cama de mortero de cemento y arena de miga en relación 1:10.

3.3.4 Ventilación de la cubierta

La cámara de aire existente entre el tablero y el forjado deberá tener ventilación al exterior al menos por dos paramentos opuestos y con una superficie en cada uno mayor de 10 cm.

4. IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

4.1 CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES

4.1.1 Imprimadores

Los imprimadores son productos bituminosos utilizados para la imprimación y la preparación de las superficies de los soportes que vayan a impermeabilizarse.

En el envase del producto deben de figurar sus incompatibilidades y el intervalo de temperaturas en que deben ser aplicados. En la recepción del material debe controlarse que toda la partida suministrada sea del mismo tipo.

Las emulsiones asfálticas deben ser homogéneas y no mostrar separación de agua ni coagulación del betún asfáltico emulsionado. Las emulsiones asfálticas no deben aplicarse cuando la temperatura ambiente sea menos de 5°C.

Normativa de aplicación:

UNE-104-231 y 104-234; NBE-QB-90.

4.1.2 Pegamentos bituminosos y adhesivos.

Los pegamentos bituminosos y los adhesivos son productos de base bituminosa, destinados a realizar la unión entre sí de otros productos como láminas y armaduras bituminosas o la unión de estos productos con el soporte base de la impermeabilización. No deben de utilizarse oxiasfaltos del tipo OA-70/40.

Normativa de aplicación:

UNE-104-236; 104-202.

4.1.3 Materiales bituminosos para el sellado de juntas.

Son materiales bituminosos que se emplean para el sellado de las juntas de los soportes con objeto de reforzar la estanqueidad de las mismas.

Normativa de aplicación:

UNE-104-233

4.1.4 Láminas.

Las láminas son productos prefabricados laminares, cuya base impermeabilizante es de tipo bituminoso, destinadas a formar parte fundamental de la impermeabilización en los diferentes sistemas.

Las láminas pueden ser de los siguientes tipos:

Láminas bituminosas de oxiasfalto: Están constituidas por una o varias armaduras, recubrimientos bituminosos, material antiadherente y ocasionalmente una protección.

Normativa de aplicación: UNE-104-238

Láminas de oxiasfalto modificado: Constituidas por una o varias armaduras, recubrimientos bituminosos a base de oxiasfalto modificado, material antiadherente, plástico y ocasionalmente una protección.

Normativa de aplicación: UNE-104-239

Láminas de betún modificado con elastómeros: Que estén constituidos por una o varias armaduras recubiertas con másticos bituminosos modificados con plastómeros, material antiadherente y ocasionalmente una protección.

Normativa de aplicación: UNE-104-242/1; 104-204

Láminas de betún modificado con plastómeros: Están constituidos por una o varias armaduras recubiertas con másticos bituminosos modificados con plastómeros, material antiadherente y ocasionalmente una protección.

Normativa de aplicación: UNE-104-242/2

Láminas extruidas de betún modificado con polímeros: Tienen un recubrimiento bituminoso a base de un mástico de betún modificado con polímeros y fabricados por extrusión y calandrado. Ocasionalmente, llevan, en su cara interna, una armadura constituida por fieltro de fibra de vidrio.

Normativa de aplicación: UNE-104-243

Láminas de alquitrán modificado con polímeros: Son láminas sin armaduras, que se fabrican por extrusión y calandrado y que están constituidas por un recubrimiento bituminoso a base de alquitrán modificado con polímeros, por plastificantes y por otros materiales tales como cargas minerales.

Normativa de aplicación: UNE-104-244

Condiciones generales de recepción en obra y almacenamiento:

Al recibo en obra del material en rollos, se comprobará que tengan un aspecto uniforme, carezcan de bordes desgarrados o no bien definidos, roturas, perforaciones, grietas, protuberancias, hendiduras, etc., comprobándose en general que el sistema de carga no haya dañado por aplastamientos, punzonamientos, etc., los rollos.

Se rechazarán aquellos que contengan más de dos piezas, asimismo se rechazará la partida entera, si el número de rollos que contengan piezas, es superior al 3% de la misma.

