

CONTENIDO

| | | | | | |
|-------|--|----|--------|---|----|
| 1 | ANTECEDENTES | 4 | 2.5.2 | MATERIALES. | 15 |
| 1.1 | OBJETO DEL PRESENTE PLIEGO Y DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS. | 4 | 2.5.3 | EJECUCION DE LAS OBRAS. | 15 |
| 1.1.1 | OBJETO DEL PLIEGO..... | 4 | 2.5.4 | NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO | 16 |
| 1.1.2 | ALCANCE DEL PLIEGO..... | 4 | 2.5.5 | CRITERIO DE MEDICION Y ABONO | 16 |
| 1.2 | INTERPRETACIÓN DEL PLIEGO. | 4 | 2.6 | TUBERÍAS DE PVC PARA SANEAMIENTO | 16 |
| 1.3 | DISPOSICIONES APLICABLES..... | 4 | 2.6.1 | DEFINICION | 16 |
| 1.4 | DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS Y PRELACIÓN ENTRE ELLOS | 5 | 2.6.2 | CONDICIONES GENERALES | 16 |
| 2 | CONDICIONES DE EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS | 6 | 2.6.3 | CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCION..... | 17 |
| 2.1 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | 6 | 2.6.4 | UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICION | 17 |
| 2.1.1 | EXCAVACIÓN MECÁNICA EN ZANJAS Y POZOS..... | 6 | 2.6.5 | NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO | 17 |
| 2.1.2 | TERRAPLÉN O RELLENO DE ZANJAS CON MATERIAL PROCEDENTE DE PRÉSTAMOS | 6 | 2.7 | ARQUETAS Y POZOS DE REGISTRO | 17 |
| 2.1.3 | MATERIAL GRANULAR PARA ASIENTO DE CONDUCCIONES..... | 7 | 2.7.1 | ARQUETA DE REGISTRO. | 17 |
| 2.2 | HORMIGONES | 7 | 2.7.2 | POZO DE REGISTRO PREFABRICADOS DE HORMIGÓN..... | 18 |
| 2.2.1 | DEFINICION Y CARACTERISTICAS DE LOS ELEMENTOS | 7 | 2.8 | IMBORNALES | 18 |
| 2.2.2 | CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE..... | 8 | 2.8.1 | DEFINICIÓN | 18 |
| 2.2.3 | UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICION | 9 | 2.8.2 | MATERIALES | 18 |
| 2.2.4 | NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO..... | 9 | 2.8.3 | EJECUCIÓN DE LAS OBRAS | 18 |
| 2.3 | MORTEROS | 9 | 2.8.4 | MEDICIÓN Y ABONO..... | 19 |
| 2.3.1 | CONDICIONES GENERALES | 9 | 2.9 | PAVIMENTOS | 19 |
| 2.3.2 | CARACTERÍSTICAS | 9 | 2.9.1 | ZAHORRA | 19 |
| 2.3.3 | TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO..... | 10 | 2.9.2 | MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE..... | 20 |
| 2.3.4 | CRITERIO DE MEDICION Y ABONO | 10 | 2.9.3 | LIGANTES HIDROCARBONATADOS | 22 |
| 2.3.5 | NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO..... | 10 | 2.10 | BORDILLOS | 23 |
| 2.4 | ACEROS | 10 | 2.10.1 | DEFINICION: | 23 |
| 2.4.1 | DEFINICION Y CARACTERISTICAS DE LOS ELEMENTOS | 10 | 2.10.2 | CONDICIONES GENERALES: | 23 |
| 2.4.2 | CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE..... | 14 | 2.10.3 | CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCION | 23 |
| 2.4.3 | UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICION | 15 | 2.10.4 | UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICION | 23 |
| 2.4.4 | NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO..... | 15 | 2.10.5 | NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO | 24 |
| 2.5 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO | 15 | 2.11 | PIEZAS ESPECIALES PARA VADOS..... | 24 |
| 2.5.1 | CONDICIONES GENERALES | 15 | 2.11.1 | DEFINICIÓN | 24 |
| | | | 2.11.2 | CONDICIONES GENERALES | 24 |

| | | | | | |
|--------|---|----|--------|---|----|
| 2.11.3 | CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN | 24 | 3.2.13 | DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA..... | 30 |
| 2.11.4 | UNIDADES Y CRITERIOS DE MEDICIÓN..... | 24 | 3.2.14 | CARTELES DE OBRA..... | 31 |
| 2.11.5 | NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO..... | 24 | 3.3 | DOCUMENTACIÓN TECNICA DEL CONTRATO..... | 31 |
| 2.12 | PAVIMENTOS EN GENERAL..... | 24 | 3.3.1 | PLANOS..... | 31 |
| 2.12.1 | CONDICIONES GENERALES: | 24 | 3.4 | REPLANTEO Y PROGRAMACIÓN DE LAS OBRAS..... | 31 |
| 2.12.2 | EJECUCION DE LAS OBRAS: | 24 | 3.4.1 | ACTO DE COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO..... | 31 |
| 2.12.3 | NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO:..... | 25 | 3.4.2 | REPLANTEOS..... | 32 |
| 2.12.4 | CONTROL DE EJECUCION: | 25 | 3.4.3 | PROGRAMA DE TRABAJOS..... | 32 |
| 2.12.5 | CRITERIO DE MEDICION Y ABONO: | 25 | 3.5 | DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS..... | 32 |
| 3 | DISPOSICIONES GENERALES | 26 | 3.5.1 | ACCESOS A LAS OBRAS..... | 32 |
| 3.1 | RELACIONES ENTRE LA PROPIEDAD Y EL CONTRATISTA..... | 26 | 3.5.2 | ACCESO A LOS TAJOS..... | 33 |
| 3.1.1 | DIRECCIÓN DE LAS OBRAS..... | 26 | 3.5.3 | INSTALACIONES AUXILIARES DE OBRA Y OBRAS AUXILIARES | 33 |
| 3.1.2 | FUNCIONES DEL DIRECTOR..... | 26 | 3.5.4 | MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES..... | 33 |
| 3.1.3 | FACILIDADES A LA DIRECCIÓN..... | 26 | 3.5.5 | ALMACENAMIENTO DE LOS MATERIALES..... | 33 |
| 3.1.4 | CONTRATISTA Y SU PERSONAL DE OBRA..... | 26 | 3.5.6 | ACOPIO DE MATERIALES..... | 33 |
| 3.1.5 | OFICINA DE OBRA DEL CONTRATISTA..... | 27 | 3.5.7 | MÉTODOS DE CONSTRUCCIÓN..... | 34 |
| 3.1.6 | ORDENES AL CONTRATISTA..... | 27 | 3.5.8 | SECUENCIA Y RITMO DE LOS TRABAJOS..... | 34 |
| 3.1.7 | LIBRO DE ORDENES..... | 27 | 3.5.9 | TRABAJOS NOCTURNOS Y/O DÍAS FESTIVOS..... | 35 |
| 3.2 | OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA..... | 27 | 3.5.10 | CONTROL DE CALIDAD..... | 35 |
| 3.2.1 | OBLIGACIONES SOCIALES Y LABORALES DEL CONTRATISTA..... | 27 | 3.5.11 | RECEPCIÓN DE MATERIALES..... | 35 |
| 3.2.2 | CONTRATACIÓN DEL PERSONAL | 28 | 3.5.12 | MATERIALES DEFECTUOSOS..... | 36 |
| 3.2.3 | MANTENIMIENTO DEL PRECIO CONTRATADO..... | 28 | 3.5.13 | OBRAS DEFECTUOSAS O MAL EJECUTADAS..... | 36 |
| 3.2.4 | SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS..... | 28 | 3.5.14 | TRABAJOS NO AUTORIZADOS..... | 37 |
| 3.2.5 | SERVICIOS DEL CONTRATISTA EN OBRA..... | 29 | 3.5.15 | CONSERVACIÓN DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS..... | 37 |
| 3.2.6 | CONOCIMIENTO DEL EMPLAZAMIENTO DE LAS OBRAS..... | 29 | 3.5.16 | ENSAYOS Y RECONOCIMIENTOS..... | 37 |
| 3.2.7 | CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y DE LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA..... | 29 | 3.5.17 | PLAZO DE EJECUCIÓN..... | 37 |
| 3.2.8 | SERVIDUMBRES Y PERMISOS..... | 29 | 3.6 | ABONO DE LA OBRA EJECUTADA..... | 37 |
| 3.2.9 | PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE..... | 30 | 3.6.1 | CONTRATOS DE ADJUDICACIÓN Y PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS..... | 37 |
| 3.2.10 | OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA..... | 30 | 3.6.2 | NORMAS GENERALES..... | 37 |
| 3.2.11 | PÉRDIDAS Y AVERÍAS EN LAS OBRAS..... | 30 | 3.6.3 | MEDICIÓN DE LA OBRA EJECUTADA..... | 37 |
| 3.2.12 | OBJETOS HALLADOS EN LAS OBRAS..... | 30 | 3.6.4 | PRECIOS UNITARIOS..... | 38 |

| | | |
|--------|---|----|
| 3.6.5 | PARTIDAS ALZADAS. | 38 |
| 3.6.6 | VALORACIÓN DE LA OBRA EJECUTADA. | 39 |
| 3.6.7 | OBRAS CONSTRUIDAS EN EXCESO..... | 39 |
| 3.6.8 | OBRAS EJECUTADAS EN DEFECTO..... | 39 |
| 3.6.9 | OBRAS INCOMPLETAS..... | 39 |
| 3.6.10 | ABONOS A CUENTA POR MATERIALES ACOPIADOS..... | 40 |
| 3.6.11 | ABONOS A CUENTA POR INSTALACIONES Y EQUIPO..... | 40 |
| 3.6.12 | CUMPLIMIENTO DE LOS PLAZOS. | 40 |
| 3.6.13 | VALORACIONES DE UNIDADES DE OBRA DEFECTUOSAS PERO ADMISIBLES..... | 40 |
| 3.7 | MODIFICACIÓN DEL CONTRATO. | 40 |
| 3.7.1 | CONTRATO DE ADJUDICACIÓN Y PLIEGO. | 40 |
| 3.7.2 | INTERRUPCIÓN DE LAS OBRAS. | 41 |
| 3.7.3 | RESCISIÓN DE LAS OBRAS..... | 41 |
| 3.7.4 | PRECIOS CONTRADICTORIOS. | 41 |
| 3.7.5 | MODIFICACIONES NO AUTORIZADAS. | 42 |
| 3.8 | CONCLUSIÓN DEL CONTRATO. | 42 |
| 3.8.1 | CONTRATO DE ADJUDICACIÓN Y PLIEGO DE CONDICIONES..... | 42 |
| 3.8.2 | PRUEBAS QUE DEBEN EFECTUARSE ANTES DE LA RECEPCION..... | 42 |
| 3.8.3 | RECEPCIÓN DE LAS OBRAS Y PLAZO DE GARANTÍA. | 42 |
| 3.8.4 | CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA. | 42 |
| 3.8.5 | MEDICIÓN GENERAL..... | 43 |
| 3.8.6 | LIQUIDACIÓN DE LAS OBRAS. | 43 |
| 3.8.7 | GARANTÍA DE LAS OBRAS..... | 43 |

1 ANTECEDENTES

1.1 OBJETO DEL PRESENTE PLIEGO Y DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

1.1.1 OBJETO DEL PLIEGO.

El objeto de este pliego es definir las condiciones que han de regir en la ejecución de las obras de **“PROYECTO CONSTRUCTIVO PARA LA EJECUCIÓN DEL SANEAMIENTO INTERIOR DE CHÍO (MEDIDA DPS-M-13-0017) Y CONEXIÓN AL COLECTOR (MEDIDA DPS-M-13-0024) (T.M. DE GUÍA DE ISORA)”**.

1.1.2 ALCANCE DEL PLIEGO.

1. En todos los artículos del presente pliego se entenderá que su contenido rige para las materias que expresan sus títulos, en cuanto no se opongan a lo establecido en la legislación vigente.
2. Las unidades de obra que no se hayan incluido y señalado específicamente en este pliego, se ejecutarán de acuerdo con lo establecido en las normas e instrucciones técnicas en vigor que sean aplicables en dichas unidades, con lo sancionado por la costumbre como reglas de buena práctica en la construcción y con las indicaciones que sobre el particular señale la Dirección Facultativa de la obra.

1.2 INTERPRETACIÓN DEL PLIEGO.

En una primera instancia y sin otro carácter limitativo, la interpretación del pliego corresponde a la Dirección Facultativa de las obras.

1.3 DISPOSICIONES APLICABLES.

Además de las Normas técnicas españolas y extranjeras a las que, explícitamente se haga referencia en el articulado en este Pliego y en el contrato de adjudicación de las obras correspondientes, serán de aplicación las disposiciones que, sin carácter limitativo, se señalan a continuación; en cuanto no modifiquen ni se oponga a lo que en este pliego se especifica.

1. Disposiciones generales relativas a contratación de obras:
 - a) Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.).
 - b) Reglamento General de La Ley de Contratos de las Administraciones Públicas aprobado por R.D. 1098/2001.
 - c) Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares que se establezcan para la contratación de las obras que desarrollen este proyecto.
2. Disposiciones vigentes sobre protección a la Industria Nacional, Seguridad e Higiene en el Trabajo, Trabajo y Seguridad Social.

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales Reglamento de Seguridad e Higiene en el trabajo en la Industria de la Construcción, aprobado por O.M. de 20 de Mayo de 1952(BOE de 15 de junio de 1952), excepto los apartados 2, 4 y 5 del artículo 42, y los artículos 45 a 52 derogados por el Real Decreto 5/2000 por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social.(B.O.E. 8 de agosto de 2000)
- Real Decreto 604/2006 de 19 de Mayo; BOE. Nº 127 de 29 de Mayo, Por el que modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 485/97, de 4 de Abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Normas de las Compañías Suministradoras.
- Reglamentos vigentes para la Seguridad del Tráfico y cuantas disposiciones existan o impongan para esta obra los Servicios de Tráfico.
- Orden Ministerial de 31 de Agosto de 1987 por la que se aprueba la Instrucción 8.3IC y sus modificaciones incluidas en el R.D. 208/1989 de 3 de Febrero.
- Orden Circular 301/89 sobre señalización de obra
- Orden Circular 300/89 P.P. señalización, balizamiento, defensa y limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
- Recomendaciones para la señalización informativa urbana del A.I.M.P.E..

3. Además de lo especificado en este Pliego serán de aplicación las siguientes disposiciones:

- PG 3/75 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las modificaciones aprobadas por las Órdenes del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE nº 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE nº 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE nº 118 del 18.5) y O.M. del 28.9.89 (BOE nº 242 del 9.10).
- Real Decreto 230/1998, de 16 de Febrero, del Ministerio de la Presidencia (B.O.E. nº 61, 12/03/98)
- Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
- Normas de Ensayo del Laboratorio de Transporte y Mecánica del suelo del Centro de Estudios y experimentación de Obras Públicas. N.L.T.
- Métodos de ensayo del Laboratorio Central de ensayo de materiales M.E.L.C.
- Pliego de Condiciones Técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua de 1974 del M.O.P.U.
- Instrucción para el control de fabricación y puesta en obra de mezclas bituminosas, I.C.F. 1971. (PCAG).
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones. O.M. de 15 de Septiembre de 1986.
- Instrucción de Carreteras de la Dirección General de Carreteras del M.O.P.T.

- Pliego de Condiciones para la recepción de conglomerantes hidráulicos.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cementos, por Real Decreto 1312/88 de 28 de Octubre.
- Instrucción para la fabricación y suministro del hormigón preparado EHPRE-72 aprobada por Orden de Presidencia del Gobierno de 5 de Mayo de 1972.
- Instrucción relativa a las acciones a considerar en el Proyecto de Puentes de Carreteras, aprobada por O.M. de 28 de Febrero de 1972.
- Normas UNE aprobadas por el IRANOR.
- Reglamento de recipientes a presión (B.O.E. del 29.10.69).
- UNE 60009, Clasificación de zonas en ambientes inflamables y explosivos.
- UNE 14.011. Clasificación de las soldaduras por rayos X. Defectos de las uniones soldadas.
- UNE-EN 1401-1. Canalizaciones de PVC para saneamiento enterrado sin presión.
- API 600 y 602. Válvulas.
- ASA B-16.5, B-16.10, B-16.11, B-31, correspondientes a bridas y accesorios para tuberías.
- API-RP-1102. Cálculo de Casings para tuberías.
- Normativa y recomendaciones municipales relativas a redes de saneamiento y abastecimiento.

4. El contratista está obligado al cumplimiento de todas las disposiciones vigentes de carácter social, tales como accidentes de trabajo, seguros sociales y enfermedad, subsidios familiares y de vejez, etc.

contratista de la obligación de ejecutar estos detalles de obra, sino que, por el contrario, deben ser ejecutados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en los Planos y Pliegos.

En lo referente a los precios, el Cuadro de Precios N.1 tiene prelación sobre cualquier otro documento en cuanto al precio de cada unidad de obra.

En cualquier caso, los documentos del Proyecto tienen preferencia respecto a las disposiciones de carácter general.

1.4 DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS Y PRELACIÓN ENTRE ELLOS

Los planos incluidos en el Proyecto y en los Pliegos que definen las obras y sus estructuras anejas.

Lo mencionado en los Pliegos y omitido en los planos o viceversa, deberá ser ejecutado como si estuviese contenido en ambos documentos.

En caso de contradicción entre los Planos y los Pliegos, o las descripciones erróneas de los detalles de la obra que sean manifiestamente indispensables para respetar el espíritu o intención expuestos en los documentos del presente Proyecto, o que, por su uso y costumbre deben ser realizados no sólo no eximen al

2 CONDICIONES DE EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

2.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS

2.1.1 EXCAVACIÓN MECÁNICA EN ZANJAS Y POZOS

2.1.1.1 EJECUCIÓN DE LAS OBRA

Se ajustará a las medidas y situación que, en los planos de obra, se especifiquen. Será replanteada con todo esmero; se empleará el sistema de camillas.

El Contratista notificará a la Dirección Facultativa el comienzo de la excavación, para que ésta pueda efectuar las mediciones necesarias. Previo al inicio, el Contratista someterá, para su aprobación por la Dirección Facultativa, el programa de excavaciones, metodología y maquinaria a emplear. No se podrá modificar el terreno adyacente sin previa autorización de la Dirección Facultativa

Se excavará hasta alcanzar la profundidad reflejada en los planos, poniendo el máximo cuidado en no dañar ni disminuir el estrato de cimentación por debajo de dicha profundidad. La Dirección Facultativa podrá modificar dicha profundidad, si lo estima necesario. Si apareciera agua, se utilizarán los medios e instalaciones auxiliares precisos para agotarla.

Los materiales de excavación podrán emplearse en rellenos, terraplenes, etc., según criterio de la Dirección Facultativa; el excedente se transportará a vertedero. La tierra vegetal se acopiará separada de las otras tierras. Las tierras depositadas a ambos lados de la zanja no podrán ocasionar molestias al tráfico ni al desarrollo de los trabajos. La anchura de las zanjas será tal que permita disponer de los medios auxiliares para construirlas y, en todo caso, conforme a la sección del proyecto. Las paredes laterales quedarán perfectamente recortadas; los fondos, perfectamente limpios y nivelados horizontalmente.

El Contratista ejecutará las entibaciones necesarias para garantizar la seguridad y buena ejecución de los trabajos. La Dirección Facultativa podrá ordenar su refuerzo o modificación.

Será por cuenta del Constructor la reparación de averías producidas en las conducciones públicas o privadas. En las destinadas a instalaciones, los fondos se ejecutarán con las pendientes que figuren detalladas en los planos. Tras comprobarlas, se nivelará y apisonará el fondo, colocándose una capa del material especificado en los planos de detalle; sobre ésta, la tubería o conducción.

En las destinadas a cimentación, se eliminarán del fondo los restos de tierra y trozos sueltos de roca; se limpiarán y rellenarán las grietas y hendiduras con material compacto u hormigón. Si la cimentación se apoya en material cohesivo, los últimos 30 cm de excavación se efectuarán poco antes de cimentar.

Con el fin de evitar roturas a las canalizaciones existentes, en las proximidades de éstas la excavación se realizará manualmente. El Contratista no tendrá derecho a abono independiente por dicha operación.

2.1.1.2 NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

NTE-ADZ. "Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Zanjas y pozos".

2.1.1.3 CRITERIO DE MEDICIÓN Y ABONO

La unidad será el metro cúbico (m³), medido sobre planos de perfiles transversales del terreno, obtenidos antes de su ejecución.

Se considera incluido en el precio: sostenimiento de terrenos y entibaciones, trabajos de nivelación, compactación, saneo del fondo y evacuación de aguas.

