

GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA
TRABAJO FIN DE GRADO

***NAVE INDUSTRIAL DESTINADA A LA
FABRICACIÓN DE ANILLOS LAMINADOS***

DOCUMENTO 5 – PLIEGO DE CONDICIONES

Alumno/Alumna: Elorriaga Limia, Liher

Director/Directora: Uriarte Gallastegui, Irantzu

Curso: 2019-2020

Fecha: 16/02/2020

Índice

1. PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES.....	1
1.1. Objetivo.....	1
1.2. Alcance.....	1
1.3. Documentos que definen las obras.....	1
1.4. Nombramiento de la dirección facultativa.....	2
1.5. Descripción de la obra.....	2
2. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS.....	3
2.1. Acondicionamiento del terreno.....	3
2.1.1. Excavaciones.....	3
2.1.2. Limpieza y desbroce del terreno.....	3
2.1.3. Defectos del terreno.....	3
2.2. Condiciones técnicas exigibles.....	4
2.2.1. Calidad de los materiales.....	4
2.2.2. Pruebas y ensayos de materiales.....	4
2.2.3. Materiales no consignados en el proyecto.....	4
2.2.4. Condiciones generales de ejecución.....	5
2.2.5. Disposiciones técnicas a tener en cuenta.....	5
2.2.6. Materiales y equipos.....	6
2.2.6.1. Hormigón hecho en obra.....	6
2.2.6.2. Hormigón preparado en fábrica.....	6
2.2.6.3. Armaduras.....	7
2.2.6.4. Acero estructural.....	7
2.2.6.5. Aditivos.....	7
2.2.6.6. Encofrado.....	7
2.2.6.7. Tornillos.....	7
2.2.7. Condiciones particulares de la recepción de materiales.....	8
2.2.7.1. Hormigón hecho en obra.....	8
2.2.7.2. Hormigón preparado.....	8
2.2.7.3. Armaduras.....	9
2.2.7.4. Acero estructural.....	10
2.2.7.5. Tornillos.....	10
2.2.7.6. Yesos y escayolas.....	10
2.2.7.7. Morteros.....	11
2.2.7.8. Aluminio.....	11
2.2.7.9. Pavimentos.....	11
2.2.7.10. Revestimientos y acabados.....	11
2.2.7.11. Puertas de paso.....	11
2.2.7.12. Cubiertas.....	12
2.2.7.13. Pinturas.....	12
2.2.7.14. Colores.....	12

2.2.8.	Ejecución	13
2.2.8.1.	Preparación de los materiales	13
2.2.8.2.	Perforaciones.....	13
2.2.8.3.	Tolerancias	13
2.2.8.4.	Trazados.....	14
2.2.8.5.	Uniones atornilladas	14
2.2.8.6.	Montaje de la cubierta y cerramientos	14
2.2.8.7.	Montaje de la viga carril.....	15
2.2.8.8.	Uniones soldadas	15
2.2.9.	Control de la estructura. Criterios de aceptación y rechazo	16
2.2.9.1.	Control de la implantación y de las cimentaciones	16
2.2.9.2.	Materiales	16
2.2.9.3.	Ejecución	16
2.2.9.3.1.	Control en taller	16
2.2.9.3.2.	Control en obra	17
2.2.10.	Transporte	17
2.2.11.	Almacenamiento.....	18
2.2.12.	Descarga en obra	18
2.2.13.	Seguridad	19
2.2.14.	Conservación y mantenimiento	19
3.	PLIEGO DE CONDICIONES FACULTATIVAS	20
3.1.	Definiciones	20
3.1.1.	Propiedad o propietario	20
3.1.2.	Ingeniero-Director	20
3.1.3.	Dirección Facultativa	21
3.1.4.	Contratista	21
3.1.5.	Coordinador de seguridad y salud	21
3.2.	Seguros	23
3.3.	Reclamación de terceros.....	23
3.4.	Modificaciones y trabajos no estipulados en el pliego	23
3.5.	Reclamaciones contra las órdenes del Director de Obra.....	24
3.6.	Despidos.....	24
3.7.	Trabajos, materiales y medios auxiliares	24
3.7.1.	Libros de Órdenes	24
3.7.2.	Comienzo y plazos de la ejecución	24
3.7.3.	Condiciones generales de ejecución de los trabajos	25
3.7.4.	Trabajos defectuosos	25
3.7.5.	Obras y vicios ocultos.....	25
3.7.6.	Materiales no utilizables o defectuosos.....	26
3.7.7.	Medios auxiliares	26
3.8.	Hallazgos históricos.....	26

3.9. Recepción y liquidación	27
3.9.1. Recepción provisional	27
3.9.2. Plazo de garantía	27
3.9.3. Conservación de los trabajos recibidos provisionalmente	27
3.9.4. Recepción definitiva	28
3.9.5. Liquidación final	28
3.9.6. Liquidación en caso de rescisión.....	29
3.9.7. Limpieza final de las obras	29
4. PLIEGO DE CONDICIONES ECONÓMICAS	30
4.1. Principio general.....	30
4.2. Garantías	30
4.3. Fianza	30
4.4. Ejecución de trabajos con carga a la fianza.....	30
4.5. Devolución de la fianza	31
4.6. Precios y revisiones.....	31
4.6.1. Precios contradictorios	31
4.6.2. Reclamaciones de aumento de precio	32
4.6.3. Revisión de precios	32
4.6.4. Elementos comprendidos en el presupuesto	33
4.7. Valoración y abono de los trabajos	33
4.7.1. Valoración de la obra.....	33
4.7.2. Medidas parciales y finales	34
4.7.3. Equivocaciones en el presupuesto.....	34
4.7.4. Valoración de obras incompletas	34
4.7.5. Pagos.....	34
4.7.6. Suspensión por retraso de pagos	35
4.7.7. Indemnización por retraso de los trabajos	35
4.7.8. Indemnización por daños de causa mayor al Contratista	35
4.7.9. Mejoras de obra.....	36
4.7.10. Seguros de trabajo	36
5. PLIEGO DE CONDICIONES LEGALES	37
5.1. Jurisdicción	37
5.2. Accidentes laborales	37
5.3. Devolución de la fianza y plazo de entrega de las obras.....	38
5.4. Rescisión del contrato	38
5.5. Disposiciones legales y permisos	39

1. Pliego de condiciones generales

1.1. Objetivo

El objeto del presente pliego es fijar las condiciones que deben regir la ejecución de la obra de la nave industrial situada en Mungia (Vizcaya).

1.2. Alcance

El alcance del siguiente Pliego de condiciones afecta a todas aquellas obras, así como a los materiales usados durante los procesos de construcción, de fabricación, inspecciones y pruebas que fueran necesarias durante la ejecución del proyecto.

En caso de ver necesaria la ejecución de cualquier clase de obra añadida que no se encuentran especificadas en el Pliego de condiciones, la empresa constructora se verá obligada a realizar las mismas según las órdenes que a su propio juicio emita la dirección facultativa.

La construcción de la nave industrial se llevara a cabo cumpliendo en todo momento las condiciones que establece este documento.

Todas las indicaciones expuestas en este documento serán de carácter obligatorio a todos los efectos. Válidas en su totalidad, menos cuando se ejecutan modificaciones o estipulaciones que deben quedar acordadas por las partes contratantes, expresamente y por escrito. De esa manera, quedarán plenamente vigentes los restantes extremos y condiciones no modificados.

1.3. Documentos que definen las obras

Los documentos que componen toda la obra se entregarán al Contratista, pueden ser de carácter contractual o informativos. Los documentos de carácter contractual son los siguientes: Planos, Pliego de condiciones, Estado de mediciones y Presupuestos. Estos se incluyen en el presente proyecto. Los datos incluidos en los documentos de Memoria y Anexos, son de carácter informativo.

En caso de tener que plantear un cambio en la obra proyectada se deberá poner en conocimiento de la Dirección Técnica para que lo revise. En caso de aprobarlo, redactará el oportuno proyecto reformado.

