



PROYECTO DE EJECUCIÓN

RESTAURACIÓN DE PORTADAS EN FACHADA BIBLIOTECA MARÍA MOLINER (CHI)

III-PLIEGO DE CONDICIONES

OFICINA TÉCNICA DE ARQUITECTURA

UNIDAD: OFICINA TÉCNICA DE ARQUITECTURA

ARQUITECTO: PABLO ALÓS SANCHO

30 SEPTIEMBRE / 2022

22-032-CHI BIBL M MOLINER RESTAURACIÓN PORTADAS

PLIEGOS DE CONDICIONES

HOJA DE CONTROL DE CALIDAD

Documento	Pliegos de condiciones				
Proyecto	22-032-CHI BIBLM MOLINER-RESTAURACIÓN PORTADAS – P1				
Código	AR9055-03_BIMM-TS-BE-1-PliegoCond-D02.doc				
Autores:	Firma:	PAS	ARG		
	Fecha:	29/09/22	29/09/22		
Verificado	Firma:	PRS			
	Fecha:	30/09/22			
Destinatario	Ayuntamiento de Zaragoza. Dirección de Servicios de Arquitectura				
Notas					

PLIEGOS DE CONDICIONES

ÍNDICE

III. PLIEGOS DE CONDICIONES.....	11
1. PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS	11
1.1. DISPOSICIONES GENERALES.....	11
1.1.1. NATURALEZA Y OBJETO DEL PLIEGO GENERAL	11
1.1.2. DOCUMENTACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA.....	11
1.2. DISPOSICIONES FACULTATIVAS	12
1.2.1. OBRAS INCLUIDAS EN EL PLIEGO	12
1.2.2. AGENTES DE LA EDIFICACIÓN.....	12
1.2.2.1. Promotor.....	12
1.2.2.2. Autores del proyecto (proyectista).....	12
1.2.2.3. Contratista de las obras (constructor).....	12
1.2.2.4. Director de la obra	13
1.2.2.5. Director de la ejecución de la obra	14
1.2.2.6. Entidades y laboratorios de control de calidad de la edificación.....	15
1.2.2.7. Suministradores de productos.....	15
1.2.2.8. Propietarios y usuarios	15
1.2.3. SEGURO DE OBRAS.....	15
1.2.4. OFICINA EN LA OBRA.....	16
1.2.5. PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR EN LA OBRA	16
1.2.6. TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE EN EL PLIEGO.....	16
1.2.7. LIBRO DE ÓRDENES	16
1.2.8. REPLANTEO.....	17
1.2.9. COMIENZO DE OBRA. RITMO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS	17
1.2.10. ORDEN DE LOS TRABAJOS	17
1.2.11. CONTROL DE OBRA	18
1.2.12. MATERIALES Y APARATOS.....	18
1.2.13. MANO DE OBRA.....	18
1.2.14. MEDIOS AUXILIARES.....	18
1.2.15. OBRAS OCULTAS	18
1.2.16. TRABAJOS DEFECTUOSOS.....	19
1.2.17. VICIOS OCULTOS	19
1.2.18. PRÓRROGAS POR CAUSA MAYOR	19
1.2.19. MEDICIÓN Y VALORACIÓN DE LAS OBRAS.....	20
1.2.20. AVISO RECEPCIÓN DE LAS OBRAS	20
1.2.21. NORMAS DE LA RECEPCIÓN.....	20
1.2.22. GARANTÍA DE LAS OBRAS.....	22
1.2.23. LIQUIDACIÓN	22
1.2.24. SEGURIDAD Y SALUD DEL PERSONAL DE LA OBRA.....	22
1.2.25. INSPECCIONES DE SEGURIDAD	23

1.2.26.	COMPROMISO DEL CONTRATISTA.....	23
1.3.	DISPOSICIONES ECONÓMICAS	24
1.3.1.	PRINCIPIO GENERAL	24
1.3.2.	FIANZAS.....	24
1.3.2.1.	Fianza en subasta pública	24
1.3.2.2.	Ejecución de trabajos con cargo a la fianza.....	25
1.3.2.3.	Devolución de fianzas.....	25
1.3.2.4.	Devolución de fianza en el caso de efectuarse recepciones parciales	25
1.3.3.	DE LOS PRECIOS	25
1.3.3.1.	Composición de los precios unitarios	25
1.3.3.2.	Precios de contrata. Importe de contrata.....	26
1.3.3.3.	Precios contradictorios.....	26
1.3.3.4.	Reclamación de aumento de precios	27
1.3.3.5.	Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios.....	27
1.3.3.6.	De la revisión de los precios contratados	27
1.3.3.7.	Acopio de materiales	27
1.3.4.	OBRAS POR ADMINISTRACIÓN.....	27
1.3.4.1.	Administración	27
1.3.4.2.	Liquidación de obras por administración	28
1.3.4.3.	Abono al constructor de las cuentas de administración delegada	29
1.3.4.4.	Normas para la adquisición de los materiales y aparatos	29
1.3.4.5.	Del constructor en el bajo rendimiento de los obreros	29
1.3.4.6.	Responsabilidades del constructor.....	29
1.3.5.	VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS	30
1.3.5.1.	Formas de abono de las obras.....	30
1.3.5.2.	Relaciones valoradas y certificaciones	30
1.3.5.3.	Mejoras de obras libremente ejecutadas.....	31
1.3.5.4.	Abono de trabajos presupuestados con partida alzada.....	31
1.3.5.5.	Pagos.....	32
1.3.5.6.	Abono de trabajos ejecutados durante el plazo de garantía.....	32
1.3.6.	INDEMNIZACIONES MUTUAS.....	32
1.3.6.1.	Indemnización por retraso del plazo de terminación de las obras	32
1.3.6.2.	Demora de los pagos por parte del propietario.....	32
1.3.7.	VARIOS.....	33
1.3.7.1.	Mejoras, aumentos y/o reducciones de obra	33
1.3.7.2.	Unidades de obra defectuosas, pero aceptables.....	33

1.3.7.3.	Seguro de las obras.....	33
1.3.7.4.	Conservación de la obra	34
1.3.7.5.	Uso por el contratista de edificio o bienes del propietario	34
1.3.7.6.	Pago de arbitrios.....	34
1.3.7.7.	Garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción	35
2.	PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES	37
2.1.	PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES	37
2.1.1.	CONDICIONES GENERALES.....	37
2.1.1.1.	Calidad de los materiales.....	37
2.1.1.2.	Pruebas y ensayos de materiales.	37
2.1.1.3.	Materiales no consignados en proyecto.	38
2.1.1.4.	Condiciones generales de ejecución.	38
2.1.2.	CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES	38
2.1.3.	DISOLVENTES	38
2.1.3.1.	Definición y condiciones generales	38
2.1.3.2.	Materiales.....	39
2.1.3.3.	Proceso ejecución y montaje	39
2.1.3.4.	Control y aceptación	40
2.1.3.5.	Medición y abono.....	40
2.1.4.	DECAPANTES	40
2.1.4.1.	Definición y condiciones generales	40
2.1.4.2.	Materiales.....	40
2.1.4.1.	Proceso ejecución y montaje	40
2.1.4.1.	Control y aceptación	41
2.1.4.2.	Medición y abono.....	41
2.1.5.	MASILLAS EPOXI TERMOESTABLES.....	41
2.1.5.1.	Definición y condiciones generales	41
2.1.5.1.	Materiales.....	41
2.1.5.2.	Proceso ejecución y montaje	42
2.1.5.1.	Control y aceptación	42
2.1.5.1.	Medición y abono.....	42
2.1.6.	TABLEROS AGLOMERADOS	42
2.1.6.1.	Definición y condiciones generales	42
2.1.6.1.	Materiales.....	42
2.1.6.1.	Proceso ejecución y montaje	43
2.1.6.2.	Control y aceptación	45

2.1.6.3.	Medición y abono	45
2.1.7.	BARNIZ.....	45
2.1.7.1.	Definición y condiciones generales	45
2.1.7.2.	Materiales.....	45
2.1.7.3.	Proceso ejecución y montaje	46
2.1.7.4.	Control y aceptación.....	46
2.1.7.5.	Medición y abono	46
2.1.8.	RESINA EPOXIDICA.....	46
2.1.8.1.	Definición y condiciones generales	46
2.1.8.2.	Materiales.....	47
2.1.8.3.	Proceso ejecución y montaje	48
2.1.8.4.	Control y aceptación.....	48
2.1.8.1.	Medición y abono	48
2.1.9.	MORTERO DE CAL	49
2.1.9.1.	Definición y condiciones generales	49
2.1.9.2.	Materiales.....	49
2.1.9.3.	Proceso ejecución y montaje	50
2.1.9.4.	Control y aceptación.....	51
2.1.9.5.	Medición y abono	51
2.1.10.	HIDROFUGANTES.....	51
2.1.10.1.	Definición y condiciones generales	51
2.1.10.1.	Materiales.....	51
2.1.10.2.	Proceso ejecución y montaje	51
2.1.10.3.	Control y aceptación.....	52
2.1.10.4.	Medición y abono	52
2.1.11.	BIOCIDAS.....	52
2.1.11.1.	Definición y condiciones generales	52
2.1.11.1.	Materiales.....	52
2.1.11.1.	Proceso ejecución y montaje	52
2.1.11.2.	Control y aceptación.....	53
2.1.11.3.	Medición y abono	53
2.1.12.	CONSOLIDANTES.....	53
2.1.12.1.	Definición y condiciones generales	53
2.1.12.2.	Materiales.....	53
2.1.12.3.	Proceso ejecución y montaje	54
2.1.12.4.	Control y aceptación.....	54

2.1.12.5. Medición y abono.....	54
2.2. PRESCRIPCIONES SOBRE LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA	55
2.2.1. CONDICIONES GENERALES	55
2.2.2. MAQUINARIA.....	55
2.2.3. MEDIOS AUXILIARES: ANDAMIOS	56
2.2.4. DEMOLICIONES	57
2.2.5. CANTERÍA	58
2.2.6. CARPINTERÍA DE MADERA.....	59
2.3. PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIÓN EN EDIFICIO TERMINADO	60
2.3.1. CONDICIONES GENERALES.....	60
2.3.2. INFORME FINAL DE OBRA	60

1. PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS

III. PLIEGOS DE CONDICIONES

Se desarrolla a continuación los Pliegos de Condiciones, que forman parte del documento Proyecto de Restauración de portadas en fachada de biblioteca María Moliner (CHI).

1. PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS

1.1. DISPOSICIONES GENERALES

1.1.1. NATURALEZA Y OBJETO DEL PLIEGO GENERAL

El presente Pliego General de Condiciones tiene carácter supletorio del Pliego de Condiciones particulares del Proyecto.

Ambos, como parte del proyecto arquitectónico tiene por finalidad regular la ejecución de las obras fijando los niveles técnicos y de calidad exigibles, precisando las intervenciones que corresponden, según el contrato y con arreglo a la legislación aplicable, al Promotor o dueño de la obra, al Contratista o constructor de la misma, sus técnicos y encargados, al Director de Obra y al Ingeniero Director de la Ejecución de la Obra y a los laboratorios y entidades de Control de Calidad, así como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato de obra.

1.1.2. DOCUMENTACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA.

Integran el contrato los siguientes documentos relacionados por orden de prelación en cuanto al valor de sus especificaciones en caso de omisión o aparente contradicción:

1. Las condiciones fijadas en el propio documento de contrato de empresa o arrendamiento de obra, si existiera.
2. El Pliego de Condiciones particulares.
3. El presente Pliego General de Condiciones.
4. El resto de la documentación de Proyecto (memoria, planos, mediciones y presupuesto).

En las obras que lo requieran, también formarán parte el Estudio de Seguridad y Salud y el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación.

Deberá incluir las condiciones y delimitación de los campos de actuación de laboratorios y entidades de Control de Calidad, si la obra lo requiriese.

Las órdenes e instrucciones de la Dirección facultativa de la obras se incorporan al Proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones.

En cada documento, las especificaciones literales prevalecen sobre las gráficas y en los planos, la cota prevalece sobre la medida a escala

1.2. DISPOSICIONES FACULTATIVAS

1.2.1. OBRAS INCLUIDAS EN EL PLIEGO

Comprende este Pliego las Condiciones de Ejecución que, además de las Condiciones Económico Administrativas y Condiciones Técnicas Particulares deben regir (para la construcción hasta su total acabado, así como cuantas modificaciones o aumentos de obra se realicen) para llevar a término las obras de **RESTAURACIÓN DE PORTADAS EN FACHADA DE BIBLIOTECA MARIA MOLINER.**

Las obras se ejecutarán con entera sujeción a los documentos de Proyecto (Memoria, Planos, Pliegos de Condiciones, Mediciones y Presupuestos) y de la buena práctica en la construcción. Así mismo, se realizarán de acuerdo con cuantos detalles, órdenes verbales o escritas sean dadas por la Dirección Facultativa de las obras para su completa terminación.

En todo caso en la ejecución de las obras deberá observarse la totalidad de las normas vigentes aplicables.

1.2.2. AGENTES DE LA EDIFICACIÓN

Son agentes de la edificación todas las personas, físicas o jurídicas, que intervienen en el proceso de la edificación. Sus obligaciones vendrán determinadas por lo dispuesto en la Ley de Ordenación de la Edificación (en adelante LOE) y demás disposiciones que sean de aplicación y por el contrato que origina su intervención.

1.2.2.1. Promotor

Es promotor del presente Proyecto el Excmo. Ayuntamiento de Zaragoza.

1.2.2.2. Autores del proyecto (projectista)

Los autores del presente proyecto son:

- Pablo Alós Sancho. Arquitecto, TYPESA, Técnica y Proyectos S.A.

1.2.2.3. Contratista de las obras (constructor)

Además de las condiciones generales establecidas en la Ley de Contratación de las Administraciones Públicas, y en relación a lo establecido por la LOE, las condiciones del Constructor son las siguientes:

1. El constructor es el agente que asume, contractualmente ante el promotor, el compromiso de ejecutar con medios humanos y materiales, propios o ajenos, las obras o parte de las mismas con sujeción al proyecto y al contrato.
2. Son obligaciones del constructor:

- a) Ejecutar la obra con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.
- b) Tener la titulación o capacitación profesional que habilita para el cumplimiento de las condiciones exigibles para actuar como constructor.
- c) Designar al jefe de obra que asumirá la representación técnica del constructor en la obra y que por su titulación o experiencia deberá tener la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra.
- d) Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia requiera.
- e) Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.
- f) Firmar el acta de replanteo o de comienzo y el acta de recepción de la obra.
- g) Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.
- h) Suscribir las garantías previstas en la legislación.