El exceso de excavación y ulterior relleno no se abonará al Contratista, si fuera causado por conveniencia de éste o por defecto en la ejecución del desmonte.

Si el uso de maquinaria zanjadora variase el volumen de excavación previsto, ello no modificará la cuantía del abono.

2.1.2 TERRAPLÉN O RELLENO DE ZANJAS CON MATERIAL PROCEDENTE DE PRÉSTAMOS

2.1.2.1 CONDICIONES GENERALES

El terreno a rellenar quedará, previamente, limpio de árboles, matas o tierra vegetal.

2.1.2.2 MATERIALES

El material a emplear será de préstamo, previa autorización de la Dirección Facultativa y será siempre de granulometría variada.

2.1.2.3 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Previamente se procederá a un compactado del terreno natural, empleando cilindro vibrante y riego. Los equipos de extendido, humectación y compactación serán los apropiados para la correcta ejecución de la obra, al efecto de obtener una densidad superior a la del 95% P.M.

Se efectuará por tongadas horizontales, de espesor uniforme y suficientemente reducido, no superior a 30 cm, para obtener el grado de compactación deseado. Durante las obras, la superficie de las tongadas tendrá la pendiente que asegure la evacuación de aguas. No se extenderá ninguna tongada hasta haber comprobado que la superficie subyacente cumple las condiciones exigidas, realizándose ensayos de medida de densidad "in situ".

Se prohibirá el tráfico de vehículos sobre el relleno hasta completarse la compactación.

2.1.2.4 NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

NLT-107/72. "Norma de ensayo Próctor normal".

NLT-108/76. "Norma de ensayo Próctor modificado".

NTE-AD. "Acondicionamiento del terreno. Desmontes".

NTE-AD. "Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Explanaciones".

NTE-CCT. "Cimentaciones. Contenciones: taludes".

2.1.2.5 CRITERIO DE MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por metro cúbico (m³) realmente ejecutado, medidos sobre planos de perfiles transversales del terreno.

No será de abono el volumen de relleno ocupado por los excesos de excavación no abonables.

En los costes estarán incluidas todas las operaciones necesarias para la ejecución de la obra.

2.1.3 MATERIAL GRANULAR PARA ASIENTO DE CONDUCCIONES.

2.1.3.1 DEFINICIÓN

En general, las conducciones se dispondrán sobre una cama de asiento de la forma y dimensiones definidas en los Planos, salvo que en estos se especifique que sea de hormigón.

2.1.3.2 MATERIALES

Este lecho de asiento resistente estará libre de piedras y puntos duros. Se empleará una capa granular que cumpla las siguientes condiciones granulométricas:

- Porcentaje que pasa por el cedazo 25 UNE: 100 %
- Porcentaje que pasa por el tamiz 5 UNE: mayor de 40 %
- Porcentaje que pasa por el tamiz 0,080 UNE: menor de 10 %.

En cama de asiento de conducciones se dispondrá arena.

2.1.3.3 MEDICIÓN Y ABONO

Se medirá y abonará por metros cúbicos (m³) realmente ejecutados, deducidos de los perfiles tomados antes y después de los trabajos.

2.2 HORMIGONES

2.2.1 DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

2.2.1.1 DEFINICIÓN

Hormigón con o sin adiciones (cenizas volantes o humo de sílice), elaborado en una central hormigonera legalmente autorizada de acuerdo con el título 4º de la ley 21/1992 de Industria y el Real Decreto 697/1995 de 28 de abril.

Se han considerado los tipos de hormigones siguientes:

- Hormigones designados por la resistencia característica estimada a compresión a los 28 días o por la dosificación de cemento, de uso estructural o no.
- Hormigones designados por la resistencia a flexotracción al cabo de 28 días, de uso para pavimentos de carreteras.

2.2.1.2 CARACTERÍSTICAS GENERALES

Los componentes del hormigón, su dosificación, el proceso de fabricación y el transporte deben cumplir las prescripciones de la EHE y el PG 3/75 y las modificaciones posteriores aprobadas.

La designación del hormigón fabricado en central se puede hacer por propiedades o por dosificación y se expresará, como mínimo, la siguiente información:

- Consistencia.
- Tamaño máximo del árido.
- Tipo de ambiente al que se expondrá el hormigón.
- Resistencia característica a compresión para los hormigones designados por propiedades.
- Contenido de cemento expresado en kg/m³, para los hormigones designados por dosificación.

La indicación del uso estructural que tendrá el hormigón: en masa, armado o pretensado.

La designación por propiedades se realizará de acuerdo con el formato: T-R/C/TM/A

- T: Indicativo que será HM para el hormigón en masa, HA para el hormigón armado, y HP para el hormigón pretensado
- R: Resistencia característica especificada, en N/mm²
- C: Letra indicativa del tipo de consistencia: F fluida, B blanda, P plástica y S seca.
- TM: Tamaño máximo del árido en mm.
- A: Designación del ambiente al que se expondrá el hormigón

En los hormigones designados por propiedades, el suministrador debe establecer la composición de la mezcla del hormigón, garantizando al peticionario las características especificadas de tamaño máximo del árido, consistencia y resistencia característica, así como las limitaciones derivadas del tipo de ambiente especificado (contenido de cemento y relación agua/cemento).

En los hormigones designados por dosificación, el peticionario es responsable de la congruencia de las características especificadas de tamaño máximo del árido, consistencia y contenido en cemento por metro cúbico de hormigón, y el suministrador las deberá garantizar, indicando también, la relación agua/cemento que ha utilizado.

En los hormigones con características especiales u otras de las especificadas en la designación, las garantías y los datos que el suministrador deba aportar serán especificados antes del inicio del suministro.

El hormigón debe cumplir con las exigencias de calidad que establece el artículo 37.2.3 de la norma EHE.

Si el hormigón está destinado a una obra con armaduras pretensadas, no puede contener cenizas volantes ni adiciones de ningún otro tipo, excepto humo de sílice.

Si el hormigón está destinado a obras de hormigón en masa o armado, la D.F. puede autorizar el uso de cenizas volantes o humo de sílice para su confección. En estructuras de edificación, si se utilizan cenizas volantes no deben superar el 35% del peso del cemento. Si se utiliza humo de sílice no debe superar el 10% del peso del cemento.

La central que suministre hormigón con cenizas volantes realizará un control sobre la producción según art. 29.2.2 de la EHE y debe poner los resultados del análisis al alcance de la D.F., o dispondrá de un sello o marca de conformidad oficialmente homologado a nivel nacional o de un país miembro de la CEE.

Las cenizas deben cumplir en cualquier caso las especificaciones de la norma UNE-EN 450.

Tipo de cemento:

- Hormigón en masa: Cementos comunes(UNE 80-301)
 - o Cementos para usos especiales(UNE 80-307)
- Hormigón armado: Cementos comunes(UNE 80-301)
- Hormigón pretensado: Cementos comunes tipo CEM I,II/A-D(UNE 80-307)
- Se considera incluido en los cementos comunes los cementos blancos (UNE 80-305)
- Se consideran incluidos los cementos de características adicionales como los resistentes a los sulfatos y/o al agua de mar (UNE 80-303), y los de bajo calor de hidratación (UNE 80-306)

Clase de cemento: $\geq 32,5$

El contenido mínimo de cemento debe estar de acuerdo con las prescripciones de la norma EHE, en función de la clase de exposición (tabla 37.3.2.a). La cantidad mínima de cemento considerando el tipo de exposición más favorable debe ser:

- Obras de hormigón en masa: $\geq 200 \text{ kg/m}^3$
- Obras de hormigón armado: $\geq 250 \text{ kg/m}^3$
- Obras de hormigón pretensado: $\geq 275 \text{ kg/m}^3$
- En todas las obras: $\leq 400 \text{ kg/m}^3$

La relación agua/cemento debe estar de acuerdo con las prescripciones de la norma EHE, en función de la clase de exposición (tabla 37.3.2.a). La relación agua/cemento considerando el tipo de exposición más favorable debe ser:

- Hormigón en masa: $\leq 0,65 \text{ kg/m}^3$
- Hormigón armado: $\leq 0,65 \text{ kg/m}^3$

- Hormigón pretensado: $\leq 0,60 \text{ kg/m}^3$

Asiento en el cono de Abrams (UNE 83-313):

- Consistencia seca: 0 - 2 cm
- Consistencia plástica: 3 - 5 cm
- Consistencia blanda: 6 - 9 cm
- Consistencia fluida: 10-15 cm

El ión cloro total aportado por los componentes de un hormigón no puede exceder:

- Pretensado: $\leq 0,2\%$ peso del cemento
- Armado: $\leq 0,4\%$ peso del cemento
- En masa con armadura de fisuración: $\leq 0,4\%$ peso del cemento

Asiento en el cono de Abrams:

- Consistencia seca: Nulo
- Consistencia plástica o blanda: $\pm 1 \text{ cm}$
- Consistencia fluida: $\pm 2 \text{ cm}$

2.2.2 CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

2.2.2.1 CONDICIONES GENERALES SUMINISTRO

El suministro se realizará en camiones hormigonera.

El hormigón llegará a la obra sin alteraciones en sus características, formando una mezcla homogénea y sin haber iniciado el fraguado.

Queda expresamente prohibido la adición al hormigón de cualquier cantidad de agua u otras sustancias de que puedan alterar la composición original.

El suministrador debe entregar con cada carga una hoja donde figuren, como mínimo, los siguientes datos:

Nombre de la central que ha elaborado el hormigón.

Número de serie de la hoja de suministro.

Fecha de entrega.

* Nombre del peticionario y del responsable de la recepción

- Especificaciones del hormigón:

* Resistencia característica

* Hormigones designados por propiedades:

- Designación de acuerdo con el art. 39.2 de la EHE
- Contenido de cemento en kg/m³ (con 15 kg de tolerancia)

* Hormigones designados por dosificación:

- Contenido de cemento por m³
- Tipo de ambiente según la tabla 8.2.2 de la EHE

* Relación agua/cemento (con 0,02 de tolerancia)

* Tipo, clase y marca del cemento

* Tamaño máximo del árido

* Consistencia

* Tipo de aditivos según UNE-EN 934-2, si los hay

* Procedencia y cantidad de las adiciones o indicación de que no hay

- Designación específica del lugar de suministro

* Cantidad de hormigón que compone la carga, en m³ de hormigón fresco

* Identificación del camión y de la persona que realiza la descarga

- Hora límite de uso del hormigón

▪ Orden Circular 311/90 C y E del MOPU (D.G.C.) de 23.3.90 sobre pavimentos de hormigón vibrado.

2.3 MORTEROS

2.3.1 CONDICIONES GENERALES

Se confeccionará a cubierto, siempre que sea posible.

La mezcla podrá realizarse a mano o mecánicamente. De emplearse máquinas, el tiempo de batido será ≥ 30 segundos, contados a partir de la adición de agua.

No se modificarán las condiciones de fraguado; se evitará la exposición directa al sol de los ingredientes.

Se humedecerá ligeramente la arena antes de su empleo, para temperaturas en el exterior mayores de 30°.

2.3.2 CARACTERÍSTICAS

Estará perfectamente mezclado y batido; será homogéneo; su consistencia será de pasta blanda y pegajosa; no presentará grumos ni desprenderá agua.

La dosificación será fijada por la Dirección Facultativa; no será modificada por el Constructor.

Existirán en obra: báscula, cajones y medidas para la arena, que permitan su comprobación.

La dosificación dependerá del coeficiente de trabajo soportado por el material que une el mortero; estará de acuerdo con el siguiente cuadro:

| TIPO | Cemento | Cal | Picón | Arena | Agua |
|--------|---------|-----|----------------|----------------|----------------|
| | Kg | L | m ³ | m ³ | m ³ |
| 1:3 | 440 | | | 0,980 | 0,260 |
| 1:4 | 350 | | | 1,040 | 0,260 |
| 1:5 | 290 | | | 1,070 | 0,255 |
| 1:6 | 250 | | | 1,100 | 0,255 |
| 1:8 | 190 | | | 1,140 | 0,250 |
| 1:10 | 160 | | | 1,150 | 0,250 |
| 1:1:6 | 220 | 165 | | 0,980 | 0,170 |
| 1:2:6 | 180 | 275 | | 0,830 | 0,160 |
| 1:2:8 | 155 | 230 | | 0,920 | 0,165 |
| 1:2:10 | 133 | 197 | | 0,990 | 0,167 |

2.2.2.2 CONDICIONES GENERALES DE ALMACENAJE

No se puede almacenar.

2.2.3 UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICION

Se abonará por m³ realmente ejecutado, medido sobre planos conforme a las secciones de proyecto.

2.2.4 NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

- EHE "Instrucción de Hormigón Estructural" (vigente a partir de 1 de julio de 1999)
- Modificación EHE. Real Decreto 996/1999, de 11 de Junio, del Ministerio de Fomento (B.O.E. nº 150, 24/06/1999)
- PG 3/75 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las modificaciones aprobadas por las Ordenes del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE nº 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE nº 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE nº 118 del 18.5) y O.M. del 28.9.89 (BOE nº 242 del 9.10).

| TIPO | Cemento | Cal | Picón | Arena | Agua |
|-------|---------|-----|----------------|----------------|----------------|
| | Kg | L | m ³ | m ³ | m ³ |
| 1:3:7 | 200 | | 1,100 | 0,250 | 0,260 |

2.3.3 TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

Se construirán cobertizos para contener la maquinaria y materiales a emplear.

Sus dimensiones serán suficientes para almacenar el mortero hasta su empleo.

2.3.4 CRITERIO DE MEDICION Y ABONO

La unidad de medida será el metro cúbico (m³).

No será de abono directo, a menos que se defina como unidad independiente.

Se medirá y abonará en metros cúbicos realmente colocados.

2.3.5 NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

- EHE "Instrucción de Hormigón Estructural" (vigente a partir de 1 de julio de 1999)
- Modificación EHE. Real Decreto 996/1999, de 11 de Junio, del Ministerio de Fomento (B.O.E. nº 150, 24/06/1999)

2.4 ACEROS

2.4.1 DEFINICION Y CARACTERISTICAS DE LOS ELEMENTOS

2.4.1.1 DEFINICION

Aceros para armaduras activas o pasivas utilizadas en estructuras de hormigón.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Armaduras pasivas:
 - * Acero en barras lisas
 - * Acero en barras corrugadas (UNE 36-068)
- Armaduras activas:
 - * Alambres (UNE 36-094)
 - * Barras (UNE 7-474)
 - * Cordones (UNE 7-326)

- Acero en cordones adherentes para tensar.

- Acero en cordones no adherentes para tensar.

2.4.1.2 CARACTERISTICAS GENERALES

ACERO EN ARMADURAS PASIVAS

Las barras no presentarán defectos superficiales, fisuras ni soplados.

La armadura estará limpia, sin manchas de grasa, aceite, pintura, polvo o cualquier otra materia perjudicial.

Se prohíbe el uso de alambres lisos o corrugados como armaduras pasivas longitudinales o transversales, con las siguientes excepciones:

- Mallas electrosoldadas
- Armaduras básicas electrosoldadas

En techos unidireccionales armados o pretensados de hormigón, se seguirá sus propias normas. Las características geométricas del corrugado de las barras cumplirán las especificaciones de la norma UNE 36-068.

Deben tener grabadas las marcas de identificación según la UNE 36-068, relativas al tipo de acero (geometría del corrugado), país de origen y marca del fabricante (según informe técnico de la UNE 36-811).

Medidas nominales:

| Diámetro nominal e (mm) | Área de la sección transversal S (mm ²) | Masa (kg/m) |
|-------------------------|---|-------------|
| 6 | 28,3 | 0,222 |
| 8 | 50,3 | 0,395 |
| 10 | 78,5 | 0,617 |
| 12 | 113 | 0,888 |
| 14 | 154 | 1,21 |
| 16 | 201 | 1,58 |

| Diámetro nominal e (mm) | Área de la sección transversal S (mm ²) | Masa (kg/m) |
|-------------------------|---|-------------|
| 20 | 314 | 2,47 |
| 25 | 491 | 3,85 |
| 32 | 804 | 6,31 |
| 40 | 1260 | 9,86 |

Características mecánicas de las barras:

| Designación | Clase de acero | Límite elástico f_y en N/mm ² | Carga unitaria de rotura f_s en N/mm ² | Alargamiento de rotura en % sobre base de 5 diámetros | Relación f_s / f_y en ensayo |
|-------------|-------------------|--|---|---|--------------------------------|
| B 400 S | Soldable | ≥ 400 | ≥ 440 | ≥ 14 | $\geq 1,05$ |
| B 500 S | Soldable | ≥ 500 | ≥ 550 | ≥ 12 | $\geq 1,05$ |
| B 400 SD | Soldable y dúctil | ≥ 400 | ≥ 480 | ≥ 20 | $\geq 1,20$ $\leq 1,35$ |
| B 500 SD | Soldable y dúctil | ≥ 500 | ≥ 575 | ≥ 16 | $\geq 1,15$ $\leq 1,35$ |

Composición química:

| Análisis UNE 36-068 | C % máx. | Ceq %máx (UNE 36-068) | P % máx | S % máx | N % máx |
|---------------------|----------|-----------------------|---------|---------|---------|
| Colada | 0,22 | 0,50 | 0,050 | 0,050 | 0,012 |
| Producto | 0,24 | 0,52 | 0,055 | 0,055 | 0,013 |

Presencia de fisuras después de los ensayos de doblado simple a 180° y de doblado-desdoblado a 90°C (UNE 36-068): Nula

Tensión de adherencia (UNE 36-068):

- Tensión media de adherencia:
- $D < 8 \text{ mm}$: $\geq 6,88 \text{ N/mm}^2$
- $8 \text{ mm} \leq D \leq 32 \text{ mm}$: $\geq (7,84-0,12 D) \text{ N/mm}^2$
- $D > 32 \text{ mm}$: $\geq 4,00 \text{ N/mm}^2$
- Tensión de rotura de adherencia:
- $D < 8 \text{ mm}$: $\geq 11,22 \text{ N/mm}^2$
- $8 \text{ mm} \leq D \leq 32 \text{ mm}$: $\geq (12,74-0,19 D) \text{ N/mm}^2$
- $D > 32 \text{ mm}$: $\geq 6,66 \text{ N/mm}^2$

Tolerancias:

- Sección barra:
- Para $D \leq 25 \text{ mm}$: $\geq 95\%$ sección nominal
- Para $D > 25 \text{ mm}$: $\geq 96\%$ sección nominal
- Masa: $\pm 4,5\%$ masa nominal
- Ovalidad:

| Diámetro nominal e (mm) | Diferencia máxima (mm) |
|-------------------------|------------------------|
| 6 | 1 |
| 8 | 1 |
| 10 | 1,50 |
| 12 | 1,50 |
| 14 | 1,50 |
| 16 | 2,00 |
| 20 | 2,00 |

| Diámetro nominal e (mm) | Diferencia máxima (mm) |
|-------------------------|------------------------|
| 25 | 2,00 |
| 32 | 2,50 |
| 40 | 2,50 |

ACERO EN ARMADURAS ACTIVAS :

La armadura estará limpia, sin manchas de grasa, aceite, pintura, polvo o cualquier otra materia perjudicial.

Los fabricantes deben garantizar, como mínimo, las características siguientes:

- Carga unitaria a tracción
- Límite elástico
- Alargamiento en carga máxima
- Aptitud al doblado alternativo (sólo para alambres)
- Relajación

ACERO EN ALAMBRES PARA ARMADURAS ACTIVAS:

Sección maciza procedente de estirado en frío o trefilado de alambre suministrado normalmente en rollo.

Los valores de diámetro nominal se deben ajustar a la serie (UNE 36-094):

3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 7,5 - 8 - 9,4 - 10

Características mecánicas de los alambres (UNE 7-474):

- Carga unitaria máxima:

| Designación | Serie de diámetros nominales | Carga unitaria f máx. (N/mm ²) |
|-------------|------------------------------|--|
| Y 1570 C | 9,4 - 10 | ≥ 1570 |
| Y 1670 C | 7 - 7,5 - 8 | ≥ 1670 |

| | | |
|----------|---------------|--------|
| Y 1770 C | 3 - 4 - 5 - 6 | ≥ 1770 |
| Y 1860 C | 4 - 5 | ≥ 1860 |

- Límite elástico: $85\% f_{máx} \leq f_{y'} \leq 95\% f_{máx}$
- Alargamiento (carga máxima sobre base de longitud ≥ 200 mm): $\geq 3,5\%$
- Estricción a ruptura:
- Alambres lisos: $\geq 25\%$
- Alambres grafilados: a simple vista
- Ensayo doblado-desdoblado (UNE 36-461):
- Pérdida de resistencia a tracción en alambres de D 5 mm o sección equivalente: 5%
- Número mínimo de doblados-desdoblados que debe soportar el alambre:
- Para obras hidráulicas o en ambientes corrosivos: 7
- Resto de casos: 3
- Relajación al cabo de 1000h a 20°C (UNE 36-422): $\leq 2\%$

Tolerancias:

- Módulo de elasticidad: $\pm 7\%$

Las características geométricas y sus tolerancias deben ser las especificadas en la UNE 36-094.