1.4. Nombramiento de la dirección facultativa

Para actuar como Director Facultativo, será necesaria la contratación de un ingeniero, en quien recaerán las labores de dirección, control y vigilancia de las obras del presente proyecto. Además de estas labores, es misión suya que los trabajos en la construcción se realicen correctamente, bien dirigiéndolo él mismo o mediante representantes técnicos. Ello con una autoridad legal completa e indiscutible.

1.5. Descripción de la obra

El proyecto del que forma parte este Pliego de condiciones indica los trabajos necesarios para la construcción de una nave industrial para la fabricación de anillos laminados.

La interpretación del proyecto corresponde al Director de la obra, al que se le deberá consultar las cosas en caso de duda y del que prevalecerán siempre sus criterios.

Las omisiones en el Pliego de condiciones o en los Planos, o las descripciones erróneas de los detalles de obra, que sean indispensables para la correcta realización de la unidad, y que por uso y costumbre deban ser realizados, no exime al Contratista de su ejecución. Por el contrario, deberán serlo como si figurasen completa y correctamente en los documentos previamente nombrados.

2. Pliego de condiciones técnicas

2.1. Acondicionamiento del terreno

2.1.1. Excavaciones

Se realizarán todas las excavaciones que sean necesarias para la cimentación, conductos de diferentes tipos, arquetas, etc. Deberán ser efectuadas en el mínimo tiempo posible.

Primero, se realizará la excavación del terreno, mediante medios mecánicos. Después, se procederá con la excavación, también mediante medios mecánicos, de las fosas para las zapatas y para las conducciones de saneamiento.

Las excavaciones no deben alterar las características del terreno. Antes de empezar con el hormigonado, se debe nivelar todo y limpiar a fondo. La terminación de la excavación en el fondo y paredes de la zanja se realizará inmediatamente antes de hormigonar.

En caso de presencia de agua, se precisará el agotamiento de la misma durante la realización de los trabajos, realizándose estos de forma que no comprometa la estabilidad de posibles obras vecinas.

2.1.2. Limpieza y desbroce del terreno

Estas operaciones se efectuarán tomando todas las precauciones necesarias para que las condiciones de seguridad sean suficientes y evitar daños en las construcciones colindantes.

2.1.3. Defectos del terreno

En caso de detectar algún tipo de bolsa blanda que no se detectó anteriormente en los ensayos de reconocimiento del suelo, o en caso de alterar la estructura del suelo durante las excavaciones, se realizarán ensayos simples de penetración por cada zapata, clavando una barra de hierro en el terreno a golpes de martillo.

Si se encuentran elementos extraños, como rocas o elementos utilizados en antiguas construcciones, se retirarán y se rebajará el nivel del fondo de la excavación para que las zapatas apoyen en condiciones homogéneas. Si por el contrario, los elementos extraños son más comprensibles que el terreno en su conjunto, serán sustituidos por un suelo de relleno compactado para tener una comprensibilidad equivalente en su conjunto.

2.2. Condiciones técnicas exigibles

2.2.1. Calidad de los materiales

La calidad de los materiales empleados en la obra será de primera y reunirán las condiciones exigidas en las condiciones generales de índole técnicas previstas en el Pliego de Condiciones de la Edificación de 1973 y demás disposiciones vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

2.2.2. Pruebas y ensayos de materiales

Todos los materiales utilizados en la obra podrán ser sometidos a los análisis por cuenta de la contrata, con tal de acreditar el estado y nivel de calidad. En caso de necesitar usar un material no especificado en el proyecto deberá ser aprobado por la dirección de la obra.

En caso de que un material no reúna las condiciones exigidas para cumplir con sus obligaciones en la construcción, ésta será rechazada.

2.2.3. Materiales no consignados en el proyecto

Los materiales no consignados en el proyecto, que dieran lugar a precios contradictorios, reunirán las condiciones de bondad necesarias. Esto será a juicio de la Dirección Facultativa, por lo tanto, el Contratista no tendría derecho alguno a reclamar por estas condiciones exigidas.

2.2.4. Condiciones generales de ejecución

Todos los trabajos incluidos en el presente se ejecutarán de acuerdo a las condiciones establecidas en el Pliego de Condiciones de la Edificación de la Dirección General de Arquitectura de 1973 y cumpliendo las instrucciones recibidas por la dirección facultativa, no pudiendo servir de pretexto al contratista para variar la ejecución, la calidad de los materiales y mano de obra, ni pretender proyectos adicionales.

2.2.5. Disposiciones técnicas a tener en cuenta

Serán de aplicación las especificaciones de las Normas y disposiciones vigentes que a continuación se mencionan:

- Ley de Bases de Contratos del Estado. Texto articulado por Decreto 923/1965 de 8 de abril, se deroga por Ley 13/1995 de 8 de mayo.
- Reglamento General de Contratación del Estado. Aprobado por Decreto 3410/1975 de 25 de noviembre, se deroga por Real Decreto 1098/2001 de 12 de octubre.
- Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado (Decreto 3854/1970 de 31 de diciembre B.O.E. de 16 de febrero de 1971).
- Pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de cemento R.C./97 aprobada por Real Decreto 1312/1988 de 28 de octubre.
- Ordenanza General para la Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo en la Industria de la Construcción.
- Documento Básico de Seguridad Estructural (DB SE).
- Normas UNE de la aplicación en los Ministerios de Obras Públicas y de la Vivienda.
- Desarrollo de la ley sobre protección del ambiente.
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

2.2.6. Materiales y equipos

2.2.6.1. Hormigón hecho en obra

La resistencia característica que tendrá el hormigón especificada al cabo de 28 días después de verterla será de 25 MPa.

- Cemento: la cantidad de cemento estará comprendida entre 25 y 40 kg/cm³, recomendándose usar la mínima cantidad posible. Se tendrá en cuenta lo especificado en la Instrucción de Hormigón Estructural, EHE-08.
- Áridos: el tamaño del árido no sobrepasara los 40 mm para el hormigón en las zapatas y 2 mm para el hormigón de las vigas de atado. Se cumplirán las condiciones que se estipulan en el documento EHE-08.
- Agua: la temperatura del agua no debe ser superior a 40°C (salvo en casos de hormigonado en tiempo frío).

En caso de que la temperatura ambiente sea elevada, se evitará la excesiva evaporación del agua y se procurará reducir la temperatura de la masa.

Hay una serie de prescripciones que deberán cumplirse:

- Acidez, el pH debe ser mayor de 5, según UNE 7234:71.
- Sustancias solubles, menos de 15 g/l, según UNE 7130:58.
- Sulfatos expresados en SO₄, menos de 1 g/l, según el ensayo UNE 7131:58.
- Ion cloro para hormigón con armaduras, menos de 6 g/l, según UNE 7178:60.
- Grasas o aceites de cualquier tipo, menos de 15 g/l, según UNE 7235.
- Carencia absoluta de azúcares o carbohidratos, según ensayo UNE 7132:58.
- Demás prescripciones marcadas en EHE-08.

2.2.6.2. Hormigón preparado en fábrica

Se recibirá en obra acompañado de la hoja de ruta con las características del hormigón suministrado, que ha de corresponder a las exigidas para el elemento que se vaya a hormigonar. Se rechazará si no cumple el tiempo máximo de transporte y demás requisitos exigidos en EHE-08.

2.2.6.3. Armaduras

Las armaduras empleadas serán de barras de acero corrugado de tipo B400S. Se tendrán en cuenta todas las determinaciones marcadas en la EHE-08.

2.2.6.4. Acero estructural

Todos los productos de acero laminado que se emplearán en la construcción de la estructura cumplirán las características y tolerancias marcadas en el Código Técnico de la Edificación (CTE).

2.2.6.5. Aditivos

En caso de que la Contratista quiera añadir aditivos para favorecer las propiedades del hormigón, lo podrá proponer. Tendrá que justificar que se producirá el efecto deseado y que no perturbe a las armaduras. Todo aditivo deberá proceder de marca comercial con documento de idoneidad que garantice lo aquí establecido.