Antes de dar comienzo las obras el constructor examinará la documentación aportada, haciendo constar la necesidad de aclaraciones, necesidad de ampliación de la documentación o impedimentos para la ejecución de las obras,

Deberá cumplir todas las disposiciones en materia de reglamentación laboral, y seguridad y salud en la construcción

1.2.2.4. Director de la obra

1. El director de la obra es el agente que, formando parte de la dirección facultativa, dirige el desarrollo de la obra en los aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales, de conformidad con el proyecto que la define, la licencia de edificación y demás autorizaciones preceptivas y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar su adecuación al fin propuesto.
2. Podrán dirigir las obras de los proyectos parciales otros técnicos, bajo la coordinación del director de obra.
3. Son obligaciones del director de la obra:
 - a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico, según corresponda y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de obra que tenga la titulación profesional habilitante.
 - b) Verificar el replanteo y la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectada a las características geotécnicas del terreno.
 - c) Resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto.

- d) Elaborar, a requerimiento del promotor o con su conformidad, eventuales modificaciones del proyecto, que vengan exigidas por la marcha de la obra siempre que las mismas se adapten a las disposiciones normativas contempladas y observadas en la redacción del proyecto.
- e) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como conformar las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- f) Elaborar y suscribir la documentación de la obra ejecutada para entregarla al promotor, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- g) Las relacionadas en el artículo 13 de la LOE, en aquellos casos en los que el director de la obra y el director de la ejecución de la obra sea el mismo profesional, si fuera ésta la opción elegida, de conformidad con lo previsto en el apartado 2.a).

Le corresponde la interpretación técnica económica o estética del Proyecto de ejecución. Redactar las modificaciones, adiciones, o rectificaciones del proyecto que fueran precisas. Asistir a las obras cuantas veces lo requiera la naturaleza y complejidad de la obra, o se le requiera, a fin de resolver las contingencias que se produzcan.

1.2.2.5. Director de la ejecución de la obra

1. El director de la ejecución de la obra es el agente que, formando parte de la dirección facultativa, asume la función técnica de dirigir la ejecución material de la obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y la calidad de lo edificado.
2. Son obligaciones del director de la ejecución de la obra:
 - a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de la ejecución de la obra que tenga la titulación profesional habilitante.
 - b) Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.
 - c) Dirigir la ejecución material de la obra comprobando los replanteos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, de acuerdo con el proyecto y con las instrucciones del director de obra.
 - d) Consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas.
 - e) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como elaborar y suscribir las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas.
 - f) Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado.
 - g) Le corresponde además:
 - Efectuar la comprobación del replanteo de la obra y preparar el acta correspondiente, suscribiéndola en unión del director de la obra y del Constructor.

- Realizar o disponer las pruebas y ensayos de materiales, instalaciones, y demás unidades de obra, previas a la recepción de las mismas.

1.2.2.6. Entidades y laboratorios de control de calidad de la edificación

1. Son entidades de control de calidad de la edificación aquéllas capacitadas para prestar asistencia técnica en la verificación de la calidad del proyecto, de los materiales y de la ejecución de la obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y la normativa aplicable.

2. Son laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación los capacitados para prestar asistencia técnica, mediante la realización de ensayos o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra de edificación.

3. Son obligaciones de las entidades y de los laboratorios de control de calidad:

a) Prestar asistencia técnica y entregar los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, al director de la ejecución de las obras.

b) Justificar la capacidad suficiente de medios materiales y humanos necesarios para realizar adecuadamente los trabajos contratados, en su caso, a través de la correspondiente acreditación oficial otorgada por las Comunidades Autónomas con competencia en la materia.

1.2.2.7. Suministradores de productos

1. Se consideran suministradores de productos los fabricantes, almacenistas, importadores o vendedores de productos de construcción.

2. Se entiende por producto de construcción aquel que se fabrica para su incorporación permanente en una obra incluyendo materiales, elementos semi elaborados, componentes y obras o parte de las mismas, tanto terminadas como en proceso de ejecución.

3. Son obligaciones del suministrador:

a) Realizar las entregas de los productos de acuerdo con las especificaciones del pedido, respondiendo de su origen, identidad y calidad, así como del cumplimiento de las exigencias que, en su caso, establezca la normativa técnica aplicable.

b) Facilitar, cuando proceda, las instrucciones de uso y mantenimiento de los productos suministrados, así como las garantías de calidad correspondientes, para su inclusión en la documentación de la obra ejecutada.

1.2.2.8. Propietarios y usuarios

El Propietario es el Excmo. Ayuntamiento de Zaragoza. El usuario es el Excmo. Ayuntamiento de Zaragoza, sin perjuicio de las posibles cesiones de uso posteriores.

1.2.3. SEGURO DE OBRAS

El Contratista estará obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución hasta el fin del periodo de garantía, en las condiciones que figuren en el Pliego de Condiciones

Administrativas, y en todo caso deberá disponer de los seguros indicados en el art. 19 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (LOE).

En las obras de reforma o reparación, se fijará previamente la porción de edificio que debe ser asegurado y su cuantía, y si nada se previene, se entenderá que el seguro ha de comprender toda la parte del edificio afectada por la obra.

Los riesgos asegurados y las condiciones que figuren en la póliza o pólizas de seguros los pondrá el Contratista, antes de contratarlos, en conocimiento del Ayuntamiento, al objeto de recabar de éste su previa conformidad o reparos.

1.2.4. OFICINA EN LA OBRA

El Contratista habilitará en la obra al menos una sala a disposición de la propia Empresa y la Dirección Facultativa.

En esta Oficina se guardará una copia completa del Proyecto, Libro de Ordenes, Libro de Seguridad y Salud, póliza de seguros vigentes, planning de obra con seguimientos actualizados, fotocopias de documentos oficiales, fotocopias de documentación de Seguros Sociales y Reglamento de Seguridad del Trabajo en la Industria de la Construcción, hojas de suministro del hormigón, resultados de los ensayos, y cuanta documentación afecte a la recepción de materiales.

1.2.5. PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR EN LA OBRA

El Contratista, por sí o por medio de sus facultativos, representantes o encargados, estará en la obra durante la jornada legal de trabajo y acompañará a la Dirección Facultativa o a su representante en las visitas que haga a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que considere necesarios y suministrándole los datos precisos para la comprobación de mediciones de las mismas.

1.2.6. TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE EN EL PLIEGO

Es obligación de la Contrata el ejecutar cuanto sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando no se halle expresamente estipulado en los Pliegos de Condiciones, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, 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.

1.2.7. LIBRO DE ÓRDENES

El Contratista tendrá siempre en la Oficina de la Obra y a disposición de la Dirección Facultativa el correspondiente «Libro de Ordenes», con sus hojas foliadas por duplicado, en el que redactará las que crea oportuno dar al Contratista para que adopte las medidas precisas para que los trabajos se lleven a cabo de acuerdo y en armonía con los documentos del Proyecto. Para ello, el Contratista deberá disponer del Libro el día en que se firme el Acta de Comprobación del Replanteo, de manera que se pueda diligenciar el mismo una vez firmada aquella.

Cada orden deberá ser extendida y firmada por la Dirección Facultativa y el «Enterado» suscrito con la firma del Contratista o la de su encargado en la obra; la copia de cada orden extendida en el folio duplicado quedará en poder de la Dirección Facultativa, a cuyo efecto los folios duplicados irán trepados.

El hecho de que en el citado Libro no figuren redactadas las órdenes que ya preceptivamente tiene la obligación de cumplimentar el Contratista de acuerdo con lo establecido en los Pliegos de Condiciones de

aplicación según el artículo 1.1., no supone eximente y atenuante alguno para las responsabilidades que sean inherentes al Contratista.

1.2.8. REPLANTEO

Una vez recibida la comunicación de la adjudicación de la obra el contratista deberá presentar a la Dirección Facultativa de la misma:

- Plan de Seguridad y Salud.
- Plan de Control de Calidad (si el Presupuesto es mayor de 30.000 €).
- Plan de Obra ("Planning") adaptado a los plazos de ejecución previstos en su oferta.
- Empresas subcontratistas que, de acuerdo con la oferta y contando con la conformidad de la Dirección Facultativa, van a intervenir en la obra.

Tras la aprobación del Plan de Seguridad y comunicación de apertura de Centro de Trabajo, a la Autoridad Laboral se procederá a la comprobación del Replanteo.

La Comprobación del Replanteo se realizará en el plazo que señale el Pliego de Condiciones Administrativas, y en su defecto dentro del mes siguiente a la fecha de formalización del Contrato de Adjudicación.

La Comprobación del Replanteo se hará por el Contratista bajo la supervisión del director de las obras, y control e inspección del director de ejecución de las obras, empleando todos los elementos necesarios para que la obra quede perfectamente definida.

Efectuada la misma, y con la obra ya cercada y correctamente señalizada al viario público, se extenderá la correspondiente Acta suscrita por el Director de la obra y el Contratista, sirviendo esta fecha de principio de plazo para la ejecución.

1.2.9. COMIENZO DE OBRA. RITMO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

El Contratista, inmediatamente al Acta de Comprobación del Replanteo, dará comienzo a las obras, desarrollándolas en la forma necesaria para que queden ejecutadas dentro de los períodos parciales y totales señalados en el Proyecto, Pliegos de Condiciones y Contrato.

Asimismo, el Contratista se compromete a mantener el nivel de obra marcado en el "planning" previamente presentado. El seguimiento del mismo se efectuará en intervalos periódicos coincidentes con los libramientos de certificaciones, y en todo caso una vez al mes.

1.2.10. ORDEN DE LOS TRABAJOS

En general, la determinación del orden de los trabajos será facultad potestativa de la Contrata, salvo aquellos casos en que, por cualquier circunstancia de orden técnico o facultativo, la Dirección Facultativa estime conveniente su variación.

Estas órdenes deberán comunicarse precisamente por escrito a la Contrata, y ésta vendrá obligada a su estricto cumplimiento, de acuerdo con lo especificado en los Pliegos de Condiciones vigentes en la obra, siendo directamente responsable de cualquier daño o perjuicio que pudiera sobrevenir por incumplimiento.

1.2.11. CONTROL DE OBRA

El control de la obra se llevará a cabo bajo la supervisión del Director de la Ejecución, de acuerdo con el proyecto aprobado, y el Plan de Control presentado (en su caso) por el constructor.

Dicho Plan de Control, presentado previamente a la emisión del Acta de Comprobación del Replanteo, deberá recoger al menos los ensayos mínimos necesarios de acuerdo con la normativa de calidad. Las Empresas de construcción homologadas, deberán tener su correspondiente Control de Calidad a disposición de la Dirección Facultativa de las obras.

Toda la documentación referente a los ensayos realizados se presentará a la mayor brevedad posible a la Dirección de Ejecución de la obra, que deberá inspeccionar la misma. Una vez inspeccionada, se guardará en lugar seguro en la oficina de obra estando durante la ejecución de las obras a disposición de la Dirección Facultativa.

1.2.12. MATERIALES Y APARATOS

Los materiales y aparatos a emplear serán de buena calidad y se ajustarán a las condiciones señaladas en la documentación del proyecto. La interpretación de la documentación del proyecto, en caso de duda, corresponde al Director de la obra.

De todos aquéllos que fuese necesario, por dudas en cuanto a su idoneidad, se realizarán ensayos y pruebas y serán de cuenta del Contratista los gastos que pudieran originarse, aún cuando estos ensayos no estén expresamente previstos en el plan de ensayos.

En aquéllos que el proyecto lo requiera, se presentarán los certificados de homologación correspondientes.

1.2.13. MANO DE OBRA

Será esmerada y responderá a lo que la buena práctica de la construcción exige en cada caso y para los distintos oficios que intervienen en las obras.

Podrán ser demolidas y sin indemnización alguna, aquellas partes de obra que a juicio de la Dirección de Ejecución de la obra, o la Dirección de la obra, no respondan a las condiciones señaladas, para lo cual se estará a las tolerancias marcadas por las diferentes normativas que les afecten.

1.2.14. MEDIOS AUXILIARES

Serán de cuenta y riesgo del Contratista las grúas, montacargas, andamios, cimbras, máquinas y demás medios auxiliares que para la debida marcha y ejecución de los trabajos se necesiten, no cabiendo, por tanto, al Ayuntamiento ni a la Dirección Facultativa responsabilidad alguna por cualquier avería o accidente personal que pueda ocurrir en las obras por insuficiencia de dichos medios auxiliares. Para la suficiencia de tales medios se estará a lo estipulado en la legislación vigente.

1.2.15. OBRAS OCULTAS

Cuando una parte de la obra deba quedar oculta, se dará aviso con la suficiente antelación a la Dirección de Ejecución de la obra con objeto de que proceda a su inspección.

En especial se notificará al Director de Ejecución de la obra antes de hormigonar los elementos armados para que pueda proceder a la inspección de las armaduras. Previamente al hormigonado de la cimentación se notificará, además, al Director de la obra.

Si por incumplimiento de esta cláusula se dificultara o imposibilitara la inspección, recaerán sobre el Contratista las responsabilidades a que hubiera lugar.

De todos los trabajos, unidades de obra e instalaciones que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio, el Contratista vendrá obligado, por su cuenta, a levantar los planos necesarios e indispensables para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por duplicado y firmados por el Contratista, entregándose a la Dirección Facultativa. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones.

1.2.16. TRABAJOS DEFECTUOSOS

El Contratista debe ejecutar las unidades de obra y emplear los materiales de forma que se cumplan todas las condiciones exigidas en todos los documentos del Proyecto, con arreglo a la normativa exigible, y según la buena práctica de la construcción.

Por ello, y hasta que finalice el plazo de garantía de las obras, el Contratista es el único responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir, por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que pueda servirle de excusa ni le otorgue derecho alguno la circunstancia de que la Dirección Facultativa no le haya llamado la atención sobre el particular, ni tampoco el hecho de que hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre se supone se extienden y abonan a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expuesto, cuando la Dirección Facultativa advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados o que los materiales empleados o que los aparatos colocados no reúnan las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos o finalizados éstos, y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la Contrata. Si ésta no estimase justa la resolución y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se procederá de acuerdo con lo establecido en el artículo 25 (Normas para la Recepción).

