



documento nº3:

pliego de p.t.p.



INDICE.

CAPÍTULO I. DESCRIPCION DE LA OBRA.

| | |
|------------|--|
| Artículo 1 | OBRA A LA QUE SE REFIERE EL PRESENTE PROYECTO. |
| Artículo 2 | DOCUMENTOS QUE DEFINEN LA OBRA. |
| Artículo 3 | CONDICIONES ESPECIALES. |
| Artículo 4 | OBRA QUE SE CONTRATA. |
| Artículo 5 | PLAZO DE LA OBRA. |

CAPÍTULO II. NORMATIVA DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO.

| | |
|------------|--|
| Artículo 6 | DISPOSICIONES, NORMAS Y PLIEGOS DE APLICACION. |
|------------|--|

CAPÍTULO III. DISPOSICIONES GENERALES.

| | |
|-------------|---|
| Artículo 7 | DEFINICION DE LA UNIDAD DE OBRA. |
| Artículo 8 | MEDICION Y ABONO DE LAS UNIDADES DE OBRA. |
| Artículo 9 | QUE COMPRENDE EL PRECIO DE LAS UNIDADES DE OBRA. |
| Artículo 10 | MEDIOS AUXILIARES. |
| Artículo 11 | CERTIFICACION Y ABONO DE LA OBRA. |
| Artículo 12 | MODO DE ABONAR LA OBRA INCOMPLETA. |
| Artículo 13 | ABONO DE OBRA INCOMPLETA O DEFECTUOSA PERO ACEPTABLE. |
| Artículo 14 | ABONO DE LAS PARTIDAS ALZADAS. |
| Artículo 15 | IMPUESTOS. |
| Artículo 16 | MEDICIONES Y VALORACIONES. |
| Artículo 17 | MODIFICACIONES EN EL PROYECTO. |
| Artículo 18 | TRABAJOS NO PREVISTOS Y PRECIOS CONTRADICTORIOS. |



- Artículo 19 REVISION DE PRECIOS.
- Artículo 20 OBLIGACIONES DE CARACTER SOCIAL.
- Artículo 21 GASTOS A CARGO DEL CONTRATISTA.
- Artículo 22 INDEMNIZACIONES A CARGO DEL CONTRATISTA.
- Artículo 23 RESIDENCIA OFICIAL DEL CONTRATISTA.
- Artículo 24 DISPOSICIONES LEGALES Y PERMISOS.
- Artículo 25 OFICINA EN LA OBRA.
- Artículo 26 SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO DE LAS OBRAS QUE SE REALICEN EN LAS VIAS PUBLICAS.
- Artículo 27 SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.
- Artículo 28 PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE.
- Artículo 29 ABASTECIMIENTO DE AGUAS.
- Artículo 30 ENERGIA ELECTRICA.
- Artículo 31 VALLADO Y CARTELES DE OBRA.
- Artículo 32 ACCESOS Y SERVIDUMBRES.
- Artículo 33 OBRAS QUE DEBEN QUEDAR OCULTAS.
- Artículo 34 INSPECCION DE LA OBRA.
- Artículo 35 CONTRADICCIONES, OMISIONES Y ERRORES DEL PROYECTO.
- Artículo 36 COMPATIBILIDAD Y PRELACION ENTRE LOS DISTINTOS DOCUMENTOS QUE COMPONEN EL PROYECTO.
- Artículo 37 COMPETENCIA DEL PERSONAL ENCARGADO DE LA EJECUCION.
- Artículo 38 CONTROL PREVIO DE LOS MATERIALES.
- Artículo 39 COMPROBACION DE LOS MATERIALES.



Artículo 40 ENSAYOS Y ANALISIS.

Artículo 41 SUBCONTRATISTA O DESTAJISTA.

CAPÍTULO IV. MATERIALES BÁSICOS.

Artículo 42 MATERIALES Y SUS CARACTERISTICAS.

Artículo 43 PROCEDENCIA DE LOS MATERIALES.

Artículo 44 CONGLOMERANTES HIDRAULICOS.

Artículo 45 HORMIGONES EN MASA Y ARMADOS.

Artículo 46 MORTEROS Y LECHADAS.

Artículo 47 ADITIVOS PARA MORTEROS Y HORMIGONES.

Artículo 48 CAL.

Artículo 49 YESO.

Artículo 50 ARENA.

Artículo 51 ARIDOS.

Artículo 52 AGUA.

Artículo 53 ACERO PARA ARMADURAS.

Artículo 54 MALLAS ELECTROSOLDADAS.

Artículo 55 MADERA PARA MOLDES Y ENCOFRADOS.