2.2.6.6. Encofrado

Podrá ser tanto metálico como de madera, pero siempre tendrá que cumplir la condición de la deformación máxima de una arista encofrada respecto a la teoría., 1 cm o menor de longitud teórica. Deberá tener a su vez, un conforado lo suficientemente rígido para soportar los efectos dinámicos de las vibraciones del hormigón, de forma que el máximo movimiento local producido sea de 5 mm.

2.2.6.7. Tornillos

Al igual que todos los tornillos empleados en la construcción serán ordinarios, el material del que estarán hechos será un acero A4t estándar. Cumplirán con las características y tolerancias determinadas en el CTE.

2.2.7. Condiciones particulares de la recepción de materiales

Cuando un material con Certificado de Origen Industrial que acredite el cumplimiento de las normas y disposiciones vigentes llegue a la obra, su recepción se efectuará después de comprobar únicamente sus características aparentes.

2.2.7.1. Hormigón hecho en obra

- Cemento: cuando el cemento esté en posesión de Sello o Marca de Calidad, se solicitará una copia de los resultados de análisis y ensayos de producción que correspondan a la partida enviada, comprobando ésta en el envase del mismo.

Cuando el cemento no tenga sello de calidad o se adquiriera a granel, una vez de cada tres meses y al menos una vez cada 10.000 de obra se comprobará, según prescribe la instrucción EHE-08: pérdida al fuego, residuo insoluble, finura de molido, principio y fin de fraguado, resistencia a flexo-tracción, y compresión y expansión en autoclave.

- Agua de amasado: Antes de comenzar la obra, cuando no se tengan antecedentes de agua que vaya a utilizarse, o si se varían las condiciones de suministro de la misma, se realizarán los ensayos que prescribe la norma EHE-08.
- Áridos: antes de comenzar la obra, cuando no se tengan antecedentes de los áridos que vayan a utilizarse, o si varían las condiciones de suministro, se realizarán los ensayos que prescribe la instrucción EHE-08.

Se tomarán como condiciones de rechazo el incumplimiento de alguna de las normas indicadas en la EHE-08.

2.2.7.2. Hormigón preparado

La mezcla en camión comenzará en los treinta minutos siguientes a la unión del cemento a los áridos. La descarga se realizará dentro de la hora y media siguiente a la carga.

Se comprobará que:

- La hora de salida no en una hora y media anterior a la recepción.
- La consistencia es plástica, de 3 a 5 cm de asiento.
- El tamaño máximo del árido es el especificado.
- La resistencia característica a los 28 días es la especificada.
- El contenido en cemento está contenido entre los márgenes especificados.
- No contiene aditivos no solicitados.

2.2.7.3. Armaduras

Deberán estar marcadas para identificarlas mediante la UNE 360881, parte 1. Asimismo, se comprobará que el código de identificación del fabricante corresponde a la del sello CIETSID.

Deberán tener un certificado de garantía del fabricante, por lo tanto, será exigida al suministrador o constructor.

Sobre dos probetas de cada diámetro utilizado por cada 20 Tn de acero se comprobará que:

- La sección equivalente no sea inferior al 95% de la sección.
- Las características geométricas de los resaltos están comprendidas entre los límites admisibles establecidos en el certificado de homologación.
- El acero no presenta grietas después de los ensayos de doblado simple a 180° y de doblado-desdoblado a 90° sobre los mandriles que corresponda.

Sobre una probeta de cada diámetro empleado, y al menos en dos ocasiones durante la realización de la obra, se comprobará que:

- El límite elástico (σ_y) es de, al menos, 400 MPa..
- La carga de rotura (σ_u) es de, al menos, 520 MPa
- El alargamiento de rotura en % sobre base de 5 diámetros es de, al menos, 16.

2.2.7.4. Acero estructural

Se verificará que las marcas de la clase de acero especificado y lo que determina el Código Técnico de la Edificación correspondan. El material utilizado para el esqueleto de la nave será un hacer S-355, mientras que las correas serán de tipo S-275.

Se determinarán las siguientes características por cada lote de barras:

- Dimensiones y tolerancias de laminación según CTE.
- Límite elástico según la norma UNE 7474-1.
- Resistencia a la tracción según la norma UNE 7474-1.
- Alargamiento de rotura según la norma UNE 7474-1.
- La recepción de los productos laminados se realizará de acuerdo a lo especificado en la norma UNE 30507-77.
- Los perfiles laminados tendrán una superficie lisa técnicamente de laminación.

El encargado del control de la recepción de materiales se asegurará del buen aspecto de los mismos.

2.2.7.5. Tornillos

Los tornillos, junto con sus respectivas tuercas, serán especificados por el CTE. Se acompañarán del correspondiente Certificado de Origen Industrial.

2.2.7.6. Yesos y escayolas

Se recibirán en obra especificando siempre el nombre del fabricante junto con su tipo y peso. Estarán envasados, secos y exentos de grumos.

Los yesos y escayolas que demuestren que han pasado controles de calidad realizados en laboratorios podrán ser empleados directamente en la obra. En caso de no ser así, la Dirección Facultativa podrá exigir ensayos de calidad para esos productos.

Los yesos se tendrán que mantener bajo techo y en ambientes secos para no influir a mal sus características.

2.2.7.7. Morteros

La Dirección Facultativa marcará que tipo de mortero se utilizará y cuáles serán las proporciones de sus componentes para lograr los diferentes tipos. El Contratista deberá seguir esas órdenes y no variar las mezclas.

La mezcla del mortero deberá hacerse (siempre que sea posible) a cubierto, si se da el caso habilitando cobertizos. Podrá hacerse por medios mecánicos cumpliendo el tiempo mínimo estipulado por el fabricante para el batido después de añadir el agua.

2.2.7.8. Aluminio

Será de estructura fibrosa, densidad 2.7 y punto de fusión 685°C. En caso de ser anodizado, la penetración de éste deberá ser uniforme. El color lo marca la empresa solicitante del proyecto, pero deberá ser siempre el mismo.

2.2.7.9. Pavimentos

Se ajustarán a las prescripciones de las NTE-RSR (Revestimientos de suelos y escaleras: Rígidos) aplicables.

2.2.7.10. Revestimientos y acabados

Se ajustarán a las prescripciones de las NTE-RPA (Revestimientos de parámetros: Alicatados) y NTE-RPE (Revestimientos de parámetros: Enfoscados) aplicables en cada caso.

2.2.7.11. Puertas de paso

Las características del material empleado en puertas de paso se ajustarán a las NTE-PTP (Particiones: tabiques de placas y paneles) que sean de aplicación en cada caso.

2.2.7.12. Cubiertas

Se ajustarán a las prescripciones del CTE, NTE-QAN (Cubiertas. Azoteas no ajardinadas) y NTE-QAT (Cubiertas. Azoteas transitables) que sean de aplicación.

2.2.7.13. Pinturas

La pintura será al temple para una mayor sujeción a las paredes y superficies de yeso. Estará compuesta por una cola disuelta en agua y un pigmento mineral finalmente disperso con la adición de un antifermo, tipo formol, para evitar la putrefacción de la cola.

Estos pigmentos podrán ser de los siguientes tipos:

- Blanco de cinc, que cumplirá la norma UNE 48.041/56.
- Litopón, que cumplirá la UNE 48.040/56.
- Dióxido de titanio, según la UNE 48.044/65.

También podrán emplearse mezclas de estos pigmentos con carbonato cálcico y sulfato básico. Estos dos últimos productos, considerados como cargas, no podrán entrar en una proporción mayor del 25% del peso del pigmento.

La pintura plástica estará compuesta por barniz.

2.2.7.14. Colores

Todas las sustancias de uso general en la pintura deberán cumplir con un nivel óptimo de calidad. Los colores reunirán las siguientes condiciones para ello:

- Facilidad de extenderse y cubrir perfectamente las superficies.
- Fijeza en su tinta.
- Insolubilidad en el agua.

2.2.8. Ejecución

La estructura estará montada cumpliendo con lo establecido en los planos constructivos. El Contratista no podrá hacer ningún tipo de modificación sin autorización alguna de la Dirección Facultativa.