1.2.17. VICIOS OCULTOS

El Contratista estará obligado a dar cuenta a la Dirección Facultativa de la ejecución o terminación de aquellas partes de la obra que van a quedar ocultas antes de que tal circunstancia suceda, de manera que aquella pueda supervisarlas.

En caso contrario, si la Dirección Facultativa tuviese 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, las demoliciones que crea necesarias para reconocer los trabajos que suponga defectuosos.

1.2.18. PRÓRROGAS POR CAUSA MAYOR

Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del Contratista, y siempre que esta causa sea distinta de las que se especifican como de rescisión, aquél no pudiese comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no la fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata, previo informe favorable de la Dirección Facultativa.

Para ello, el Contratista expondrá, en escrito dirigido a la Dirección Facultativa, la causa que impide la ejecución de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa se solicite. En todo caso la prórroga precisará la aprobación por el Órgano competente del Ayuntamiento.

1.2.19. MEDICIÓN Y VALORACIÓN DE LAS OBRAS

Se efectuará la medición de toda la obra realizada, según el criterio y forma detallada en la documentación del Proyecto y en el caso de no venir especificado, de acuerdo con las Normas Tecnológicas de la Edificación, aplicándose para la valoración de la obra realizada los precios unitarios del presupuesto, afectando el importe total por el tanto por ciento de baja que resulte de la adjudicación.

Los precios unitarios señalados en el presupuesto se refieren a unidades de obra totalmente terminadas. En éstos se considera incluido el importe de la totalidad de gastos que origine su ejecución. En caso de las instalaciones, se supone que los precios se refieren a las unidades de obra terminadas y en funcionamiento. En todo caso los precios siempre incluyen la amortización de maquinaria y material, consumo de energía, administración y dirección práctica del trabajo, interés del capital adelantado por el constructor, gastos fijos de obra y beneficio comercial del contratista, no pudiéndose exigir pago distinto por estos conceptos.

Si durante el transcurso de las obras fuera necesario realizar unidades de obra no previstas en Proyecto, antes de su ejecución se estudiará por la Dirección Facultativa y Contratista el precio contradictorio que sirva para el abono de la misma, tomándose como base los precios unitarios que sirvieron para la redacción del presupuesto primitivo, y en cualquier caso los costes correspondientes a la fecha en que tuvo lugar la licitación inicial de la obra, así mismo afectados por la baja correspondiente. En el caso de unidades de obra sin precios unitarios de referencia, se tomarán otros similares o proporcionales.

1.2.20. AVISO RECEPCIÓN DE LAS OBRAS

Con suficiente antelación, antes de terminar las obras o parte de ellas, en el caso de que los Pliegos de Condiciones estableciesen recepciones parciales, se comunicará por el Contratista, mediante escrito, a la Dirección Facultativa de la obra la fecha prevista para su terminación.

1.2.21. NORMAS DE LA RECEPCIÓN

Una vez avisada por el Contratista la fecha prevista de terminación de la obra, la Dirección Facultativa, en caso de conformidad y con un mes de antelación al menos, la elevará mediante informe al Órgano de Contratación de la obra, que adoptará la resolución que corresponda.

El Órgano de Contratación designará un representante para la Recepción y comunicará, al menos con veinte días de antelación, a la Intervención General la fecha fijada para la misma.

Para proceder a la recepción de las obras, será necesaria la asistencia del Contratista o representante legal, de la Dirección Facultativa (Director de las Obras y Director de la Ejecución) y de los representantes del Órgano de Contratación y de la Intervención municipal.

Previamente el Contratista habrá aportado, y puesto a disposición de la Dirección Facultativa la siguiente documentación, con arreglo al artículo. 7 de la Ley de Ordenación de la Edificación:

- Planos de modificaciones de proyecto y planos de instalaciones definitivos en originales y en soporte informático que requiera la Dirección Facultativa.

- Relación identificativa de los técnicos intervinientes por parte del contratista, relación de subcontratistas y empresas suministradoras.
- Documentación de pruebas y permisos para las correspondientes legalizaciones que se requieran por los Organismos y compañías competentes.
- Instrucciones de uso y mantenimiento de las instalaciones/maquinaria/equipos aportados por los fabricantes, incluyendo programas informáticos de los autómatas pasword, etc..
- Certificados correspondientes a las homologaciones y requerimientos exigidos por Prevención de Incendios.
- La siguiente relación de documentos (indicativa y no exhaustiva) habrá sido facilitada y puesta a disposición de la dirección de la obra durante la misma
- Certificados de ensayo de control del acero y del hormigón, y demás documentación requerida por la EHE, según el anejo UNO a este pliego
- Autorización para la instalación de la grúa.
- Autorización de todas las instalaciones provisionales de la obra
- En cubiertas planas, la impermeabilización realizada de acuerdo con NBE-QB/90 con material y firma homologados, garantía original de la misma por diez años
- En cubiertas de teja, tanto cerámica como de hormigón, ensayos de heladicidad
- Certificado de ensayos de los ladrillos caravista.
- Homologación de tabiques de yeso o cartón yeso
- Certificado de clasificación de las ventanas
- Documento de idoneidad de las puertas
- Documentación referente a todos los ensayos realizados en la obra, no especificados en los puntos anteriores.
- Homologaciones de los sistemas de impermeabilización empleados
- Homologación de los emisores de calefacción y calderas
- Documentación técnica de todos los aparatos que consumen energía, tales como electrobombas, ventiladores, aparatos de iluminación, generadores, ascensores, etc.
- Documentación de las válvulas y radiadores calderines aparatos a presión etc.
- Homologación de los equipos de incendio y racord de las BIE
- Homologación de las puertas cortafuego
- Homologación de los contadores de gas

- Certificado de calidad de las tuberías de agua calefacción, gas, y saneamiento.
- Documentación de las cabinas de ventilación
- Autorizaciones necesarias para todas y cada una de las instalaciones de la edificación que sean precisas para su futuro uso.

Del resultado de la recepción se extenderá un Acta, con tantos ejemplares como intervinientes haya, firmada por los mismos.

Si las obras se encuentran en buen estado y han sido ejecutadas con arreglo a las condiciones establecidas, se darán por recibidas, comenzando a correr en dicha fecha el plazo de garantía.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar así en dicha Acta y se especificarán en la misma las precisas y detalladas instrucciones que la Dirección Facultativa debe señalar al Contratista para remediar los defectos observados, fijándole un plazo para subsanarlos, expirado el cual se efectuará un nuevo reconocimiento en idénticas condiciones, a fin de proceder a la recepción de las obras, de acuerdo con el artículo 147.2 del Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

1.2.22. GARANTÍA DE LAS OBRAS

El plazo de garantía se contará partir de la fecha de recepción de las obras. En cubiertas planas, la impermeabilización realizada de acuerdo con CTE con material y firma homologados, vendrá garantizada por diez años, de la que se presentará documentación a la firma del Acta de la Recepción.

Durante el período de garantía será de cuenta del adjudicatario la conservación y reparación de la parte de obra defectuosa, imputable a calidad de los materiales o deficiente ejecución del trabajo.

1.2.23. LIQUIDACIÓN

Quince días antes del cumplimiento del plazo de garantía, la Dirección Facultativa, de oficio o a instancia del Contratista, redactará un informe sobre el estado de las obras. Comprobada la bondad de la obra realizada, se efectuará la devolución o cancelación de la garantía, procediéndose a la liquidación del contrato. Para ello el Contratista deberá advertir al Servicio correspondiente con antelación suficiente de la terminación del plazo de garantía.

1.2.24. SEGURIDAD Y SALUD DEL PERSONAL DE LA OBRA

Durante la ejecución de la obra se cumplirá en todo momento la Ley 31/1995 de 8 de Noviembre de Prevención de Riesgos Laborales y el R.D. 1627/1997 de 24 de Octubre por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, así como sus concordantes.

En particular se estará a lo dispuesto en el Plan de Seguridad y Salud, que se elaborará por la empresa contratista con arreglo al Estudio de Seguridad y Salud del presente proyecto, debidamente aprobado con arreglo a las disposiciones vigentes.

Todo operario que en razón de su oficio haya de intervenir en la obra tiene derecho a reclamar del Contratista todos aquellos elementos que de acuerdo con la legislación vigente garanticen su seguridad personal durante la preparación y ejecución de los trabajos que le fueran encomendados. Es obligación del Contratista tenerlos siempre a mano en la obra y facilitarlos en condiciones aptas para su uso.

El Contratista pondrá estos extremos en conocimiento del personal que haya de intervenir en la obra, exigiendo de los operarios el empleo de los elementos de seguridad, cuando éstos no quisieran usarlos.

Es obligación del Contratista dar cumplimiento a lo legislado y vigente respecto a horarios, jornales y seguros, siendo sólo él responsable de su incumplimiento.

1.2.25. INSPECCIONES DE SEGURIDAD

El Plan de Seguridad y Salud se ajustará a las condiciones del Estudio de Seguridad y Salud y normativa vigente. El Coordinador en materia de Seguridad y Salud para el Seguimiento de la obra, emitirá informe al Plan de Seguridad para la aprobación por el Ayuntamiento del citado Plan. La aprobación del Plan se tramitará en el Ayuntamiento una vez informado favorablemente por el Coordinador.

La apertura de Centro de Trabajo permanecerá en la obra y se enviará copia al Ayuntamiento de Zaragoza, Gerencia de urbanismo, Dirección de Arquitectura.

El Técnico Coordinador del Seguimiento del Plan aportará Libro de Incidencias diligenciado en Colegio Oficial.

Al comienzo de las obras el Contratista deberá solicitar en la Delegación Provincial de Ministerio de Trabajo la inspección periódica de la obra y entregará una copia de la solicitud a la Dirección Facultativa. Entendiéndose que aun sin mediar dicha solicitud, la Delegación Provincial tiene derecho a personarse en la obra en cualquier momento.

1.2.26. COMPROMISO DEL CONTRATISTA

Además de cuanto se deriva del R.D. 1267/1997 sobre disposiciones mínimas de seguridad en las obras de construcción y de los condicionantes reflejados en el Plan de Seguridad, el Contratista se comprometerá a ejecutar las obras, ajustándose en todo caso a la Normativa y disposiciones laborales vigentes, recayendo en él la responsabilidad de las desgracias que pudieran ocurrir si por negligencia dejare de cumplir estas Condiciones, así como si deja de tomar cualquier clase de precaución necesaria para la seguridad en el trabajo, haciendo especial hincapié, en su caso, en las siguientes: Exigirá el empleo del casco; estará atento a que no se empleen rollizos en el andamiaje; a que las cuerdas, cables, grapas o cualquier otro elemento de atado se encuentre en buenas condiciones de uso; cuidará de que todo andamio lleve pasamanos a un metro de altura y rodapié de alma llena que evite la caída de materiales o herramientas que pudieran ocasionar daños, cuidará de que la madera de andamios sea escuadrada y de dos a tres pulgadas de lado menor o grueso, siendo además de buena calidad, debiendo de estar todo tablón en buenas condiciones de uso. El Contratista obligará a los operarios al uso de los elementos de seguridad (cinturones, etc.), debiendo de denunciar a la Delegación Provincial del Ministerio de Trabajo a aquéllos que no quieran emplearlos. El Contratista tendrá buen cuidado de no almacenar materiales de construcción sobre obra ejecutada que no está prevista para soportar cargas no usuales en relación a su destino. No colocará grúas, tornos, poleas y otros aparatos pesados sobre partes de la obra que no ofrezcan la suficiente seguridad, cuidando en todo momento de la buena entibación de los pozos o zanjas que se efectúen y estando siempre atento a la seguridad en el trabajo y poniendo todos los cuidados y medios necesarios para evitar daños a terceras personas.

El Contratista tiene obligación de tener en las instalaciones de la obra el botiquín para primeras curas en buenas condiciones. El encargado de la obra tendrá buen cuidado de relevar de su trabajo a todo aquel operario que le manifieste indisposición, mareo o vértigo, o a todo aquel que aun sin manifestárselo le notare signos de embriaguez o enfermedad que pudieran ocasionarle mareos o vértigo.

El Contratista tiene obligación de confiar a manos expertas todas y cada una de las partes de la obra, bajo la vigilancia constante del encargado o encargados de la misma, siguiendo siempre las determinaciones de la Dirección Facultativa.

El Contratista viene obligado a designar un vigilante de seguridad en la obra, que puede coincidir con el encargado o persona capacitada, que se responsabilizará del cumplimiento del artículo 9 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo

1.3. DISPOSICIONES ECONÓMICAS

1.3.1. PRINCIPIO GENERAL

Todos los que intervienen en el proceso de construcción tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas.

La propiedad, el contratista y, en su caso, los técnicos pueden exigirse recíprocamente las garantías adecuadas al cumplimiento puntual de sus obligaciones de pago

1.3.2. FIANZAS

El contratista prestará fianza con arreglo a alguno de los siguientes procedimientos según se estipule:

Depósito previo, en metálico, valores, o aval bancario, por importe entre el 4 por 100 y el 10 por 100 del precio total de contrata. Mediante retención en las certificaciones parciales o pagos a cuenta en igual proporción.

El porcentaje de aplicación para el depósito o la retención se fijará en el Pliego de Condiciones Particulares.

1.3.2.1. Fianza en subasta pública

En el caso de que la obra se adjudique por subasta pública, el depósito provisional para tomar parte en ella se especificará en el anuncio de la misma y su cuantía será de ordinario, y salvo estipulación distinta en el Pliego de Condiciones particulares vigente en la obra, de un cuatro por ciento (4 por 100) como mínimo, del total del Presupuesto de contrata.

El Contratista a quien se haya adjudicado la ejecución de una obra o servicio para la misma, deberá depositar en el punto y plazo fijados en el anuncio de la subasta o el que se determine en el Pliego de Condiciones Particulares del Proyecto, la fianza definitiva que se señale y, en su defecto, su importe será el diez por cien (10 por 100) de la cantidad por la que se haga la adjudicación de las formas especificadas en el apartado anterior.

El plazo señalado en el párrafo anterior, y salvo condición expresa establecida en el Pliego de Condiciones particulares, no excederá de treinta días naturales a partir de la fecha en que se le comunique la adjudicación, y dentro de él deberá presentar el adjudicatario la carta de pago o recibo que acredite la constitución de la fianza a que se refiere el mismo párrafo.

La falta de cumplimiento de este requisito dará lugar a que se declare nula la adjudicación, y el adjudicatario perderá el depósito provisional que hubiese hecho para tomar parte en la subasta.