Artículo 56 MOLDES Y ENCOFRADOS.

Artículo 57 GEOTEXTILES.

Artículo 58 PIEZAS DE HORMIGON PARA PAVIMENTOS.

Artículo 59 TUBOS Y CONDUCTOS PARA SANEAMIENTOS.

Artículo 60 FUNDICION.



Artículo 61 MATERIALES QUE NO SEAN DE RECIBO.

Artículo 62 MATERIALES Y ELEMENTOS NO DESCRITOS EN APARTADOS ANTERIORES.

CAPÍTULO V. UNIDADES DE OBRA.

Artículo 63 EXCAVACION EN ZANJAS Y POZOS.

Artículo 64 DEMOLICIONES.

Artículo 65 MORTEROS DE CEMENTO.

Artículo 66 HORMIGONES HIDRAULICOS.

Artículo 67 OBRAS DE HORMIGON EN MASA O ARMADO.

Artículo 68 JUNTAS DE DILATACION Y CONTRACCION.

Artículo 69 ENCOFRADOS Y MOLDES.

Artículo 70 ARMADURAS A EMPLEAR EN HORMIGON ARMADO.

Artículo 71 BORDILLOS.

Artículo 72 SUMIDEROS.

Artículo 73 COLECTORES DE ALCANTARILLADO.

Artículo 74 DRENES SUBTERRANEOS

Artículo 75 TAPAS DE REGISTRO Y REJILLAS.

Artículo 76 PARTIDAS ALZADAS.

Artículo 77 UNIDADES DE OBRA NO INCLUIDAS EN EL PRESENTE PLIEGO.

Artículo 78 PRUEBAS PARA LA RECEPCION.

CAPÍTULO VI. OTRAS DISPOSICIONES GENERALES.

Artículo 79 REPLANTEO.

Artículo 80 LIBRO DE ORDENES, DE INCIDENCIAS Y SUBCONTRATACION



| | |
|--------------|--|
| Artículo 81 | PLAZO PARA COMENZAR LA OBRA. |
| Artículo 82 | PROGRAMA DE TRABAJOS E INSTALACIONES AUXILIARES. |
| Artículo 83 | PLANOS A SUMINISTRAR POR EL CONTRATISTA. |
| Artículo 84 | TRABAJOS NOCTURNOS. |
| Artículo 85 | ACOPIO DE MATERIALES. |
| Artículo 86 | ABONOS A CUENTA POR MATERIALES ACOPIADOS. |
| Artículo 87 | PLAZO DE EJECUCION. |
| Artículo 88 | CONSERVACION DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA. |
| Artículo 89 | DOCUMENTACION FOTOGRAFICA. |
| Artículo 90 | RECEPCION DE LA OBRA. |
| Artículo 91 | PLAZO DE GARANTIA. |
| Artículo 92 | LIQUIDACION. |
| Artículo 93 | VICIOS OCULTOS. |
| Artículo 94 | GASTOS DE CONTROL Y VIGILANCIA DE LA OBRA. |
| Artículo 95 | CLASIFICACION DEL CONTRATISTA. |
| Artículo 96 | OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA. |
| Artículo 97 | RESOLUCION DEL CONTRATO. |
| Artículo 98 | DOCUMENTOS QUE PUEDE RECLAMAR EL CONTRATISTA. |
| Artículo 99 | CONTRATO DE TRABAJO, RETIRO OBRERO Y SEGURO OBLIGATORIO. |
| Artículo 100 | PROTECCION A LA INDUSTRIA NACIONAL. |
| Artículo 101 | DOCUMENTACION COMPLEMENTARIA. |



CAPÍTULO I. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA.

Artículo 1 OBRA A QUE SE REFIERE EL PRESENTE PROYECTO.

La obra a ejecutar plantea la completa reparación de la calle de Esperanto, sustituyendo toda la impermeabilización, enlazándola adecuadamente con la calle de Urzáiz, recogiendo en toda su longitud, mediante dos canaletas laterales de hormigón polímero con rejilla, las aguas de escorrentía, que a través de unas arquetas-sumidero y doble función, a nivel de la rasante y de la impermeabilización, viertan a través del forjado en el colector existente colgado del muro de sótano en el garaje de la planta -1.

El objetivo principal es la impermeabilización de la losa del forjado del sótano-garaje del edificio para evitar las filtraciones de agua. Para ello, básicamente, se proponen las siguientes acciones:

- 1) Desmontaje del mobiliario urbano existente en el vial.
- 2) Demolición de los firmes y pavimentos afectados.
- 3) Acondicionamiento de la subrasante.
- 4) Drenaje (sumideros, conexión a la red a través del forjado y canaleta de recogida de aguas).
- 5) Impermeabilización de la losa del forjado.
- 6) Delimitación acera-calzada con rigola.
- 7) Pavimento de hormigón impreso.
- 8) Reposición del mobiliario urbano desmontado.