ACERO EN BARRAS PARA ARMADURAS ACTIVAS :

Sección maciza suministrada en forma de elementos rectilíneos.

Características mecánicas de las barras (UNE 7-474):

- Carga unitaria máxima (f máx): ≥ 980 N/mm²
- Límite elástico $f_{y'}$: $75\% f_{máx} \leq f_{y'} \leq 90\% f_{máx}$
- Alargamiento (carga máxima sobre base de longitud ≥ 200 mm): $\geq 3,5\%$
- Relajación al cabo de 1000 h a 20°C (UNE 36-422): $\leq 3\%$
- Ensayo doblado-desdoblado (UNE 7-472): Sin roturas ni fisuras

Tolerancias:

- Módulo de elasticidad: $\pm 7\%$

ACERO EN CORDONES ADHERENTES O NO ADHERENTES :

Tipo de cordones:

- 2 ó 3 alambres: Conjunto formado por dos o tres alambres del mismo diámetro nominal, enrollados helicoidalmente, con el mismo paso y sentido de torsión, sobre un eje ideal común (UNE 36-094).

- 7 alambres: Conjunto formado por seis alambres del mismo diámetro nominal, enrollados helicoidalmente, con el mismo paso y sentido de torsión, alrededor de un alambre central recto, el diámetro del cual debe estar entre 1,02 D y 1,05 D del diámetro de los que lo rodean.

Características mecánicas de los alambres (UNE 7-326):

- Carga unitaria máxima:

- Cordones de 2 ó 3 alambres:

| Designación | Serie de diámetros nominales | Carga unitaria máxima $f_{m\acute{a}x}$ (N/mm ²) |
|-------------|------------------------------|--|
| Y 1770 C | 5,6 – 6 | ≥ 1770 |
| Y 1860 C | 6,5 – 6,8 – 7,5 | ≥ 1860 |
| Y 1960 C | 5,2 | ≥ 1960 |
| Y 2060 C | 5,2 | ≥ 2060 |

Cordones de 7 alambres:

| Designación | Serie de diámetros nominales | Carga unitaria máxima f máx (N/mm ²) |
|-------------|------------------------------|--|
| Y 1770 C | 16 | ≥ 1770 |
| Y 1860 C | 9,3 - 13 - 15,2 - 16 | ≥ 1860 |

En relación al doblado-desdoblado, los alambres deben cumplir lo especificado en el apartado 32.5 de la EHE:

- Límite elástico $88\% f_{máx} \leq f_y \leq 95\% f_{máx}$
- Alargamiento (carga máxima sobre base de longitud ≥ 500 mm): $\geq 3,5\%$
- Estricción a ruptura: a simple vista
- Relajación al cabo de 1000 h a 20°C (UNE 36-422): $\leq 2\%$
- Coeficiente de desviación para cordones $D \geq 13$ mm

(ensayo de tracción desviada UNE 36-466): ≤ 28

Tolerancias:

- Módulo de elasticidad: $\pm 7\%$

Las características geométricas y sus tolerancias deben ser las especificadas en la UNE 36-094.

2.4.2 CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

2.4.2.1 CONDICIONES GENERALES DE SUMINISTRO

El fabricante debe facilitar para cada partida de acero:

En el caso de productos certificados:

- El distintivo o certificado CCRR de acuerdo con el art. 1 de la norma EHE.
- El certificado de adherencia para las barras y alambres corrugados (armaduras pasivas).
- El certificado de garantía del fabricante que indique los valores mínimos de las características definidas en los arts. 31.2, 31.3, y 31.4 de la norma EHE.
- El fabricante debe facilitar, si se le requiere, copia de los resultados de los ensayos de control de producción correspondientes a la partida servida.

- En el caso de productos no certificados (sin distintivo o certificado CCRR):
- Resultado del ensayo de las características mecánicas.

- Resultado del ensayo de las características geométricas.
- Resultado del ensayo de composición química (armaduras pasivas). Certificado específico de adherencia (armaduras pasivas)

2.4.2.2 CONDICIONES GENERALES DE ALMACENAJE

Antes de su utilización y en especial después de periodos largos de almacenamiento en la obra, se debe inspeccionar la superficie para comprobar que no haya alteraciones superficiales.

ARMADURAS PASIVAS:

Durante el transporte y el almacenamiento, las armaduras se protegerán adecuadamente de la lluvia, la humedad del suelo y de la agresividad de la atmósfera ambiental.

Se clasificarán según el tipo, calidad, diámetro y procedencia.

La pérdida de peso después de la eliminación de óxido superficial con cepillo de alambres será menor al 1%.

ARMADURAS ACTIVAS:

Alambres:

Suministro: En rollos

- Diámetro del bobinado: ≥ 250 diámetro alambre
- Flecha máxima inferior en una base de 1 m: < 300 mm
- Presencia de soldaduras realizadas después del tratamiento térmico anterior al trefilado: Nula.

Barras:

Suministro: En tramos rectos

Cordones de 2 ó 3 alambres:

Suministro: En rollos

Diámetro interior de rollo: ≥ 600 mm

Cordones de 7 alambres:

Suministro: En rollos, bobinas o carretes

Almacenamiento: En locales ventilados sin contacto directo con el suelo ni con las paredes.

Se deben clasificar según los tipos, las clases y los lotes de procedencia.

2.4.3 UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICION

ACERO EN BARRAS LISAS O CORRUGADAS, O CORDONES ADHERENTES:

Se abonará por kg de peso necesario suministrado en la obra.

ACERO EN CORDONES NO ADHERENTES:

Se abonará por m de longitud medida según las especificaciones de la D.T.

2.4.4 NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

NORMATIVA GENERAL:

EHE "Instrucción de Hormigón Estructural"

ACERO EN BARRAS CORRUGADAS:

UNE 36-068-94 Barras corrugadas de acero soldable para armaduras de hormigón armado.

ACERO EN CORDONES ADHERENTES O NO ADHERENTES:

UNE 36-094-97 "Alambres y cordones de acero para armaduras de hormigón pretensado."

UNE 36-098-94 (1) 1M Cordones de 7 alambres de acero para armaduras de hormigón pretensado. Parte 1: Características.

UNE 36-098-85 (2) 1R Cordones de 7 alambres de acero para armaduras de hormigón pretensado. Control y condiciones de conformidad.

2.5 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

2.5.1 CONDICIONES GENERALES

Se ajustará a lo especificado en los artículos 65 y 75 de la Instrucción EHE y a los planos y demás documentos del Proyecto.

Las cimbras, encofrados y moldes serán lo suficientemente resistentes para garantizar el cumplimiento de las condiciones para las que han sido diseñados. La Dirección Facultativa dará instrucciones sobre el sentido y dimensiones de las tablas, juntas, clavado, etc.

La superficie interior del encofrado estará limpia y será lisa, uniforme y sin rebabas. Los encofrados de madera se humedecerán antes de la colocación del hormigón, para evitar que absorban el agua contenida en éste.

Los encofrados y moldes serán lo suficientemente estancos para que se impidan pérdidas apreciables de lechada o mortero.

La Dirección Facultativa podrá rechazar aquél que no cumpla las condiciones requeridas.

El encofrado de madera no podrá emplearse más de ocho veces, ni más de dos si no se cepilla tras su utilización.

Se limpiará concienzudamente entre uso y uso.

La forma de sujeción de las paredes será decidida por la Dirección Facultativa

No se tolerarán alambres que tengan que cortarse en la superficie del hormigón.

En vigas horizontales llevará contraflecha.

Se prohíbe expresamente el empleo de aluminio en moldes que hayan de estar en contacto con el hormigón.

El suministrador de los puntales justificará y garantizará las características de los mismos, precisando las condiciones de uso.

La utilización de desencofrantes habrá de contar con la aprobación expresa de la Dirección Facultativa. Dichos productos no deberán dejar rastros ni tener efectos dañinos sobre la superficie del hormigón, ni deslizarse por las superficies del hormigón y, ni impedir la posterior aplicación de revestimientos o la posible construcción de juntas de hormigonado.

Los desencofrados aprobados se aplicarán en capas continuas y uniformes sobre la superficie interna del encofrado o molde.

2.5.2 MATERIALES.

Se apoyarán sobre correa de madera de sección $\geq 15 \times 7$ cm; ésta descansará sobre solera de hormigón o sobre terreno compactado.

2.5.3 EJECUCION DE LAS OBRAS.

Para encofrados de vigas, la separación de puntales será ≤ 1 metro. En elementos de gran luz se dispondrá la oportuna contraflecha.

Para vigas de anchura $> 0,50$ m o canto $> 1,20$ m, cada sopanda del fondo del encofrado se sustentará sobre dos puntales unidos por riostras.

Los distintos elementos que constituyen los moldes, encofrados, apeos y cimbras, se retirarán sin producir sacudidas ni choques en la estructura.

No se llevará a cabo el desencofrado hasta que el hormigón haya alcanzado la resistencia necesaria para soportar los esfuerzos a los que va a estar sometido durante y después del mismo.

Antes de retirar un puntal en zona no endurecida, se colocarán varios en su proximidad.

El plazo mínimo de descimbrado dependerá, entre otros, de la evolución de la resistencia y módulo de deformación del hormigón, de las condiciones de curado, de las características de la estructura, etc. En caso de hormigón armado fabricado con cemento Portland y condiciones de curado normales, para el cálculo de este plazo se puede emplear la fórmula especificada en el art. 75 de la EHE. Si no se dispone de datos suficientes y, en caso de haber utilizado cemento de endurecimiento normal, se pueden tomar como referencia los periodos mínimos de desencofrado de elementos de hormigón armado recogidos en la tabla 75 de la EHE.

2.5.4 NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

EHE. "Instrucción de Hormigón Estructural".

NTE-EME. "Estructuras de Madera: Encofrados".

2.5.5 CRITERIO DE MEDICION Y ABONO

Se abonará por metros cuadrados (m²) de superficie en contacto con el correspondiente elemento estructural.

No se abonarán los excesos de encofrado, apeos, apuntalamientos, operaciones y elementos auxiliares.

Se considerará incluido en el abono la recogida, limpieza y acondicionamiento de los elementos empleados.

Para hormigón visto se consideran incluidos, en la partida, los verdugillos para achaflanar o redondear las esquinas.

Conforme al Cuadro de Precios esta unidad podrá estar incluido en el precio correspondiente al m³ de hormigón.

2.6 TUBERÍAS DE PVC PARA SANEAMIENTO

2.6.1 DEFINICION

Tubería de PVC de pared estructurada con rigidez 4KN/m², con superficies interior y exterior lisas. Unión por copa y junta elástica para colectores enterrados reforzada con aro metálico. Con certificado de conformidad de contenido de plástico reciclado mínimo de 60% según UNE EN 15343:2008.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Comprobación del lecho de apoyo de los tubos.
- Bajada de los tubos al fondo de la zanja.
- Colocación del anillo elastomérico, en su caso.
- Unión de los tubos.

- Realización de pruebas sobre la tubería instalada.

2.6.2 CONDICIONES GENERALES

El tubo seguirá las alineaciones indicadas en el proyecto., quedará a la rasante prevista y con la pendiente definida para cada tramo.

Quedarán centrados y alineados dentro de la zanja.

Los tubos se situarán sobre un lecho de apoyo, cuya composición y espesor cumplirá lo especificado en el proyecto.

La unión entre los tubos con anillo elastomérico se realizará por penetración de un extremo dentro del otro, con la interposición de un anillo de goma colocado previamente en el alojamiento adecuado del extremo de menor diámetro exterior.

La unión entre los tubos encolados o con masilla se realizará por penetración de un extremo dentro del otro, encolando previamente el extremo de menor diámetro exterior.

En los tubos empalmados con junta mecánica, se conseguirá la estanqueidad necesaria por la compresión de las juntas elastoméricas contra la superficie exterior del tubo al apretar los pernos del accesorio de unión.

La junta entre los tubos será correcta si los diámetros interiores quedan alineados. Se acepta un resalte ≤ 3 mm.

Las juntas serán estancas a la presión de prueba, resistirán los esfuerzos mecánicos y no producirán alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería.

La tubería quedará protegida de los efectos de cargas exteriores, del tráfico (en su caso), inundaciones de la zanja y de las variaciones térmicas.

En caso de coincidencia de tuberías de agua potable y de saneamiento, las de agua potable pasarán por un plano superior a las de saneamiento e irán separadas tangencialmente a al menos un metro.

Una vez instalada la tubería, y antes del relleno de la zanja, quedarán realizadas satisfactoriamente las pruebas de presión interior y de estanqueidad en los tramos que especifique la Dirección Facultativa.

Por encima del tubo habrá un relleno de material compactado, que cumplirá las especificaciones de este pliego.

Distancia de la generatriz superior del tubo a la superficie:

- En zonas de tráfico rodado: ≥ 100 cm
- En zonas sin tráfico rodado: ≥ 60 cm

Anchura de la zanja: \geq diámetro exterior + 50 cm

Presión de la prueba de estanqueidad: $\leq 1 \text{ kg/cm}^2$

2.6.3 CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCION

Antes de bajar los tubos a la zanja la Dirección Facultativa podrá examinarla, rechazando los que presenten algún defecto.

Antes de la colocación de los tubos se comprobará que la rasante, la anchura, la profundidad y el nivel freático de la zanja corresponden a los especificados en el proyecto. En caso contrario se avisará a la Dirección Facultativa.

La descarga y manipulación de los tubos se hará de forma que no sufran golpes.

El fondo de la zanja estará limpio antes de bajar los tubos.

En los tubos empalmados con junta mecánica, se realizará un rebaje en el fondo de la zanja, en la zona de unión, con el fin de que el tubo descansa sobre una generatriz de su cuerpo y no sobre sus extremos.

Durante el proceso de colocación no se producirán desperfectos en la superficie del tubo. Se recomienda la suspensión del tubo por medio de bridas de cinta ancha con el recubrimiento adecuado.

Las tuberías y zanjas se mantendrán libres de agua; por ello es aconsejable montar los tubos en sentido ascendente, asegurando el desagüe de los puntos bajos.

Los tubos se calzarán y acodarán para impedir su movimiento.

Colocados los tubos dentro de la zanja, se comprobará que su interior esté libre de elementos que puedan impedir el correcto funcionamiento del tubo (tierras, piedras, herramientas de trabajo, etc.).

En caso de interrumpirse la colocación de los tubos se evitará su obstrucción y se asegurará su desagüe. Cuando se reemprendan los trabajos se comprobará que no se haya introducido ningún cuerpo extraño en el interior de los tubos.

Para realizar la unión de los tubos no se forzarán ni deformarán sus extremos.

El lubricante que se utilice para las operaciones de unión de los tubos con anillo elastomérico no será agresivo para el material del tubo ni para el anillo elastomérico, incluso a temperaturas elevadas del efluente.

La unión entre los tubos y otros elementos de obra se realizará garantizando la no transmisión de cargas, la impermeabilidad y la adherencia con las paredes.

No se montarán tramos de más de 100 m de largo sin hacer un relleno parcial de la zanja dejando las juntas descubiertas. Este relleno cumplirá las especificaciones técnicas del relleno de la zanja.

Una vez situada la tubería en la zanja, parcialmente rellena excepto en las uniones, se realizarán las pruebas de presión interior y de estanqueidad según la normativa vigente.

Si existieran fugas apreciables durante la prueba de estanqueidad, el contratista corregirá los defectos y procederá de nuevo a hacer la prueba.

No se puede proceder al relleno de la zanja sin autorización expresa de la Dirección Facultativa.

2.6.4 UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICION

Se abonará por metro lineal (ml) realmente instalado, medida según las especificaciones de la D.F., entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.

Este criterio incluye las pérdidas de material por recortes y los empalmes que se hayan efectuado, así como codos en los cambios de dirección.

Este criterio incluye los gastos asociados a la realización de las pruebas a llevar a cabo a la tubería instalada.

2.6.5 NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

PPTG-TSP-86 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.

5.1-IC 1965 Instrucción de Carreteras. Drenaje.

5.2-IC 1990 Instrucción de Carreteras. Drenaje superficial.

2.7 ARQUETAS Y POZOS DE REGISTRO

2.7.1 ARQUETA DE REGISTRO.

2.7.1.1 CONDICIONES GENERALES:

Arquetas en general.

2.7.1.2 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS:

Se construirá con hormigón según detalle, e irá en su caso enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento.

El revestimiento será liso, sin fisuras u otros defectos. Todas las aristas y esquinas quedarán redondeadas.

Se cubrirá con tapa de fundición normalizada según detalle, de la Clase D-400 según EN 124, antideslizante. La tapa apoyará sobre todo el perímetro de manera que no se produzcan movimientos que puedan provocar su rotura. Quedará sellada para impedir la entrada de agua y la salida de gases al exterior.

En su caso la solera quedará al nivel previsto y con pendiente hacia el desagüe, para favorecer la evacuación.

A cada lado de la arqueta acometerán los tubos perpendicularmente.

Serán impermeables, no produciéndose pérdidas apreciables en un ensayo de inundación durante 30 minutos.

2.7.1.3 NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO:

- PG 3/75 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las modificaciones aprobadas por las Ordenes del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE nº 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE nº 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE nº 118 del 18.5) y O.M. del 28.9.89 (BOE nº 242 del 9.10).

- Normas particulares a aplicar en cada caso según tipo de arqueta

2.7.1.4 CRITERIO DE MEDICIÓN Y ABONO:

Se abonarán por unidad (Ud) según dimensiones, incluyendo excavación, hormigón, relleno de trasdós y tapa de fundición.

2.7.2 POZO DE REGISTRO PREFABRICADOS DE HORMIGÓN.

2.7.2.1 CONDICIONES GENERALES:

Pozos de registro en general

2.7.2.2 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS:

Se construirá con hormigón en masa según detalle.

En su caso irá enfoscado y bruñido interiormente con mortero de cemento y arena. Este revestimiento será liso, sin fisuras u otros defectos.

Se cubrirá con tapa y cerco de fundición de grafito esferoidal según ISO 1083 y EN 1563, conforme a la Clase D-400 de la Norma EN 124 y peso mínimo de 31 kg la tapa y 52 kg la tapa más el cerco, con leyenda especificada en planos de detalle. Se enrasará el nivel de coronación, para colocar el marco de la tapa con mortero de cemento. La tapa que será de fundición dúctil nodular normalizada, apoyará sobre todo el perímetro, de manera que no se produzcan movimientos que provoquen su rotura.

En el caso de disponer de solera, ésta quedará al nivel previsto y con pendiente hacia el desagüe, para favorecer la evacuación.

2.7.2.3 NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO:

PG 3/75 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las modificaciones aprobadas por las Ordenes del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE nº 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE nº 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE nº 118 del 18.5) y O.M. del 28.9.89 (BOE nº 242 del 9.10).

- Normas particulares a aplicar en cada caso según tipo de pozo.

2.7.2.4 CRITERIO DE MEDICIÓN Y ABONO:

Se abonará por unidad (Ud) realmente ejecutada, según las especificaciones del Proyecto.

Se incluirá la excavación de la solera de hormigón, fábrica de hormigón, relleno de trasdós y tapa de fundición.

2.8 IMBORNALES

2.8.1 DEFINICIÓN

Se define como imbornal al dispositivo de captación y desagüe por donde se vacía el agua pluvial que discurre de forma superficial por las calzadas de una carretera.

En la presente obra se definen dos tipos de imbornales:

- Canal imbornal de 408x910 mm. Rejilla y marco de apoyo en arqueta de dimensiones interiores 408x910 mm tal y como se especifica en los planos.
- Canal imbornal de 500x985 mm. Rejilla, tragadero lateral y marco de apoyo en arqueta de dimensiones interiores 500x985 mm.

2.8.2 MATERIALES

Canal imbornal de 408x910 mm. Las rejillas y el marco de apoyo serán de fundición dúctil según ISO 1083 y EN 1563. Será conforme a la clase D-400 de la norma EN 124:2015, articulada. Superficie tragante de al menos 2.012 cm² y un peso de rejilla (910x408 mm interior) de al menos 38 kg.

Canal imbornal de 500x985 mm. Las rejillas, el tragadero lateral y el marco de apoyo serán de fundición dúctil según ISO 1083 y EN 1563. Será conforme a la clase C-250 de la norma EN 124:1994, articulada. Un peso de rejilla y tragadero (910x408 mm interior) de al menos 123 kg.

2.8.3 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Las tolerancias no serán superiores a diez milímetros (10 mm).