1.3.2.2. Ejecución de trabajos con cargo a la fianza

Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas el técnico Director de Obra, en nombre y representación del propietario, los ordenará ejecutar a un tercero, o, podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Propietario, en el caso de que el importe de la fianza no bastare para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

1.3.2.3. Devolución de fianzas

La fianza retenida será devuelta al Contratista en un plazo que no excederá de treinta (30) días una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. La propiedad podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros, subcontratos.

1.3.2.4. Devolución de fianza en el caso de efectuarse recepciones parciales

Si la propiedad, con la conformidad del técnico Director de Obra, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el Contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza.

La propiedad, el contratista y, en su caso, los técnicos pueden exigirse recíprocamente las garantías adecuadas al cumplimiento puntual de sus obligaciones de pago.

1.3.3. DE LOS PRECIOS

1.3.3.1. Composición de los precios unitarios

El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra es el resultado de sumar los costes directos, los indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial

Se considerarán costes directos:

- La mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
- Los equipos y sistemas técnicos de seguridad e higiene para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.
- Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
- Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, instalaciones, sistemas y equipos anteriormente citados.

Se considerarán costes indirectos:

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, seguros, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos.

Se considerarán gastos generales:

Los gastos generales de empresa, gastos financieros, cargas fiscales y tasas de la Administración, legalmente establecidas. Se cifrarán como un porcentaje de la suma de los costes directos e indirectos (en los contratos de obras de la Administración pública este porcentaje se establece entre un 13 por 100 y un 17 por 100). Para el presente caso se deberá aplicar un 13 por ciento.

Beneficio industrial:

El beneficio industrial del Contratista se establece en el 6 por 100 sobre la suma de las anteriores partidas en obras para la Administración.

Precio de ejecución material (PEM):

Se denominará Precio de Ejecución material el resultado obtenido por la suma de los anteriores conceptos a excepción del beneficio industrial y gastos generales.

Precio de Contrata (PEC):

El precio de Contrata es la suma de los costes directos, los Indirectos, los Gastos Generales y el Beneficio Industrial.

El IVA se aplica sobre esta suma (precio de contrata) pero no integra el precio.

1.3.3.2. Precios de contrata. Importe de contrata

En el caso de que los trabajos a realizar en un edificio u obra aneja cualquiera se contratasen a riesgo y ventura, se entiende por Precio de contrata el que importa el coste total de la unidad de obra, es decir, el precio de Ejecución material, más el tanto por ciento (%) sobre este último precio en concepto de Beneficio Industrial del Contratista. El beneficio se estima normalmente, en 6 por 100, salvo que en las Condiciones Particulares se establezca otro distinto.

1.3.3.3. Precios contradictorios

Se producirán precios contradictorios sólo cuando la Propiedad por medio del Director de Obra decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.

El Contratista estará obligado a efectuar los cambios.

A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el Director de Obra y el Contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determine el Pliego de Condiciones Particulares. Si subsiste la diferencia se acudirá, en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto, y en segundo lugar al banco de precios de uso más frecuente en la localidad.

Los contradictorios que hubiere se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato.

1.3.3.4. Reclamación de aumento de precios

Si el Contratista, antes de la firma del contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirva de base para la ejecución de las obras.

1.3.3.5. Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios

En ningún caso podrá alegar el Contratista los usos y costumbres del país respecto de la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obras ejecutadas, se estará a lo previsto en primer lugar, al Pliego General de Condiciones Técnicas y en segundo lugar, al Pliego de Condiciones Particulares Técnicas

1.3.3.6. De la revisión de los precios contratados

Contratándose las obras a riesgo y ventura, no se admitirá la revisión de los precios en tanto que el incremento no alcance, en la suma de las unidades que falten por realizar de acuerdo con el calendario, un montante superior al tres por 100 (3 por 100) del importe total del presupuesto de Contrato.

Caso de producirse variaciones en alza superiores a este porcentaje, se efectuará la correspondiente revisión de acuerdo con la fórmula establecida en el Pliego de Condiciones Particulares, percibiendo el Contratista la diferencia en más que resulte por la variación del IPC superior al 3 por 100.

No habrá revisión de precios de las unidades que puedan quedar fuera de los plazos fijados en el Calendario de la oferta

1.3.3.7. Acopio de materiales

El Contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que la Propiedad ordene por escrito.

Los materiales acopiados, una vez abonados por el Propietario son, de la exclusiva propiedad de éste; de su guarda y conservación será responsable el Contratista

1.3.4. OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

1.3.4.1. Administración

Se denominan Obras por Administración aquellas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el propietario, bien por sí o por un representante suyo o bien por mediación de un constructor.

Las obras por administración se clasifican en las dos modalidades siguientes:

- a) Obras por administración directa
- b) Obras por administración delegada o indirecta

- a) Obras por Administración Directa.

Se denominan 'Obras por Administración directa' aquellas en las que el Propietario por sí o por mediación de un representante suyo, que puede ser el propio Director de Obra, expresamente autorizado a estos

efectos, lleve directamente las gestiones precisas para la ejecución de la obra, adquiriendo los materiales, contratando su transporte a la obra y, en suma interviniendo directamente en todas las operaciones precisas para que el personal y los obreros contratados por él puedan realizarla; en estas obras el constructor, si lo hubiese, o el encargado de su realización, es un mero dependiente del propietario, ya sea como empleado suyo o como autónomo contratado por él, que es quien reúne en sí, por tanto, la doble personalidad de propietario y Contratista.

b) Obras por administración delegada o indirecta

Se entiende por "Obra por Administración delegada o indirecta" la que convienen un Propietario y un Constructor para que éste, por cuenta de aquél y como delegado suyo, realice las gestiones y los trabajos que se precisen y se convengan.

Son por tanto, características peculiares de las "Obras por Administración delegada o indirecta" las siguientes:

- Por parte del Propietario, la obligación de abonar directamente o por mediación del Constructor todos los gastos inherentes a la realización de los trabajos convenidos, reservándose el Propietario la facultad de poder ordenar, bien por sí o por medio del Director de Obra en su representación, el orden y la marcha de los trabajos, la elección de los materiales y aparatos que en los trabajos han de emplearse y, en suma, todos los elementos que crea preciso para regular la realización de los trabajos convenidos.
- Por parte del Constructor, la obligación de llevar la gestión práctica de los trabajos, aportando sus conocimientos constructivos, los medios auxiliares precisos y, en suma, todo lo que, en armonía con su cometido, se requiera para la ejecución de los trabajos, percibiendo por ello del Propietario un tanto por ciento (%) prefijado sobre el importe total de los gastos efectuados y abonados por el Constructor.

1.3.4.2. Liquidación de obras por administración

Para la liquidación de los trabajos que se ejecuten por administración delegada o indirecta, regirán las normas que a tales fines se establezcan en las "Condiciones particulares de índole económica" vigentes en la obra; a falta de ellas, las cuentas de administración las presentará el Constructor al Propietario, en relación valorada a la que deberá acompañarse y agrupados en el orden que se expresan los documentos siguientes todos ellos conformados por el Ingeniero Director de la Ejecución de la Obra

- Las facturas originales de los materiales adquiridos para los trabajos y el documento adecuado que justifique el depósito o el empleo de dichos materiales en la obra.
- Las nóminas de los jornales abonados, ajustadas a lo establecido en la legislación vigente, especificando el número de horas trabajadas en la obra por los operarios de cada oficio y su categoría, acompañando a dichas nóminas una relación numérica de los encargados, capataces, jefes de equipo, oficiales y ayudantes de cada oficio, peones especializados y sueltos, listeros, guardas, etc., que hayan trabajado en la obra durante el plazo de tiempo a que correspondan las nóminas que se presentan
- Las facturas originales de los transportes de materiales puestos en la obra o de retirada de escombros.
- Los recibos de licencias, impuestos y demás cargas inherentes a la obra que haya pagado o en cuya gestión haya intervenido el Constructor, ya que su abono es siempre de cuenta del Propietario.

A la suma de todos los gastos inherentes a la propia obra en cuya gestión o pago haya intervenido el Constructor se le aplicará, a falta de convenio especial, un quince por ciento (15 por 100), entendiéndose que en este porcentaje están incluidos los medios auxiliares y los de seguridad preventivos de accidentes, los Gastos Generales que al Constructor originen los trabajos por administración que realiza y el Beneficio Industrial del mismo.

1.3.4.3. Abono al constructor de las cuentas de administración delegada

Salvo pacto distinto, los abonos al Constructor de las cuentas de Administración delegada los realizará el Propietario mensualmente según las partes de trabajos realizados aprobados por el propietario o por su delegado representante.

Independientemente, el Ingeniero Director de la Ejecución de la Obra redactará, con igual periodicidad, la medición de la obra realizada, valorándola con arreglo al presupuesto aprobado. Estas valoraciones no tendrán efectos para los abonos al Constructor salvo que se hubiese pactado lo contrario contractualmente.

1.3.4.4. Normas para la adquisición de los materiales y aparatos

No obstante las facultades que en estos trabajos por Administración delegada se reserva el Propietario para la adquisición de los materiales y aparatos, si al Constructor se le autoriza para gestionarlos y adquirirlos, deberá presentar al Propietario, o en su representación al Director de Obra, los precios y las muestras de los materiales y aparatos ofrecidos, necesitando su previa aprobación antes de adquirirlos

1.3.4.5. Del constructor en el bajo rendimiento de los obreros

Si de los partes mensuales de obra ejecutada que preceptivamente debe presentar el Constructor al Director de Obra, éste advirtiese que los rendimientos de la mano de obra, en todas o en algunas de las unidades de obra ejecutada, fuesen notoriamente inferiores a los rendimientos normales generalmente admitidos para unidades de obra iguales o similares, se lo notificará por escrito al Constructor, con el fin de que éste haga las gestiones precisas para aumentar la producción en la cuantía señalada por el Director de Obra.

Si hecha esta notificación al Constructor, en los meses sucesivos, los rendimientos no llegasen a los normales, el Propietario queda facultado para resarcirse de la diferencia, rebajando su importe del quince por ciento (15 por 100) que por los conceptos antes expresados correspondería abonarle al Constructor en las liquidaciones quincenales que preceptivamente deben efectuársele. En caso de no llegar ambas partes a un acuerdo en cuanto a los rendimientos de la mano de obra, se someterá el caso a arbitraje

1.3.4.6. Responsabilidades del constructor

En los trabajos de "Obras por Administración delegada", el Constructor solo será responsable de los efectos constructivos que pudieran tener los trabajos o unidades por él ejecutadas y también de los accidentes o perjuicios que pudieran sobrevenir a los obreros o a terceras personas por no haber tomado las medidas precisas que en las disposiciones legales vigentes se establecen. En cambio, y salvo lo expresado en el artículo 70 precedente, no será responsable del mal resultado que pudiesen dar los materiales y aparatos elegidos con arreglo a las normas establecidas en dicho artículo.

En virtud de lo anteriormente consignado, el Constructor está obligado a reparar por su cuenta los trabajos defectuosos y a responder también de los accidentes o perjuicios expresados en el párrafo anterior.

1.3.5. VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

1.3.5.1. Formas de abono de las obras

Según la modalidad elegida para la contratación de las obras y salvo que en el Pliego Particular de Condiciones económicas se preceptúe otra cosa, el abono de los trabajos se efectuará así:

- Tipo fijo o tanto alzado total. Se abonará la cifra previamente fijada como base de la adjudicación, disminuida en su caso en el importe de la baja efectuada por el adjudicatario.
- Tipo fijo o tanto alzado por unidad de obra. Este precio por unidad de obra es invariable y se haya fijado de antemano, pudiendo variar solamente el número de unidades ejecutadas.
- Previa medición y aplicando al total de las diversas unidades de obra ejecutadas, del precio invariable estipulado de antemano para cada una de ellas, estipulado de antemano para cada una de ellas, se abonará al Contratista el importe de las comprendidas en los trabajos ejecutados y ultimados con arreglo y sujeción a los documentos que constituyen el Proyecto, los que servirán de base para la medición y valoración de las diversas unidades.
- Tanto variable por unidad de obra. Según las condiciones en que se realice y los materiales diversos empleados en su ejecución de acuerdo con las Órdenes del Director de Obra.
- Se abonará al Contratista en idénticas condiciones al caso anterior.
- Por listas de jornales y recibos de materiales, autorizados en la forma que el presente "Pliego General de Condiciones económicas" determina.
- Por horas de trabajo, ejecutado en las condiciones determinadas en el contrato

1.3.5.2. Relaciones valoradas y certificaciones

En cada una de las épocas o fechas que se fijen en el contrato o en los "Pliegos de Condiciones Particulares" que rijan en la obra, formará el Contratista una relación valorada de las obras ejecutadas durante los plazos previstos, según la medición que habrá practicado el Director de la Ejecución de la Obra.

Lo ejecutado por el Contratista en las condiciones preestablecidas, se valorará aplicando al resultado de la medición general, cúbica, superficial, lineal, ponderada o numeral correspondiente para cada unidad de obra, los precios señalados en el presupuesto para cada una de ellas, teniendo presente además lo establecido en el presente "Pliego General de Condiciones económicas" respecto a mejoras o sustituciones de material y a las obras accesorias y especiales, etc.

Al Contratista, que podrá presenciar las mediciones necesarias para extender dicha relación se le facilitarán por el Director de la Ejecución de la Obra los datos correspondientes de la relación valorada, acompañándolos de una nota de envío, al objeto de que, dentro del plazo de diez (10) días a partir de la fecha del recibo de dicha nota, pueda el Contratista examinarlos y devolverlos firmados con su conformidad o hacer, en caso contrario, las observaciones o reclamaciones que considere oportunas.

Dentro de los diez (10) días siguientes a su recibo, el Director de Obra aceptará o rechazará las reclamaciones del Contratista si las hubiere, dando cuenta al mismo de su resolución, pudiendo éste, en el segundo caso, acudir ante el Propietario contra la resolución del Director de Obra en la forma referida en los "Pliegos Generales de Condiciones Facultativas y Legales".

Tomando como base la relación valorada indicada en el párrafo anterior, expedirá el Director de Obra la certificación de las obras ejecutadas. De su importe se deducirá el tanto por ciento que para la construcción de la fianza se haya preestablecido.

El material acopiado a pie de obra por indicación expresa y por escrito del Propietario, podrá certificarse hasta el noventa por ciento (90 por 100) de su importe, a los precios que figuren en los documentos del Proyecto, sin afectarlos del tanto por ciento de contrata.