Artículo 2 DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS.

Por una parte, el Pliego de Prescripciones Técnicas determina la definición de las obras en cuanto a su naturaleza y características físicas.

Por otra, son los planos los que, como documentos gráficos, definen las obras en sus aspectos geométricos.

Artículo 3 CONDICIONES ESPECIALES.



Durante la ejecución de las obras, el Contratista deberá mantener la vialidad peatonal y automovilística, así como efectuar la reposición transitoria de todo tipo de servicios y servidumbres.

Artículo 4 OBRAS QUE SE CONTRATAN.

Las obras que se contratan, totalmente terminadas, son especificadas en los documentos adjuntos: mediciones y presupuestos y también las accesorias que sean precisas, para dejar completamente terminadas dichas obras, con arreglo a los planos y documentos que se acompañan.

Artículo 5 PLAZO DE LA OBRA.

El plazo de ejecución de la obra es de dos (2) meses.

CAPÍTULO II. NORMATIVA DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO

Artículo 6 DISPOSICIONES, NORMAS Y PLIEGOS DE APLICACIÓN.

Se recogen en este capítulo todas aquellas disposiciones de carácter técnico que, guardando relación con la obra del Proyecto, sus instalaciones o los trabajos precisos para realizarla, han de regir en compañía del presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

A este respecto se considerarán las siguientes disposiciones técnicas generales:

Comunitarias:

Directiva 92/57 de la CEE de 24 de junio.

Estatales:

Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, aprobado por Decreto 3854/70, de 31 de diciembre.

Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprobó el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público.

Real Decreto 1359/2011, de 7 de octubre, que aprueba la relación de materiales básicos y las fórmulas-tipo generales de revisión de precios de los contratos de obras y de contratos de suministro de fabricación de armamento y equipamiento de las Administraciones Públicas.



RDL 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

Ley 14/2013, de 27 de septiembre, de apoyo a los emprendedores y su internacionalización.

Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba, el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.

Real Decreto 952/1997, que modifica el Reglamento para la ejecución de la ley 20/1986 básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998.

Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

Orden MAM/304/2002, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Real Decreto 105/2008, de 1 febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición.

Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.

Ley 22/2011 de 28 de julio, de Residuos y suelos contaminados. Modificada por el Real Decreto-ley 17/2012, de 4 de mayo, de medidas urgentes en materia de medio ambiente. Modificada por la Ley 11/2012, de 19 de diciembre, de medidas urgentes en materia de medio ambiente. Modificada por la Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo de 9 de marzo de 1971.

RD 1407/1992 de 20 de noviembre modificado por la ley 31/1995 de 8 de noviembre.

Real Decreto 1942/1993, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

O.M. de 16 de mayo de 1994, modificada y ampliada por RD 159/1995 y orden 20/02/97.

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.



Real Decreto 39/1997, de 7 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

Señalización de riesgos (R.D.485/1997 de 14 de abril).

Real Decreto 486/1997 que establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 487/1997 de disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

Real Decreto 488/1997 de disposiciones mínimas de seguridad y salud relativo al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.

Real Decreto 664/1997 de protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Real Decreto 665/1997 de protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Guía técnica del INSHT.

Real Decreto 1627/1997, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Real Decreto 374/2001 de protección de la Salud y Seguridad de los Trabajadores contra los Riesgos relacionados con los Agentes Químicos durante el Trabajo.

Real Decreto 614/2001 sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Ley 54/2003 de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.



Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.

Real Decreto 1311/2005 de protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido.

Real Decreto 604/2006 que modifica el Real Decreto 39/1997 y el Real Decreto 1627/1997.

Ley 32/2006, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y Real Decreto 1109/2007 que la desarrolla.

R.D.1644/2008 que establece las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.

Orden TIN/1071/2010 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo.

Estatuto de los Trabajadores.

Orden, de 21 de mayo de 1979, por la que se modifica parcialmente la de 14 de marzo de 1969 sobre normas complementarias del Reglamento General de Contratación.

Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria. Modificada por Ley 25/2009, de 22 de diciembre.

"Manual de Costes de Maquinaria" de SEOPAN-ATEMCOP, que actualiza (año 2009 y complemento del 2010) el del "Cálculo de costes de maquinaria y útiles" editado por la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales en 1964.

Ley 25/1988, de 29 de julio, de Carreteras, y sus modificaciones.