En caso de que el Contratista subcontrate personal para la ejecución de parte de la estructura, deberá demostrar la adecuada capacitación técnica de la subcontrata. La ejecución de la estructura se realizará con lo establecido en el Código Técnico.

En caso de tener algún trabajo o duda que no se establezca en el proyecto, deberá seguir con lo establecido en el CTE o las normas UNE que le afecten.

2.2.8.1. Preparación de los materiales

Se eliminarán todas las marcas ligeras producidas por los procesos de fabricación de los materiales empleados.

En caso de tener que tratar los materiales previamente a su colocación en obra, se tendrán que evitar cualquier tipo de deformación o abolladuras en el alma de los elementos de acero.

2.2.8.2. Perforaciones

Los diámetros del agujero para alojar los tornillos ordinarios será de 1 mm mayor que el de la espiga de los mismos.

2.2.8.3. Tolerancias

Todas las tolerancias de los materiales incluidos en el proyecto deberán cumplir con lo establecido por las normas.

2.2.8.4. Trazados

Las dimensiones obtenidas en los planos constructivos se marcarán sobre los perfiles. Para piezas idénticas, se ejecutará el trazado en una de ellas, y se utilizará posteriormente como plantilla de las demás.

2.2.8.5. Uniones atornilladas

Todas las superficies de las piezas que tengan que unirse mediante tornillos, deberán estar totalmente planas y limpias (en caso posible grasa, se limpiará con disolvente).

Los agujeros para los tornillos siempre se ejecutarán mediante un taladro.

Obligatoriamente habrá que colocar una arandela, de acero F-1130 de 4 mm de espeso, bajo la cabeza y bajo la tuerca del tornillo según la norma UNE 36011. Las tuercas se apretarán a fondo.

2.2.8.6. Montaje de la cubierta y cerramientos

Se comprobarán las dimensiones, tanto generales como parciales, con los planos constructivos, el aplomado de la estructura de la fachada y la correcta alineación de las correas en el plano de los faldones.

En caso de no disponer de calzado adecuado, estará prohibido pisar las chapas.

Para la elevación, en caso de hacerlo desde el interior de la nave, habrá que dejar hueco de paso.

El taladrado de las chapas se efectuará teniendo en cuenta la posición y anchura de las correas y largueros. Los cortes se efectuarán con herramientas mecánicas y deberán ser limpios y bien efectuados. En caso de crear virutas en la superficie de corte, estas deberán ser eliminadas para no crear puntos de corrosión.

2.2.8.7. Montaje de la viga carril

El carril de rodadura deberá cumplir con una lista de especificaciones para impedir cualquier defecto en el movimiento de la grúa puente.

- Paralelismo: se admitirá una tolerancia de paralelismo entre los dos carriles de rodadura igual a $L/2000$ de luz de la grúa. En cualquier caso, siempre será menor de 10 mm.
- Rectitud: se tomará como flecha máxima horizontal $L/1000$ de la luz de la grúa y como flecha máxima vertical $L/750$ de la luz de la grúa.
- Planaridad: como máximo será de más o menos 5 mm en los puntos que coinciden con los apoyos.
- Desnivel transversal: se tomará como máximo $L/2000$ de la luz de la grúa.

2.2.8.8. Uniones soldadas

La claridad de las soldaduras se vendrá definida según los defectos observados por la norma UNE 14011.

Los operarios que realizarán las soldaduras de unión deberán titulados para ello, cumpliendo la homologación establecida por la norma UNE-EN 287-1.

El constructor elegirá el tipo y diámetro de los electrodos, de acuerdo con las características del material base, la posición de aportación y según la norma UNE 14003. Los electrodos deberán estar fuera de zonas húmedas, en especial de revestimiento básico.

Las superficies de los elementos a unir por soldadura deberán estar limpias y sin pintura.

Será el Contratista quien presente a la Dirección Facultativa una memoria de soldeo en la que se explique las técnicas a emplear y los tipos de materiales aportados.

2.2.9. Control de la estructura. Criterios de aceptación y rechazo

2.2.9.1. Control de la implantación y de las cimentaciones

El director de la obra deberá estar al tanto de la implantación y las cimentaciones de los pilares. Es el encargado de hacer coincidir el plano entregado por el proyectista con lo representado por la empresa encargada de las cimentaciones, al igual de que el número y situación de los cajetines destinados a ubicar los pernos de anclaje sean respetados, así como los niveles de los macizos de cimentación.

En caso de que las dimensiones del pozo sean inferiores a 5 cm a lo especificado, deberá ser rechazado. Se verificará la existencia de hormigón de limpieza tomándose como condiciones de rechazo la no existencia del mismo o un espesor mínimo al especificado.

2.2.9.2. Materiales

Una vez se realicen los ensayos de control para la verificación de calidad de los materiales, estos serán aceptados. Será el encargado el que ocupe la labor de asegurarse de que todos los materiales empleados en la obra cumplan con los requisitos de calidad nombrados en el pliego de condiciones.

2.2.9.3. Ejecución

Los criterios de aceptación y rechazo en la ejecución se ajustarán a las tolerancias especificadas en CTE y en la norma UNE 76100.

2.2.9.3.1. Control en taller

- Soldaduras: el controlador se asegurará del buen aspecto de los cordones de soldadura.
Se inspeccionarán los mismos según se especifica en el apartado de inspección de las soldaduras.

- Tornillos: se comprobará que tanto los tornillos como todas las tuercas colocados en el taller son del mismo diámetro y de la misma calidad especificada en el apartado de materiales.
Las arandelas necesarias bajo la cabeza del tornillo, como bajo la tuerca son obligatorias, y se comprobarán junto con que la rosca asome por lo menos un filete por fuera de la tuerca.
- Pintura: será el director de la obra el encargado de cerciorarse de que todas las partes de la estructura estén recubiertas de una mano de pintura antioxidante, previo un cepillado vigoroso con cepillo metálico.

2.2.9.3.2. Control en obra

Es obligación del director de la obra verificar que la calidad y la cantidad de los elementos sea correcta, supervisar el montaje de las partes y asegurar la buena ejecución del ensamble.

El constructor entregará una copia de la memoria, las mediciones y los planos constructivos, realizados por el proyectista y firmados por el contratista, que servirán como instrucción para la ejecución.

Deberá controlar el peso de la estructura y asegurarse de que este no sobrepase el peso total resultante de las mediciones. Solo después de la recepción y aprobación de cada pieza, podrá ser montada en la estructura.

2.2.10. Transporte

El transporte de las piezas deberá efectuarse de acuerdo a lo establecido en el proyecto. En caso de materiales esbeltos, el contratista deberá arriostarlos para efectuar la carga, transporte y descarga con las debidas garantías para que no se produzcan deformaciones permanentes por culpa de cargas puntuales durante el transporte y acopio.

2.2.11. Almacenamiento

Los elementos y materiales deberán de almacenarse en una zona segura de golpes u otras acciones que puedan dañarlos, como temporales atmosféricos dañinos, y ordenados por lotes de una manera lógica.

Se intentará reducir al máximo el tiempo transcurrido entre la recepción e instalación del material, para así no tener tanta acumulación de elementos.

Se deberá prestar sumo cuidado a que las piezas esbeltas no queden expuestas a choques de camiones o maquinaria, ya que de producirse deformaciones permanentes que afecten a sus características, las piezas afectadas se deberán sustituir con cargo al contratista.

Se situarán encima de traviesas metálicas o de madera para que no haya contacto alguno con el terreno.

2.2.12. Descarga en obra

Habrá que prestar atención y tener cuidado con las siguientes acciones:

- Proteger los cantos de los materiales que puedan recibir rozamientos de cables u ataduras.
- Usar el aparejo de carga adecuado. Se evitará el arrastre de un material sobre otro o sobre cualquier zona que lo dañe. El manejo de las chapas deberá realizarse con herramientas mecánicas.
- La descarga se realizará por paquetes completos, para luego repartir las chapas manualmente hasta el punto de emplazamiento. Se tendrá en cuenta la pendiente de la zona de acopio del paquete de chapas para que al desflecar no se produzcan deslizamientos.