Las certificaciones se remitirán al Propietario, dentro del mes siguiente al período a que se refieren, y tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la liquidación final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. En el caso de que el Director de Obra lo exigiera, las certificaciones se extenderán al origen.

1.3.5.3. Mejoras de obras libremente ejecutadas

Cuando el Contratista, incluso con autorización del Director de Obra, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el Proyecto o sustituyese una clase de fábrica con otra que tuviese asignado mayor precio o ejecutase con mayores dimensiones cualquiera parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin pedírsela, cualquiera otra modificación que sea beneficiosa a juicio del Director de Obra, no tendrá derecho, sin embargo, más que al abono de lo que pudiera corresponder en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada

1.3.5.4. Abono de trabajos presupuestados con partida alzada

Salvo lo preceptuado en el "Pliego de Condiciones Particulares de índole económica", vigente en la obra, el abono de los trabajos presupuestados en partida alzada, se efectuará de acuerdo con el procedimiento que corresponda entre los que a continuación se expresan:

- Si existen precios contratados para unidades de obras iguales, las presupuestadas mediante partida alzada, se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.
- Si existen precios contratados para unidades de obra similares, se establecerán precios contradictorios para las unidades con partida alzada, deducidos de los similares contratados.

Si no existen precios contratados para unidades de obra iguales o similares, la partida alzada se abonará íntegramente al Contratista, salvo el caso de que en el Presupuesto de la obra se exprese que el importe de dicha partida debe justificarse, en cuyo caso el Director de Obra indicará al Contratista y con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que de seguirse para llevar dicha cuenta, que en realidad será de Administración, valorándose los materiales y jornales a los precios que figuren en el Presupuesto aprobado o, en su defecto, a los que con anterioridad a la ejecución convengan las dos partes, incrementándose su importe total con el porcentaje que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares en concepto de Gastos Generales y Beneficio Industrial del Contratista

1.3.5.5. Pagos

Los pagos se efectuarán por el Propietario en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra conformadas por el Director de Obra, en virtud de las cuales se verifican aquéllos.

1.3.5.6. Abono de trabajos ejecutados durante el plazo de garantía

Efectuada la recepción provisional y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

- Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el Contratista a su debido tiempo; y el Director de Obra exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en el Presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en los "Pliegos Particulares" o en su defecto en los Generales, en el caso de que dichos precios fuesen inferiores a los que rijan en la época de su realización; en caso contrario, se aplicarán estos últimos.
- Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido éste utilizado durante dicho plazo por el Propietario, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.
- Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al Contratista

1.3.6. INDEMNIZACIONES MUTUAS

1.3.6.1. Indemnización por retraso del plazo de terminación de las obras

La indemnización por retraso en la terminación se establecerá en un tanto por mil del importe total de los trabajos contratados, por cada día natural de retraso, contados a partir del día de terminación fijado en el Calendario de obra, salvo lo dispuesto en el Pliego Particular del presente proyecto.

Las sumas resultantes se descontarán y retendrán con cargo a la fianza.

1.3.6.2. Demora de los pagos por parte del propietario

Si el propietario no efectuase el pago de las obras ejecutadas, dentro del mes siguiente al que corresponde el plazo convenido el Contratista tendrá además el derecho de percibir el abono de un cinco por ciento (5%) anual (o el que se defina en el Pliego Particular), en concepto de intereses de demora, durante el espacio de tiempo del retraso y sobre el importe de la mencionada certificación.

Si aún transcurrieran dos meses a partir del término de dicho plazo de un mes sin realizarse dicho pago, tendrá derecho el Contratista a la resolución del contrato, procediéndose a la liquidación correspondiente de las obras ejecutadas y de los materiales acopiados, siempre que éstos reúnan las condiciones preestablecidas y que su cantidad no exceda de la necesaria para la terminación de la obra contratada o adjudicada.

No obstante lo anteriormente expuesto, se rechazará toda solicitud de resolución del contrato fundada en dicha demora de pagos, cuando el Contratista no justifique que en la fecha de dicha solicitud ha invertido en

obra o en materiales acopiados admisibles la parte de presupuesto correspondiente al plazo de ejecución que tenga señalado en el contrato

1.3.7. VARIOS

1.3.7.1. Mejoras, aumentos y/o reducciones de obra

No se admitirán mejoras de obra, más que en el caso en que el Director de Obra haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y aparatos previstos en el contrato. Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del Proyecto a menos que el Director de Obra ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

En todos estos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o aparatos ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el Director de Obra introduzca innovaciones que supongan una reducción apreciable en los importes de las unidades de obra contratadas.

1.3.7.2. Unidades de obra defectuosas, pero aceptables

Cuando por cualquier causa fuera menester valorar obra defectuosa, pero aceptable a juicio del Director de Obra de las obras, éste determinará el precio o partida de abono después de oír al Contratista, el cual deberá conformarse con dicha resolución, salvo el caso en que, estando dentro del plazo de ejecución, prefiera demoler la obra y rehacerla con arreglo a condiciones, sin exceder de dicho plazo.

1.3.7.3. Seguro de las obras

El Contratista estará obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá en cada momento con el valor que tengan por contrata los objetos asegurados.

El importe abonado por la Sociedad Aseguradora, en el caso de siniestro, se ingresará en cuenta a nombre del Propietario, para que con cargo a ella se abone la obra que se construya, y a medida que ésta se vaya realizando.

El reintegro de dicha cantidad al Contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la construcción. En ningún caso, salvo conformidad expresa del Contratista, hecho en documento público, el Propietario podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos del de reconstrucción de la parte siniestrada.

La infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Contratista pueda resolver el contrato, con devolución de fianza, abono completo de gastos, materiales acopiados, etc., y una indemnización equivalente al importe de los daños causados al Contratista por el siniestro y que no se le hubiesen abonado, pero sólo en proporción equivalente a lo que suponga la indemnización abonada por la Compañía Aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados a estos efectos por el Director de Obra.

En las obras de reforma o reparación, se fijarán previamente la porción de edificio que debe ser asegurada y su cuantía, y si nada se prevé, se entenderá que el seguro ha de comprender toda la parte del edificio afectada por la obra.

Los riesgos asegurados y las condiciones que figuren en la póliza o pólizas de Seguros, los pondrá el Contratista, antes de contratarlos, en conocimiento del Propietario, al objeto de recabar de éste su previa conformidad o reparos.

Además se han de establecer garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción, según se describe en el Art. 81, en base al Art. 19 de la L.O.E.

1.3.7.4. Conservación de la obra

Si el Contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en el caso de que el edificio no haya sido ocupado por el Propietario antes de la recepción definitiva, el Director de Obra, en representación del Propietario, podrá disponer todo lo que sea preciso para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuese menester para su buena conservación, abonándose todo ello por cuenta de la Contrata.

Al abandonar el Contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como en el caso de resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que el Ingeniero Director de Obra fije.

Después de la recepción provisional del edificio y en el caso de que la conservación del edificio corra a cargo del Contratista, no deberá haber en él más herramientas, útiles, materiales, muebles, etc., que los indispensables para su guardería y limpieza y para los trabajos que fuese preciso ejecutar.

En todo caso, ocupado o no el edificio, está obligado el Contratista a revisar y reparar la obra, durante el plazo expresado, procediendo en la forma prevista en el presente "Pliego de Condiciones Económicas".

1.3.7.5. Uso por el contratista de edificio o bienes del propietario

Cuando durante la ejecución de las obras ocupe el Contratista, con la necesaria y previa autorización del Propietario, edificios o haga uso de materiales o útiles pertenecientes al mismo, tendrá obligación de repararlos y conservarlos para hacer entrega de ellos a la terminación del contrato, en perfecto estado de conservación, reponiendo los que se hubiesen inutilizado, sin derecho a indemnización por esta reposición ni por las mejoras hechas en los edificios, propiedades o materiales que haya utilizado.

En el caso de que al terminar el contrato y hacer entrega del material, propiedades o edificaciones, no hubiese cumplido el Contratista con lo previsto en el párrafo anterior, lo realizará el Propietario a costa de aquél y con cargo a la fianza.

1.3.7.6. Pago de arbitrios

El pago de impuestos y arbitrios en general, municipales o de otro origen, sobre vallas, alumbrado, etc., cuyo abono debe hacerse durante el tiempo de ejecución de las obras y por conceptos inherentes a los propios trabajos que se realizan, correrán a cargo de la contrata, siempre que en las condiciones particulares del Proyecto no se estipule lo contrario.

1.3.7.7. Garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción

El régimen de garantías exigibles para las obras de edificación se hará efectivo de acuerdo con la obligatoriedad que se establece en la L.O.E. (el apartado c) exigible para edificios cuyo destino principal sea el de vivienda según disposición adicional segunda de la L.O.E.), teniendo como referente a las siguientes garantías:

- Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante un año, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras, que podrá ser sustituido por la retención por el promotor de un 5% del importe de la ejecución material de la obra.
- Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante tres años, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad especificados en el art. 3 de la L.O.E.

Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante diez años, el resarcimiento de los daños materiales causados por vicios o defectos que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y estabilidad del edificio.

2. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

2. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

2.1. PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES

2.1.1. CONDICIONES GENERALES

Todos los materiales que se utilicen en las obras, deberán cumplir las condiciones que se determinan en las disposiciones que se establecen en este Pliego de Prescripciones, debiendo ser aprobados por el Director de las obras.

Antes de emplear los materiales en obra, o de realizar acopio alguno, el Contratista deberá presentar muestra adecuada a la Dirección para que se puedan realizar los ensayos necesarios y decidir, si procede, la admisión de los mismos.

La aceptación de un material no será obstáculo para que en cualquier momento pueda ser rechazado si se encuentran defectos en su calidad o uniformidad. Cualquier trabajo que se realice con materiales no ensayados o aprobados por La Dirección Técnica podrá ser considerado como defectuoso.

El transporte, manipulación y empleo de los materiales se hará de manera que no queden alteradas sus características, ni sufran deterioros sus formas o dimensiones. Todo material que no cumpla las especificaciones o haya sido rechazado, será reiterado de la obra inmediatamente salvo autorización expresa de la Dirección Técnica. Los materiales necesarios para la ejecución de las obras, no incluidos expresamente en este Pliego de Condiciones Técnicas, o en los planos del proyecto, serán de probada y reconocida calidad, debiendo presentar el contratista para recabar la aprobación del Director de Obra, cuantos catálogos, homologaciones, informes y certificaciones de los correspondientes fabricantes, se estimen necesarios.

Si la información no se considera suficiente podrán exigirse los ensayos oportunos para determinar la calidad de los materiales a utilizar. El empleo de los citados materiales será autorizado por escrito por el Director de Obra.

2.1.1.1. Calidad de los materiales

Todos los materiales a emplear en la presente obra serán de primera calidad y reunirán las condiciones exigidas vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

2.1.1.2. Pruebas y ensayos de materiales.

Todos los materiales a que este capítulo se refiere podrán ser sometidos a los análisis o pruebas, por cuenta de la contrata, que se crean necesarios para acreditar su calidad. Cualquier otro que haya sido especificado y sea necesario emplear deberá ser aprobado por la Dirección de las obras, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la construcción.

2.1.1.3. Materiales no consignados en proyecto.

Los materiales no consignados en proyecto que dieran lugar a precios contradictorios reunirán las condiciones de bondad necesarias, a juicio de la Dirección Facultativa no teniendo el contratista derecho a reclamación alguna por estas condiciones exigidas.

2.1.1.4. Condiciones generales de ejecución.

Condiciones generales de ejecución. Todos los trabajos, incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de la construcción, de acuerdo con las condiciones establecidas en el Pliego de Condiciones de la Edificación de la Dirección General de Arquitectura de 1960, y cumpliendo estrictamente las instrucciones recibidas por la Dirección Facultativa, no pudiendo por tanto servir de pretexto al contratista la baja subasta, para variar esa esmerada ejecución ni la primerísima calidad de las instalaciones proyectadas en cuanto a sus materiales y mano de obra, ni pretender proyectos adicionales

2.1.2. CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES

2.1.3. DISOLVENTES

2.1.3.1. Definición y condiciones generales

Los disolventes se pueden clasificar como polares, que contienen enlaces entre átomos con electronegatividades muy diferentes (como O-H), y no polares, que contienen enlaces entre átomos con electronegatividades similares (como C-H).

Disolventes polares: Se utilizan para disolver sustancias polares. El ejemplo clásico de un solvente polar es el agua. Los alcoholes de bajo peso molecular también pertenecen a este tipo.

Mezcla de tipo acetona, alcohol bencílico, amonio y etanol absoluto.

Disolventes apolares: Son sustancias químicas, o una mezcla de las mismas, que son capaces de disolver sustancias no hidrosolubles y que por sus propiedades disolventes tienen múltiples aplicaciones en varias tecnologías industriales y en laboratorios de investigación. Algunos disolventes de este tipo son: éter dietílico, cloroformo, benceno, tolueno, xileno, cetonas, hexano, ciclohexano y tetracloruro de carbono. Un caso especial lo constituyen los disolventes fluorados, que son más apolares que los disolventes orgánicos convencionales.

Disolventes mezcla de tipo acetona, agua desmineralizada, alcohol bencílico, bicarbonato de amonio, carpolol Ultrez 21 y Ethomeen C-12.

Un disolvente o solvente es una sustancia química en la que se disuelve un soluto (un sólido, líquido o gas químicamente diferente), resultando en una disolución; normalmente el solvente es el componente de una disolución presente en mayor cantidad. Los disolventes son un conjunto de sustancias derivadas del petróleo u obtenidos por síntesis en la industria química. Su utilidad radica en su capacidad para disolver o diluir grasas, aceites y otras sustancias que el agua no puede disolver.

2.1.3.2. Materiales

El amonio cuaternario es un producto químico derivado del amoniaco. Es muy utilizado en la industria alimenticia porque es un desinfectante de alto efecto, es decir, actúa sobre virus, bacterias, hongos, esporas, levaduras y más.

La mezcla CARBOPOL® ULTREZ 21 - ETHOMEEN® permite gelificar disolvente.

CARBOPOL® ULTREZ 21 es un polímero acrílico reticulado hidrófilo y ácido, que en agua se infla pero no se disuelve, puesto que sus notables dimensiones no permiten ir más allá de una dispersión. Además, las moléculas están "enrolladas" y por esto la dispersión no neutralizada, (que tiene un pH de aprox. 3) es poco viscosa. Sólo después de añadir una base, que va a salificar los grupos ácidos - COOH presentes a lo largo de la cadena, se extienden dando un enorme aumento de viscosidad, y llegando por lo tanto a formar un gel.