Real Decreto 1812/1994, de 2 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Carreteras, y sus modificaciones.

Código de la circulación.

Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas, y sus modificaciones.

Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas, y sus modificaciones.



Reglamento de Líneas Aéreas de Alta Tensión.

Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos.

Reglamento para la ejecución de la evaluación de impacto ambiental (E. I. A.) aprobado por Real Decreto 1131/88, de 30 de septiembre.

Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

RD 524/2006, de 28 de abril, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.

Autonómicas:

Lei 9/2013, de 19 de diciembre, del emprendimiento y de la competitividad económica de Galicia.

Lei 9/2002, de 30 de diciembre, de ordenación urbanística y protección del medio rural de Galicia (LOUGA), modificada por la Lei 15/2004, de 29 de diciembre, y por la Lei 6/2008, de 19 de junio, de medidas urgentes en materia de vivienda y suelo.

Lei 9/2010, de 4 de noviembre, de augas de Galicia.

D 20/2011, de 10 de febrero, por el que se aprueba el Plan de Ordenación del Litoral de Galicia (POL).

Plan Hidrológico de Galicia Costa.

Nueva Ley 8/2013, de 28 de junio, de Carreteras de Galicia.

Lei 1/1995, de 2 de enero, de protección ambiental de Galicia, modificada por la Lei 9/2013, de 19 de diciembre, del emprendimiento y de la competitividad económica de Galicia.

Decreto 130/1997, de 14 de mayo, que desarrolla la Lei 7/1992, de 24 de julio, de pesca fluvial.

Decreto 174/2005, de 9 de junio, por el que se regula el régimen jurídico de la producción y gestión de residuos y el Registro General de Productores y Gestores de Residuos de Galicia.

Lei 10/2008, de 3 de noviembre, de residuos de Galicia.

Decreto 59/2009, de 26 de febrero, por el que se regula la trazabilidad de los residuos.



Orden de 20 de julio de 2009 por la que se regulan los contenidos de los estudios de minimización de la producción de residuos que deben presentar los productores de residuos de Galicia.

Orden de 20 de julio de 2009 por la que se regula la construcción y la gestión de los vertederos en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Galicia.

Lei 7/2012, de 28 de junio, de montes de Galicia.

Orden del 1 de abril de 2013 por la que se designan los órganos de la Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestruturas competentes para la tramitación de las comunicaciones previas al ejercicio de actividades de producción y gestión de residuos previstas por la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

Acuerdo de la Comisión Paritaria del Convenio Colectivo del Sector de la Construcción de la provincia de Pontevedra, de fecha 15 de mayo de 2013, por el que se aprueban las tablas salariales para el año 2012 y se prorroga el convenio colectivo, según Resolución, de 31 de mayo de 2013, de la Xefatura Territorial de Relacións Laborais de la Consellería de Traballo e Benestar de la Xunta de Galicia.

Municipales:

Plan General de Ordenación Municipal (PGOM), aprobado definitivamente por Resoluciones de la Consellería de Política Territorial, Obras Públicas e Transportes de la Xunta de Galicia del 16 de mayo de 2008 y del 13 de julio de 2009.

Para todo aquello que no está expresamente especificado en el presente Pliego y tanto en lo que se refiere a la calidad de los materiales, como a las condiciones para su puesta en obra, el Director Facultativo de la obra podrá exigir el cumplimiento de las disposiciones contenidas en las siguientes Normas y Pliegos de Condiciones, las cuales se designarán, en general, cuando se haga referencia a ellas con las abreviaturas que así mismo se indican.

PG-3/75 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (O. M. de 6/2/76), y las Órdenes posteriores que lo modifican o actualizan.

PG-4 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Conservación de Carreteras.

5.2-IC Instrucción "Drenaje Superficial".



Orden Circular 17/2003 de la Dirección General de Carreteras. Recomendaciones para el proyecto y construcción del drenaje subterráneo en obras de carretera.

6.1-IC Norma "Secciones de Firme" de la Instrucción de Carreteras, Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre.

6.3-IC Norma "Rehabilitación de Firms" de la Instrucción de Carreteras, Orden FOM/3459/2003, de 28 de noviembre.

Orden Circular 322/97 "Ligantes bituminosos de reología modificada y mezclas bituminosas discontinuas en caliente para capas de pequeño espesor".

Orden 3/6/1986 "Obras de paso de Carreteras IC, IIC y 4.2-IC".

Orden 8/7/1964 "Obras pequeñas de fábrica 4.1-IC".

Orden 16/12/1997 "Accesos a las carreteras del Estado, vías de servicio y construcción de instalaciones de servicio". Modificada por las Órdenes FOM/392/2006, de 14 de febrero, y FOM/1740/2006, de 24 de mayo.