Antes de la colocación de las rejillas se procederá a la limpieza del sumidero o imbornal, así como del conducto de desagüe, asegurándose el correcto funcionamiento posterior.

En el caso de que el Director de las Obras o considere necesario se efectuará una prueba de estanqueidad.

Después de la terminación de cada unidad se procederá a su limpieza total, incluido el conducto de desagüe, eliminando todas las acumulaciones de residuos, debiendo mantenerse libres de tales acumulaciones hasta la recepción definitiva de las obras.

Se estará en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud, y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

2.8.4 MEDICIÓN Y ABONO

El abono de esta unidad se realizará de acuerdo con el tipo empleado, según el precio que figuran en el cuadro de precio para:

- D0048 ML Canal imbornal de 408x910 mm. Reja Barcino
- D0049 ML Canal imbornal de 500x985 mm. Reja Iguazú.

Los imbornales se medirán por metro lineal (ML) realmente ejecutadas, según planos de Proyecto.

No será objeto de abono por separado la reja y la arqueta, entendiéndose incluidos dentro del precio de la unidad.

El precio incluirá la embocadura, la rejilla y la arqueta receptora. La arqueta receptora incluye, la obra de fábrica de solera, paredes y techo, el enfoscado y bruñido interior, en su caso, la tapa y su cerco y el remate alrededor de este y en definitiva todos los elementos constitutivos de la misma.

2.9 PAVIMENTOS

2.9.1 ZAHORRA

2.9.1.1 DEFINICIÓN:

Mezcla de áridos y/o suelos granulares, con granulometría continua, procedente de graveras, canteras, depósitos naturales o suelos granulares.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Zahorra natural
- Zahorra artificial

2.9.1.2 CARACTERÍSTICAS GENERALES:

El tipo de material utilizado será el indicado en la D.T. o en su defecto el que determine la D.F.

La fracción pasada por el tamiz 0,08 (UNE 7-050) será menor que los dos tercios de la pasada por el tamiz 0,04 (UNE 7-050).

Los materiales estarán exentos de terrones de arcilla, materia vegetal, marga y otras materias extrañas (comprobado mediante ensayo con sosa cáustica o similar).

Coefficiente de limpieza (NLT-172/8) ≥ 2

ZAHORRA NATURAL:

La Dirección Facultativa, determinará la curva granulométrica de los áridos entre uno de los siguientes husos:

| Tamiz UNE (7-050) | Cernido ponderal acumulado (%) | | | | |
|----------------------|--------------------------------|---------|---------|---------|--------|
| | ZN (50) | ZN (40) | ZN (25) | ZN (20) | ZNA |
| 50 | 100 | ---- | ---- | ---- | 100 |
| 40 | 80-95 | 100 | ---- | ---- | ---- |
| 25 | 50-90 | 75-95 | 100 | ---- | 60-100 |
| 20 | ---- | 60-85 | 80-100 | 100 | ---- |
| 10 | 40-70 | 45-75 | 50-80 | 70-100 | 40-85 |
| 5 | 25-50 | 30-55 | 35-65 | 50-85 | 30-70 |
| 2 | 15-35 | 20-40 | 25-50 | 30-60 | 15-50 |
| 400 micras | 6-22 | 6-25 | 8-30 | 10-35 | 8-35 |
| 80 micras | 0-10 | 0-12 | 0-12 | 0-15 | 0-18 |

La zahorra natural estará compuesta de áridos naturales no triturados, por productos reciclados de derribos de construcción o por la mezcla de ambos.

El huso ZNA solo podrá utilizarse en calzadas con tráfico T3 o T4, o en arcenes.

Coefficiente de desgaste "Los Angeles" para una granulometría tipo B (NLT-149/72):

- Huso ZNA < 50
- Resto de husos < 40

Equivalente de arena (NLT-113/72):

- Huso ZNA > 25
- Resto de husos > 30

CBR (NLT-111/78) > 20

Plasticidad:

- Tráfico T0, T1 y T2 o materia procedente de reciclado de derribos: No plástico

- Resto de tráfico y material natural:

* Límite líquido (NLT-105/72) < 25

* Índice de plasticidad (NLT-106/72) < 6

Si el material procede del reciclaje de derribos:

- Hinchamiento (NLT 111/78 índice CBR) < 2%

- Contenido de materiales pétreos > 95%

- Contenido de restos de asfalto < 1% en peso

- Contenido de madera < 0,5% en peso

- Contenido de material cerámico < 30%

ZAHORRA ARTIFICIAL:

La zahorra artificial puede estar compuesta total o parcialmente por áridos machacados.

La Dirección Facultativa, determinará la curva granulométrica de los áridos entre una de las siguientes:

| Tamiz UNE | Cernido ponderal acumulado (%) | |
|------------|--------------------------------|---------|
| | ZA (40) | ZA (25) |
| 40 | 100 | ---- |
| 25 | 75-100 | 100 |
| 20 | 60-90 | 75-100 |
| 10 | 45-70 | 50-80 |
| 5 | 30-50 | 35-60 |
| 2 | 16-32 | 20-40 |
| 400 micras | 6-20 | 8-22 |

| Tamiz UNE | Cernido ponderal acumulado (%) | |
|-----------|--------------------------------|---------|
| | ZA (40) | ZA (25) |
| 80 micras | 0-10 | 0-10 |

La fracción retenida por el tamiz 5 (UNE 7-050) contendrá, como mínimo, un 75% para tráfico T0 y T1, y un 50% para el resto de tráfico, de elementos triturados que tengan dos o más caras de fractura.

Índice de lascas (NLT-354/74) ≤ 35

Coeficiente de desgaste "Los Angeles" para una granulometría tipo B (NLT-149/72):

- Tráfico T0 y T1 < 30

- Resto de tráfico < 35

Equivalente de arena (NLT-113/72):

- Tráfico T0 y T1 > 35

- Resto de tráfico > 30

El material será no plástico, según las normas NLT-105/72 y NLT-106/72

2.9.1.3 CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus características.

2.9.1.4 UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Se abonará por m³ de volumen empleado en la obra según sección tipo.

2.9.1.5 NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

PG 3/75 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las modificaciones aprobadas por las Órdenes del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE nº 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE nº 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE nº 118 del 18.5) y O.M. del 28.9.89 (BOE nº 242 del 9.10).

2.9.2 MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE

2.9.2.1 DEFINICIÓN:

Mezcla bituminosa con al menos 30% del material reciclado, colocada a temperatura superior a la del ambiente.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Comprobación de la superficie de asiento
- Colocación de la mezcla bituminosa
- Compactación de la mezcla bituminosa
- Ejecución de juntas de construcción
- Protección del pavimento acabado

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea inferior a 5°C o en caso de lluvia.

El riego estará curado y conservará toda la capacidad de unión con la mezcla. No puede tener restos fluidificados o agua en la superficie.

La extendedora estará equipada con dispositivo automático de nivelación. La temperatura de la mezcla en el momento de su extendido no será inferior a la de la fórmula de trabajo. La extensión de la mezcla se hará mecánicamente empezando por el borde inferior de la capa y con la mayor continuidad posible.

La mezcla se colocará en franjas sucesivas mientras el canto de la franja contigua esté aún caliente y en condiciones de ser compactada. En las vías sin mantenimiento de la circulación, con superficies a extender superiores a 70.000 m², se extenderá la capa en toda su anchura, trabajando si fuera necesario con dos o más extendedoras ligeramente desfasadas, evitando juntas longitudinales.

Si el extendido de la mezcla se hace por franjas, al compactar una de éstas se ampliará la zona de apisonado para que incluya, como mínimo, 15 cm de la anterior.

En caso de alimentación intermitente, se comprobará que la temperatura de la mezcla que quede sin extender, en la tolva de la extendedora y debajo de ella, no sea inferior a la de la fórmula de trabajo.

Se procurará que las juntas transversales de capas superpuestas queden a un mínimo de 5 m una de la otra, y que las longitudinales queden a un mínimo de 15 cm una de la otra.

Las juntas serán verticales y tendrán una capa uniforme y fina de riego de adherencia. Las juntas tendrán la misma textura, densidad y acabado que el resto de la capa.

La nueva mezcla se extenderá contra la junta, se apisonará y alisará con elementos adecuados y calientes, antes de permitir el paso del equipo de apisonado. Las juntas transversales de las capas de rodadura se apisonarán transversalmente, disponiendo los apoyos necesarios para el rodillo.

La compactación empezará a la temperatura más alta posible que pueda soportar la carga. Se utilizará un rodillo vibratorio autopulsado y de forma continua. Las posibles irregularidades se corregirán manualmente.

Los rodillos tendrán su rueda motriz del lado más próximo a la extendedora; sus cambios de dirección se harán sobre la mezcla ya compactada, y sus cambios de sentido se harán con suavidad. Se cuidará que los elementos de compactación estén limpios y, si es preciso, húmedos.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias especificadas, y las zonas que retengan agua sobre la superficie, se corregirán según las instrucciones de la D.F.

No se autorizará el paso de vehículos y maquinaria hasta que la mezcla no esté compactada, a la temperatura ambiente y con la densidad adecuada.

2.9.2.2 CONDICIONES GENERALES:

La superficie acabada quedará plana, lisa, con textura uniforme y sin segregaciones.

Se ajustará a la sección transversal, a la rasante y a los perfiles previstos. Tendrá la pendiente transversal que especifique en el proyecto.

Tendrá el menor número de juntas longitudinales y transversales posibles. Estas tendrán la misma textura, densidad y acabado que el resto de la capa.

En toda la superficie se alcanzará, como mínimo, el grado de compactación previsto expresado como porcentaje sobre la densidad máxima obtenida en el ensayo Marshall (NLT-159).

Tolerancias de ejecución:

- Nivel de la capa de rodadura: ± 5 mm
- Nivel de las otras capas: ± 10 mm
- Planeidad de la capa de rodadura: ± 3 mm/3 m
- Planeidad de las otras capas: ± 5 mm/3 m
- Regularidad superficial de la capa de rodadura: ≤ 5 dm²/hm
- Regularidad superficial de las otras capas: ≤ 10 dm²/hm
- Espesor de cada capa: $\geq 90\%$ del espesor teórico
- Espesor del conjunto: $\geq 95\%$ del espesor teórico

2.9.2.3 CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCION:

La capa no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que debe asentarse tiene las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias establecidas. Si en esta superficie hay defectos o irregularidades que excedan de las tolerables, se corregirán antes de la ejecución de la partida de obra.

2.9.2.4 UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICION

Se abonará por Tn de peso medida según las especificaciones de la Dirección Facultativa.

No se incluyen en este criterio los recortes y las reparaciones de irregularidades superiores a las tolerables.

El abono de los trabajos de preparación de la superficie de asiento corresponde a la unidad de obra de la capa subyacente.

No se incluye en esta unidad de obra el riego de imprimación o de adherencia.

2.9.2.5 **NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO**

- PG 3/75 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las modificaciones aprobadas por las Ordenes del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE nº 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE nº 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE nº 118 del 18.5) y O.M. del 28.9.89 (BOE nº 242 del 9.10).

- Orden Circular 299/89T del MOPU (D.G.C.) de 23.2.89 sobre mezclas bituminosas en caliente.

- 6.1 y 2-IC Instrucción de Carreteras. Norma 6.1 y 2-IC: Secciones de Firmes.

2.9.3 **LIGANTES HIDROCARBONATADOS**

2.9.3.1 **DEFINICIÓN:**

Riegos con ligante de alquitrán, emulsión bituminosa o betún asfáltico.

Se han considerado los siguientes riegos:

- Riego de imprimación
- Riego de adherencia
- Riego de penetración

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

1. En el riego de imprimación o de penetración:

- Preparación de la superficie existente
- Aplicación del ligante bituminoso
- Eventual extensión de un granulado de cobertura

2. En el riego de adherencia:

- Preparación de la superficie existente
- Aplicación del ligante bituminoso

2.9.3.2 **CONDICIONES GENERALES:**

El riego tendrá una distribución uniforme y no puede quedar ningún tramo de la superficie tratada sin ligante. Su aplicación estará coordinada con el extendido de la capa superior.

Se evitará la duplicación de la dotación en las juntas de trabajo transversales.

Cuando el riego se haga por franjas, es necesario que el tendido del ligante esté superpuesto en la unión de dos franjas.

En los riegos de imprimación o de penetración, cuando la Dirección Facultativa lo considere oportuno se podrá dividir la dotación prevista para su aplicación en dos veces.

2.9.3.3 **CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN**

Condiciones Generales:

- La superficie a regar debe tener la densidad y las rasantes especificadas en la D.T. Cumplirá las condiciones especificadas para la unidad de obra correspondiente y no será reblandecida por un exceso de humedad.
- Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea inferior a 5°C o en caso de lluvia.
- La superficie a regar estará limpia y sin materia suelta.
- La temperatura de aplicación del ligante será la correspondiente a una viscosidad de 20 a 100 segundos Saybolt Furol.
- Se protegerán los elementos constructivos o accesorios del entorno, para que queden limpios una vez aplicado el riego.
- El equipo de aplicación irá sobre neumáticos y el dispositivo regador proporcionará uniformidad transversal.
- Donde no se pueda hacer de esta manera, se hará manualmente.
- Se prohibirá el tráfico hasta que haya acabado el curado o la rotura del ligante.

Riego de Adherencia:

- Si el riego debe extenderse sobre un pavimento bituminoso antiguo, se eliminarán los excesos de betún y se repararán los desperfectos que puedan impedir una perfecta unión entre las capas bituminosas.
- En una segunda aplicación se puede rectificar añadiendo ligante donde falte o absorbiendo el exceso extendiendo una dotación de arena capaz de absorber el ligante.
- El árido será arena natural procedente del machaqueo y mezcla de áridos. Pasará, en su totalidad, por el tamiz 5 mm (UNE 7-050).

Riego de Imprimación o de Penetración:

- Se humedecerá la superficie antes de la aplicación del riego.
- Se prohibirá la acción de todo tipo de tránsito, preferentemente, durante las 24 h siguientes a la aplicación del ligante.

- Si durante éste período circula tráfico, se extenderá un árido de cobertura y los vehículos circularán a velocidad ≤ 30 km/h.
- La dosificación del árido de cobertura será de 4 l/m² y tendrá un diámetro máximo de 4,76 mm.

2.9.3.4 UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Criterio General:

Se abonará por Tonelada (T) de ligante aplicado adoptando una dotación de dos kilos por metro cuadrado regado, medida según las especificaciones de la D.T. No son de abono los excesos laterales.

Riego de Imprimación o de Penetración:

Queda incluido en esta unidad de obra el granulado de cobertura para dar cobertura al tráfico.

2.9.3.5 NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

PG 3/75 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las modificaciones aprobadas por las Órdenes del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE nº 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE nº 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE nº 118 del 18.5) y O.M. del 28.9.89 (BOE nº 242 del 9.10).

Orden Circular 294/87T del MOPU (D.G.C.) de 23.12.87 sobre riegos con ligantes hidrocarbonados.

2.10 BORDILLOS

2.10.1 DEFINICION:

Formación de bordillo de piedra o de piezas de hormigón. Se han considerado los siguientes tipos de colocación:

- Sobre base de hormigón
- Sobre explanada compactada

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

a) Colocación sobre base de hormigón:

- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación del hormigón de la base
- Colocación de las piezas del bordillo rejuntadas con mortero

b) Colocación sobre explanada compactada:

- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación de las piezas del bordillo rejuntadas con mortero

2.10.2 CONDICIONES GENERALES:

El bordillo colocado tendrá un aspecto uniforme, limpio, sin desportilladuras ni otros defectos. Se ajustará a las alineaciones previstas y sobresaldrá de 10 a 15 cm por encima de la rígola.

Las juntas entre las piezas serán ≤ 1 cm y quedarán rejuntadas con mortero.

La Pendiente transversal será $\geq 2\%$

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo: ± 10 mm (no acumulativos)
- Nivel: ± 10 mm
- Planeidad: ± 4 mm/2 m (no acumulativos)

a) Colocación sobre base de hormigón:

- Quedará asentado 5 cm sobre un lecho de hormigón.

b) Colocación sobre explanada compactada:

- Quedará sobre una explanada compactada.

2.10.3 CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCION

CONDICIONES GENERALES:

Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C y sin lluvias.

El soporte tendrá una compactación $\geq 90\%$ del ensayo PM y la rasante prevista.

COLOCACION SOBRE BASE DE HORMIGON:

El vertido del hormigón se hará sin que se produzcan disgregaciones y se vibrará hasta conseguir una masa compacta.

Para realizar juntas de hormigonado no previstas en el proyecto, es necesaria la autorización y las indicaciones de la Dirección Facultativa.

Las piezas se colocarán antes de que el hormigón empiece su fraguado.

Durante el fraguado, y hasta conseguir el 70% de la resistencia prevista, se mantendrán húmedas las superficies del hormigón.

Este proceso será, como mínimo, de 3 días.

2.10.4 UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICION

Se abonará por m de longitud medido según las especificaciones de la D.T.

2.10.5 NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

PG 3/75 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las modificaciones aprobadas por las Ordenes del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE nº 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE nº 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE nº 118 del 18.5) y O.M. del 28.9.89 (BOE nº 242 del 9.10).

UNE 41-027-53 Bordillos rectos de granito para aceras.

2.11 PIEZAS ESPECIALES PARA VADOS

2.11.1 DEFINICIÓN

Bordillo de piezas de hormigón para la formación de vados de minusválidos y de pasos rebajados, colocado sobre solera de hormigón.

Se contemplan los siguientes elementos:

- Colocación de la pieza central del vado.
- Colocación de la pieza lateral del vado.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento.
- Colocación del hormigón de la base.
- Colocación de las piezas del bordillo rejuntadas con mortero.

2.11.2 CONDICIONES GENERALES

El bordillo colocado tendrá un aspecto uniforme, limpio, sin desportilladuras ni otros defectos.

Se ajustará a las alineaciones previstas.

Las juntas entre las piezas serán ≤ 1 cm y quedarán rejuntadas con mortero. Quedará asentado 5 cm sobre un lecho de hormigón.

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo: ± 10 mm (no acumulativos).

- Nivel: ± 10 mm.

- Planeidad: ± 4 mm/2 m (no acumulativos).

2.11.3 CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C y sin lluvias.

El soporte tendrá una compactación $\geq 90\%$ del ensayo PM y la rasante prevista.

El vertido del hormigón se hará sin que se produzcan disgregaciones y se vibrará hasta conseguir una masa compacta.

Para realizar juntas de hormigonado no previstas en el proyecto, es necesaria la autorización y las indicaciones de la Dirección Facultativa.

Las piezas se colocarán antes de que el hormigón empiece su fraguado.

Durante el fraguado, y hasta conseguir el 70% de la resistencia prevista, se mantendrán húmedas las superficies del hormigón.

Este proceso será, como mínimo, de 3 días.

2.11.4 UNIDADES Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Se abonará por m de longitud medido según las especificaciones de la D.T.

2.11.5 NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

PG 3/75 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las modificaciones aprobadas por las Ordenes del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE nº 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE nº 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE nº 118 del 18.5) y O.M. del 28.9.89 (BOE nº 242 del 9.10).

2.12 PAVIMENTOS EN GENERAL.

2.12.1 CONDICIONES GENERALES:

No presentará piezas rotas, agrietadas, con manchas ni otros defectos aparentes. La superficie acabada tendrá textura y color uniformes. No existirán resaltes entre las piezas.

2.12.2 EJECUCION DE LAS OBRAS:

Las piezas se humedecerán antes de su colocación. Se mezclarán entre sí para evitar diferencias de tonalidad.

Se recibirán con mortero bastardo de dosificación especificada en la unidad de obra correspondiente.

Estarán bien adheridas al soporte y formarán una superficie plana.

Las juntas estarán perfectamente rematadas; las alineaciones rectas no ofrecerán la menor ondulación. Se dejarán juntas entre las piezas, de ancho > 3-4 mm, y en el encuentro con elementos verticales. Se respetarán las juntas previstas en el soporte.

En la colocación de adoquines sobre lecho de arena y juntas rellenas de arena:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento
- Colocación del lecho de arena
- Colocación y compactación de los adoquines
- Relleno de las juntas con arena
- Compactación final de los adoquines
- Barrido del exceso de arena

En la colocación de adoquines sobre lecho de arena y relleno de las juntas con mortero:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento
- Colocación del lecho de arena
- Colocación de los adoquines
- Compactación del pavimento de adoquines
- Relleno de las juntas con mortero

En la colocación de pavimentos con mortero y juntas rellenas con lechada de cemento:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento
- Colocación de la base de mortero seco
- Humectación y colocación del pavimento.
- Humectación de la superficie
- Relleno de las juntas con lechada de cemento

2.12.3 NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO:

- Art. 220 del PG 3/75 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las modificaciones aprobadas por las Ordenes del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE nº 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE nº 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE nº 118 del 18.5) y O.M. del 28.9.89 (BOE nº 242 del 9.10).