El gel obtenido es por lo tanto alcalino, pero la cantidad de base puede ser dosificada para obtener un pH cercano a la neutralidad.

El ácido poli acrílico CARBOPOL® ULTREZ 21, en combinación con las aminas ETHOMEEN®, permite la preparación de gel (solvent-gels) con todos los disolventes utilizados en las operaciones de restauración, también con aquellos más apolares como White Spirit D 40 y Esencia de Petróleo.

El ácido poli acrílico CARBOPOL® ULTREZ 21 sea en combinación con las aminas ETHOMEEN® ó con otras bases (Trietanolamina), también permite la preparación de un gel de alta viscosidad, con un contenido bajísimo de espesante (aprox. el 1%) por lo que es más sencilla la operación de eliminación del gel, y hay menos riesgos de dejar residuos.

La mezcla CARBOPOL® ULTREZ 21 - ETHOMEEN® permite gelificar disolventes entre ellos inmiscibles como agua y Xileno, en cualquier proporción.

Las aminas ETHOMEEN® imparten al gel propiedades tenso activas, propiedad particularmente útil trabajando sobre soportes óleo-hidrorepelentes.

2.1.3.3. Proceso ejecución y montaje

Aplicar mediante un tampón o un pincel sobre la superficie a limpiar, dejándolo actuar un tiempo que puede ser desde algunos segundos hasta algún minuto. La transparencia del gel permite observar los fenómenos sobre la superficie. Proceder entonces a la eliminación.

Toxicidad: Tanto el CARBOPOL® ULTREZ 21 como las aminas ETHOMEEN® son productos de baja toxicidad, y pueden ser manejados respetando los procedimientos normales, evitando la inhalación del CARBOPOL®ULTREZ 21, que es un polvo, o un contacto cutáneo directo con ETHOMEEN®. Para éstas últimas es suficiente trabajar con guantes desechables de látex.

Suministro: En envases cerrados herméticamente, sin alteraciones, y con una etiqueta con los siguientes datos:

- Designación comercial
- Tipo de disolvente
- Referencia a normativas que cumple
- Instrucciones de uso

- Exigencias de acuerdo con la normativa vigente de Seguridad e Higiene en el Trabajo, referentes al uso y almacenaje
- Fecha de caducidad

Almacenaje: De acuerdo con las instrucciones del fabricante, en recintos cerrados, protegidos de la acción directa del sol u otras fuentes de calor y llamas, y ventilados.

2.1.3.4. Control y aceptación

Ensayos previos de idoneidad del producto s/ disolventes y productos limpieza para superficies pétreas.

Los disolventes a utilizar se decidirán concretando los productos y proporciones a utilizar elaborando previamente una carta de disolventes utilizables, aplicándolos en pequeñas catas, que determinen los disolventes, proporciones y metodología más adecuada a cada caso y estableciendo, unos protocolos de actuación en función de unos parámetros preestablecidos, controlables y comunes a todo el equipo de intervención.

2.1.3.5. Medición y abono

Medido en metro cuadrado, conforme a especificaciones de Proyecto y criterios de la unidad presupuestaria.

2.1.4. DECAPANTES

2.1.4.1. Definición y condiciones generales

Producto decapante para la eliminación de barnices existentes en superficie de elemento de madera, mediante la aplicación con brocha de 0,29 l/m² de producto en varias capas, y posterior lijado de la superficie con medios mecánicos.

2.1.4.2. Materiales

El decapante de pintura, o removedor de pintura, es un producto químico diseñado para eliminar pintura, acabados y revestimientos, al mismo tiempo que limpia la superficie subyacente.

Se usa tanto en superficies horizontales como verticales, en varios tipos de soportes: madera, cemento, azulejos, vidrio o metal, pero no es adecuado para plásticos.

La fórmula de los decapantes contiene dos disolventes, uno que actúa en profundidad y otro que interviene en la capa más superficial (produciendo un aspecto arrugado).

Su textura suele ser espesa, tipo gel, para facilitar su aplicación en superficies verticales y evitar goteos.

2.1.4.1. Proceso ejecución y montaje

Pasos para el uso de los decapantes:

Para favorecer la acción del decapante, hay que lijar previamente la superficie, especialmente con muchas capas de pintura. Es conveniente trabajar en un entorno ventilado y usar guantes y gafas de protección.

- Remover el producto antes y durante su uso, y aplicar con brocha en capas gruesas (2-3mm) y regulares.
- Dejar actuar entre 5 y 30 minutos, hasta que se reblandezca la película superficial, y retirar con brocha, rascador, espátula o estropajo.
- Aclarar con un cepillo duro y agua tibia, o aguarrás en caso de maderas de roble, marquetería o contrachapado.
- Dejar secar entre 24 y 48 horas.
- Una vez seco, lijar ligeramente la superficie y aplicar el producto de acabado.

Dependiendo del tipo de pintura, la cantidad de capas, y la antigüedad de las mismas, es posible que sea necesario realizar varias aplicaciones o dejar más tiempo de actuación para eliminarlas por completo.

En el caso de que estemos trabajando con la madera, debemos hacerlo siempre en dirección de la veta y con cuidado de no estropearla.

2.1.4.1. Control y aceptación

Ensayos previos de idoneidad del producto s/ decapantes para superficies de madera.

Los decapantes a utilizar se decidirán concretando los productos y proporciones a utilizar elaborando previamente una carta de decapantes utilizables, aplicándolos en pequeñas catas, que determinen los decapantes, proporciones y metodología más adecuada a cada caso y estableciendo, unos protocolos de actuación en función de unos parámetros preestablecidos, controlables y comunes a todo el equipo de intervención.

2.1.4.2. Medición y abono

Medido en metro cuadrado sobre la proyección vertical de la superficie. Conforme a especificaciones de Proyecto y criterios de la unidad presupuestaria.

2.1.5. MASILLAS EPOXI TERMOESTABLES

2.1.5.1. Definición y condiciones generales

Una masilla es un material de consistencia pastosa, que adquiere dureza en un tiempo razonablemente breve. Tiene la cualidad de poderse modelar.

Resina epoxídica tixotrópica con óptima estabilidad y resistencia mecánica para trabajos sobre madera (estucado, reintegraciones, reconstrucciones, etc.).

2.1.5.1. Materiales

Las masillas epóxicas son una especie de plástico termoestable que tiende a endurecerse cuando se mezcla con algún catalizador o material endurecedor. Sus principales cualidades son su resistencia a temperaturas extremas y su capacidad de absorción a los golpes y al impacto.

Curado en frío, formulación de baja densidad

- Combina la estabilidad de una resina epoxi con la facilidad de mecanizado de la madera
- Se adhiere a la mayoría de materiales estructurales
- Puede trabajarse con las herramientas habituales del modelista
- Puede usarse, en combinación con diferentes endurecedores, como adhesivo

2.1.5.2. Proceso ejecución y montaje

Uso como masillas de relleno, empleo para el tratamiento de reintegración volumétrica en piezas de madera.

Mezcla fácil de modelar con espátula para crear formas. No fluye durante la aplicación, mantiene la forma. Además, tiene un buen tiempo de curado (20-25 minutos), no decolora la madera que está en contacto con ella y cuando está seca, es fácil tallar, lijar y pintar.

Asimismo, ésta no agrieta o contrae, no se decolora, y es fácil de comprimir y eliminar, en caso de ser necesario.

2.1.5.1. Control y aceptación

Conocer la resistencia de las masillas ante el envejecimiento acelerado termohigrométrico y por irradiación con luz ultravioleta.

Evaluar la resistencia a la adhesión de las masillas, valorar su viabilidad y comportamiento en el tiempo

2.1.5.1. Medición y abono

Medido en metro cuadrado sobre la superficie. Conforme a especificaciones de Proyecto y criterios de la unidad presupuestaria.

2.1.6. TABLEROS AGLOMERADOS

2.1.6.1. Definición y condiciones generales

Paneles caravista de madera de alta densidad, fabricados con núcleo de fibras de papel tratado con resinas termoendurecibles.

Estos se comprimen a alta temperatura y presión y protegida por un revestimiento exterior altamente resistente a la radiación UV y a la intemperie.

Estos paneles, incluyen un componente introducido en la madera para proporcionar un beneficio de ciclo de vida excepcional en términos de color, y estabilidad, en todas las condiciones climáticas.

2.1.6.1. Materiales

Fabricados con materiales de madera natural, con cada panel reflejando características únicas tales como cambios en tono, color y reflejos, con vetas y nudos.

Esto proporciona a las superficies una apariencia que solo productos fabricados en madera natural pueden ofrecer.

El espesor del panel requerido se selecciona de acuerdo con el elemento a recubrir, el espesor de un panel influye en la distancia entre los perfiles de soporte; cuanto mayor sea el espesor, en general mayor será la distancia de fijación. Esto puede variar, dependiendo del tipo específico de instalación. El espesor ideal para revestimiento puerta en exteriores es entre 18 y 22 mm.

El tamaño estándar del panel es de 2440 x 1220 mm. Los paneles se cortaran a medida conforme a las dimensiones de proyecto.

2.1.6.1. Proceso ejecución y montaje

Sostenibilidad y Gestión Ambiental:

Los productos deben contar con declaraciones ambientales de producto según ISO14025, que reconoce los aspectos ambientales de los productos en su fase de diseño, reduciendo los efectos negativos impactos durante su ciclo de vida.

Y estar en posesión de certificado PEFC, que garantiza que los paneles se fabrican con madera extraída de bosques socialmente bien gestionados y ambientalmente sostenibles.

Manejo:

Los requisitos estándar deben tenerse en cuenta en la manipulación de paneles, especialmente en lo que respecta a:

- Eliminación del polvo
- Recogida de polvo
- Precauciones contra incendios, etc.

Debido a la posible presencia de bordes afilados, siempre se deben usar guantes protectores al manipular los paneles. El contacto con el polvo de los HPL no presenta un problema, aunque algunas personas pueden ser sensibles o incluso alérgicas a ella.

Almacenamiento:

Se recomienda almacenar los paneles en su embalaje original hasta el momento de la instalación. En caso de tener que volver a empacar algún panel, éste debe hacerse bajo las mismas condiciones que el embalaje original.

Una vez abierto el embalaje, se recomienda retirar sólo los que se instalarán inmediatamente. Los paneles restantes deben entonces ser almacenado en las mismas condiciones en el original embalaje. El embalaje incluye películas de protección.

Los paneles deben almacenarse en posición horizontal, nunca en una posición vertical o inclinada.

La distancia entre soportes debe ser de 600 mm, para evitar deformaciones, almacene en un lugar limpio y seco, protegido de la lluvia y el sol. Almacenamiento recomendado: las condiciones incluyen una temperatura de 10-25°C y una Humedad Relativa de 30-70 %.

Tamaño del módulo del panel:

Dependiendo del tamaño del módulo seleccionado para el revestimiento, el resultado estético en la mayoría de los casos: Instalación de paneles de tamaño completo o módulos grandes, la madera natural siempre mostrará variaciones de tono de panel en panel. Esta variación de color entre los paneles es más obvia cuando se instalan de gran tamaño.

Juntas de expansión

Es necesario dejar juntas de dilatación alrededor del perímetro de todos los paneles para garantizar que puedan absorber cualquier movimiento de expansión. El espesor de estas juntas depende de las dimensiones del panel y del diseño.

Se recomienda no sellar las juntas con materiales flexibles, ya que esto puede conducir a una acumulación de suciedad alrededor de los bordes de los paneles.

Estabilidad dimensional

Hay que tener en cuenta que los paneles exteriores serán expuestos a cambios de estación a lo largo de los años, y están compuestos de madera natural. Dado que la madera es una materia viva que sufre variaciones dimensionales debido a los cambios de humedad y temperatura, es importante que las fijaciones utilizadas sean las indicadas por el fabricante, que permite mover los paneles y sin bloquear su libre expansión y contracción.

Los paneles de revestimiento deben ser resistentes al vapor, agua, nieve y hielo. Sin embargo, no es recomendable sumergir los paneles de forma permanente o durante períodos prolongados de tiempo.

Opciones de subestructura:

Los revestimientos requieren una cámara de aire ventilada para su correcta actuación. El bastidor auxiliar utilizado consigue crear este aire en la cavidad.

Deben instalarse verticalmente y sujetarse a la subestructura con elementos de fijación compatibles con el material usado.

El sistema de subestructura debe cumplir con la carga de viento local y los requisitos del código de construcción y debe estar protegido contra la corrosión, independientemente del material o tipo de instalación.

Para subestructura de madera: Si la subestructura está construida de listones de madera, deben ser tratados adecuadamente. Está recomendada la instalación de juntas de PVC o de celda cerrada espuma de polietileno.

Este tipo de subestructura se puede utilizar en áreas secas, generalmente sin precipitaciones frecuentes

Fijación expuesta con tornillos o remaches

Los paneles se pueden instalar utilizando elementos mecánicos visibles, como tornillos o remaches en su color o lacados en un tono similar a la chapa del panel. Los paneles se montan sobre perfiles verticales para crear una cámara ventilada detrás de los paneles

Fases de ejecución:

- Replanteo de las piezas.
- Clavado de las piezas al soporte base.

2.1.6.2. Control y aceptación

Condiciones de terminación:

- Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura.
- El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección.

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

2.1.6.3. Medición y abono

Medido por unidad de panel con superficie total no mayor de 1.5 m², y según especificaciones de Proyecto y criterios de la unidad presupuestaria.

2.1.7. BARNIZ

2.1.7.1. Definición y condiciones generales

Barnizado de carpintería de madera exterior con tres manos de barniz sintético satinado.

2.1.7.2. Materiales

Barniz sintético para exterior, a poro cerrado, a base de resinas alcídicas y filtros ultravioleta, de secado rápido y con las siguientes características:

- Acabado: Brillante/Satinado
- Color: Incoloro
- Rendimiento práctico: 0.083 l/m² por capa
- No altera la tonalidad y los contrastes de la madera
- Gran dureza
- Buena flexibilidad
- Resistente al ataque de los agentes atmosféricos
- Buena resistencia frente a los rayos U.V.
- Acabado de poro cerrado evitando la suciedad
- Protección duradera

2.1.7.3. Proceso ejecución y montaje

Preparación de la superficie:

Debe estar convenientemente lijada y estar limpia de toda contaminación, para maderas nuevas, efectuar un lijado de la madera en el sentido de las fibras con una lija de grano medio. El soporte debe estar seco, limpio y exento de polvo, grasas y otros contaminantes, y con el contenido de humedad adecuado.