Los rollos que forman la lámina, deberán llegar a obra protegidos (mejor paletizados), llevando incorporada una etiqueta en la que figure como mínimo lo siguiente:

- El nombre y la dirección del fabricante del producto, y los del marquista o el distribuidor.
- La designación del producto de acuerdo con los apartados correspondientes a cada tipo de láminas.
- El nombre comercial del producto.
- La longitud y la anchura nominales en m.
- La masa nominal por m².
- El espesor nominal en mm., (excepto en las láminas bituminosas de oxiasfalto).
- La fecha de fabricación.
- Las condiciones de almacenamiento.

- i) En el caso de láminas con armadura, las siglas de la armadura principal y si tiene armadura complementaria, además las de estas.

El almacenamiento en obra se realizará en local aislado de la humedad y de la radiación solar, no siendo admisible que la temperatura del mismo supere los 35°C en verano ni los 5°C en invierno.

La colocación de los rollos en el almacén se realizará de forma que los mismos no sufran aplastamiento por cargas, siendo conveniente su ensilado en vertical y separados siempre del suelo a través de madera o material equivalente.

El transporte desde el almacén a los tajos, se realizará de forma conveniente para que no se dañen los rollos. Se podrá almacenar a pie de tajo el material a colocar en el día, protegiéndolo de los agentes atmosféricos y del agua de vertidos en obra.

Las láminas de oxiasfalto y de betún modificado SBS, no se expondrán a una radiación solar prolongada.

4.1.5 Placas asfálticas.

Son productos bituminosos prefabricados en piezas de pequeño tamaño y con diversas formas, constituidos por una armadura, recubrimientos bituminosos, un material antiadherente y una protección mineral situada en la cara exterior, s/UNE-104- 240.

Las placas deben presentar un aspecto uniforme y carecer de defectos tales como agujeros, bordes desgarrados, roturas, grietas, etc., deben presentar la superficie vista totalmente recubierta de gránulos minerales uniformemente distribuidos.

Se admite una tolerancia en cada una de las dimensiones de +/- 3 mm.

Normativa:

UNE-104-240

4.2 CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Con anterioridad a la ejecución de la impermeabilización, se realizarán las siguientes comprobaciones:

- Que todas las superficies soporte de la impermeabilización, estén completamente terminadas, (rodapiés, rebosaderos, calderetas, juntas perimetrales y de dilatación, soportes verticales, aristas y rincones, etc.), y que todos los ángulos entrantes y salientes estén achaflanados o redondeados y toda la superficie limpia.
- Que no existan materiales contaminantes (aceites, grasas, cal, yeso, etc.).
- Que el grado de humedad de los soportes en el interior de la masa sea $\leq 8\%$.
- Que los accesos a cubierta estén protegidos y limpios.

Los trabajos de impermeabilización, no deberán realizarse cuando las condiciones climatológicas puedan resultar perjudiciales a la cubierta y, en particular, cuando exista:

- Nieve, hielo o lluvia.
- Fuertes vientos.
- Temperaturas inferiores a cinco grados (5°C).

No se admitir la existencia de arrugas superficiales, después del extendido de las láminas.

La reanudación de los trabajos después de una paralización, se hará previa comprobación de que el soporte de la impermeabilización y los materiales adyacentes, reúnen las condiciones necesarias establecidas anteriormente; en caso contrario, deberán tomarse las medidas oportunas para adecuar el soporte al recibido de las láminas.

Se colocarán las láminas de refuerzo de todos los puntos singulares (petos, cuerpos elevados, juntas, calderetas, pasos, etc.), y cambios de pendiente totalmente adheridas a su soporte, previa imprimación del mismo. Entre la aplicación de la imprimación y la adherencia de las láminas, se dejarán transcurrir > 24 horas. (Ver puntos singulares). Se imprimirán, también, todas las superficies que vayan a recibir láminas adheridas.

La adherencia de las láminas, bien a su soporte o entre ellas (formación de capas, solapas, etc.), se realizará a la llama, con el fin de eliminar el polietileno superficial de protección de ellas.

Las láminas de refuerzo se puentearán (no se adherirán) en los vértices o chaflanes de encuentro, así como en las juntas de materiales o en las fisuras, eventualmente existentes.

Los empalmes y solapas entre láminas serán siempre ≥ 10 cm.

Una vez iniciada la soldadura entre láminas (solapos o entre sí), no deberá interrumpirse el trabajo hasta no terminar las soldaduras del rollo.

Los solapos entre láminas de una misma hilera, paralelos a la línea de máxima pendiente, no coincidirán con los de las hileras adyacentes, existiendo como mínimo entre ellos una separación > 30 cm.