- NTE-RSR. "Revestimientos de Suelos y escaleras: piezas Rígidas".

- Norma UNE 127 021

2.12.4 CONTROL DE EJECUCION:

- El pavimento formará una superficie plana, uniforme y se ajustará a las alineaciones y a las rasantes previstas.

- No se admitirá defecto de planeidad mayores de 4 mm, medido con regla de 2 m.

2.12.5 CRITERIO DE MEDICION Y ABONO:

- Se medirán y abonarán los metros cuadrados (m²) de superficie realmente ejecutada.

3 DISPOSICIONES GENERALES

3.1 RELACIONES ENTRE LA PROPIEDAD Y EL CONTRATISTA.

3.1.1 DIRECCIÓN DE LAS OBRAS.

El facultativo de la Propiedad, "Director Facultativo", es la persona, con titulación adecuada y suficiente, directamente responsable de la comprobación y vigilancia de la correcta realización de la obra contratada.

Para el desempeño de su función, podrá contar con colaboradores a sus órdenes, que desarrollarán su labor en función de las atribuciones derivadas de sus títulos profesionales o de sus conocimientos específicos y que integrarán, junto con el Director, la Dirección Facultativa.

3.1.2 FUNCIONES DEL DIRECTOR.

Las funciones del Director en orden a la dirección, control y vigilancia de las obras que fundamentalmente afectan a sus relaciones con el Contratista, son las siguientes:

a) Exigir al Contratista, directamente o a través del personal a sus órdenes el cumplimiento de las condiciones contractuales, con la facultad de controlar totalmente la ejecución de la obra.

b) Cuidar que la ejecución de las obras se realice con la estricta sujeción al Proyecto aprobado, o modificaciones debidamente autorizadas, así como del cumplimiento del Programa de Trabajo.

c) Definir aquellas condiciones técnicas que los Pliegos de Condiciones o Prescripciones correspondientes dejan a su decisión.

d) Resolver todas las cuestiones técnicas que surjan en cuanto a interpretación de los planos, condiciones de materiales y de ejecución de unidades de obra.

e) Estudiar las incidencias o problemas planteados en las obras que impidan el normal cumplimiento del contrato o aconsejen su modificación, tramitando en su caso, las propuestas correspondientes.

f) Asumir personalmente y bajo su responsabilidad, en casos de urgencia y gravedad, la dirección inmediata de determinadas operaciones o trabajos en curso; para lo cual el Contratista deberá poner a su disposición el personal y medios de la obra.

g) Acreditar al Contratista las obras realizadas, conforme a lo dispuesto en los documentos del contrato de adjudicación de las obras o en este Pliego.

h) Participar en la Recepción de las obras y redactar la liquidación de las obras, conforme a las normas legales establecidas.

3.1.3 FACILIDADES A LA DIRECCIÓN.

El Contratista estará obligado a prestar su colaboración a la Dirección para el normal cumplimiento de las funciones a ésta encomendadas.

El Contratista proporcionará a la Dirección toda clase de facilidades para practicar replanteos, reconocimientos, y pruebas de los materiales y de su preparación, así como para llevar a cabo la inspección y vigilancia de la obra y de todos los trabajos, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas, facilitando en todo momento el libre acceso a todas las partes de la obra, incluso a las fábricas y talleres donde se produzcan los materiales o se realicen trabajos para las obras, de lo cual deberá hacer constar este requisito en los contratos y pedidos que realice con sus suministradores.

3.1.4 CONTRATISTA Y SU PERSONAL DE OBRA.

Se entiende por Contratista la parte contratante obligada a ejecutar la obra.

Se entiende por Delegado de Obra del Contratista, en lo sucesivo "Delegado", la persona designada expresamente por el Contratista y aceptada por la Propiedad, con capacidad suficiente para:

a) Representar al Contratista cuando sea necesaria su actuación o presencia en cualquier acto derivado del cumplimiento de las obligaciones contractuales, siempre en orden a la ejecución y buena marcha de las obras.

b) Organizar la ejecución de la obra e interpretar y poner en práctica las órdenes recibidas de la Dirección.

c) Proponer a ésta o colaborar con ella en la resolución de problemas que se planteen durante la ejecución.

La Propiedad podrá exigir que el Delegado tenga la titulación profesional adecuada, a su juicio, a la naturaleza de las obras, y que el Contratista designe, además, el personal facultativo necesario bajo la dependencia de aquél.

El personal facultativo que tendrá nivel mínimo de Titulado de Grado Medio, Ingeniero Técnico de Obras Públicas, permanecerá a pie de obra durante la totalidad del período de ejecución.

Antes de la iniciación de las obras, el Contratista presentará por escrito al Director de la relación nominal y la titulación del personal facultativo, que a las órdenes de su Delegado, será el responsable directo de los distintos trabajos o zonas de la obra.

El Contratista dará cuenta al Director de los cambios que tengan lugar durante el tiempo de vigencia del contrato.

La dirección de las obras podrá suspender los trabajos sin que de ello se deduzca alteración alguna de los términos y plazos del contrato, cuando no se realicen bajo la dirección del personal facultativo designado para los mismos.

La Dirección de las obras podrá recabar del Contratista la designación de un nuevo Delegado y, en su caso, de cualquier facultativo que de él dependa, cuando así lo justifique la marcha de los trabajos.

Se presumirá que existe siempre dicho requisito en los casos de incumplimiento de las órdenes recibidas o de negativa a suscribir, con su conformidad o reparos, los documentos que reflejen el desarrollo de las obras, como partes de situación, datos de medición de elementos a ocultar, resultados de ensayos, órdenes de la Dirección y análogos definidos por las disposiciones del Contrato o convenientes para un mejor desarrollo del mismo.

3.1.5 OFICINA DE OBRA DEL CONTRATISTA.

En los casos en que la Dirección lo estime oportuno, el Contratista deberá instalar antes del comienzo de las obras, y mantener durante la ejecución de las mismas, una oficina de obras en el lugar que considere más apropiado previa conformidad del Director.

El Contratista deberá, necesariamente, conservar en ella copia autorizada de los documentos contractuales del Proyecto o Proyectos Base del Contrato y el Libro de Ordenes; a tales efectos, la Propiedad suministrará a aquel una copia de aquellos documentos antes de la fecha en que tenga lugar la Comprobación del Replanteo.

El Contratista no podrá proceder al cambio o traslado de la Oficina de obra sin previa autorización de la Dirección.

3.1.6 ORDENES AL CONTRATISTA.

Las órdenes emanadas de la Propiedad, salvo casos de reconocida urgencia se comunicarán al Contratista por intermedio de la Dirección.

De darse la excepción antes expresada, la Propiedad la comunicará a la Dirección con análoga urgencia.

Cuando el Contratista estime que las prescripciones de una orden sobrepasan las obligaciones del contrato, deberá presentar la observación escrita y justificada en un plazo de diez (10) días, pasado el cual no será atendible. La reclamación no suspende la ejecución de la orden de servicio, a menos que sea decidido lo contrario por el Director.

Sin perjuicio del contenido de otras disposiciones, el Contratista ejecutará las obras ateniéndose estrictamente a los planos, perfiles, dibujos, órdenes de servicio, y en su caso, a los modelos que le sean suministrados en el curso del contrato.

El Contratista está obligado a aceptar las prescripciones que señale la dirección, aunque suponga modificación o anulación de órdenes precedentes, o alteración de planos previamente autorizados o de su documentación aneja.

El Contratista, sin el permiso previo de la Propiedad, carece de facultades para introducir modificaciones en el Proyecto de las obras, o en las órdenes que le hayan sido comunicadas. A requerimiento del Director, el Contratista estará obligado, a su cargo, a sustituir los materiales indebidamente empleados, y a la demolición y reconstrucción de las obras ejecutadas en desacuerdo con las órdenes o los planos autorizados.

3.1.7 LIBRO DE ORDENES.

El libro de Ordenes se abrirá en la fecha de Comprobación de Replanteo y se cerrará en la de la Recepción.

Durante dicho lapso de tiempo estará a disposición de la Dirección en la oficina de obra del Contratista, que, cuando proceda anotará en él las órdenes, instrucciones y comunicaciones que estime oportunas, autorizándolas con su firma.

Se hará constar en el Libro de Ordenes al iniciarse las obras o, en caso de modificaciones, durante el curso de las mismas, con el carácter de orden al Contratista, la relación de personas que, por el cargo que ostentan o la delegación que ejercen, tienen facultades para acceder a dicho Libro y transcribir en él las que consideren necesario comunicar al Contratista.

Efectuada la Recepción, el Libro de Ordenes pasará a poder de la Propiedad, si bien podrá ser consultado, en todo momento por el Contratista.

3.2 OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA

3.2.1 OBLIGACIONES SOCIALES Y LABORALES DEL CONTRATISTA

El contratista está obligado al cumplimiento de las disposiciones vigentes en materia laboral, de seguridad e higiene en el trabajo.

El Contratista deberá constituir el órgano necesario con función específica de velar por el cumplimiento de las disposiciones vigentes sobre seguridad e higiene en el trabajo y designará el personal técnico de seguridad que asuma las obligaciones correspondientes en cada centro de trabajo.

El incumplimiento de estas obligaciones por parte del Contratista, o la infracción de las disposiciones sobre seguridad por parte del personal técnico designado por él, no implicará responsabilidad alguna para la Propiedad.

En cualquier momento, el Director podrá exigir del Contratista la justificación de que se encuentra en regla en el cumplimiento de lo que concierne a la aplicación de la legislación laboral y de la seguridad social de los trabajadores ocupados en la ejecución de las obras objeto del contrato.

3.2.2 CONTRATACIÓN DEL PERSONAL

Corresponde al Contratista, bajo su exclusiva responsabilidad, la contratación de toda mano de obra que precise para la ejecución de los trabajos en las condiciones previstas por el contrato y las condiciones que fije la normativa laboral vigente.

El Contratista deberá disponer, a pie de obra del equipo técnico necesario para la correcta interpretación de los planos, para elaborar los planos de detalle, para efectuar los replanteos que le corresponde, y para la ejecución de la obra de acuerdo con las normas establecidas en el Pliego.

El Contratista deberá prestar el máximo cuidado en la selección del personal que emplee. El Director podrá exigir la retirada de la obra del empleado u operario del Contratista que incurra en insubordinación, falta de respeto a él mismo o a sus subalternos o realice actos que comprometan la buena marcha o calidad de los trabajos, o por incumplimiento reiterado de las normas de seguridad.

El Contratista entregará a la Dirección, cuando ésta lo considere oportuno, la relación del personal adscrito a la obra, clasificado por categorías profesionales.

El Contratista es responsable de los fraudes o malversaciones que sean cometidas por su personal en el suministro o en el empleo de los materiales.

3.2.3 MANTENIMIENTO DEL PRECIO CONTRATADO.

Sin perjuicio de las condiciones establecidas en otros apartados, el Contratista será el único responsable del coste final de la obra, no teniendo derecho a indemnización por el mayor precio que ésta pudiera costarle, en relación al contratado con la Propiedad.

3.2.4 SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS.

En lo relativo al Estudio de Seguridad y Salud se estará a lo establecido en el Real Decreto 1627/97, de 24 de octubre sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

El Contratista será responsable ante los Tribunales de los accidentes que sobreviniesen en la obra. Es responsable de las condiciones de seguridad e higiene en los trabajos y está obligado a adoptar y a hacer cumplir las disposiciones vigentes sobre esta materia, las medidas y normas que dicten los organismos competentes, las exigidas en el Pliego de Condiciones Técnicas, las que figuren en el Estudio de Seguridad y Salud, en el Trabajo del Proyecto y las que fije o sancione el Director.

El Contratista viene obligado a observar fielmente en el desarrollo y ejecución de las obras, cuanto se recoge a la Ordenanza en el Trabajo para la Industria de la Construcción, vidrio y cerámica.

El Contratista es responsable y deberá adoptar las precauciones necesarias para garantizar la seguridad de las personas que transiten por la zona de obra y las proximidades afectadas por los trabajos a él encomendados. En particular, prestará especial atención a la seguridad del tráfico rodado, a las líneas eléctricas, y a las grúas y máquinas cuyo vuelo se efectúe sobre zonas de tránsito o vías de comunicación.

El Contratista deberá establecer, bajo su exclusiva responsabilidad, un Plan de Seguridad y Salud que especifique las medidas prácticas de seguridad que estime necesario tomar en la obra para la consecución de las precedentes prescripciones.

Este Plan debe precisar las modalidades de aplicación de las medidas reglamentarias y de las complementarias que corresponden a riesgos peculiares de la obra, con el objeto de asegurar la eficacia de:

- La seguridad de su propio personal, del de la Dirección y de terceros.
- La higiene, medicina del trabajo y primeros auxilios y cuidados de enfermos y accidentados.
- La seguridad de las instalaciones y equipo de maquinaria.

Además del cumplimiento de las disposiciones de carácter oficial relativas a la seguridad e higiene en el trabajo, el Contratista estará obligado a imponer y hacer cumplir las normas de seguridad particulares reglamentarias de su Empresa. Si ésta no las tuviera se adoptarán las que dicte el Director.

El Contratista deberá complementar el Plan en todas las ampliaciones o modificaciones que sean pertinentes, ulterior y oportunamente, durante el desarrollo de las obras y deberá someterlas a la aprobación del Director.

El Plan podrá ser modificado en función del proceso de ejecución de la obra y de las posibles incidencias que puedan surgir a lo largo del mismo, pero siempre con la aprobación expresa de la Dirección.

El Plan de Seguridad y Salud incluirá las normas e instrucciones relativas a las materias, que sin carácter limitativo se anuncian a continuación, y tendrán en cuenta las prescripciones que en esta anunciación se expresan:

Orden y limpieza.- Mantenimiento del orden y limpieza en todo el ámbito de la obra y en especial en los lugares de trabajo y sus accesos, en los acopios, almacenes e instalaciones auxiliares.

Accesos.- Seguridad, comodidad y buen aspecto de las distintas partes de la obra.

Líneas e instalaciones eléctricas.- Trabajos de maniobras, revisión y reparación. Puestas tierra. Protecciones bajo línea de alta tensión.

Maquinaria.- Será obligatoria la disposición de cabinas o armaduras para protección del conductor en las máquinas de movimientos de tierras durante la carga de los materiales y en caso de vuelco de la máquina

Señalización.- Señalización de los lugares y maniobras peligrosos. Avisos y carteles expresivos de las normas adoptadas. La ordenación del tráfico y movimiento de máquinas y vehículos mediante las convenientes señales. Se cumplirá la orden ministerial de 31 de Agosto de 1987 y sus modificaciones establecidas en el Real Decreto 208/1989 de 3 de Febrero, sobre señalización de obra, así como la instrucción 8.3. I.C. del M.O.P.T.

Alumbrado.- Además de lo dispuesto sobre trabajos nocturnos, los lugares de tránsito de peatones, los de almacenamiento de materiales, y los de aparcamiento de máquinas, así como las instalaciones auxiliares fijas, tendrán el nivel de iluminación suficiente para la seguridad de las personas y para una eficaz acción de vigilancia.

Desprendimiento de terrenos.- Defensas contra desprendimientos y deslizamientos del terreno en zanjas.

Se deberán tener en cuenta las prescripciones establecidas en la legislación vigente en todo lo relativo a taludes en zanjas, obligatoriedad de entibación cuando las condiciones del trabajo no permiten un talud natural y precauciones contra desprendimiento en los trabajos en mina.

Gases tóxicos.- Medidas de prevención contra el riesgo de intoxicación por gases tóxicos o nocivos especialmente en obras subterráneas.

Incendios.- Medidas de prevención, control y extinción de incendios, que deberán atenerse a las disposiciones vigentes y las instrucciones complementarias que se dicten por el Director.

En todo caso, el Contratista adoptará las medidas necesarias para evitar que se enciendan fuegos innecesarios, y será responsable de evitar la propagación de los que se requieran para la ejecución de las obras.

Protección personal.- Provisión y obligatoriedad de uso de elementos de protección individual de las personas y señalización adecuada de aquellas zonas y tajos de la obra donde es preceptivo su empleo. Entre estos elementos de protección personal figuran los siguientes: Cascos, cinturones de seguridad, atalajes, gafas, protectores auriculares, caretas antipolvo, caretas antigás, botas de goma, botas anticlavos, guantes, trajes impermeables, trajes especiales, etc.

3.2.5 SERVICIOS DEL CONTRATISTA EN OBRA.

El Contratista deberá establecer, a su costa, los servicios que requiera la eficiente explotación de sus instalaciones y la correcta ejecución de la obra.

El Director podrá definir con el detalle que requieran las circunstancias de la obra, los servicios que el Contratista debe disponer en la misma.

3.2.6 CONOCIMIENTO DEL EMPLAZAMIENTO DE LAS OBRAS.

El Contratista tiene la obligación de haber inspeccionado y estudiado el emplazamiento y los alrededores de las obras, de las cantidades y naturaleza de los trabajos a realizar y de los materiales necesarios para la ejecución de las obras, los medios que pueda necesitar, y en general, de toda la información necesaria, en lo relativo a los riesgos, contingencias y demás factores y circunstancias que puedan incidir en la ejecución y en el coste de las obras.

3.2.7 CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y DE LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA.

El Contratista tiene la obligación de conocer el conjunto y cada una de las partes de Proyecto y cualquier otra documentación facilitada por la Propiedad.

Ningún defecto, contradicción o error de interpretación que pudiera contener o surgir del uso de documentos, estudios previos, informes técnicos o suposiciones establecidas en las distintas partes del Proyecto y, en general, de toda la información adicional suministrada al Contratista por la Propiedad, o procurada por éstos directamente, relevará al Contratista de las obligaciones dimanantes del contrato de adjudicación de las obras, ni del cumplimiento de las especificaciones contenidas en las distintas partes del Proyecto, ni de las responsabilidades que por el incumplimiento de la normativa vigente, pudieran derivarse.

Cualquier defecto, contradicción o error de interpretación que pudieran contener las distintas partes del Proyecto deberán ser planteadas por escrito al Director, para que éste adopte las decisiones oportunas. Y a menos que el Director establezca explícitamente y por escrito lo contrario, el Contratista no tendrá derecho a formular reclamación alguna.

3.2.8 SERVIDUMBRES Y PERMISOS.

El Contratista tendrá la obligación de montar y conservar por su cuenta el suministro adecuado de agua, tanto para las obras, como para uso personal, instalado y conservando los elementos precisos para este fin.

El adjudicatario está obligado a solicitar y realizar desvíos de los servicios públicos que sean afectados por las obras, tales como postes del tendido eléctrico, teléfonos, tuberías de abastecimiento, canalizaciones eléctricas, redes de riego, alcantarillado, etc.

Serán de cuenta del contratista las indemnizaciones a que hubiera lugar por los perjuicios ocasionados a terceros por interrupción de servicios públicos o particulares, desvíos de cauces, habilitación de caminos provisionales, explotación de préstamos y canteras, depósito de maquinaria y materiales e instalaciones necesarias.

También serán de cuenta del adjudicatario la construcción de todos los caminos provisionales de acceso que sea necesario construir para las obras que no estén expresamente proyectados, así como los permisos e indemnizaciones que por esta causa sea preciso obtener o abonar.

En cualquier caso, se mantendrán, durante la ejecución de las obras, todos los accesos a las viviendas y fincas existentes en la zona afectada por las obras.

El Contratista deberá obtener, con la antelación necesaria para que no se presenten dificultades en el cumplimiento del Programa de Trabajo, todos los permisos y licencias que se precisen para la ejecución de las obras. Las cargas, tasas, impuestos y demás gastos derivados de la obtención de estos permisos, serán siempre a cuenta del Contratista. Asimismo, abonará a su costa todos los cánones para la ocupación temporal de terrenos para instalaciones.

El Contratista estará obligado a cumplir estrictamente todas las condiciones que haya impuesto el organismo o la entidad otorgante del permiso, en orden a las medidas, precauciones, procedimientos y plazos de ejecución de los trabajos para los que haya sido solicitado el permiso.

Todos los gastos que origine el cumplimiento de lo preceptuado en el presente apartado serán de cuenta del Contratista y no serán de abono directo.

3.2.9 PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.

El Contratista estará obligado a evitar la contaminación del aire, y, en general, cualquier clase de bien público o privado que pudiera producir la ejecución de las obras. Los límites de contaminación admisibles serán definidos como tolerables, en cada caso, por las disposiciones vigentes o por la Autoridad competente.