2.2.13. Seguridad

Se evitará permanecer o pasar por debajo de cargas suspendidas. Los trabajos quedarán suspendidos los días de lluvia, nieve o cuando haya vientos de mayor velocidad a 50 km/h.

Los aparatos de elevación utilizados serán revisados diariamente, pasando estos por unas revisiones más profesionales con cada 3 meses de uso.

En la obra, cada operario, dependiendo del trabajo al que se dedica, utilizara un quipo u otro. Pero, todos los operarios deberán llevar los equipos de seguridad básicos como son casco, guantes gafas y botas de seguridad, en la obra. Esto vale para cualquier visita o subcontrata exterior que se acerque a la obra.

Las escaleras utilizadas para acceder a la cubierta en obra deberán estar bien asentadas para no causar accidentes.

Toda la obra estará rodeada por vallas de seguridad, y en zonas de agujeros u hoyos, también se utilizarán redes de seguridad para alertar del peligro y prohibir el paso.

Todas las disposiciones generales que sean de aplicación de la ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo y la ley de prevención de riesgos laborales deberán cumplirse.

2.2.14. Conservación y mantenimiento

Cada 10 años, se le deberá aplicar una nueva mano de pintura de acabado. Aunque, si se da el caso de pequeñas reparaciones de deterioros que puedan surgir anualmente, el plazo de la renovación de la pintura puede alargarse.

Cada 5 años como máximo, a no ser que se aprecie algún defecto de estanqueidad o de sujeción, se revisará la cubierta reparando los defectos observados.

Cada año, coincidiendo con la época más seca, se procederá a la limpieza de hojarasca y tierra de los canalones.

3. Pliego de condiciones facultativas

3.1. Definiciones

3.1.1. Propiedad o propietario

La entidad, ya sea física o jurídica, tanto como pública o privada, que, individual o colectivamente, impulsa, programa, financia y encarga, con sus propios recursos, como con recursos ajenos, la redacción y ejecución de las obras del proyecto, se denominará como "Propiedad" o "Propietario".

Las siguientes obligaciones que deben atender son las siguientes:

- Conseguir la titularidad de un derecho de construcción sobre un solar o ubicación física.
- Nombrar al equipo de proyecto: técnicos proyectistas y directores de obra.
- Contratar al técnico redactor del Estudio de Seguridad y Salud, y al Coordinador en obra y en proyecto si fuera necesario.
- Facilitar información y documentación del proyecto previamente a su redacción. También tiene la obligación a autorizar al director de obra posibles modificaciones en caso de necesitarlos.
- Gestionar y obtener las preceptivas licencias y autorizaciones administrativas, así como suscribir el acta de recepción de la obra.

3.1.2. Ingeniero-Director

Será la persona que reciba el encargo de la Propiedad para dirigir la ejecución de las obras, por lo tanto, también será el responsable de la Dirección Facultativa. Esta persona deberá tener unos estudios universitarios y disposiciones vigentes para corroborar que es capaz de dirigir todo sin ningún problema.

En Ingeniero-Director tendrá autoridad técnico-legal completa, incluso en lo no previsto en el Pliego de Condiciones Generales, pudiendo recusar al Contratista si considera necesario para la buena marcha de los trabajos.

En el recaerá la obligación de la dirección y vigilancia de los trabajos.

3.1.3. Dirección Facultativa

La Dirección Facultativa estará formada por un grupo de personas tituladas en el que el Ingeniero-Director será la persona encargada del grupo. Este grupo se encargará de las funciones de control y vigilancia por órdenes directas del Ingeniero-Director, incluso de órdenes específicas.

3.1.4. Contratista

Es el encargado de ejecutar algunas de las unidades de la obra que figuran en el proyecto, mediante trabajadores y materiales suficientes, dentro del plazo acordado. Puede ser una persona o una entidad.

Deberá cumplir el proyecto según lo firmado en el contrato con el Propietario, según las especificaciones realizadas por la Dirección Facultativa y a la legislación aplicable.

Será el que deba obtener los permisos y licencias necesarias, menos las correspondientes a la expropiación de las zonas definidas, para la ejecución de la obra.

En caso de que sea necesaria su actuación o presencia en la obra, y éste no pueda asistir, podrá ser representado por un Delegado siempre y cuando la Dirección Facultativa lo acepte previamente.

El Delegado podrá:

- Organizar la ejecución de los trabajos y poner en prácticas las órdenes recibidas del Ingeniero-Director.
- Proponer a la Dirección Facultativa colaborar en la resolución de los problemas que se planteen en la ejecución de los trabajos.

3.1.5. Coordinador de seguridad y salud

Seguridad y salud laboral son las medidas y precauciones que el Contratista está obligado a realizar y adoptar durante la ejecución de las obras. Todas estas medidas fomentan la seguridad en el trabajo previniendo casos de accidentes y enfermedades

profesionales. A su vez, promueve el cuidado de la higiene en el trabajo y bienestar de los trabajadores.

La valoración de ese plan no excederá del presupuesto del proyecto de seguridad y salud correspondiente a este proyecto, entendiéndose de otro modo que cualquier exceso está comprendido en el porcentaje de costes indirectos que forman parte de los precios del proyecto.

El Contratista designará a un técnico cualificado que actuará como el coordinador de seguridad y salud. Este velará por el estricto cumplimiento de las medidas precisas según las normativas vigentes contempladas en el Plan de Seguridad y Salud, correspondiéndole durante la ejecución de la obra, las siguientes funciones:

- Aprobar antes del comienzo de la obra, el Plan de Seguridad y Salud redactado por el Contratista y en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Adoptar aquellas decisiones técnicas y de índole organizativa con la finalidad de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas, y especialmente los subcontratistas y los trabajadores autónomos, apliquen de manera coherente y responsable los principios de acción preventiva recogidas en el Art. 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Contratar las instalaciones provisionales, los sistemas de seguridad y salud, y velar por la correcta aplicación de la metodología de los trabajos.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a las obras.
- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La Dirección Facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador.

3.2. Seguros

Será trabajo del Contratista contratar un seguro “a todo riesgo” que cubra cualquier tipo de daño o indemnización que se pudiese producir en la realización de los trabajos definidos.

3.3. Reclamación de terceros

En caso de que el Contratista reciba reclamaciones por daños serán notificadas por escrito y sin demora al Director de Obra.

El Contratista notificará al Director de Obra por escrito y sin demora cualquier accidente o daño que se produzca durante la ejecución de los trabajos.

El Contratista tomará las precauciones necesarias para evitar cualquier clase de daños a terceros y atenderá a la mayor brevedad a las reclamaciones de propietarios afectados que sean aceptadas por el Director de Obra. En caso de que se produzcan daños a terceros, será el Contratista el que informe de ellos al Director de Obra y a los afectados. Repondrá el bien a su situación original con la máxima rapidez, especialmente si se trata de un servicio público fundamental o si hay riesgos importantes.

3.4. Modificaciones y trabajos no estipulados en el pliego

El Contratista tiene la obligación de que se ejecuten todos los trabajos estipulados en el proyecto. Si durante estos trabajos surgieran causas que motivaran modificaciones en la realización de los mismos, el Contratista deberá informar a la Dirección de Obra para que autoricen una modificación que corresponda.

La Dirección de Obra tiene un plazo de veinte días para entregar al Contratista los documentos que recojan las modificaciones del Proyecto. Una vez entregado estos documentos, el Contratista presentará la relación de precios que cubran los nuevos conceptos.

3.5. Reclamaciones contra las órdenes del Director de Obra

En caso de que el Contratista desee realizar una reclamación sobre las órdenes recibidas por el Ingeniero-Director, Deberá presentarlas ante la Propiedad.

Por otro lado, en caso de ser reclamaciones contra las disposiciones de orden técnico o facultativo, no serán admitidas. Aun así, el Contratista y el Ingeniero-Director podrán llegar a un acuerdo en caso de emitir una exposición razonada a este último.