Los solapos se achaflanarán en su borde superior con rodillo o espátula caliente.

No se admitirán superposiciones en un mismo punto de cuatro láminas, quedando por tanto prohibido los solapos coincidentes.

Una vez colocadas las láminas de oxiasfalto y de betún modificado SBS, no se expondrán a una radiación solar prolongada o a daños por efectos de obra, debiendo llevarse a cabo su protección de inmediato.

En todos los casos de adherencia de láminas entre sí o a soportes, hechas con calor de llama, se evitará la oclusión de aire ambiente o gases.

Los encuentros entre paramentos (rincones, aristas, etc.) y entre éstos y el soporte de la membrana, deberán estar realizados en Escocia o chaflán de ángulo $135^\circ \pm 10^\circ$, siendo los lados del chaflán o el radio ≥ 6 cm.

Una vez colocada la membrana no se verterán o colocarán sobre ella materiales o andamios que puedan dañarla.

Se controlará el acceso a la membrana (cubierta), y se realizarán las protecciones y accesos provisionales necesarios para no dañar la misma.

Se comprobará que el calzado utilizado por los operarios es el adecuado para no dañar la membrana.

Una vez terminada la membrana impermeabilizante, se cerrarán todos los desagües, excepto los rebosaderos y se realizarán las pruebas de estanqueidad consistentes en una inundación de la cubierta hasta un nivel de 5 cm por encima del punto más alto de la misma. La inundación deberá mantenerse durante un tiempo superior a 72 horas.

Realizada la prueba se destaparán los desagües progresivamente.

Cuando pueda realizarse el ensayo de embalsamiento de la cubierta y existan dudas de una buena ejecución previa conformidad de la Dirección Facultativa, se reforzarán los solapos con una faja de 15 cm soldada totalmente.

4.3 EJECUCION DE LAS OBRAS

No deben realizarse trabajos de impermeabilización cuando las condiciones climatológicas puedan resultar perjudiciales, en particular cuando esté nevando o exista nieve o hielo sobre la cubierta, cuando llueva o la cubierta esté mojada, o cuando sopla viento fuerte. Tampoco deben realizarse trabajos cuando la temperatura ambiente sea menos que:

- a) 5° C para láminas de oxiasfalto;
- b) 0° C para láminas de oxiasfalto modificado;
- c) -5° C para láminas de betún modificado.

Antes de comenzar o reanudar los trabajos de impermeabilización, debe comprobarse si el soporte base reúne las condiciones necesarias señaladas en el apartado siguiente, en caso contrario, debe esperarse el tiempo necesario o procederse a su adecuación. Las interrupciones en la ejecución de la cubierta deben hacerse de forma tal que no se deterioren los materiales componentes de la misma.

La superficie del soporte base debe ser uniforme, estar limpia y carecer de cuerpos extraños.

Los encuentros con elementos verticales, tales como petos, chimeneas de ventilación, torreones, etc., deben estar acabados con una Escocia o un chaflán que forme un ángulo de 135° +/- 10°.

Estos elementos verticales deben estar preparados de la misma forma que el faldón, para permitir una terminación correcta de la impermeabilización hasta la altura necesaria.

Antes de comenzar la colocación de la impermeabilización, deben instalarse las cazoletas de desagüe y prepararse las juntas de dilatación.

Cuando el soporte base sea de hormigón, de mortero de cemento, de hormigón celular o de mortero de áridos ligeros, su superficie debe estar fraguada y seca; sin huecos ni resaltes mayores que el 20% del espesor de la impermeabilización prevista.

Cuando el soporte base sea de placas aislantes, éstas deben colocarse a traba y sin huecos entre ellas.

Cuando la impermeabilización esté constituida por materiales a base de asfalto, los materiales de imprimación deben ser de base asfalto, y cuando esté constituida por materiales a base de alquitrán, la imprimación debe ser de base alquitrán.

Los materiales de imprimación deben aplicarse mediante brocha, cepillo o pulverizador. La aplicación debe realizarse en todas las zonas en las que la impermeabilización debe adherirse y en las zonas de los remates.