Orden FOM/2873/2007, de 24 de septiembre, sobre procedimientos complementarios para autorizar nuevos enlaces o modificar los existentes.

8.2-IC Norma "Marcas Viales" de la Instrucción de Carreteras, Orden de 16 de julio de 1987.

8.1-IC Norma "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras, Orden de 28 de diciembre de 1999.

8.3-IC Norma "Señalización de obras" de la Instrucción de Carreteras, aprobada por O. M. de 31 de agosto de 1987.

Señalización móvil de de obras. Norma complementaria de la 8.3-IC.

Catálogo de Señales de Circulación del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

Orden Circular 28/09, de 19 de octubre de 2009, "Recomendaciones sobre criterios de aplicación de barreras de seguridad metálicas".



Orden Circular 18/2004, de 29 de diciembre de 2004, y nota técnica de 25 de octubre de 2006, sobre criterios de empleo de sistemas para protección de motociclistas. Ampliada por O. C. 18bis/08, de 30 de julio de 2008, y nota técnica de 3/7/09.

Orden circular 1/2009, "Criterios de emprego de sistemas para protección de motociclistas", de la Dirección Xeral de Obras Públicas de la Consellería de Política Territorial, Obras Públicas e Transportes de la Xunta de Galicia.

Orden Circular 23/08 "Recomendaciones sobre criterios de aplicación de pretiles metálicos en carreteras".

IAP-11 "Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera". Orden FOM/2842/2011.

"Recomendaciones para el control de calidad en obras de carreteras" de la Dirección General de Carreteras, MOPU 1987.

IC620 "Recomendaciones para el proyecto y diseño del viario urbano". MOPTMA 1995.

IC603 Carreteras urbanas. Recomendaciones para su planeamiento y proyecto. MOPT 1992, y documento resumen. MOPT 1993.

IC583 Recomendaciones sobre glorietas. MOPU, mayo de 1984.

Guía para el proyecto y la ejecución de muros de escollera en obras de carreteras. Ministerio de Fomento, junio de 2006.

Instrucción de accesos en las carreteras convencionales de titularidad de la Comunidad Autónoma de Galicia.

P. S. P. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones. Orden MOPU 15/9/1986.

Guía Técnica sobre redes de saneamiento y drenaje urbano. CEDEX.

T. F. C. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de aguas. Orden MOPU 28/7/1974.

Guía Técnica sobre tuberías para el transporte de agua a presión. CEDEX.

Instrucciones Técnicas para Obras Hidráulicas en Galicia (ITOHG, nov/2009). Xunta de Galicia.



EHE-08 "Instrucción de Hormigón Estructural". RD 1247/2008, de 18 de julio. (BOE nº 203 de 22 de agosto de 2008).

RC-08 "Instrucción para la recepción de cementos". RD 956/2008, de 6 de junio, y corrección de errores en BOE nº 220, de 11 de septiembre de 2008.

Orden de 21 de noviembre de 2001, del Ministerio de Ciencia y Tecnología, por la que se establecen los criterios para la realización del control de producción de los hormigones fabricados en central.

Pliego General de Condiciones para la fabricación, transporte y montaje de tuberías de hormigón de la Asociación Técnica de derivados del Cemento.

Prescripciones del Instituto Eduardo Torroja sobre Obras de Fabrica (P. I. E. T. 70).

Normas U. N. E.

NCSP-07. Norma de construcción sismorresistente: Puentes. RD 637/2007, de 18 de mayo.

NTE. Normas Tecnológicas de Edificación vigentes.

NTE ECS/1973. Estructuras. Cargas sísmicas. Aprobada por Orden del Ministerio de Vivienda de 15/2/1973, y modificada por Orden de 15/7/1988 del MOPU.

N. L. T.. Normas de ensayo del laboratorio del Transporte y Mecánica del Suelo del CEDEX.

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones complementarias (ITC) BT 01 a BT 51, y modificaciones realizadas por el RD 560/2010.

RD 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de Edificación. Modificado por el RD 1371/2007.

El contratista está obligado al cumplimiento de las Instrucciones, Pliegos o Normas de toda índole, promulgadas por la Administración, que tengan aplicación en los trabajos a realizar, tanto si están citados, como si no lo están en la relación anterior, quedando a la decisión del Director Facultativo de la obra resolver cualquier discrepancia que pudiera existir entre ellos y lo dispuesto en el presente Pliego.



En caso de discrepancia, contradicción o incompatibilidad entre alguna de las condiciones impuestas por las Normas señaladas y las correspondientes al Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, prevalecerá lo en éste dispuesto.