El Contratista estará obligado a cumplir las órdenes del Director para mantener los niveles de contaminación dentro de la zona de obras, bajo los límites establecidos en el Plan de Seguridad y Salud preceptuado en este Pliego o en su defecto, bajo los que el Director fijare en consonancia con la normativa vigente.

En particular, se evitará la contaminación atmosférica por la emisión de polvo.

Asimismo, se evitara la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas por el vertido de aguas sucias.

La contaminación producida por los ruidos ocasionados por la ejecución de las obras, se mantendrá dentro de límites de frecuencia e intensidad tales que no resulten nocivos para las personas ajenas a la obra, ni para las personas afectas a la misma, según sea el tiempo de permanencia continuada bajo el efecto del ruido o la eficacia de la protección auricular adoptada, en su caso.

En cualquier caso, la intensidad de los ruidos ocasionados por la ejecución de las obras se mantendrá dentro de los límites admitidos por la normativa vigente.

3.2.10 OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA.

El Contratista es responsable del orden, limpieza y condiciones sanitarias de las obras objeto del contrato, por lo que deberá adoptar, a su cargo y bajo su responsabilidad, las medidas que le sean señaladas por las Autoridades competentes, por los Reglamentos vigentes y por el Director.

Todos los gastos que origine el cumplimiento de lo anterior serán de cuenta del Contratista, por lo que no serán de abono directo, esto es, se considerarán incluidos en los precios del Contrato.

Si, previo aviso, y en un plazo de treinta (30) días a partir del de la fecha de éste, la Contrata no hubiese procedido a la retirada de todas las instalaciones, herramientas, materiales, etc. Después de la terminación de la obra, la Dirección Técnica podrá mandarlo retirar por cuenta del Contratista.

3.2.11 PÉRDIDAS Y AVERÍAS EN LAS OBRAS.

El Contratista tomará las medidas necesarias, a su costa y riesgo, para que el material, instalaciones y las obras que constituyan objeto del Contrato, no puedan sufrir daños o perjuicios como consecuencia de cualquier fenómeno natural previsible, de acuerdo con la situación y orientación de la obra, y en consonancia con las condiciones propias de los trabajos y de los materiales a utilizar.

El Contratista no tendrá derecho e indemnización por causa de pérdidas, averías o perjuicios ocasionados en las obras salvo en los casos previstos en el apartado 144 del Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

3.2.12 OBJETOS HALLADOS EN LAS OBRAS.

La Propiedad se reserva la titularidad de los objetos de arte, antigüedades, monedas y, en general, objetos de todas clases que se encuentren en las excavaciones y demoliciones practicadas en los terrenos de obra, sin perjuicio de los derechos que legalmente correspondan a terceros.

El Contratista tiene la obligación de emplear todas las precauciones que para la extracción de tales objetos, le sean indicadas por la Dirección y derecho a que se le abone el exceso de gasto que tales trabajos le causen.

El Contratista está también obligado a advertir a su personal de los derechos de la Propiedad sobre este extremo, siendo responsable subsidiario de las sustracciones o desperfectos que pueda ocasionar el personal empleado de la obra.

En el supuesto de que durante las excavaciones se encontraran restos arqueológicos se interrumpirán los trabajos y se dará cuenta con la máxima urgencia a la Dirección. En el plazo más perentorio posible, y previo los correspondientes asesoramientos, el Director confirmará o levantará la interrupción de cuyos gastos, en su caso, podrá resarcirse el Contratista.

3.2.13 DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA.

El Contratista realizará a su costa y entregará una (1) copia en color de tamaño veinticuatro por dieciocho centímetros (24 X 18 cm.) de una colección de, como mínimo seis (6) fotografías de las obras, tomadas la mitad antes y durante la realización de las obras y las restantes después de su terminación.

Los negativos de estas fotografías serán también facilitados por el Contratista al Director para su archivo por la Propiedad.

El Director podrá, si las características de las obras lo aconsejan, ampliar el número de fotografías anteriormente indicado, así como sus dimensiones o formato.

3.2.14 CARTELES DE OBRA.

Será de cuenta del Contratista la confección e instalaciones de los carteles de obra de acuerdo con los modelos y normas indicadas por la Propiedad.

3.3 DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DEL CONTRATO

3.3.1 PLANOS.

Por el término planos, se entiende:

- a) Los planos del Proyecto de Construcción contratado.
- b) Los planos que, oficialmente, entregue el Director al Contratista.
- c) Las modificaciones de los planos anteriores por las circunstancias de las obras.
- d) Todos los dibujos, croquis e instrucciones que entregue el Director al Contratista para una mejor definición de las obras a ejecutar.
- e) Todos los planos, dibujos, croquis e instrucciones que, habiendo sido suministrados por el Contratista, hayan sido expresamente aprobados por el Director.

Las obras se construirán con estricta sujeción a los planos sin que el Contratista pueda introducir ninguna modificación que no haya sido previamente aprobada por el Director.

Todos los planos complementarios elaborados durante la ejecución de las obras deberán estar suscritos por el Director. Sin este requisito no podrán ejecutarse los trabajos correspondientes.

Cualquier duda en la interpretación de los planos deberá ser comunicada por el Contratista al Director, el cual, antes de quince (15) días, dará las explicaciones necesarias para aclarar los detalles que no estén suficientemente definidos en los planos.

3.3.1.1 PLANOS A SUMINISTRAR POR EL CONTRATISTA.

El Contratista está obligado a entregar al Director los planos de detalle que, siendo necesarios para la ejecución de las obras, no hayan sido desarrollados en el Proyecto ni entregados posteriormente por la Propiedad.

La entrega de estos planos de detalle se efectuará con la suficiente antelación para que la información recibida pueda ser revisada, autorizada y aprobada por el Director y esté disponible antes de iniciarse la ejecución de los trabajos a que dichos planos afecten.

El Director, deberá especificar las instalaciones y obras auxiliares de las que el Contratista deberá entregar planos detallados estudios y los datos de producción correspondientes.

3.4 REPLANTEO Y PROGRAMACIÓN DE LAS OBRAS.

3.4.1 ACTO DE COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO.

La ejecución del contrato de obras comenzará con el acto de Comprobación del Replanteo, que se sujetará a las reglas determinadas en el Reglamento General de Contratación del Estado en cuanto no se oponga a lo dispuesto en el Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

El Acta de Comprobación del Replanteo reflejará los siguientes extremos:

- a) La conformidad o disconformidad del replanteo respecto de los documentos contractuales del Proyecto.
- b) Especial y expresa referencia a las características geométricas de la obra.
- c) Especial y expresa referencia a la autorización para la ocupación de los terrenos necesarios.
- d) Las contradicciones, errores u omisiones que se hubieran observado en los documentos contractuales del Proyecto.
- e) Cualquier otro punto que pueda afectar al cumplimiento del contrato.

Serán de cuenta del Contratista todos los gastos derivados de la Comprobación del Replanteo.

El Contratista transcribirá, y el Director autorizará con su firma, el texto del Acta en el Libro de Ordenes.

La comprobación del Replanteo deberá incluir, como mínimo, el eje principal de los diversos tramos o partes de la obra y los ejes principales de las obras de fábrica, así como los puntos fijos o auxiliares necesarios para los sucesivos replanteos de detalle.

Los vértices de triangulación y los puntos básicos de replanteo se materializarán en el terreno mediante hitos o pilares de carácter permanente. Asimismo, las señales niveladas de referencia principal serán materializadas en el terreno mediante dispositivos fijados adecuados.

Los datos, cotas y puntos fijados se anotarán en un anejo al Acta de Comprobación de Replanteo que se unirá al expediente de la obra, entregándose una copia al Contratista.

3.4.2 REPLANTEOS.

A partir de la Comprobación del Replanteo de las obras a que se refiere el apartado anterior, todos los trabajos de replanteo necesario para la ejecución de las obras serán realizados por cuenta y riesgo del Contratista.

La aprobación por parte del Director de cualquier replanteo efectuado por el Contratista, no disminuirá la responsabilidad de éste en la ejecución de las obras, de acuerdo con los planos y con las prescripciones establecidas en este Pliego de Condiciones Técnicas. Los perjuicios que ocasionaran los errores de los replanteos realizados por el Contratista, deberán ser subsanados a cargo de éste, en la forma que indicare el Director.

En las comprobaciones del replanteo que la Dirección efectúe, el Contratista, a su costa, prestará la asistencia y ayuda que el Director requiera; evitará que los trabajos de ejecución de los obras interfieran o entorpezcan las operaciones de comprobación y, cuando sea indispensable suspenderá dichos trabajos, sin que por ello tenga derecho a indemnización alguna.

En los replanteo que realice directamente la Propiedad y para la comprobación de los replanteos que realice el Contratista, éste proveerá a su costa la mano de obra, los materiales y medios auxiliares.

El Contratista ejecutará a su costa los accesos y pasarelas necesarios para la realización de todos los replanteos, tanto los efectuados por él mismo como por la Propiedad, para las comprobaciones de los replanteos y para la materialización de los puntos topográficos citados anteriormente.

3.4.3 PROGRAMA DE TRABAJOS.

El Contratista estará obligado a presentar necesariamente, dentro de los quince (15) días siguientes a la fecha en que se le justifique la adjudicación, a la Dirección un Programa de Trabajo que hagan viable la realización de la obra en el plazo de ejecución, establecido en el contrato de adjudicación correspondiente.

El Programa de Trabajo deberá proporcionar la siguiente información:

a) Estimación en días calendario los tiempos de ejecución de las distintas actividades incluidas las operaciones y obras preparatorias, instalaciones y obras auxiliares y las de ejecución de distintas partes o clase de obra definitiva.

b) Valoración mensual de la obra programada.

El Programa de Trabajo tendrá las holguras convenientes para hacer frente a aquellas incidencias de obra que, sin ser de posible programación, deben ser tenidas en cuenta en toda obra según sea la naturaleza de los trabajos y la probabilidad de que se presente.

El Programa de Trabajo deberá tener en cuenta el tiempo que la Dirección precise para proceder a los trabajos de replanteo y a las inspecciones, comprobaciones, ensayos y pruebas que le corresponden.

El Director resolverá sobre el Programa presentado dentro de los treinta (30) días siguientes a su presentación. La resolución puede imponer al Programa de Trabajo presentando la introducción de modificaciones o el cumplimiento de determinadas prescripciones, siempre que no contravengan las cláusulas del contrato.

El citado programa de trabajo, de ser aceptado, tendrá carácter de compromiso formal en cuanto al cumplimiento de los plazos parciales en él establecidos. La falta de cumplimiento de dicho programa y de sus plazos parciales por causas imputables a la Contrata, darán lugar a las sanciones que establezcan el contrato realizado entre la Propiedad y el Contratista.

El Director podrá acordar en no dar curso a las certificaciones de obra hasta que el Contratista haya presentado en debida forma el Programa de Trabajo, sin derecho a intereses de demora, en su caso, por retraso en el pago de esta certificaciones.

El Programa de Trabajo será revisado cada trimestre por el Contratista y cuantas veces sea éste requerido para ello por la Dirección, debido a causas que el Director estime suficientes. En caso de no precisar modificación, el Contratista lo comunicará mediante certificación suscrita por su Delegado.

El Contratista se someterá a las instrucciones y normas que dicte el Director, tanto para la redacción del Programa inicial, como para los sucesivos.

3.5 DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS

3.5.1 ACCESOS A LAS OBRAS.

Salvo prescripción específica en algún documento contractual, serán de cuenta del Contratista, las instalaciones auxiliares para el transporte tales como sendas, pasarelas, planos inclinados, transporte de materiales a la obra, etc.

Estas instalaciones auxiliares serán gestionadas, proyectadas, construidas, conservadas, mantenidas y operadas así como demolidas, desmontadas, retiradas, abandonadas o entregadas para usos posteriores por cuenta y riesgo del Contratista.

El Contratista deberá obtener de la Autoridad competente las oportunas autorizaciones y permisos para la utilización de las vías e instalaciones, tanto de carácter público como privado.

La Propiedad se reserva el derecho de que determinadas sendas, rampas y otras vías de comunicación construidas por cuenta del Contratista, puedan ser utilizadas sin coste alguno por sí mismo o por otros contratistas.

3.5.2 ACCESO A LOS TAJOS.

El presente apartado se refiere a aquellas obras auxiliares e instalaciones que, además de las indicadas en este Pliego sean necesarias para el acceso del personal y para el transporte de materiales y maquinaria a los frentes de trabajo o tajos, ya sea con carácter provisional o permanente, durante el plazo de ejecución de las obras.

La Dirección se reserva el derecho para sí misma y para las personas autorizadas por el Director, de utilizar todos los accesos a los tajos construidos por el Contratista, ya sea para cumplir las funciones a aquella encomendadas, como para permitir el paso de personas y materiales necesarios para el desarrollo de los trabajos.

El Director podrá exigir la mejora de los accesos a los tajos o la ejecución de otros nuevos, si así lo estima necesario, para poder realizar debidamente la inspección de las obras.

Todos los gastos de proyecto, ejecución, conservación y retirada de los accesos a los tajos, serán de cuanta del Contratista no siendo, por tanto, de abono directo.

3.5.3 INSTALACIONES AUXILIARES DE OBRA Y OBRAS AUXILIARES

Constituye obligación del Contratista el proyecto, la construcción, conservación y explotación, desmontaje, demolición y retirada de obra de todas las instalaciones auxiliares de obra y de las obras auxiliares, necesarias para la ejecución de las obras definitivas.

Su coste es de cuenta del Contratista por lo que no serán objeto de abono al mismo.

3.5.4 MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES.

El Contratista está obligado bajo su responsabilidad, a proveerse y disponer en obra de todas las máquinas, útiles y medios auxiliares necesarios para la ejecución de las obras, en las condiciones de calidad, potencia, capacidad de producción y en cantidad suficiente para cumplir todas las condiciones del contrato, así como a manejarlos, mantenerlos, conservarlos y emplearlos adecuada y correctamente.

La maquinaria y los medios auxiliares que se hayan de emplear para la ejecución de las obras, cuya relación figurará entre los datos necesarios para confeccionar el Programa de Trabajo, deberán estar disponibles a pie de obra con suficiente antelación al comienzo del trabajo correspondiente, para que puedan ser examinados y autorizados, en su caso, por el Director.

El equipo quedará adscrito a la obra en tanto se hallen en ejecución las unidades en que ha de utilizarse, en la idea de que no podrá retirarse sin conocimiento expreso del Director y debiendo ser reemplazados los elementos averiados o inutilizados siempre que su reparación exija plazos que aquél estime han de alterar el Programa de Trabajo.

Si durante la ejecución de las obras el Director observase que, por cambio de las condiciones de trabajo o por cualquier otro motivo, los equipos autorizados no fueran los idóneos al fin propuesto y al

cumplimiento del Programa de Trabajo, deberán ser sustituidos o incrementados en número por otros que lo sean.

El Contratista no podrá reclamar si, en el curso de los trabajos y para el cumplimiento del contrato, se viese precisado a aumentar la importancia de la maquinaria de los equipos o de las plantas y los medios auxiliares, en calidad, potencia, capacidad de producción o en número, o a modificarlo, respecto de sus previsiones.

El Contratista no podrá efectuar reclamación alguna fundada en las insuficiencias de la dotación o del equipo que la propiedad hubiera podido prever para la ejecución de la obra, aunque éste estuviese detallado en alguno de los documentos del Proyecto.

Todos los gastos que se originen por el incumplimiento del presente apartado, se considerarán incluidos en los precios de las unidades correspondientes y, en consecuencia, no serán abonados separadamente, salvo expresa indicación en contrario que figure en algún documento contractual.

3.5.5 ALMACENAMIENTO DE LOS MATERIALES.

El Contratista debe instalar en la obra por su cuenta los almacenes precisos para asegurar la conservación de los materiales, evitando su destrucción o deterioro y cumpliendo lo que, al respecto, indique el presente Pliego o, en su defecto las instrucciones que, en su caso, reciba de la Dirección.

Los materiales se almacenarán de modo que se asegure su correcta conservación y de forma que sea posible su inspección en todo momento y que pueda asegurarse el control de calidad de los materiales con el tiempo necesario para que sean conocidos los resultados antes de su empleo en obra.

3.5.6 ACOPIO DE MATERIALES.

El Contratista está obligado a acopiar en correctas condiciones los materiales que requiera para la ejecución de la obra en el ritmo y calidad exigidos por el contrato.

El Contratista deberá prever el lugar, forma y manera de realizar los acopios de los distintos tipos de materiales y de los productos procedentes de excavaciones para posterior empleo, de acuerdo con las prescripciones establecidas en este Pliego de Condiciones, y siguiendo en todo caso, las indicaciones que pudiera hacer el Director.

La Propiedad se reserva el derecho de exigir del Contratista el transporte y entrega en los lugares que aquel indique de los materiales procedentes de excavaciones, levantados o demoliciones que considere de utilidad, abonando en su caso, el transporte correspondiente.

El Contratista propondrá al Director, para su aprobación, el emplazamiento de las zonas de acopio de materiales, con la descripción de las medidas que se propone llevar a cabo para garantizar la preservación de la calidad de los materiales.

Las zonas de acopio deberán cumplir las condiciones mínimas siguientes:

- No se podrán emplear zonas destinadas a las obras.
- Deberán mantenerse los servicios públicos o privados existentes.
- Estarán provistos de los dispositivos y obras para la recogida y evacuación de aguas superficiales.
- Los acopios se dispondrán de forma que no se merme la calidad de los materiales, tanto en su manipulación como en su situación de acopio.
- Se adoptarán las medidas necesarias en evitación de riesgo de daños a terceros.
- Todas las zonas utilizadas para acopio deberán quedar al término de las obras, en las mismas condiciones que existían antes de ser utilizadas como tales, será de cuenta y responsabilidad del Contratista, la retirada de todos los excedentes de material acopiado.
- Será de responsabilidad y cuenta del Contratista la obtención de todos los permisos, autorizaciones, pagos, arrendamientos, indemnizaciones y otros que deba efectuar por concepto de uso de las zonas destinada para acopios y que no correspondan a terrenos puestos a disposición del Contratista por la Propiedad.

Todos los gastos de establecimiento de las zonas de acopio y sus accesos, los de su utilización y restitución al estado inicial, serán de cuenta del Contratista.

El Director podrá señalar al Contratista un plazo para que retire de los terrenos de la obra los materiales acopiados que ya no tengan empleo en la misma. En caso de incumplimiento de esta orden podrá proceder a retirarlos por cuenta y riesgo del Contratista.

3.5.7 MÉTODOS DE CONSTRUCCIÓN.

El Contratista podrá emplear cualquier método de Construcción que estime adecuado para ejecutar las obras siempre que no se oponga a las prescripciones de este Pliego y sea aprobado por la Dirección. Asimismo, deberá ser compatible el método de construcción a emplear en el Programa de Trabajo.

El Contratista podrá variar también los métodos de construcción durante la ejecución de las obras, sin más limitaciones que la autorización previa del Director, reservándose éste el derecho de exigir los métodos iniciales si comprobara la inferior eficacia de los nuevos.

En el caso de que el Contratista propusiera métodos de construcción que, a su juicio, implicaran prescripciones especiales, acompañara a su propuesta un estudio especial de la adecuación de tales métodos y una descripción detallada de los medios que se propusiera emplear.

La aprobación o autorización de cualquier método de trabajo o tipo de maquinaria para la ejecución de las obras, por parte del Director, no responsabilizará a éste de los resultados que se obtuvieren, ni exime al Contratista del cumplimiento de los plazos parciales y total aprobados. Si con tales

métodos o maquinaria no se consiguiera el ritmo necesario, tampoco eximirá al Contratista de la responsabilidad derivada del uso de dicha maquinaria o del empleo de dichos métodos ni de la obligación de obtener de otras personas u organismos las autorizaciones o licencias que se precisen para su empleo.

El Contratista podrá subcontratar parte de la obra principal, siempre y cuando no supere lo establecido en el Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas. Para ello, deberá solicitarlo por escrito con la antelación suficiente a la Dirección de las obras, desarrollando las obras objeto del subcontrato y aportando documentación relativa a capacidad y experiencia del subcontratista sobre las obras a realizar. La Dirección de las Obras podrá denegar la subcontratación si a su juicio no considera que existan suficientes garantías sobre la buena ejecución de las obras por el subcontratista. En tal caso el Contratista queda obligado a ejecutarlas con los medios propios de la empresa.

3.5.8 SECUENCIA Y RITMO DE LOS TRABAJOS.

El Contratista está obligado a ejecutar, completar y conservar las obras hasta su Recepción en estricta concordancia con los plazos y demás condiciones del contrato.

El modo, sistema, secuencia, ritmo de ejecución y mantenimiento de las obras, se desarrollará de forma que se cumplan las condiciones de calidad de la obra y las exigencias del contrato.