3.6. Despidos

Si algún trabajador muestra falta de respeto y de obediencia al Ingeniero-Director, a sus subalternos o encargados de la vigilancia de las obras, ya sea por manifestar incapacidad, incompetencia o negligencia grave que comprometan en los trabajos, este podrá prescindir de sus servicios. Podrá apartar al Contratista e incluso despedir de la obra a sus dependientes u operarios.

3.7. Trabajos, materiales y medios auxiliares

3.7.1. Libros de Órdenes

El Libro de Órdenes es el libro que tendrá el Contratista guardado, en el que se anotarán todas las órdenes dadas por el Director de Obra. Esas órdenes serán de igual obligatoriedad que las dadas en el Pliego de Condiciones.

3.7.2. Comienzo y plazos de la ejecución

El Contratista estará obligado a transmitir el inicio de los trabajos 24 horas antes al Ingeniero-Director. En el caso del Adjudicatario comenzará las cobras dentro del plazo de 15 días desde la fecha de adjudicación. El Ingeniero-Director deberá estar informado del día en el que se propone iniciar los trabajos.

El Contratista está obligado a seguir lo dictado en la Reglamentación Oficial de Trabajo.

3.7.3. Condiciones generales de ejecución de los trabajos

Todos los materiales y mano de obra que empleará el Contratista deberán cumplir las exigencias del Pliego de Condiciones de la Edificación la cual está aprobada por el Colegio de Arquitectos de España. Todos los trabajos contratados deberán estar también especificados en dicho documento.

Es por ello que el Contratista será el único responsable de que todos y cada uno de los trabajos se ejecute de manera correcta. En caso de no ser así, este no podrá usar de excusa decir que ningún superior a él, como puede ser el Ingeniero-Director, no le haya llamado la atención. Por lo tanto, toda la responsabilidad de la ejecución de la obra recaerá sobre el Contratista.

3.7.4. Trabajos defectuosos

Cuando el Ingeniero-Director o su representante en la obra adviertan sobre defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados como los aparatos utilizados, no reúnen las condiciones óptimas, podrán disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado. Todo ello a expensas de la Contrata.

3.7.5. Obras y vicios ocultos

Cuando el Ingeniero-Director tuviese razones para creer de posibles vicios u obras ocultas de construcción, tendría pleno derecho a ordenar efectuar, siempre que sea antes de la recepción definitiva, las demoliciones que crea necesarias para reconocer los trabajos que suponga defectuosos.

Los gastos que esto conlleve serán por cuenta del Contratista, siempre y cuando los vicios existan. En caso contrario correrán a cargo del propietario.

3.7.6. Materiales no utilizables o defectuosos

Todos los materiales y aparatos empleados serán previamente revisados por el Director de Obra para ver que coincidan con los requisitos citados en los Pliegos de Condiciones. Para ello, el Contratista será el encargado de depositarle las muestras y modelos al Director.

Todos los gastos de los ensayos, análisis, pruebas, etc. que se puedan hacer, serán a cargo del Contratista.

En caso de que los materiales y aparatos no lleguen a tener la calidad suficiente, el Director de la Obra dará orden al Contratista para que los reemplace por otros que sí se ajusten a las condiciones requeridas.

3.7.7. Medios auxiliares

El Contratista será el encargado de organizar, mediante medios auxiliares, una buena ejecución de la obra. Para ello, deberá seguir con lo estipulado en los Pliegos de Condiciones, o consultarlo con el Ingeniero-Director en caso de no aparecer en el documento nombrado anteriormente.

Se tendrán como medios auxiliares los andamios, cimbras, máquinas y demás herramientas que se precisen para la buena marcha y ejecución del trabajo. Todo ello será a cargo del Contratista, no cabiendo responsabilidad alguna en caso de avería o accidente personal sobre el Propietario.

Todos los medios de protección y señalización de la obra serán a cuenta del Contratista. Deberán estar de acuerdo a la legislación vigente.

3.8. Hallazgos históricos

Cuando se produzcan hallazgos de restos históricos de cualquier tipo, deberán interrumpirse las obras y comunicarlo al Director de Obra, no debiendo reanudar la obra sin permiso, cumpliendo con lo establecido en la normativa del Patrimonio Histórico Artístico.

3.9. Recepción y liquidación

3.9.1. Recepción provisional

Para proceder a la recepción provisional de las obras, será necesaria la asistencia del Propietario, del Ingeniero-Director de la Obra y del Contratista o su representante autorizado. Si la obra se encuentra en buen estado y han sido ejecutadas con arreglo a las condiciones establecidas en los documentos, se darán por percibidas provisionalmente, comenzando a correr en dicha fecha el plazo de garantía, que se considerará de tres meses.

En caso de no ser así, se hará constar en acta y se especificarán en él las precisas y detalladas instrucciones que el Ingeniero-Director debe señalar al Contratista para remediar así con los defectos observados. Tendrá también que fijar el plazo para arreglarlos y marcar una fecha para una nueva revisión con el fin de proceder a la recepción provisional de la obra.

Después de realizar la revisión, si la obra estuviese conforme a las condiciones del presente Pliego, se levantaría un acta por duplicado, junto con los documentos justificantes de la liquidación final. Una de esas actas será propiedad del Propietario de la obra y la otra se entregará al Contratista.

3.9.2. Plazo de garantía

Se dará un plazo de garantía de un año que empezará desde la fecha que la recepción provisional quede hecha. Durante ese período, el Contratista se hará cargo de todas aquellas reparaciones de desperfectos imputables a defectos y vicios ocultos.

3.9.3. Conservación de los trabajos recibidos provisionalmente

Si el Contratista no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en caso de que el Propietario no haya ocupado el edificio, procederá a disponer de todo lo que se precise para atenderlo en limpieza y en lo que fuera necesario para su buena conservación. Todo ello sería abonado por cuenta de la Contrata.

Cuando el Contratista abandona el edificio, ya sea por la terminación de la obra como por rescisión de contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo fijado por el Director de la Obra.

Una vez finalizada la recepción del edificio no deberá haber en él ningún tipo de herramienta, útil, máquina, mueble... más que lo indispensable para la limpieza y para los trabajos que fueran necesarios.

Ocupado o no el edificio, es el Contratista el que tiene la obligación de revisar y repasar la obra durante ese plazo.

3.9.4. Recepción definitiva

Una vez terminado el plazo de garantía, se verificará la recepción definitiva con las mismas condiciones que la provisional, y en caso de estar bien conservado y en perfectas condiciones, el Contratista quedará relevado de toda responsabilidad económica. En caso de que no sea así, se retrasará la recepción hasta que el Ingeniero-Directivo, dentro del plazo marcado, constate que las obras queden de forma que lo determina el Pliego de Condiciones.

Si en el nuevo reconocimiento resultase que el Contratista no hubiese cumplido, se declarará rescindida con pérdida de la fianza. En caso de que la Propiedad crea conveniente un nuevo plazo, esto no sería así.

3.9.5. Liquidación final

Una vez terminada la obra, se procederá a la liquidación fijada que indicará el importe de las unidades de obra realizadas y las que constituyen modificaciones del Proyecto. Los precios de las modificaciones habrán tenido que ser previamente aprobadas por la Dirección Técnica.

El Contratista no tendrá derecho a formular reclamaciones por aumentos de obra que no estuviesen autorizados por escrito al Propietario, junto con el visto bueno del Director.

3.9.6. Liquidación en caso de rescisión

En este caso, la liquidación se hará mediante un contrato liquidatorio que se redactará de acuerdo a lo establecido por ambas partes. Incluirá el importe de las unidades de obra realizadas hasta la fecha de la rescisión.

3.9.7. Limpieza final de las obras

Una vez que las obras hayan terminado, todas las instalaciones y edificios temporales construidos, para el servicio de la obra, deberán ser removidos y habrá que restaurar los lugares de emplazamiento utilizados a su forma original. Lo mismo habrá que hacer con los caminos, accesos y canteras creadas.

Todo ello se ejecutará de forma que las zonas afectadas queden completamente limpias y en condiciones estéticas acordes con el paisaje circundante.

Estos trabajos se considerarán dentro del contrato. Por lo tanto, no serán objeto de abonos directos por su realización.