Si existieran diferencias, para conceptos homogéneos, entre las Normas reseñadas, será facultativa de la Dirección de la obra la elección de la Norma a aplicar.

En el supuesto de indeterminación de las disposiciones legales, la superación de las pruebas corresponderá a un ensayo o estudio que habrá de ser satisfactorio a criterio de cualquiera de los laboratorios correspondientes al Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas o del Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y del Cemento.

En todo caso, deberá entenderse que, las condiciones exigidas en el presente Pliego de Prescripciones son mínimas.

CAPÍTULO III. DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 7 DEFINICION DE LA UNIDAD DE OBRA.

Se entiende por unidad de obra, la cantidad correspondiente ejecutada y completamente terminada con arreglo a estas condiciones. Los precios estampados en el Cuadro Número Uno (nº 1), se refieren a la unidad definida de esta manera, cualquiera que sea la procedencia de los materiales.

Artículo 8 MEDICION Y ABONO DE LAS UNIDADES DE OBRA.

Para la medición y abono de las unidades de obra se aplicarán los conceptos prevenidos en el Artículo 106 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes PG-3/75.

Artículo 9 QUE COMPRENDE EL PRECIO DE LAS UNIDADES DE OBRA.

a) En los precios de las distintas unidades de obra y en los de aquellas que han de abonarse por partida alzada, se entenderá que se comprende el de la adquisición de todos los materiales necesarios, su preparación y mano de obra, transporte, montaje, colocación, pruebas, pintura y toda clase de operaciones y gastos que hayan de realizarse, así como los riesgos y gravámenes que puedan sufrirse, aún cuando no figuren explícitamente en el cuadro número uno, para dejar la obra completamente terminada con arreglo a las condiciones, y para conservarla hasta el momento en que se realice la entrega.



b) Cuando para la colocación en obra u operaciones ulteriores a la ejecución, haya necesidad de emplear nuevos materiales, o de realizar operaciones complementarias, se entenderá que en su precio se comprende el valor de los morteros para las uniones con otras ya construidas, la limpieza de éstas y demás operaciones necesarias para su buena trabazón. Igualmente en el valor de los hierros y piedras que deben empotrarse, se considerará que va incluido el del mortero, cemento o adhesivos que en ellas pueda emplearse, así como el de la apertura de cajas y demás trabajos necesarios.

c) Los precios serán invariables, cualquiera que sea la procedencia de los materiales y la distancia de transporte, sin más excepciones que las expresamente consignadas en este Pliego.

d) En el precio de cualquiera de las unidades de obra que se aplican en los Presupuestos de este Proyecto, se considerará incluido el valor de todas las operaciones, trabajos y medios auxiliares inherentes a la puesta en obra, tales como encofrados, cimbras, andamios, etc., sin que el Contratista pueda exigir abono aparte de cantidad alguna por estos conceptos, cualquiera que sea su importancia.

Artículo 10 MEDIOS AUXILIARES.

Serán de cuenta y riesgo del Contratista los andamios, cimbras, entibaciones, vías, hormigoneras, aparatos y todos los medios auxiliares de la construcción, así como cualquier responsabilidad que se derive de averías o accidentes personales que puedan ocurrir en la obra por insuficiencia de dichos materiales o medios auxiliares. Todos éstos quedarán a beneficio del Contratista a la conclusión de las obras.

Artículo 11 CERTIFICACION Y ABONO DE LAS OBRAS.

Las obras serán medidas, mensualmente, sobre las partes ejecutadas con arreglo al Proyecto, modificaciones posteriores y órdenes de la Dirección de la Obra.

Las valoraciones efectuadas servirán de base para la redacción de certificaciones mensuales.

El abono de las obras ejecutadas se realizará a partir de las mediciones obtenidas para las diferentes unidades de obra, a las cuales se les aplicarán los precios correspondientes que figuran en el Cuadro de Precios número uno (nº 1) del Proyecto.



Los abonos, de las Certificaciones, tienen el concepto de pagos a buena cuenta sujetos a las rectificaciones y variaciones que se produzcan en la medición final y sin suponer, en forma alguna, aprobación y recepción de las obras que comprenden.

Mensualmente se llevará a cabo una liquidación, en la cual se abonarán las certificaciones, descontando el importe de los cargos que la Dirección de la Obra tenga contra el Contratista.

Las certificaciones provisionales mensuales y las certificaciones definitivas, se establecerán de

manera que aparezca separadamente, acumulado desde el origen, el importe de todos los trabajos liquidados, indicando las unidades de obra de que se trata y los precios de contrato. En las partidas por administración se indicarán claramente los trabajos de que se trata y se desglosarán las cantidades a abonar en concepto de mano de obra, materiales, etc.