Si a juicio del Director el ritmo de ejecución de las obras fuera en cualquier momento demasiado lento para asegurar el cumplimiento de los plazos de ejecución, el Director podrá notificárselo al Contratista por escrito, y éste deberá tomar las medidas que considere necesarias, y que apruebe el Director para acelerar los trabajos a fin de terminar las obras dentro de los plazos aprobados.

3.5.9 TRABAJOS NOCTURNOS Y/O DÍAS FESTIVOS.

En caso de llevarse a cabo los trabajos nocturnos y/o en días festivos, el Contratista recabará las autorizaciones necesarias, en base a la naturaleza de la zona afectada por la realización de las obras, que le permitan realizar los trabajos en estas condiciones.

Con independencia de lo anterior el Contratista someterá a la aprobación del Director los Programas de Trabajo parciales correspondientes a aquellas actividades que pretenden realizar con trabajos nocturnos y/o en días festivos. A este fin, presentará, junto con el Programa de Trabajo parcial, las autorizaciones necesarias que le permitan realizar dichas actividades.

El Contratista, por su cuenta y riesgo, instalará, operará y mantendrá la señalización y los equipos de alumbrado necesarios para superar los niveles mínimos de iluminación que exigen las normas vigentes o, en su defecto, los que fije el Director, a fin de que bajo la exclusiva responsabilidad del Contratista, se satisfagan las adecuadas condiciones de seguridad y de calidad de obra, tanto en las zonas de trabajo como en las de tránsito, mientras duren los trabajos nocturnos y/o en días festivos.

La realización de estos trabajos en horario nocturno y/o en días festivos no supondrá coste adicional alguno sobre las unidades de obra incluidas en el presente proyecto, considerándose los sobrecostos que suponga el desarrollo de dichas actividades nocturnas y/o en días festivos incluidas en los precios contratados.

El Contratista deberá dar las facilidades necesarias para la toma de muestras y la realización de ensayos y pruebas "in situ", e interrumpir cualquier actividad que pudiera impedir la correcta realización de estas operaciones.

El Contratista se responsabilizará de la correcta conservación en obra de las muestras extraídas por los Laboratorios de Control de Calidad, previamente a su traslado a los citados laboratorios.

Ninguna parte de la obra deberá cubrirse u ocultarse sin la aprobación del Director. El Contratista deberá dar todo tipo de facilidades al Director para examinar, controlar y medir toda la obra que haya de quedar oculta, así como, para examinar el terreno de cimentación antes de cubrirlo con la obra permanente.

Si el Contratista ocultara cualquier parte de la obra sin previa autorización escrita del Director, deberá descubrirla, a su costa, si así lo ordenara éste.

Los gastos del Control de Calidad de la obra que realicen la Dirección o los Servicios específicamente encargados del control de calidad de las obras, serán por cuenta del Contratista, así como cualquier ensayo geotécnico del terreno hasta un valor máximo del uno por ciento (1%) del Presupuesto de Ejecución Material de la Obra.

No obstante lo anteriormente indicado, el Contratista podrá efectuar su propio control de calidad, independiente del realizado por la Propiedad.

Los gastos derivados de este Control de Calidad, propio del Contratista, serán de cuenta de éste y estarán incluidos en los precios del contrato no siendo, por tanto, objeto de abono independiente.

3.5.10 CONTROL DE CALIDAD.

Tanto los materiales como la ejecución de los trabajos, las unidades de obra y la propia obra terminada deberán de ser de la calidad exigida en el contrato, cumplirán las instrucciones del Director y estarán sometidos, en cualquier momento, a los ensayos y pruebas que este disponga.

Previamente a la firma del Acta de Comprobación del Replanteo deberá desarrollarse un Programa de Control de Calidad que abarcará los cuatro aspectos del control indicados en el párrafo anterior, esto es:

- Recepción de materiales.
- Control de ejecución.
- Control de calidad de las unidades de obra.
- Recepción de la obra.

Servirán de base para la elaboración del Programa de Control de Calidad las especificaciones contenidas en el Proyecto así como las indicadas en el Pliego.

La inspección de la calidad de los materiales, de la ejecución de las unidades de obra y de las obras terminadas corresponde a la Dirección.

3.5.11 RECEPCIÓN DE MATERIALES.

Los materiales que hayan de constituir parte integrante de las unidades de la obra definitiva, los que el Contratista emplee en los medios auxiliares para su ejecución, así como los materiales de aquellas instalaciones y obras auxiliares que total o parcialmente hayan de formar parte de las obras objeto del contrato, tanto provisionales como definitivas, deberán cumplir las especificaciones establecidas en este Pliego de Condiciones.

El Director definirá, en conformidad con la normativa oficial vigente, las características de aquellos materiales para los que no figuren especificaciones correctas en el Pliego de Condiciones de forma que puedan satisfacer las condiciones de funcionalidad de calidad de la obra a ejecutar establecidas en el contrato.

El Contratista notificará a la Dirección, con la suficiente antelación, la procedencia y características de los materiales que se propone utilizar a fin de que la Dirección determine su idoneidad.

La aceptación de las procedencias propuestas será requisito indispensable para que el Contratista pueda iniciar el acopio de los materiales en la obra, sin perjuicio de la potestad de la Propiedad para comprobar en todo momento de manipulación, almacenamiento o acopio si dicha idoneidad se mantiene.

Cualquier trabajo que se realice con materiales de procedencia no autorizada podrán ser considerado como defectuoso.

Si el Pliego de Condiciones Técnicas o la definición de materiales, unidades de obras e instalaciones fijará la procedencia concreta para determinados materiales naturales, el Contratista estará obligado a obtenerlos de esta procedencia.

Si durante las excavaciones de las obras se encontrarán materiales que pudieran emplearse con ventaja técnica o económica sobre los previstos, la Dirección podrá autorizar el cambio de procedencia.

En los casos en que el Pliego de Condiciones Técnicas no fijara determinadas zonas o lugares apropiados para la extracción de materiales naturales a emplear la ejecución de las obras, el Contratista los elegirá bajo su única responsabilidad y riesgo.

Los productos industriales de empleo en la obra se determinarán por sus calidades y características. Si en los documentos contractuales figurase alguna marca de algún producto industrial para designar a éste, se entenderá que tal mención se constriñe a las calidades y características de dicho producto, pudiendo el Contratista utilizar productos de otra marca o modelo que tengan las mismas, siempre que la Dirección de las Obras de su aprobación.

A tal efecto el Contratista deberá presentar, para su aprobación, muestras, catálogo y certificados de homologación de los productos industriales y equipos identificados por marcas o patentes.

Si la Dirección considerase que la información no es suficiente, el Director podrá exigir la realización, a consta del Contratista, de los ensayos y pruebas que estime convenientes. Cuando se reconozca o demuestre que los materiales o equipos no son adecuados para su objeto, el Contratista los reemplazará, a su costa por otros que cumplan satisfactoriamente el fin a que se destinan.

La calidad de los materiales que hayan sido almacenados o acopiados deberá ser comprobada en el momento de su utilización para la ejecución de las obras, mediante las pruebas y ensayos correspondientes, siendo rechazados los que en ese momento no cumplan las prescripciones establecidas.

De cada uno de los materiales a ensayar, analizar o probar, el Contratista suministrará a sus expensas las muestras que en cantidad, forma, dimensiones y características establezca el Programa de Control de Calidad.

Asimismo, y siempre que así lo indique expresamente en el presente Pliego de Condiciones Técnicas, el Contratista está obligado a suministrar a su costa los medios auxiliares necesarios para la obtención de las muestras, su manipulación y transporte.

3.5.12 MATERIALES DEFECTUOSOS.

Cuando los materiales no fueran de calidad prescrita en los Pliegos de Condiciones Técnicas, o no tuvieran la preparación en ellos exigida, o cuando a falta de prescripciones formales en los pliegos se

reconociera o demostrara que no fueran adecuados para su objeto, el Director dará orden al Contratista para que éste a su costa, los reemplace por otros que cumplan las prescripciones o que sean idóneos para el objeto a que se destine.

Los materiales rechazados, y los que habiendo sido inicialmente afectados han sufrido deterioro posteriormente deberán ser inmediatamente retirados de la obra por cuenta del Contratista.

3.5.13 OBRAS DEFECTUOSAS O MAL EJECUTADAS.

Hasta que tenga lugar la Recepción, el Contratista responderá de la obra contratada y de las faltas que de ella hubiera, sin que sea eximente ni le de derecho alguno la circunstancia de que la Dirección haya examinado o reconocido, durante su construcción las partes y unidades de la obra o los materiales empleados, ni que hayan sido incluidos éstos y aquéllas en las mediciones y certificaciones parciales.

Si se advierten vicios o defectos en la construcción o se tienen razones fundadas para creer que existen ocultos en la obra ejecutada, la Dirección ordenará, durante el curso de la ejecución y siempre antes de la Recepción, la demolición y construcción de las unidades de obra en que se den aquellas circunstancias o las acciones precisas para comprobar la existencia de tales defectos ocultos.

Si la Dirección ordena la demolición y reconstrucción por advertir vicios o defectos patentes en la construcción, los gastos de esas operaciones serán de cuenta del Contratista, con derecho de éste a reclamar ante la Propiedad, en el plazo de diez (10) días, contados a partir de la notificación escrita de la Dirección.

En el caso de ordenarse la demolición y reconstrucción de unidades de obra por creer existentes en ellas vicios o defectos ocultos, los gastos incumbirán también al Contratista, si resulta comprobada la existencia real de aquellos vicios o defectos; en caso contrario, correrán a cargo de la Propiedad.

Si la Dirección estima que las unidades de obra defectuosas y que no cumplen estrictamente las condiciones del contrato son, sin embargo, admisibles, puede proponer a la propiedad la aceptación de las mismas con la consiguiente rebaja de los precios. El Contratista queda obligado a aceptar los precios rebajados fijados por la Propiedad, a no ser que prefiera demoler y reconstruir las unidades defectuosas por su cuenta y con arreglo a las condiciones del contrato.

La Dirección en el caso de que se decidiese la demolición y reconstrucción de cualquier obra defectuosa, podrá exigir del Contratista la propuesta de las pertinentes modificaciones en el Programa de Trabajos, maquinaria, equipo y personal facultativo que garanticen el cumplimiento de los plazos o la recuperación, en su caso, del retraso padecido.

En la ejecución de las obras para las cuales no existen prescripciones consignadas, explícitamente en los Pliegos, el Contratista se atenderá, en primer término, a lo que resulta de los planos, cuadros de precios y presupuestos del proyecto, en segundo término, a las normas usuales en una buena construcción.

3.5.14 TRABAJOS NO AUTORIZADOS.

Cualquier trabajo, obra o instalación auxiliar, obra definitiva o modificación de la misma, que haya sido realizado por el Contratista sin la debida autorización o preceptiva aprobación del Director, será removido, desmontado o demolido si el Director lo exigiere.

Serán de cuenta del Contratista los gastos de remoción, desmontaje o demolición, así como los daños y perjuicios que se derivasen por causa de la ejecución de trabajos no autorizados.

Las mediciones indicadas en el Proyecto pueden quedar reducidas o aumentadas, según la obra real que sea necesario realizar.

La Dirección Técnica indicará aquellas unidades de obra existentes que sean aprovechables o que fuera conveniente reparar, aunque en el proyecto estuviese previsto como ejecución de nuevas obras.

Siempre que el precio de cualquier unidad de obra esté previsto en el Proyecto, se realizará ésta aplicando el precio correspondiente propuesto por la Contrata.

Queda a juicio de la Dirección Técnica la realización de las obras no previstas en el Proyecto, y necesariamente el Contratista habrá de realizarlas. También podrá eliminar la Dirección Técnica unidades de obra que no considerase convenientes de realizar.

3.5.15 CONSERVACIÓN DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

El Contratista está obligado a conservar durante la ejecución de las obras y hasta su Recepción todas las obras objeto del contrato, incluidas las correspondientes a las modificaciones del proyecto autorizadas, así como los accesos y servidumbres aceptadas, señalizaciones existentes y señalizaciones de obra, y cuantas obras, elementos e instalaciones auxiliares deban permanecer en servicio, manteniéndolos en buenas condiciones de uso. Para ello se dispondrá de un equipo de mantenimiento de los elementos dispuestos, estando incluido este concepto en los precios de Proyecto.

Los trabajos de conservación durante la ejecución de las obras hasta su Recepción, no serán de abono.

Los trabajos de conservación no obstaculizarán el uso público o servicio de la obra, ni de las calles o servidumbre colindantes y, de producir afectación, deberán ser previamente autorizadas por el Director y disponer de la oportuna señalización.

Inmediatamente antes de la Recepción de las obras, el Contratista habrá realizado la limpieza general de la obra, retirado las instalaciones auxiliares y, salvo expresa prescripción contraria del Director, demolido, removido y efectuado el acondicionamiento del terreno de las obras auxiliares que hayan de ser inutilizadas.

3.5.16 ENSAYOS Y RECONOCIMIENTOS.

Durante la ejecución de los trabajos se realizarán ensayos y reconocimientos que no tienen otro carácter que el de simples antecedentes para la recepción. Por consiguiente, la admisión de materiales o elementos de obra, antes de la Recepción, no atenúa las obligaciones de subsanar o reponer que contrae el Contratista si las obras o instalaciones resultasen inaceptables, parcial o totalmente, en el reconocimiento final, y prueba de recepción.

3.5.17 PLAZO DE EJECUCIÓN.

El plazo de ejecución de las obras, salvo modificación en contrario en el contrato de adjudicación, será de **CATORCE (14) MESES** a partir de la fecha de la firma del Acta de Replanteo. Dicha firma no deberá demorarse en más de un mes desde la fecha de firma del contrato de adjudicación.

3.6 ABONO DE LA OBRA EJECUTADA.

3.6.1 CONTRATOS DE ADJUDICACIÓN Y PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS.

Todo el contenido de este Pliego y de los Pliegos de Condiciones Técnicas, en relación al abono de la obra ejecutada, y que se desarrolla a continuación de este primer apartado, se supeditará a los acuerdos establecidos en el contrato de adjudicación correspondiente; y sus posibles contradicciones con éste serán resueltos por la Propiedad.

3.6.2 NORMAS GENERALES.

Es obligación del Contratista la conservación de todas las obras, y por consiguiente la reparación o reconstrucción a su costa, de aquellas partes que hayan sufrido daños o que se compruebe que no reúnan las condiciones exigidas en este Pliego. Esta obligación de conservar las obras se extiende igualmente a los acopios que se hayan certificado, correspondiendo, por tanto, al Contratista el almacenamiento y guardería de estos acopios y la reposición de aquellos que se hayan perdido, destruido o dañado, cualquiera que sea la causa. Para todas estas operaciones, el Contratista se atenderá a las instrucciones recibidas de la Dirección Técnica.

3.6.3 MEDICIÓN DE LA OBRA EJECUTADA.

La Dirección realizará mensualmente la medición de las unidades de obra ejecutadas durante el período de tiempo anterior.

El Contratista o su delegado podrán presenciar la realización de tales mediciones.

Para las obras o partes de obra cuyas dimensiones y características hayan de quedar posterior y definitivamente ocultas, el Contratista estará obligado a avisar a la Dirección con la suficiente antelación, a fin de que ésta pueda realizar las correspondientes mediciones y toma de datos levantando los planos que las definan, cuya conformidad suscribirá el Contratista o su Delegado.

A falta de aviso anticipado, cuya existencia corresponde probar al Contratista, queda éste obligado a aceptar las decisiones de la Propiedad sobre el particular.

Con carácter general, todas las unidades de obra se medirán por su volumen, superficie, longitud y peso, expresados en unidades del sistema métrico, o por el número de unidades iguales de acuerdo a como figuren especificadas en las mediciones y presupuesto del Proyecto.

Las mediciones se calcularán por procedimientos geométricos a partir de los datos de los planos de construcción de la obra, y cuando esto no sea posible, por medición sobre los planos de perfiles transversales, o sobre planos acotados, tomados del terreno. A estos efectos solamente serán válidas los levantamientos topográficos y datos de campo que hayan sido aprobados por el Director.

Cuando se indique la necesidad de pesar materiales directamente, el Contratista deberá situar las básculas o instalaciones necesarias, debidamente contrastadas, para efectuar las mediciones por peso requeridas. Dichas básculas o instalaciones serán a costa del Contratista, salvo que se especifique lo contrario en los documentos contractuales correspondientes.

Solamente podrá utilizarse la conversión de peso a volumen, o viceversa, cuando expresamente los autorice el Director. En este caso, los factores de conversión estarán definidos por dicha Dirección.

3.6.4 PRECIOS UNITARIOS.

Todos los trabajos, transportes, medios auxiliares y materiales que sean necesarios para la correcta ejecución y acabado de cualquier unidad de obra se considerarán incluidos en el precio de la misma, así como los trabajos de topografía, el importe de ensayos y demás gastos de control y vigilancia aunque no figuren todos ellos especificados en la descomposición o descripción de los precios.

Se considera que en los precios del Proyecto están incluidos toda clase de desvíos necesarios de conductos existentes, con el fin de que no se entorpezcan los servicios.

El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra se ha basado en la determinación de los costes directos e indirectos precisos para su ejecución.

Se han considerado costes directos:

a) La mano de obra con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.

b) 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.

c) 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.

d) Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria e instalaciones anteriormente citadas.

Se han considerado costes indirectos:

a) Los gastos de instalación de oficina a pie de obra, almacenes, talleres temporales para obreros, etc.

b) Los gastos del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos.

Todos los gastos que, por su concepto, sean asimilables a cualesquiera de los que se mencionan en los epígrafes a) y b) de este apartado, se considerarán siempre incluidos en los precios de las unidades de obra del Proyecto cuando no figuren en el Presupuesto valorados en unidades de obra o en partidas alzadas.

Siempre que el facultativo redactor del Proyecto lo estime oportuno, podrá confeccionar Presupuestos Parciales para abonar determinada parte de la obra.

Los precios contradictorios se determinarán para las unidades de obra surgidas durante la construcción y que no figuran en el presente Proyecto. Se elaborarán en base a los precios unitarios y descomposición de precios que figuren en el proyecto.

Cuando por rescisión u otra causa, sea preciso valorar obras incompletas, se aplicarán los precios y descomposición que figuran en el Cuadro de Precios n.2 sin que pueda pretenderse la valoración de cualquier unidad descompuesta en forma distinta.

En ningún caso tendrá derecho el Contratista a reclamación alguna fundada en insuficiencia u omisión de cualquiera de los elementos que componen el precio contenido en dicho Cuadro.

3.6.5 PARTIDAS ALZADAS.

Las partidas alzadas se abonarán conforme al siguiente criterio:

a) Como partidas alzadas a justificar, las susceptibles de ser medidas en todas sus partes en unidad de obra, con precios unitarios.

b) Como partidas alzadas de abono íntegro, aquellas que se refieren a trabajos cuya especificación figure en los documentos contractuales del proyecto y no sean susceptibles de medición.

Las partidas alzadas a justificar se abonarán a los precios de la Contrata, con arreglo a las condiciones de la misma y al resultado de las mediciones correspondientes.

Las partidas alzadas de abono íntegro se abonarán al Contratista en su totalidad, una vez terminados los trabajos u obras a que se refieran, de acuerdo con las condiciones del contrato y sin perjuicio de lo que el Pliego de Condiciones Técnicas pueda establecer respecto de su abono fraccionado en casos justificados.

Cuando la especificación de los trabajos u obras constitutivos de una partida alzada de abono íntegro no figure en los documentos contractuales del Proyecto, o figure de modo incompleto, impreciso o insuficiente a los fines de su ejecución, se estará a las instrucciones que a tales efectos dicte por escrito la Dirección contra las cuales podrá alzarse el Contratista, en caso de disconformidad, en la forma que establece el Reglamento General de Contratación de Estado.

Las partidas alzadas de abono íntegro, se incluyen en los Cuadro de Precios del Proyecto.

3.6.6 VALORACIÓN DE LA OBRA EJECUTADA.

La Dirección, tomando como base las mediciones de las unidades de obra ejecutadas a que se refiere el apartado correspondiente de este Pliego y los precios contratados, redactará, mensualmente, la correspondiente relación valorada al origen.

No podrá omitirse la redacción de dicha relación valorada mensual por el hecho de que en algún mes la obra realizada haya sido de pequeño volumen o incluso nula, a menos que la Propiedad lo acepte o hubiese acordado la suspensión de la obra.

La obra ejecutada se valorará a los precios de ejecución material que figuren en el cuadro de precios unitario del Proyecto para cada unidad de obra y a los precios de las nuevas unidades de obra no previstas en el contrato que hayan sido debidamente autorizados y teniendo en cuenta lo prevenido en el presente Pliego para abono de obras defectuosas, materiales acopiados, partidas alzadas y abono a cuenta del equipo puesto en obra.