4. Pliego de condiciones económicas

4.1. Principio general

Como base Fundamental de las Disposiciones Económicas, se establece que siempre y cuando todos los trabajos realizados se hayan realizado con arreglo y sujetos al proyecto y tanto condiciones generales como particulares que rijan la construcción del edificio y obra contratada, el contratista debe recibir el importe por todos ellos.

4.2. Garantías

Para que el Ingeniero se cerciore de que el Contratista reúne todas las condiciones requeridas para el exacto cumplimiento del contrato, tiene pleno derecho de exigirle las referencias bancarias o de otras entidades o personas. En caso de ser pedidas, el Contratista las deberá presentar antes de la firma del contrato.

4.3. Fianza

Se podrá exigir al Contratista, para que responda del cumplimiento de lo contratado, una fianza del 10% del presupuesto de las obras adjudicadas.

4.4. Ejecución de trabajos con carga a la fianza

Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para utilizar la obra en las condiciones contratadas, el Ingeniero-Director, en nombre y representación del Propietario, los ordenará ejecutar a un tercero, o directamente a la Administración, abonando su importe con la fianza depositada. Todo esto será sin perjuicio de las acciones legales a que tenga derecho el Propietario en el caso de que el importe de la fianza no baste para abonar el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fueran de recibo.

4.5. Devolución de la fianza

Una vez firmada el acta de recepción definitiva de la obra, la fianza depositada será devuelta al Contratista, siempre y cuando este haya acreditado, en un plazo que no excederá de 8 días. Para ello, el Alcalde del Distrito Municipal donde has sido efectuada la obra deberá ver si no existe ninguna reclamación contra el Contratista por daños y perjuicios que sean de su cuenta, o por deudas de los jornales o materiales, ni por indemnizaciones derivadas de accidentes profesionales.

4.6. Precios y revisiones

4.6.1. Precios contradictorios

En caso de haber tenido que fijar un nuevo precio, se procederá a estudiarlo y convenirlo contradictoriamente de la siguiente forma:

- El Adjudicatario formulará por escrito, bajo firma, el precio, que a su juicio debe aplicarse a la nueva unidad.
- La Dirección Técnica estudiará el convenio que a su criterio mejor encaje.

Si ambos son coincidentes, la Dirección Técnica formulará el Acta de Avenencia, igual que si cualquier pequeña diferencia o error fuesen salvados por simple exposición y convicción de una de las partes, quedando así formalizado el precio contradictorio.

Si esto no fuera posible, el Director de Obra propondrá a la Propiedad que adopte la resolución que estime conveniente. Así, la Administración o el Adjudicatario podrán aprobar si el precio es correcto.

La fijación del precio contradictorio habrá que proceder necesariamente al comienzo de la nueva unidad, puesto que, si por cualquier motivo no se hubiese aportado, el Adjudicatario estaría obligado a aceptar el que dicte el Director de Obra.

4.6.2. Reclamaciones de aumento de precio

En caso de que el Contratista no realice ninguna reclamación u observación oportuna antes de la firma, no podrá reclamar un aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirve de base. Tampoco se admitirán reclamaciones, por parte del Contratista, de indicaciones sobre las obras que se hagan en la Memoria, ya que este documento no le sirve de base a la Contrata.

Las equivocaciones materiales y errores aritméticos en las unidades de obra o en su importe, se corregirán en cualquier época que se observen. Aunque, no so tendrán en cuenta a los efectos de la rescisión de contrato, señalados en los documentos relativos a las Disposiciones Generales o Disposiciones Facultativas. Sí, en cambio, en el caso de que el Ingeniero-Director o el Contratista los hubieran hecho notar dentro del plazo de cuatro meses contados desde la fecha de adjudicación.

Las equivocaciones materiales no alterarán la baja proporcional hecha en la Contrata respecto al importe del presupuesto que ha de servir de base a la misma. Esto será porque la baja se fijará siempre por la relación entre las cifras de dicho presupuesto, antes de las correcciones y la cantidad ofrecida.

4.6.3. Revisión de precios

Dada la variedad continua de los precios de los jornales y sus cargas sociales, así como la de los materiales y transportes, se admite la revisión de precios contratados. Sería bien en alza o en baja y dependiendo de las oscilaciones de los precios en el mercado.

En los casos de revisión en alza, el Contratista puede solicitarla del Propietario en el momento que se produzca cualquier alteración de precio que repercuta, aumentando los contratos.

Antes de que el elemento que se vea alterado de precio en el mercado, por una causa justificada, intervenga en la obra, ambas partes tendrán que llegar a un acuerdo. Deberá hacerse previamente, especificándose y acordándose la fecha a partir de la cual se aplicará el precio revisado, para el que se tendrá en cuenta el acopio de materiales de obra, en el caso de que estuviesen total o parcialmente abonados por el Propietario.

Si tanto el Propietario, como su representante, el Ingeniero-Director, no estuviesen de acuerdo con la materia que el Contratista desea, estos tienen la facultad de proponerle al Contratista la materia. En ese caso, el Contratista estará obligado a usar lo propuesto por la Propiedad. Si los precios de la materia que el Contratista adquiere son inferiores a las propuestas, se tendrá en cuenta para la revisión. En caso de que la Propiedad o el Ingeniero-Director no estuviesen de acuerdo con la materia de obra adquirida por el Contratista, concertarán entre las dos partes la baja en los precios unitarios vigentes en la obra. Se hará en equidad y con una fecha en que empezarán a regir los precios revisados.

Si entre los documentos aprobados por ambas partes figurase el relativo a los precios unitarios contratados descompuesto, se seguirá un procedimiento similar al establecido en los casos de revisión de precios al alza.

4.6.4. Elementos comprendidos en el presupuesto

En el presupuesto de la obra se tiene en cuenta el importe de elementos auxiliares para la construcción (como pueden ser: andamios, vallas, elevadores...), así como toda suerte de indemnización sin impuestos, multas o pagos que tengan que hacerse por alguna razón. Estos presupuestos quedan gravados por el Estado, Provincia o Municipio.

Por esta razón, no se abonará al Contratista los materiales auxiliares y operaciones necesarias para dejar la obra completamente terminada y en disposición de recibirse.

4.7. Valoración y abono de los trabajos

4.7.1. Valoración de la obra

La medición de la obra concluida se hará conforme a lo establecido en el Presupuesto. La valoración dependerá del precio de las diversas unidades de obra que están asignados en el Presupuesto, añadiéndole el importe de los porcentajes que le corresponden al beneficio industrial.

4.7.2. Medidas parciales y finales

Las mediciones parciales se verificarán en presencia del Contratista, de cuyo acto se levantará acta por duplicado, que será firmada por ambas partes. La medición final se hará después de quedar terminadas las obra con la precisa asistencia del Contratista.

El Contratista deberá firmar su conformidad en los documentos de medición. En caso de no ser así, lo expondrá sumariamente y a reserva de ampliar las razones que a ello le obligan.

4.7.3. Equivocaciones en el presupuesto

El Contratista debe hacer un estudio de los documentos del Proyecto previamente a ejecutar la obra. Si en ese momento no hace ninguna observación sobre posibles errores o equivocaciones que pueda haber, se entiende que no hay lugar a disposición que afecte a medidas o precios. Por lo tanto, en caso de que la obra del Proyecto contenga mayor número de unidades previstas, no tendrá derecho a reclamar. Por el contrario, en caso de que el número de unidades fuese inferior, sí se descontará del presupuesto.

4.7.4. Valoración de obras incompletas

En caso de rescisión, o causas parecidas, fuese preciso valorar las obras incompletas, se aplicarán los precios del Presupuesto, sin que pueda pretenderse hacer la valoración de la unidad de obra fraccionándola en forma distinta a la establecida.

4.7.5. Pagos

Los pagos se efectuarán por parte del Propietario cumpliendo los plazos establecidos. El importe corresponderá al de las certificaciones de obra expedidas por el Ingeniero-Director, en virtud de las que estén verificadas por aquellos.