Las revisiones de precios serán objeto de certificaciones independientes y se redactarán a medida que sean publicados los índices.

Si el contratista rehúsa firmar una certificación parcial o general definitiva, o no la firma sino con reservas, debe exponer por escrito los motivos de negarse a firmar o de hacerlo con reservas y precisar el importe de sus reclamaciones en el plazo máximo de dos (2) meses, a partir de la fecha en que la Dirección de la Obra le haya remitido la certificación.

Después de un plazo de dos (2) meses señalado en el apartado anterior, no se admitirán reclamaciones del Contratista en relación a la certificación y se considerará que la certificación ha sido aceptada.

La certificación general y definitiva será remitida al Contratista en un plazo máximo de tres (3) meses, a partir del día de la recepción de las obras.

Artículo 12 MODO DE ABONAR LAS OBRAS INCOMPLETAS.

Si como consecuencia de rescisión o por otra causa fuese preciso valorar obras incompletas, se aplicarán los precios del Cuadro número dos (nº2), sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada en otra forma que la establecida en dicho Cuadro, ni que tenga derecho el Contratista a reclamación alguna por insuficiencia u omisión del coste de cualquier elemento que constituya el precio.



Las partidas que componen la descomposición del precio serán de abono cuando esté acopiada la totalidad del material, incluidos los accesorios, o realizadas en su totalidad las labores y operaciones que determinan la definición de la partida, ya que el criterio a seguir ha de ser que sólo se consideran abonables fases con ejecución terminada, perdiendo el Contratista todos los derechos en el caso de dejarlas incompletas.

Artículo 13 ABONO DE OBRA INCOMPLETA O DEFECTUOSA PERO ACEPTABLE.

Cuando por cualquier causa fuera menester valorar obra incompleta o defectuosa, aunque aceptable a juicio del Ingeniero Director, éste determinará el precio de abono después de oír al Contratista, el cual deberá conformarse con la resolución tomada, salvo en el caso de que, estando dentro del plazo de ejecución de la obra, prefiera terminarla o rehacerla con arreglo a condiciones, sin exceder de dicho plazo.

Artículo 14 ABONO DE LAS PARTIDAS ALZADAS.

a) Partidas alzadas a justificar.

Se medirán y abonarán por unidades de obra realmente ejecutadas, medidas sobre el terreno.

Los precios para valorar estas unidades de obra, serán los incluidos en el Cuadro de Precios número uno (nº 1), o en su defecto los aprobados en el Acta de precios contradictorios que se redacten como complemento de los mismos.

b) Partidas alzadas de abono íntegro.

Se abonarán al Contratista en su totalidad, una vez terminados los trabajos y obras a que se refieran, de acuerdo con las condiciones del Contrato.

Artículo 15 IMPUESTOS.

Los precios que figuran en el Cuadro de Precios, incluyen los impuestos de toda índole que gravan a los diversos conceptos en el mercado. Las certificaciones se harán con arreglo a los precios globales que figuran en dichos cuadros, sin hacer discriminaciones por razón de los impuestos exigibles.

Artículo 16 MEDICIONES Y VALORACIONES.



Se harán las mediciones y valoraciones con arreglo a las bases establecidas en las condiciones anteriores, tanto para las parciales, durante la ejecución, como para la medición definitiva y liquidación de la contrata.

Artículo 17 MODIFICACIONES EN EL PROYECTO.

La Dirección de la Obra podrá introducir en el Proyecto, antes de empezar las obras o durante su ejecución, las modificaciones que sean precisas para la normal construcción de las mismas, aunque no se hayan previsto en el Proyecto y siempre que lo sean sin separarse de su espíritu y recta interpretación.

Todas las modificaciones del contrato de obras se regularán y llevarán a cabo con arreglo a lo establecido en el Artículo 146 del Real Decreto Legislativo 2/2000, de 16 de junio.

Todas estas modificaciones en el presupuesto que impliquen alteraciones del precio del contrato en el momento de aprobar la modificación, en más o en menos, en cuantía inferior al veinte por ciento (20%) del importe de aquél, serán obligatorias para el Contratista.

En estos casos, el Contratista no tendrá derecho a ninguna variación en los precios ni a indemnización de ningún género por los supuestos perjuicios que le puedan ocasionar.

Artículo 18 TRABAJOS NO PREVISTOS Y PRECIOS CONTRADICTORIOS.