El resultado de la valoración, obtenido de la forma expresada en el párrafo anterior, recibirá el nombre de Presupuesto de Ejecución Material.

Al presupuesto de Ejecución Material se le aplicará sin perjuicio de la existencia de otros criterios en el contrato de adjudicación de las obras, los correspondientes porcentajes de Gastos Generales y Beneficio Industrial, así como IGIC aplicable, para obtener el Presupuesto de Ejecución por Contrata.

El valor mensual de la obra ejecutada, se obtendrá aplicando al Presupuesto de Ejecución por Contrata el coeficiente de adjudicación.

Las certificaciones se expedirán tomando como base la relación valorada y se tramitarán por el Director.

En la misma fecha en que el Director tramite la certificación remitirá al Contratista una copia de la misma y de la relación valorada correspondiente, a los efectos de su conformidad o reparos que el Contratista podrá formular en el plazo de diez (10) días, contados a partir del de recepción de los expresados documentos.

En su defecto, y pasado este plazo, ambos documentos se considerarán aceptados por el Contratista, como si hubiera suscrito en ellos su conformidad.

El Contratista tiene derecho al abono, con arreglo a los precios convenidos, de la obra que realmente ejecute con sujeción al Proyecto que sirvió de base a la licitación, o sus modificaciones aprobadas y a las órdenes dadas por escrito por el Director.

3.6.7 OBRAS CONSTRUIDAS EN EXCESO.

Cuando, a juicio del Director, el aumento de dimensiones de una determinada parte de obra ejecutada, o exceso de elementos unitarios, respecto de lo definido en los planos de construcción, pudiera perjudicar las condiciones estructurales, funcionales o estéticas de la obra, el Contratista tendrá la obligación de demolerla a su costa y rehacerla nuevamente con arreglo a lo definido en los planos.

En el caso que no sea posible, o aconsejable a juicio del Director, la demolición de la obra ejecutada en exceso, el Contratista estará obligado a cumplir las instrucciones del Director para subsanar los efectos negativos subsiguientes, sin que tenga derecho a exigir indemnización alguna por estos trabajos.

Aún cuando los excesos sean inevitables a juicio del Director, o autorizados por éste, no serán de abono si forman parte de los trabajos auxiliares necesarios para la ejecución de la obra, y tampoco lo serán dichos excesos o sobreanchos están incluidos en el precio de la unidad correspondiente o si en las prescripciones relativas a la medición y abono de la unidad de obra en cuestión así lo establecieren los Pliegos de Condiciones Técnicas.

Únicamente serán de abono los excesos de obra o sobreanchos inevitables que de manera explícita así lo dispongan los Pliegos de Condiciones Técnicas, y en las circunstancias, procedimiento de medición, límites y precio aplicable que estos determinen.

Si en los Pliegos de Condiciones Técnicas o en los Cuadros de Precios no figurase precio concreto para los excesos o sobreanchos de obra abonables se aplicará el mismo precio unitario de la obra ejecutada en exceso.

3.6.8 OBRAS EJECUTADAS EN DEFECTO

Si la obra realmente ejecutada tuviera dimensiones inferiores a las definidas en los planos, ya sea por orden del Director o por error de construcción, la medición para su valoración será la correspondiente a la obra realmente ejecutada, aún cuando las prescripciones para medición y abono de la unidad de obra en cuestión establecidas en este Pliegos de Condiciones Técnicas prescribiesen su medición sobre los planos del Proyecto.

3.6.9 OBRAS INCOMPLETAS.

Cuando como consecuencia de rescisión o por cualquier otra causa, fuera preciso valorar obras incompletas, se aplicará para la valoración de las mismas los criterios de descomposición de precios

contenidos en los Cuadros de Precios sin que pueda pretenderse la valoración de cualquier unidad descompuesta en forma distinta.

3.6.10 ABONOS A CUENTA POR MATERIALES ACOPIADOS.

Los materiales acopiados para su empleo en obra podrán ser abonados al Contratista, ateniéndose a lo dispuesto en la Cláusula 54 del vigente Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado.

3.6.11 ABONOS A CUENTA POR INSTALACIONES Y EQUIPO.

Siempre y cuando esté de acuerdo la Propiedad, podrán concederse abonos a cuenta, con las garantías previstas en el artículo 143 del Reglamento General de Contratación del Estado, por razón del equipo y de las instalaciones necesarias para la ejecución de la obra, si son propiedad del Contratista, se hallan en disposición de ser utilizados y dicha utilización ha de tener lugar en plazo inmediato de acuerdo con el Programa de Trabajo.

3.6.12 CUMPLIMIENTO DE LOS PLAZOS.

El Contratista estará obligado a cumplir los plazos parciales fijados para la ejecución sucesiva del contrato y el general para su total realización.

Toda la contrata de obras referente a los tratados en este Pliego entrarán en vigor a partir del día siguiente a aquél en que se comunique al adjudicatario la orden de comienzo de los trabajos.

Si el Contratista, por causas imputables al mismo, hubiera incurrido en demora respecto de los plazos parciales de manera que haga presumir racionalmente la imposibilidad del cumplimiento del plazo final o éste hubiera quedado incumplido, la Propiedad podrá optar indistintamente por la resolución del contrato con pérdida de fianza o por la imposición de las penalizaciones que se establecen en este apartado.

Cuando existe incumplimiento del plazo total por causas imputables al Contratista, y la Propiedad opte por la imposición de penalizaciones, deberá conceder la ampliación del plazo que estime necesario para la terminación de las obras.

Los importes de las penalizaciones por demora se harán efectivos mediante deducción de los mismos en las certificaciones de obras que se produzcan.

La aplicación y el pago de estas penalizaciones no excluyen la indemnización a que la Propiedad pueda tener derecho por daños y perjuicios ocasionados con motivo del retraso imputable al Contratista.

Si circunstancias ajenas a la gestión del adjudicatario impusiesen la detención de las obras, ésta será ordenada por oficio del Director Técnico de las obras.

Este oficio determinará la interrupción del cómputo del plazo, el cual sólo seguirá contándose a partir del momento en que, también por escrito el Director Técnico, ordene la reanudación de las obras.

3.6.13 VALORACIONES DE UNIDADES DE OBRA DEFECTUOSAS PERO ADMISIBLES.

Además de las fórmulas establecidas en el presente Pliego de Condiciones Generales, el Director podrá establecer fórmulas concretas para fijar la depreciación a aplicar sobre aquel volumen de obra ejecutada que estuviese representado por el resultado de algún ensayo preceptuado de control de calidad, cuyo valor, sin alcanzar el mínimo exigido, está lo suficientemente cerca de éste como para que dicha obra pueda ser calificada como aceptable, y siempre que supere un límite por debajo del cual, la obra debe ser rechazada.

Lo establecido en el párrafo anterior sólo podrá aplicarse cuando, a criterio del Director, el incumplimiento de las especificaciones que afecten a una determinada unidad de obra, no implique pérdida significativa en la funcionalidad y seguridad, no siendo posible subsanarlas a posteriori.

3.7 MODIFICACIÓN DEL CONTRATO.

3.7.1 CONTRATO DE ADJUDICACIÓN Y PLIEGO.

Todo el contenido de este Pliego de Condiciones, relativo a la modificación del contrato de adjudicación de las obras correspondientes y que se desarrolla a continuación de este apartado, se supeditará a los acuerdos establecidos en dicho contrato de adjudicación.

La Dirección de la obra podrá modificar ciertas condiciones de la licitación tras haber adjudicado una obra, tanto en el pliego de condiciones como en el proyecto (memoria, planos, pliego de prescripciones técnicas o presupuesto).

Para ello, es necesario que la modificación no afecte a ninguna condición esencial del contrato, cumpliendo las siguientes condiciones generales:

a) Aspectos relativos al presupuesto y mediciones.- En ningún caso la modificación del contrato de obra podrá superar el diez por ciento (10%) del precio inicial de la adjudicación del contrato.

Además, en cuanto a las mediciones, las variaciones en las mismas no podrán superar el veinte por ciento (20%) con respecto a las medidas iniciales del proyecto.

b) Aspectos relativos a la funcionalidad de la obra.- Las modificaciones no podrán alterar sustancialmente la función, el objetivo y las características iniciales para las que fue diseñado el proyecto, así como las garantías fundamentales de la obra.

c) Aspectos administrativos.- La modificación queda supeditada al cumplimiento de los siguientes requisitos:

- Inadecuación de la prestación contratada para satisfacer las necesidades que pretenden cubrirse mediante el contrato debido a errores u omisiones padecidos en la redacción del proyecto o de las especificaciones técnicas.
- Inadecuación del proyecto o de las especificaciones de la prestación por causas objetivas que determinen su falta de idoneidad, consistentes en circunstancias tipo geológico, hídrico, arqueológico, medioambiental o similares, puestas de manifiesto con posterioridad a la adjudicación del contrato y que no fuesen previsibles con anterioridad aplicando toda la diligencia requerida de acuerdo con una buena práctica profesional en la elaboración del proyecto o en la redacción de las especificaciones técnicas.
- Fuerza o caso fortuito que hiciesen imposible la realización de la prestación en los términos inicialmente definidos.
- Conveniencia de incorporar a la prestación avances técnicos que la mejoren notoriamente, siempre que su disponibilidad en el mercado, de acuerdo con el estado de la técnica, se haya producido con posterioridad a la adjudicación del contrato.
- Necesidad de ajustar la prestación a especificaciones técnicas, medioambientales, urbanísticas, de seguridad o de accesibilidad aprobadas con posterioridad a la adjudicación del contrato.

La modificación del contrato no podrá realizarse con el fin de adicionar prestaciones complementarias a las inicialmente contratadas, ampliar el objeto del contrato a fin de que pueda cumplir finalidades nuevas no contempladas en la documentación preparatoria del mismo, o incorporar una prestación susceptible de utilización o aprovechamiento independiente. En estos supuestos, deberá procederse a una nueva contratación de la prestación correspondiente.

Se podrán realizar modificaciones del proyecto de obra siempre y cuando se haya advertido expresamente en el anuncio de licitación esta posibilidad, y detallando las condiciones en las que podrán realizarse así como el alcance y los límites de las modificaciones.

Se podrán realizar mejoras o adaptaciones del proyecto y del pliego de condiciones que permitan adecuar el mismo a la realidad de la obra, o permitan una mejor prestación para la función para la que fue diseñado, como son:

- Modificaciones no sustanciales en los condicionantes de diseño
- Modificaciones en las formas y dimensiones destinadas a adaptar el proyecto a condicionantes no previstos o a servicios.
- Modificaciones en ubicaciones de elementos que no afecten a la funcionalidad de la obra.
- Variaciones de mediciones o presupuesto siempre y cuando no superen los valores límites establecidos anteriormente en el apartado a).

Por ello, las modificaciones específicas admitidas que pueden afectar al proyecto y por tanto, quedan excluidas de la realización de contratos modificados, en el caso de obra civil, son:

- Edificación:
 - Pequeñas variaciones en la ubicación.
 - Pequeñas variaciones en las dimensiones.
- Redes
 - Cambios en el trazado y la distribución de la red de canalizaciones.
 - Cambios en la situación y tipo de arquetas.
 - Introducción de pasatubos, conducciones y tramos de canalizaciones de diferentes diámetros y materiales.
 - Adecuación de las redes a los servicios a las instalaciones y servicios existentes, a las variaciones del trazado.
 - Pequeñas modificaciones en la ubicación de estaciones.
- Otros
 - Definición de detalles de construcción de las diferentes unidades que configuran los distintos capítulos para adecuarse al desarrollo de las obras.

- Aceptación de calidades de obra diferentes a las establecidas en los pliegos pero funcionalmente válidas con la aplicación de las penalizaciones en el precio.
- Aceptación de tolerancias superiores a las establecidas en el pliego pero funcionalmente válidas con la aplicación de las penalizaciones en el precio.

3.7.2 INTERRUPCIÓN DE LAS OBRAS.

Cuando se produzca una paralización de las obras cuya duración se prevea que no va a exceder ni de seis (6) meses, ni de la quinta (5ª) parte del plazo total de ejecución, el Director redactará un informe explicativo de las causas concurrentes que elevará a la Propiedad para su conocimiento y efectos.

Cuando se produzca una paralización de las obras cuya duración se prevea que puede exceder de seis (6) meses o de la quinta (5ª) parte del plazo total de ejecución se extenderá un Acta de Interrupción firmada por el Director y el Contratista.

En la referida Acta se enumerarán, exhaustivamente, las causas de la interrupción.

El Acta de Interrupción se elevará a la Propiedad para que adopte la resolución que proceda.

Una vez que puedan reanudarse las obras, la reanudación se documentará y tramitará con las mismas formalidades que las previstas para su interrupción.

3.7.3 RESCISIÓN DE LAS OBRAS.

En caso de muerte o quiebra del Contratista quedará rescindido el contrato, a no ser que los herederos o los síndicos de la quiebra ofrezcan llevarlo a cabo, bajo las condiciones estipuladas en la misma. La Propiedad podrá admitir o desechar dicho ofrecimiento, sin que, en este último caso, tengan aquellos derecho a indemnización alguna.

Quedará rescindida la contrata:

- a) Cuando el Contratista no cumpliera las obligaciones contraídas en este Pliego.
- b) En caso de incumplimiento notorio del plazo, y no mediara causa de fuerza mayor.
- c) Por culpa del Contratista, cuando éste ceda ó traspase el contrato sin permiso de la Propiedad.

Siempre que se rescinda el contrato por causa ajena a falta de cumplimiento al Contratista, se abonará a éste todas las obras ejecutadas con arreglo a las condiciones prescritas y todos los materiales a pie de obra, siempre que sean de recibo y en cantidad proporcional a la obra pendiente de ejecución, aplicándose a estos los precios que fije el Director de Obra.

3.7.4 PRECIOS CONTRADICTORIOS.

Cuando la Propiedad juzgue necesario modificar alguna característica o dimensión de los materiales a emplear de alguna unidad de obra de la que figura precio unitario en el contrato y ello no suponga un cambio en la naturaleza ni en las propiedades intrínsecas de las materias primas que lo constituyen, por lo que dicha modificación no implica una diferencia sustancial de la unidad de obra, el

Contratista estará obligado a aceptar el Precio Contradictorio fijado por la Propiedad a la vista de la propuesta del Director y de las observaciones del Contratista a esta propuesta, en trámite de audiencia.

En el caso en que el valor de la dimensión o de la característica que se trata de modificar esté comprendido entre los correspondientes a los de dos unidades de obra del mismo tipo cuyos precios figuren en el Cuadro de Precios del Proyecto, el Precio Contradictorio a que se refiere el párrafo anterior estará comprendido entre los de estas dos unidades de obra y se calculará interpolando en función de los precios del mercado del material básico que se modifica.

Si se tratase de una dimensión o característica no acotada por los correspondientes precios existentes en el Cuadro de Precios, la determinación del Precio Contradictorio se realizará por extrapolación, en función de los precios del mercado.

Cuando las modificaciones del Proyecto supongan la introducción de unidades de obra no comprendidas en el mismo o cuyas características difieran sustancialmente de las incluidas, los precios de aplicación de las mismas serán fijados por la Propiedad a la vista de la propuesta del Director y de las observaciones del Contratista a esta propuesta en trámite de audiencia.

En cualquier caso, los costes que se utilizarán para la fijación de Precios Contradictorios serán los que correspondan a la fecha en que tuvo lugar la licitación del contrato.

Los Precios nuevos, una vez aprobados por la Propiedad se considerarán incorporados, a todos los efectos, a los cuadros de Precios del Proyecto que sirvió de base para el contrato.

3.7.5 MODIFICACIONES NO AUTORIZADAS.

No se podrán introducir o ejecutar modificaciones en la obra objeto del contrato sin la debida aprobación de aquellas modificaciones y del Presupuesto correspondiente por la Propiedad.

Se exceptúan aquellas modificaciones que, durante la correcta ejecución de la obra, se produzcan únicamente por variación en el número de unidades realmente ejecutadas sobre las previstas en las mediciones del Proyecto, las cuales podrán ser recogidas en la Liquidación, siempre que no represente un incremento del gasto superior al diez por ciento (10%) del precio del contrato.

En caso de emergencia, el Director podrá ordenar la realización de aquellas unidades de obra que sean imprescindibles o indispensables para garantizar o salvaguardar la permanencia de las partes de obra ya ejecutadas anteriormente, o para evitar daños inmediatos a terceros. La Dirección deberá dar cuenta inmediata de tales órdenes a la Propiedad.

3.8 CONCLUSIÓN DEL CONTRATO.

3.8.1 CONTRATO DE ADJUDICACIÓN Y PLIEGO DE CONDICIONES.

Todo el contenido de este Pliego de Condiciones relativo a la conclusión del contrato de adjudicación de las obras correspondientes y que se desarrolla a continuación de este apartado, se

supeditará a los acuerdos establecidos en dicho contrato de adjudicación; y sus posibles contradicciones por éste serán resueltas por la Propiedad.

3.8.2 PRUEBAS QUE DEBEN EFECTUARSE ANTES DE LA RECEPCION.

Antes de verificarse la Recepción se someterán todas las obras a pruebas de resistencia, estabilidad y funcionamiento con arreglo al programa que redacte la Dirección Técnica. Se contrastará el perfecto funcionamiento antes de ser recibidas las obras.

Antes de finalizar el plazo de garantía se comprobará que todos los elementos de las obras siguen en perfecto funcionamiento.

3.8.3 RECEPCIÓN DE LAS OBRAS Y PLAZO DE GARANTÍA.

El Contratista tiene obligación de comunicar por oficio, dirigido al Director de la Obra, el día de comienzo efectivo de éstas, así como el de terminación. Sin el primero no se extenderá certificación alguna y sin el segundo no se realizará la recepción.

Dentro de los treinta (30) días siguientes a la fecha de terminación de las obras, se procederá al acto de la Recepción de las mismas.

Podrán ser objeto de Recepción Parcial aquellas partes de obra susceptibles de ser ejecutadas por fases y que puedan ser entregadas al uso, siempre y cuando no se disponga lo contrario en el contrato.

Si se encuentran las obras en buen estado y con arreglo a las prescripciones previstas, el Representante de la Propiedad les dará por recibidas.

La Recepción se formalizará mediante un Acta que será firmada por el Representante de la Propiedad, Director de la Obra y el Contratista.

El plazo de garantía comenzará el día siguiente al de la firma del Acta de Recepción.

El plazo de garantía, salvo modificación en contrario en el contrato de adjudicación, será de un (1) año.

En caso de que haya lugar a Recepciones Parciales, el plazo de garantía de las partes recibidas comenzará a contarse desde la fecha de las respectivas Recepciones Parciales.

3.8.4 CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA.

El Contratista queda comprometido a conservar a su costa, hasta que finalice el plazo de garantía, todas las obras que integran el Proyecto.

3.8.5 MEDICIÓN GENERAL.

El Director citará al Contratista, o a su Delegado, fijando la fecha en que, al efecto de llevar a cabo la liquidación de la obra ejecutada, ha de procederse a su medición general de la misma.

El Contratista, o su Delegado, tiene la obligación de asistir a las tomas de datos y realización de la medición general que efectuará la Dirección. Si, por causas que le sean imputables, no cumple tal obligación, no podrá realizar reclamación alguna en orden a resultado de aquella medición y acerca de los actos de la Propiedad que se basen en tal resultado, sino previa la alegación y justificación fehaciente de inimputabilidad de aquellas causas.

Para realizar la medición general, se utilizarán como datos complementarios la Comprobación del Replanteo, los replanteos parciales y las mediciones efectuadas durante la ejecución de la obra, el Libro de Ordenes y cuantos otros estimen necesarios el Director y el Contratista.

Las reclamaciones que estime necesario hacer el Contratista contra el resultado de la medición general, las dirigirá por escrito a la Propiedad por conducto del Director, el cual las elevará a aquel con su informe.

3.8.6 LIQUIDACIÓN DE LAS OBRAS.

El Director formulará la liquidación de las obras aplicando el resultado de la medición general a los precios y condiciones económicas del contrato de adjudicación correspondiente.

Los reparos que estime oportuno hacer el Contratista, a la vista de la liquidación, los dirigirá, por escrito, a la Propiedad en la forma establecida en el último párrafo del apartado anterior, y dentro del plazo reglamentario, pasado el cual se entenderá que se encuentra conforme con el resultado y detalles de la liquidación.

3.8.7 GARANTÍA DE LAS OBRAS.

Las obras ejecutadas se hallarán en perfecto estado al finalizar el plazo de garantía.

El plazo de garantía de las obras será aquel que determine el contrato de ejecución de este proyecto que en ningún caso será menor de un (1) año.

En Guía de Isora, febrero 2022

El autor del proyecto



Guillermo Santana González

Ingeniero Civil

Colegiado nº: 23.087