4.7.6. Suspensión por retraso de pagos

El Contratista no podrá suspender ni aplazar tiempos de trabajo respecto al límite establecido, en caso de alegar retrasos en los pagos.

4.7.7. Indemnización por retraso de los trabajos

En caso de que el Contratista sufra un retraso no justificado respecto al plazo de terminación de las obras contratadas, deberá abonar una indemnización con valor de la suma perjuicios materiales causados por imposibilidad de ocupación del edificio durante las fechas retrasadas.

4.7.8. Indemnización por daños de causa mayor al Contratista

El Contratista no tendrá derecho a indemnización por causas de pérdidas, averías o perjuicios ocasionados en las obras, sino en los casos de fuerza mayor, como son:

- Incendios causados por electricidad y causas atmosféricas.
- Daños producidos por terremotos y maremotos.
- Daños producidos por vientos huracanados, mareas y crecidas de ríos superiores a las que sean de prever, y siempre que exista constancia inequívoca de que el Contratista tomó las medidas adecuadas para evitarlos.
- Daños que provengan de movimientos del terreno en el que estén las obras.
- Destrozos ocasionados violentamente, a mano armada, en tiempo de guerra, movimientos sediciosos populares o robos tumultuosos.

La indemnización será del valor de las unidades de obra ya ejecutadas o materiales acopiados a pie de obra. En ningún caso se tendrá en cuenta los medios auxiliares, maquinaria o instalaciones propiedad de la Contrata.

4.7.9. Mejoras de obra

Solo se admitirán mejoras de obra cuando el Ingeniero-Director lo indique mediante un escrito en el que aparezcan las ejecuciones de nuevos trabajos, como la mejora de materiales y aparatos previstos en el contrato.

4.7.10. Seguros de trabajo

El Contratista está obligado a asegurar la obra contratada mientras dure hasta la recepción definitiva. La cuantía del seguro coincidirá con el valor que tengan por contrato los objetos asegurados.

En caso de siniestro, la Sociedad Aseguradoras abonará el importe a nombre del Propietario para que la obra se siga 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 hecha en documento público, el Propietario podrá disponer de dicho importe para menesteres ajenos a los de la construcción de la parte siniestrada.

La infracción, en caso de ocurrir lo anteriormente citado, será motivo de rescisión de contrato por parte del Contratista, con devolución de la fianza, abono completo de gastos, materiales acopiados, etc. Junto a esto, se le abonara una indemnización equivalente a los daños causados por el siniestro y que no le hubiesen abonado. Pero esto será sólo en proporción equivalente de lo abonado 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.

5. Pliego de condiciones legales

5.1. Jurisdicción

Las partes se someterán a juicio de compondores nombrados en número igual por las mismas partes y presidido por el Ingeniero-Director. En último término, para las cuestiones, litigios o diferencias que puedan surgir durante o después de los trabajos, se llevará a los Tribunales de Justicia del lugar en el que radique la Propiedad, con expresa renuncia del fuero domiciliario.

El Contratista debe responder a la forma de ejecución de las obras, respetando lo establecido en el contrato y en los documentos que componen el proyecto.

El Contratista se obliga a lo establecido como indica la ley de Contratos de Trabajo y, además, a lo dispuesto por la Ley de Accidentes de Trabajo, subsidio Familiar y Seguros Sociales.

La vigilancia de seguridad y el vallado correrán a cuenta del Contratista, así como el cuidado de la conservación de sus líneas de lindero. Además, vigilará que en tiempos de trabajo no se realicen actos que mermen o modifiquen la Propiedad.

Toda observación referente a este punto será puesta inminentemente en conocimiento del Ingeniero-Director. Respecto a lo relacionado posibles sanciones de la policía urbana y las Ordenanzas Municipales, el responsable será el Contratista.

5.2. Accidentes laborales

En caso de un incumplir cualquier punto dentro de la legislación vigente, será siempre responsabilidad del Contratista. Nunca recaerá culpabilidad sobre la Propiedad afectada. El Contratista está obligado a adoptar todas las medidas necesarias para que la seguridad y salud en las obras este controlado. De esta manera, se podrán evitar posibles accidentes de los obreros o vigilantes sobre cualquier lugar peligroso de la obra.

En caso concreto de que el Ingeniero-Director estime necesario los datos sobre cualquier accidente que haya podido ocurrir, el Contratista no deberá oponerse. El

Contratista será el responsable de todos los accidentes por inexperiencia o descuidos que sobreviniera, tanto en las edificaciones e instalaciones, como en las parcelas contiguas en donde se ejecuten las obras. Por lo tanto, será él el encargado de indemnizar a quien corresponda por daños y perjuicios que puedan causarse en las operaciones de dichas obras.

5.3. Devolución de la fianza y plazo de entrega de las obras

La retención de la parte proporcional que deberá descontarse del importe de cada certificación parcial, no será devuelta hasta pasado los doce meses del plazo de garantía y condiciones fijadas en artículos anteriores.

El plazo de ejecución de las obras será el estipulado en el Contrato firmado entre el Propietario y el Contratista.

5.4. Rescisión del contrato

El Propietario tiene derecho a rescindir el Contrato de ejecución en caso de que:

- Se declare en banca rota o insolvencia.
- Desestime o viole cláusulas importantes de los documentos del contrato o instrucciones del Ingeniero-Director, o deje proseguir el trabajo de acuerdo con lo convenido en el Plan de obra.
- Deje de proveer a un representante cualificado, trabajadores o subcontratistas competentes, o materiales apropiados, o deje de efectuar el pago de sus obligaciones por ello.

Se considerarán causas inmediatas de rescisión los casos de:

- Muerte o incapacidad del Contratista.
- Quiebra del Contratista.

En caso de que el heredero o síndico ofrezca llevar a cabo la obra bajo las mismas condiciones estipuladas, la Propiedad tendrá todo su derecho a admitirlo o rechazarlo sin que tengan aquellos derechos a indemnización alguna.

- Alteraciones del Contrato por las siguientes causas:
 - La modificación del proyecto en forma tal que represente alteraciones fundamentales del mismo, a juicio del Ingeniero-Director, y en cualquier caso, siempre que la variación del presupuesto de ejecución, como consecuencia de estas modificaciones represente en más o menos el 25%, como mínimo, del importe de aquel.
 - La modificación de unidades de obra, siempre que estas modificaciones representen variaciones en más o en menos, del 40%, como mínimo, de las unidades del proyecto modificadas.
 - La suspensión de la obra comenzada, siempre que, por causas ajenas a la Contrata, no se dé comienzo a la obra adjudicada dentro del plazo de tres meses a partir de la adjudicación; en este caso. La devolución de la fianza será automática.
- La suspensión de la obra comenzada, siempre que el plazo de suspensión haya excedido de un año.
- El no dar comienzo la Contrata a los trabajos dentro del plazo señalado en las condiciones particulares del proyecto.
- El incumplimiento de las condiciones del contrato, cuando implique descuido o mala fe, con perjuicio de los intereses de la obra.
- La terminación del plazo de ejecución de la obra, sin haberse llegado a ésta.
- El abandono de la obra sin causa justificada.
- La mala fe en la ejecución de los trabajos.

5.5. Disposiciones legales y permisos

Todas las ordenanzas, leyes, reglas, regulaciones estatales, provinciales y municipales, incluyendo, sin limitación, las relativas a salarios y Seguridad Social, estarán a cargo del Contratista. De la misma manera será con los permisos, licencias e inspecciones necesarias para el inicio de la obra. El Contratista se preocupará de ello, pero deberán ser abonadas por la Propiedad.

El Contratista responde, como patrono legal, del cumplimiento de todas las leyes y disposiciones vigentes en materia laboral, cumpliendo además con lo que el Ingeniero-Director le ordene para la seguridad y salud del personal e instalaciones. Todo esto, sin

que la falta de esas órdenes por escrito lo eximan de las responsabilidades que corresponden exclusivamente al Contratista.

Una vez finalizadas las obras y realizada la recepción provisional, el Contratista tramitará las correspondientes autorizaciones de puesta en marcha, siendo de su cuenta los gastos que ello ocasione.