En cada faldón las láminas de cada capa de impermeabilización deben empezar a colocarse por la parte más baja del mismo, preferentemente en dirección perpendicular a la línea de máxima pendiente del faldón; debe continuarse hasta terminar una hilera, realizando solapos de 8 cm como mínimo en las uniones entre piezas. Debe continuarse colocando nuevas hileras en sentido ascendente hasta la limatesa, de manera tal que cada hilera solape sobre la anterior 8 cm, como mínimo.

La colocación de las piezas debe hacerse de tal forma que ninguna junta entre piezas de cada hilera resulte alineada con la de las hileras contiguas.

Cuando la pendiente del faldón sea mayor que el 10%, las láminas pueden colocarse en dirección paralela a la línea de máxima pendiente. Cuando la pendiente sea mayor del 15%, como sucede en el caso de refuerzo de placas asfálticas, las láminas deben fijarse mecánicamente para evitar su descuelgue.

4.4 CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACION Y RECHAZO

Los productos bituminosos y los bituminosos modificados, deben estar oficialmente homologados.

Los productos procedentes de los estados miembros de la Comunidad Económica Europea deben cumplir lo que se establece en el artículo 4.1.4 del Reglamento General de Actuaciones del Ministerio de Industria y Energía en el campo de la normalización y la homologación, aprobado por Real Decreto 2584/1981, de 18 de septiembre (B.O.E. 3-11-81 y B.O.E. 28-11-81), y modificado por Real Decreto 105/1988, de 12 de febrero (B.O.E. 17-2-88).

En el control de recepción debe tenerse en cuenta lo que se refiere a la recepción de los productos, así como a las condiciones de embalaje y de presentación.

Cuando la dirección facultativa estime necesario comprobará alguna de las características físicas o químicas de algún producto mediante ensayos, éstos deben realizarse de acuerdo con las UNE correspondientes.

Si el producto posee un Distintivo de Calidad homologado por el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, la dirección facultativa puede simplificar la recepción, reduciéndola a la identificación del material cuando éste llegue a la obra.

Asimismo, para los productos que procedan de los estados miembros de la CEE, que hayan sido fabricados según especificaciones técnicas nacionales garantizadoras de objetivos de calidad equivalentes a los proporcionados por esta norma y que estén avalados por certificados de controles o ensayos realizados por laboratorios oficialmente reconocidos en los estados de origen, la dirección facultativa puede simplificar la recepción, reduciéndola a la identificación del material cuando éste llega a la obra.

La dirección facultativa puede exigir la realización de una prueba de servicio de la cubierta para comprobar si aparecen o no humedades debajo de la cubierta, en los muros o en los tabiques.

La prueba de servicio debe consistir en una inundación hasta un nivel de 5 cm, aproximadamente, por debajo del punto más alto de la entrega más baja de la impermeabilización en paramentos y teniendo en cuenta que la carga de agua no sobrepase los límites de resistencia de la cubierta.

La inundación debe mantenerse hasta el nivel indicado durante 24 horas, como mínimo. Los desagües deben obturarse mediante un sistema que permita evacuar el agua en el caso de que se rebase el nivel requerido, para mantener éste.

Una vez finalizado el ensayo, deben destaparse los desagües; la operación debe realizarse de forma progresiva para evitar que la evacuación del agua produzca daños en las bajantes.

En las cubiertas en las que no sea posible la inundación debe procederse a un riego continuo de la cubierta durante 48 horas.

5. CONDICION FINAL

La orden de comienzo de la obra será indicada por el Promotor o Propietario, quien responderá de ello si no dispone de los permisos correspondientes.

Los documentos de proyecto redactados por el Arquitecto/s que suscribe/n, el conjunto de normas y condiciones que figuran en el presente Pliego de Prescripciones y las que también, de acuerdo con este, sean de aplicación en el "Pliego General de Condiciones de la Edificación", compuesto por el Centro Experimental de Arquitectura, aprobado por el Consejo superior de los colegios de Arquitectos de España y adaptado para sus obras por la Dirección General de Arquitectura, constituyen el Contrato que determina y regula las obligaciones y derechos de ambas partes contratantes, las cuales se obligan a dirimir todas las divergencias que hasta su total cumplimiento pudieran surgir, preferiblemente por el Arquitecto Director de los trabajos.

Burgos, julio de 2024

El Arquitecto

D. Ismael Ruiz Martínez



IV.- MEDICIONES Y PRESUPUESTO
RESUMEN DE PRESUPUESTO