Condicionantes ambientales:

Temperatura ambiente: Superior a 5 °C en inferior a 30°C. Humedad relativa: Inferior a 80 % Humedad del soporte: Entre 8 y 12 %.

Características de aplicación:

Conforme a las instrucciones del fabricante.

Fases de ejecución:

- Preparación y limpieza de la superficie soporte.
- Aplicación de la mano de fondo.
- Aplicación sucesiva, con intervalos de secado, de las manos de acabado.

2.1.7.4. Control y aceptación

Condiciones de terminación:

- Tendrá buen aspecto.
- Se protegerá frente al polvo durante el tiempo de secado y, posteriormente, frente a acciones químicas y mecánicas.

2.1.7.5. Medición y abono

Medición sobre la superficie total de las puertas y especificaciones de Proyecto y criterios de la unidad presupuestaria.

2.1.8. RESINA EPOXIDICA

2.1.8.1. Definición y condiciones generales

Resina epoxidica EPO 150 fluida bicomponente con una elevada resistencia como adhesivo; de muy baja viscosidad para operaciones de restauración de estructuras dañadas en hormigón, piedra, ladrillo y madera, mediante inyecciones o anclado con espigas de barras de fibra de vidrio.

Las unidades con uso de resina EPO son las siguientes:

- Fijación de elementos incluyendo la eliminación de la argamasa existente en el reverso, y aplicación de resina epoxidica EPO 150 con carga de árido.

- Fijación de elementos próximos a desprendimiento, incluyendo la eliminación de la argamasa existente en el reverso, mediante cosido con varilla de fibra de vidrio corrugada de diámetro 8-10 mm, anclada con resina epoxidica EPO 150 con carga de árido.
- Sellado de grietas y fisuras mediante cosido zigzag con varilla de fibra de vidrio corrugada de diámetro 4-6 mm, fijada con resina epoxidica EPO 150 carga de árido y pigmentos para simular tono de piedra existente.
- Recuperación de pérdida de volumen de forma selectiva, entendiendo aquellas que interrumpen el mensaje artístico, mediante la realización previa de un emparrillado a bajo nivel con varilla de fibra de vidrio corrugada y recuperación del volumen con resina EPO 150 con carga de árido y añadiendo pigmento para aproximar tonalidad en las zonas de recuperación de volúmenes al original adyacente.

2.1.8.2. Materiales

Epo-150:

Producto a base de resinas epoxídicas fluidas reticulables en frío mediante un endurecedor a base de aminas cicloalifática.

La EPO 150 es una resina pura muy versátil con óptimas características de resistencia y estabilidad; se puede cargar con inertes (áridos y pigmentos) hasta obtener una mezcla para utilizar en estucos y reintegraciones.

La mezcla de los dos componentes produce un sistema de elevada resistencia altamente adhesivo.

Características:

- Endurecedor: K 151 relación en peso 25%
- Aspecto: líquido transparente
- Viscosidad del sistema: 500 - 800 mPas
- Tiempo de trabajo: 30 - 50 min. a 25°C

Árido:

Arenilla de polvo de mármol, producto natural que se mezcla con la resina para restauración.

Pigmentos:

Uso controlado de pigmentos para entonar las zonas con recuperación de volumen.

Reintegración cromática con ensayos previos de tono, con pigmentos de alta solidez en muy poco micraje hasta conseguir un color muy similar al existente.

Varillas de fibra de vidrio:

Las varillas de fibra de vidrio son un material anticorrosivo, por lo que pueden utilizarse en contacto con diferentes productos químicos sin sufrir alteración.

La fibra de vidrio es el material compuesto de filamentos de vidrio que puede adoptar diversos formatos textiles como tubos, mallas y tejidos. Se caracteriza por ser un material muy ligero, resistente, estable y es un muy buen aislante térmico.

Varillas corrugadas de fibra de vidrio de 4 mm, 6 mm, 8 mm, 10 mm, 12 mm de 3 metros de longitud.

2.1.8.3. Proceso ejecución y montaje

Las condiciones previas que han de cumplirse antes de la ejecución, son:

- El soporte deberá estar exento de grasa, polvo, estar seco y limpio.
- Es precisa una superficie rugosa sobre el que aplicar la resina.
- Se suspenderán trabajos con temperatura del soporte inferior a 10°C o superior a 30°C.

Fases de ejecución:

- Preparación de la mezcla, dosificación y mezcla correcta
- Aplicación de temperatura mínima de 18°C evitando ambientes o superficies húmedos de aplicación.
- Perfilado de aristas

Fases de ejecución resina y varillas:

- Ejecución de taladros de hasta 12 mm de diámetro con una profundidad según caso.
- Limpieza del taladro de restos de material y polvo mediante aire comprimido hasta obtener una limpieza total.
- Aplicación de material adhesivo bicomponente en base resina epoxi para anclaje de alta resistencia mediante cánula especial hasta saturación de los orificios practicados
- Introducción de varilla de anclaje en forma de grapa de fibra de vidrio de 4 mm a 10 mm de diámetro.

2.1.8.4. Control y aceptación

Los productos, deben estar oficialmente homologados. 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 o proceda de los estados miembros de la CEE, haya sido fabricado según especificaciones técnicas nacionales garantizadoras de objetivos de calidad equivalentes a los proporcionados por esta norma y que esté avalado 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 llegue a la obra.

2.1.8.1. Medición y abono

Medido por unidad de intervención en paños no mayores de 0.5m². Conforme especificaciones de proyecto, y criterios de la unidad presupuestaria.

2.1.9. MORTERO DE CAL

2.1.9.1. Definición y condiciones generales

Masa constituida por árido fino, cal y agua. Eventualmente, y con el consentimiento escrito de la Dirección Facultativa, pueden contener algún aditivo para mejorar alguna de sus propiedades.

2.1.9.2. Materiales

Cal:

Es el conglomerante constituido, fundamentalmente, por óxido de calcio, obtenido por calcinación de materiales calizos, con la propiedad de endurecerse simplemente al aire, después de amasado con agua, por la acción del anhídrido carbónico.

Normativa de control. Cumplirá obligadamente las normas UNE 7050, 7094, 7095, 7096, 7097, 7098 y 7099, en cuanto a la determinación respectivamente del tamaño de grano, contenido de humedad, contenido de anhídrido silícico y del residuo insoluble de los óxidos de aluminio y hierro, del óxido cálcico y del óxido magnésico, contenido de anhídrido sulfúrico, contenido de azufre, contenido de óxido manganeso y pérdida por calcinación del contenido de anhídrido carbónico y agua en las calizas.

Recepción en obra. La cal grasa, esto es, con un contenido de óxido magnésico sobre muestra calcinada inferior al 5 %, vendrá a obra contenido en envases adecuados para que no sufra alteración, con el tipo y peso de la cal expresados en los mismos. Se rechazará si en el momento de abrir el recipiente aparece en estado grumoso o aglomerado, quedando a discreción de la Dirección el programa de control de la recepción del material.

La cal hidráulica cumplirá las siguientes condiciones:

- Peso específico comprendido entre dos enteros y cinco décimas y dos enteros y ocho décimas.
- Densidad aparente superior a ocho décimas.
- Pérdida de peso por calcinación al rojo blanco menor del 12%.
- Fraguado entre 9 y 30 h.
- Residuo de tamiz 4900 mallas menor del 6%.
- Resistencia a la tracción de pasta pura a los 7 días superior a 8 kg/cm². Curado de la probeta un 1 día al aire y el resto en agua.
- Resistencia a la tracción del mortero normal a los 7 días superior a 4 kg/cm². Curado por la probeta 1 día al aire y el resto en agua.240
- Resistencia a la tracción de pasta pura a los 28 días superior a 8 kg/cm² y también superior en 2 kg/cm² a la alcanzada al 7º día

Agua:

En general, podrán ser utilizadas todas las aguas sancionadas como aceptables por la práctica. Cuando no se posean antecedentes de su utilización o en caso de duda deberán analizarse las aguas. No obstante para la confección de morteros de rejuntado se utilizará agua desmineralizada.

Árido:

Se empleará arena natural o procedente de rocas trituradas, con un tamaño máximo de cinco milímetros (5 mm), siendo recomendables los siguientes límites:

- Mampostería y fábricas de ladrillo: 3 mm.
- Revestimientos ordinarios: 2 mm.
- Enlucidos finos: 0.5 mm.
- Rejuntado de fábricas: de sílice calibrada entre 0,6 y 1,5 mm y polvo de mármol con contenido de MgO inferior al 1%.

2.1.9.3. Proceso ejecución y montaje

La fabricación del mortero se podrá realizar a mano sobre piso impermeable o mecánicamente. Previamente se mezclará la cal y el agua hasta obtener una pasta consistente, que deberá mantenerse en barriles o cubetas en obra durante al menos un mes antes de su empleo.

En el momento de ir a emplear el mortero se añadirá la arena y, en su caso, los aditivos hidráulicos que se especifiquen, así como la marmolina y el colorante, amasándose el conjunto hasta conseguir una masa homogénea de la consistencia adecuada para cada uso.

No se empleará mortero que haya comenzado a fraguar, por lo que solamente se fabricará la cantidad precisa para uso inmediato.

Condiciones del soporte y ambientales: Se comprobará que la superficie soporte está libre de material deleznable, eflorescencias, aceites, grasas o cualquier resto de suciedad que pudiera perjudicar a la adherencia del mortero.

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura del soporte sea inferior a 5°C o superior a 35°C.

Fases de ejecución:

- Saturación del soporte con agua.
- Eliminación del agua sobrante.
- Colocación de la malla entre distintos materiales.
- Despiece de paños de trabajo.
- Preparación y aplicación de las sucesivas capas.
- Realización de juntas y encuentros.
- Acabado superficial.

2.1.9.4. Control y aceptación

Quedará plano y tendrá una perfecta adherencia al soporte.

Cumplirán las especificaciones referidas en la NTE/RPE.

El Director podrá modificar la dosificación en más o menos, cuando las circunstancias de la obra lo aconsejen.

2.1.9.5. Medición y abono

Medido por metro lineal de intervención. Conforme a especificaciones de proyecto y criterios de la unidad presupuestaria.

2.1.10. HIDROFUGANTES

2.1.10.1. Definición y condiciones generales

Es un producto a base agua, es transparente y está indicado para aplicarse sobre fachadas o muros de mortero, ladrillo, bloque de hormigón o piedra. Se aplica con rodillo, brocha o pulverizador y, una vez seco, crea una película invisible que evita que el agua y la humedad penetren en la pared.

Favorece el paso del vapor de agua de modo que la pared transpira y se evitan las condensaciones internas. También sirve para prevenir el crecimiento del moho. Una vez seco, no modifica el aspecto original de la fachada.

2.1.10.1. Materiales

Hidrofugante basado en nanopartículas de muy altas prestaciones, protector transparente, no visible, transpirable de alto rendimiento, para la protección frente a la acción del agua de materiales porosos y poco porosos para fachadas u otros paramentos verticales.

- Repelente de agua mediante tratamiento superficial en superficies de piedra natural, con las siguientes características:
- Evita absorción y acumulación de agua en el soporte
- No forma película, permite completamente la transpirabilidad del material
- Resistencia a ultravioletas.

2.1.10.2. Proceso ejecución y montaje

Condiciones del soporte, limpieza de las superficies y eliminar restos de limpiadores.

EL producto se aplica directamente sobre la superficie a tratar, mediante pulverizador o spray con pistola de aire. También puede ser aplicado por brocha o rodillo. Puede aplicarse con la superficie ligeramente húmeda y en capas cruzadas para garantizar la cobertura de la superficie con mayor eficacia.

Rendimiento en función de la porosidad del material:

RENDIMIENTOS TOTALES ESTIMADOS	
MATERIALES	m ² /litro
Mármoles y calizas poco porosas, terrazo, hormigón pulido.	8
Granito, hormigón sin pulir.	6-7
Areniscas, calizas porosas, ladrillos cara vista.	5
Mortero monocapa, hormigón basto.	4
Calizas y areniscas extremadamente porosas.	3-3,5

Tiempo de secado completo 24 horas. Temperatura de aplicación entre 5°C y 30°C.

2.1.10.3. Control y aceptación

Las capas aplicadas serán uniformes y tendrán adherencia entre ellas y con el soporte.

2.1.10.4. Medición y abono

Medido en metro cuadrado conforme a especificaciones de proyecto y criterios de la unidad presupuestaria.

2.1.11. BIOCIDAS

2.1.11.1. Definición y condiciones generales

Biocidas como eficacia y volteo a bajas concentraciones con resultados de desinsectación de un amplio espectro de acción incluye tanto a insectos voladores (moscas, mosquitos, abejorros, avispas, tábanos) como insectos reptantes (pulgas, garrapatas, ácaro rojo, chinches, escarabajos, cucarachas, arañas, hormigas, piojos...).

2.1.11.1. Materiales

Tratamiento fungicida con carácter preventivo sobre paramento de piedra, mediante la aplicación, con brocha, rodillo o pistola de baja presión, de una capa de imprimación fungicida para la eliminación de mohos, hongos y algas, diluida en agua del 20 al 30%, con 0,15 l/m² de consumo medio.

Tratamiento biocida compuesto por los siguientes principios activos:

notil-isotiazolinone (oit) y sal de amonio cuaternario diluido en agua desmineralizada, mediante tres aplicaciones sucesivas y cepillado de la totalidad de la superficie a tratar.

2.1.11.1. Proceso ejecución y montaje

Condiciones del soporte y ambientales:

Se comprobará que la superficie soporte está limpia y libre de aceites, grasas o cualquier resto de suciedad que pudiera perjudicar a la adherencia del producto.

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura del soporte sea inferior a 5°C o superior a 30°C.

Fases de ejecución:

- Protección de las superficies contiguas.
- Aplicación del producto fungicida.
- Limpieza final.

Se recomienda empezar cualquier tratamiento rociando una pequeña cantidad de solución sobre las superficies infectadas; esto para evitar que las esporas vivas se esparzan alrededor. Es necesario esperar de 2 a 4 días antes de conseguir una completa eliminación mecánica del microorganismo. Es necesario evitar que la lluvia pueda quitar el producto en las primeras 24 horas siguientes del tratamiento.

Sucesivamente saturar nuevamente las superficies con la solución. Se aconseja no efectuar ningún lavado sucesivo: las pequeñas cantidades residuales de producto no llevan de hecho a ninguna contraindicación, además, impartirán una eventual protección en los límites del regreso de los microorganismos.

2.1.11.2. Control y aceptación

Las capas aplicadas serán uniformes sobre la totalidad de la superficie.

2.1.11.3. Medición y abono

Medido en metro cuadrado conforme a especificaciones de proyecto y criterios de la unidad presupuestaria.

2.1.12. CONSOLIDANTES

2.1.12.1. Definición y condiciones generales

Productos consolidantes para piedras naturales indicados para la restauración de piedras de naturaleza silicata y carbonata.

2.1.12.2. Materiales

El producto consolidante ESTEL 1000 está compuesto de Esteres Etílicos del ácido Silícico disueltos en Ras Mineral para un óptimo grado de absorción hasta el núcleo sano de la piedra. Los Esteres Etílicos del ácido Silícico $[\text{Si}(\text{OEt})_4]_n$ reaccionan con la humedad atmosférica y se transforman en gel de Sílice y alcohol etílico.

Gel de Sílice establece por unión química con el soporte, una superficie con nuevas propiedades mecánicas, y con las siguientes características:

- No provoca la formación de subproductos secundarios dañinos
- Es uniformemente absorbido por la piedra y alcanza todo el material alterado, uniéndolo a la parte sana más interna.
- Deja el material tratado permeable al vapor de agua.

- Deja inalterado el aspecto exterior de la piedra evitando formaciones de manchas o películas brillantes y amarilleo bajo la acción de las radiaciones UV.

2.1.12.3. Proceso ejecución y montaje

Condiciones del soporte y ambientales: la superficie a tratar debe estar seca, limpia y sin eflorescencias. La temperatura atmosférica entre 10°C y 25°C. Una vez aplicado no exponer a lluvia al menos durante una semana.

En función de los tipos de material a tratar se debe considerar la conveniencia de una aplicación hasta el desecho del producto consolidante, o una impregnación parcial, pero el tratamiento siempre debe ser llevado a cabo con el fin de alcanzar el núcleo sano

El producto completa su reacción después de aproximadamente cuatro semanas con temperatura ambiente de 20°C y humedad relativa del 40-50%

2.1.12.4. Control y aceptación

Los productos, deben estar oficialmente homologados. 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.

2.1.12.5. Medición y abono

Medido en metro cuadrado conforme a especificaciones de proyecto y criterios de la unidad presupuestaria.

2.2. PRESCRIPCIONES SOBRE LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA

2.2.1. CONDICIONES GENERALES

Los trabajos incluidos en este Proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de la construcción, de acuerdo con las condiciones establecidas en el Código Técnico de la Edificación y cumpliendo estrictamente las órdenes recibidas de la Dirección Facultativa de las obras.

No podrá por tanto, servir de pretexto al contratista la baja de adjudicación para variar esa esmerada ejecución ni la primera calidad de la obra proyectada, en cuando a sus materiales y mano de obra.

Se tendrán presentes las disposiciones e instrucciones de tipo particular referentes a determinadas actividades, que serán de obligado cumplimiento, tales como el citado Código Técnico de la Edificación.

Si a juicio de la Dirección Facultativa hubiese alguna parte de obra mal ejecutada, el contratista tendrá la obligación de demolerla y volverla a realizar cuantas veces fuese necesario, hasta que quede a satisfacción de dicha Dirección, no otorgando estos aumentos de trabajo derecho a percibir indemnización de ningún género, y sin que ello pueda influir en los plazos parciales o en el total de ejecución de obra.

2.2.2. MAQUINARIA

Las máquinas a utilizar en la obra serán adecuadas a los trabajos que hayan de realizar, no pudiéndose emplear para otros usos que los previstos por el fabricante.

Las máquinas deberán ser manejadas por personal específicamente cualificado y autorizado para ello.

Todas las máquinas se identificarán por medio de una placa de características en la que, al menos, figurarán los siguientes datos:

- Nombre del fabricante
- Año de fabricación y/o suministro
- Tipo y número de fabricación
- Potencia
- Contraseña de homologación, si procede

Así mismo, será preciso acompañar a la máquina, certificado de montaje y prueba, certificado de revisión anual, en su caso, y manual de instrucciones extendido por el fabricante, en el que figurarán las características técnicas, condiciones de instalación, uso y mantenimiento y normas de seguridad

Las máquinas a utilizar en obra deberán cumplir con las normas y disposiciones que le sean de aplicación en cada momento.

Los trabajos de reparación, transformación, mantenimiento y conservación deberán ser realizados por personal especializado, debidamente cualificado.

Durante su permanencia en obra, deberán llevarse a cabo las revisiones y operaciones de manutención, mantenimiento y conservación, según las instrucciones del fabricante y de acuerdo con las disposiciones

vigentes. Diariamente, se deberá comprobar el estado de funcionamiento de los órganos de mando y elementos sometidos a esfuerzos.

Deberá disponerse un libro de mantenimiento, donde se anoten los datos relativos a revisiones efectuadas, incidencias observadas en su conducción, instalación, mantenimiento y reparaciones, y comportamiento de las pruebas realizadas, una vez reparada una máquina.

2.2.3. MEDIOS AUXILIARES: ANDAMIOS

Condiciones generales:

- Antes de su primera utilización se efectuará un riguroso reconocimiento de cada uno de sus elementos y, posteriormente una prueba a plena carga.
- Diariamente y antes de comenzar los trabajos, deberá realizarse, por persona cualificada, una inspección de los distintos elementos, tales como, apoyos, plataformas de trabajo, barandillas y, en general, todos los elementos sometidos a esfuerzos.
- Las dimensiones y características de las diversas piezas y elementos auxiliares, serán suficientes para soportar las cargas de trabajo a las que vayan a estar sometidas.

Andamios metálicos tubulares:

El número de perfiles que constituyen el andamio, su sección, características, disposición y separación, así como las piezas de unión entre perfiles, arriostramientos, anclajes a fachadas y apoyos sobre el terreno, se determinarán de forma que quede asegurada la estabilidad y seguridad del conjunto.

Los apoyos en el suelo se realizarán sobre zonas que no ofrezcan puntos débiles, por lo que se utilizarán durmientes de madera o bases de hormigón que repartan uniformemente las cargas y mantengan la horizontalidad de las plataformas de trabajo.

Se dispondrá un número suficiente de puntos de anclaje para conseguir la estabilidad y seguridad del conjunto, distribuyéndose por cada cuerpo de andamio y cada planta.

Todos los cuerpos del conjunto deberán disponer de arriostramientos del tipo de "Cruces de San Andrés".

El piso de los andamios se sujetará a los tubos o perfiles metálicos mediante abrazaderas o piezas similares adecuadas, que impidan el basculamiento.

El apretado de las mordazas será uniforme, de forma que no quede flojo ningún tornillo.

El apoyo de las cabezas de los tubos o perfiles en zonas resistentes se hará con la interposición de una base con taladros para pasas las puntas o tornillos de sujeción a los apoyos.

No se podrán dejar plataformas sueltas y sujetas a los tubos por su propio peso, debiendo usarse contravientos apropiados en el sentido longitudinal y transversal.

Todos los elementos metálicos deberán estar protegidos contra la oxidación, debiéndose tomar las medidas pertinentes para su conservación.

El montaje y mantenimiento del andamio se deberá realizar por personal especializado, siguiendo las instrucciones del fabricante o suministrador.

Condiciones de uso:

Serán andamios autoportantes. Durante su montaje será obligatorio el uso del cinturón de seguridad homologado. Los movimientos en ellos se realizarán con precaución, sin prisas y sin saltos.

No subirán ni bajarán más de ocho personas a la vez y durante los trayectos, no estarán más de dos personas en el mismo tramo.

Una vez alcanzadas las plataformas, no se pararán más de tres personas en cada uno de los tramos correspondientes al mismo tablón o chapa de andamio.

Bajo ningún concepto se desmontará ningún atado o pieza de sujeción del andamio.

Bajo ningún concepto se depositarán escombros sobre los andamios.

Las personas que permanezcan en la base del andamio para subir materiales o cualquier útil necesario para los trabajos, lo harán usando casco de protección homologado.

2.2.4. DEMOLICIONES

Las demoliciones se efectuarán con precaución para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones históricas sobre las que se actuará.

En concreto se prohíbe el uso de martillos eléctricos y neumáticos para la eliminación de elementos superpuestos a paramentos históricos, de acuerdo con lo que sobre el particular ordene la Dirección Facultativa quien definirá los elementos que deban ser eliminados y los que deban conservarse intactos.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan ser afectados por las obras, como bocas de riego, cableados, sumideros, tapas de alcantarillas, árboles, etc.

Si se pudiera producir caída de materiales, se situarán protecciones y una pantalla inclinada, rígida, que recoja los elementos que puedan caer. La pantalla sobresaldrá de la fachada una distancia no menor de 2 m.

Si durante las demoliciones aparecieran grietas, se colocarán testigos a fin de observar su evolución y apuntalar o consolidar los elementos necesarios.

Ejecución:

Se comprobará que los elementos a demoler no están sometidos a cargas transmitidas por elementos estructurales.

Se llevará a cabo una demolición elemento a elemento, el orden de demolición de efectuará de arriba hacia abajo para que la demolición se haga el mismo nivel, sin que haya personas situadas en la misma vertical ni en la proximidad de elementos que puedan volcar.

Se evitará la formación de polvo regando ligeramente los elementos y/o escombros. Al final de la jornada no quedarán elementos inestables, para evitar su caída.

Se protegerán de la lluvia con lonas o plásticos las zonas o elementos que puedan ser afectados por aquella.

Las fases de ejecución consisten en demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

Se cumplirán además todas las disposiciones generales que sean de aplicación de la Ordenanza General de Seguridad de Higiene en el Trabajo y de las Ordenanzas Municipales.

Durante la ejecución se vigilará y se comprobará que se adoptan las medidas de seguridad especificadas, que se dispone de los medios adecuados y que el orden y la forma de ejecución de la demolición se adaptan a lo especificado en este Pliego.

Se cumplirán todas las normas vigentes relativas a Higiene y Seguridad en el Trabajo.

En cualquier caso, cualquier modificación en la ejecución deberá ser aprobada por la Dirección Facultativa.

2.2.5. CANTERÍA

Las piezas de piedra natural podrán proceder de canteras explotadas a cielo abierto o en minas. Se utilizan para obras de restauración en fachadas.

Deberán tener la resistencia adecuada a las cargas permanentes o accidentales que sobre ella hayan de actuar.

No serán absorbentes, permeables o heladizas, reuniendo buenas condiciones de adherencia y de labra.

Su naturaleza será la definida en las mediciones.

Deberán cumplir con las siguientes características:

- Ser uniforme, de grano fino y uniforme, de textura compacta, no heladiza ni friable.
- De resistencia a la compresión igual o superior a setecientos kilopondios por centímetro cuadrado.
- Carecer de grietas, nódulo, oquedades y restos orgánicos. Dará sonido claro al golpearla con martillo.
- Ser inalterable al agua y a la intemperie y resistente al fuego.

Control y criterio de rechazo:

Las piedras serán compactas, homogéneas y tenaces. Carecerán de grietas o pelos, coqueras, restos orgánicos, módulos o riñones, blandones y gabarros y no deberán estar atronadas por causa de los explosivos empleados en su extracción.

Las piedras que no cumplan cualquiera de las condiciones mencionadas serán desechadas.

2.2.6. CARPINTERÍA DE MADERA

El contenido de humedad de las piezas nuevas de madera que se empleen en las reparaciones descritas en este proyecto será de entre el 15 y el 12 %.

No presentarán alabeos, fendas, acebolladuras ni ataques de hongos o insectos.

La desviación máxima de las fibras respecto al eje será menor de 1/16.

El espesor de los anillos de crecimiento será uniforme. Los nudos serán sanos, no pasantes y de diámetro inferior a 15 mm, distando entre sí 300 mm como mínimo.

Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto son:

Material	Transmitancia (W/m ² K)	Absortividad
Madera. Densidad media- alta	2,2	0,7
Madera. Densidad media- baja	2,0	0,7

2.3. PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIÓN EN EDIFICIO TERMINADO

2.3.1. CONDICIONES GENERALES

De acuerdo con el artículo 7.4 del CTE, en la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el presente pliego, por parte del constructor, y a su cargo, independientemente de las ordenadas por la Dirección Facultativa y las exigidas por la legislación aplicable, que serán realizadas por laboratorio acreditado y cuyo coste se especifica detalladamente en el capítulo de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución material (PEM) del proyecto.

El contratista vendrá obligado a soportar a su cargo los gastos que se originen por la realización de los ensayos y análisis de materiales y unidades de obra que ordene la dirección de la obra durante su ejecución, así como los informes específicos pertinentes que recabe, en los términos previstos en el pliego de prescripciones técnicas particulares, hasta un importe del uno por ciento (1%) del importe de adjudicación del contrato.

2.3.2. INFORME FINAL DE OBRA

A la finalización de los trabajos, se deberá redactar una Memoria detallada recogiendo documentación gráfica, fotográfica, analítica y escrita; referente a cada una de las distintas fases del proceso con especificación de tratamientos, métodos, productos utilizados, resultados y conclusiones obtenidas.

Esta memoria constará de los siguientes apartados:

- Estudio descriptivo
- Estudio histórico material, construcción e intervenciones históricas
- Analítica
- Técnicas de ejecución
- Estudio de agentes de degradación
- Estado de conservación
- Proceso de toma de decisiones y técnicas empleadas
- Proceso de intervención
- Fichas técnicas
- Cartografías
- Documentación fotográfica.

De tal modo en la redacción y presentación se incluirá:

- Portada que indique el nombre del bien, ubicación, propietario, fechas de inicio y finalización de la restauración y responsables de la misma.
- Descripción y conclusiones de los análisis físico-químicos y demás pruebas instrumentales, con la localización precisa de las tomas de muestras.

- Descripción pormenorizada del estado de conservación inicial.
- Descripción pormenorizada de todas las intervenciones realizadas.
- Justificación de técnicas, procedimientos y materiales empleados, con indicación de los nombres genéricos y comerciales de las sustancias aplicadas.
- Cuadro-resumen que reúna los dos puntos anteriores
- Planimetrías acotadas de las zonas de intervención.
- Documentación fotográfica, exhaustiva y de calidad profesional, siguiendo las siguientes pautas:
La documentación fotográfica reflejará el estado previo a la intervención, las fases intermedias y el resultado final, de todas las partes y del conjunto del bien.