Cuando se juzgue necesaria la ejecución, por modificaciones en el Proyecto, de unidades de obra no comprendidas en el mismo o cuyas características difieran sustancialmente de ellas, los precios de aplicación de las mismas serán fijados por la Administración, a la vista de la propuesta del Director facultativo de las obras y de las observaciones del Contratista a esta propuesta.

Estos precios contradictorios serán determinados teniendo en cuenta los precios de los materiales y cuadros de precios del Proyecto y en las mismas condiciones económicas que las del Contrato.

A falta de mutuo acuerdo y en espera de la solución de la discrepancia por la comisión de arbitraje, se deberá continuar la ejecución de las unidades de obra y se liquidará provisionalmente al Contratista en base a los precios fijados por la Dirección de Obra.

Cuando circunstancias particulares, y a juicio de la Dirección de Obra, hagan imposible el establecimiento de nuevos precios, corresponderá exclusivamente a la Dirección de Obra la decisión de abonar excepcionalmente los trabajos en régimen de administración.



Artículo 19 REVISION DE PRECIOS.

En la revisión de precios de los contratos se cumplirá con lo dispuesto en los Artículos 103 al 108, ambos inclusive, del Real Decreto Legislativo 2/2000. Se incluirá en la Memoria, si así lo requiriera el Proyecto, la(s) Fórmula(s) de Revisión tipo, que mediante la aplicación de los índices de precios vigentes en el momento de dicha revisión, servirán para calcular los coeficientes de revisión en cada fecha respecto a la fecha final del plazo de presentación de ofertas (subastas y concursos) o de adjudicación (procedimiento negociado).

Artículo 20 OBLIGACIONES DE CARACTER SOCIAL.

El Contratista vendrá obligado al cumplimiento de cuantas disposiciones estén vigentes, en materia laboral, de Seguridad Social y de Seguridad e Higiene en el Trabajo, en la fecha de ejecución de todas las obras, siendo de su cuenta cuantos abonos haya de realizar por todas estas cargas de carácter social en vigor.

Artículo 21 GASTOS A CARGO DEL CONTRATISTA.

Serán de cuenta del Contratista los gastos que originen el replanteo general de las obras, los replanteos parciales y sus comprobaciones, los de construcciones auxiliares, alquiler o adquisición de terrenos para almacenes, acopios, vertedero o préstamos, los de construcción y conservación de desvíos provisionales para mantener la vialidad y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad dentro de las obras, los de retirada de los materiales rechazados y los de apertura o habilitación de los caminos precisos para el acceso y transporte de materiales al lugar de las obras.

El Contratista vendrá obligado al pago de los ensayos necesarios, siempre que el importe de los mismos no supere el uno y medio por ciento (1,5%) del presupuesto de Ejecución por Contrata, salvo que el abundamiento de los mismos fueran debidos a fallos o negligencias imputables al Contratista, en cuyo caso serían a su cargo cualquiera que fuere el importe de ellos.

Los gastos de recepción y liquidación y los que origine la dirección y vigilancia de las obras, serán de cuenta del Contratista.

Si la Dirección de obra estimara necesario la realización de un estudio geotécnico del terreno, los gastos del mismo serán por cuenta del Contratista.

Artículo 22 INDEMNIZACIONES A CARGO DEL CONTRATISTA.



Será por cuenta del Contratista, indemnizar a los propietarios de los derechos que les correspondan y de todos los daños que se causen con la explotación de canteras, la extracción de tierras, el establecimiento de almacenes, talleres y depósitos, los que se originen para la habilitación de caminos y vías provisionales para el transporte de aquellos o para apertura o desviación de cauces, y finalmente, los que exijan las demás operaciones que se requieran para la ejecución.

Artículo 23 RESIDENCIA OFICIAL DEL CONTRATISTA.

Desde el comienzo de las obras y hasta su recepción, el Contratista adjudicatario, estará representado permanentemente en el lugar donde radiquen las obras, por persona o personas con poder suficiente para disponer sobre todas las cuestiones relativas a la misma, debiendo estar vinculada esta representación a por lo menos un técnico de grado superior o medio, que no se ausentará sin ponerlo en conocimiento del Ingeniero Director, dejando siempre quien lo sustituya para dar disposiciones, hacer pagos, continuar las obras y recibir ordenes.

El personal directivo estará auxiliado en la oficina y obra por el número de técnicos y operarios especializados que por la Dirección Facultativa se estime conveniente.

El incumplimiento de estas obligaciones o, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al Director de la obra para ordenar la paralización de las obras, sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

Artículo 24 DISPOSICIONES LEGALES Y PERMISOS.

El Contratista vendrá obligado al cumplimiento de cuantas disposiciones legales rijan en la fecha en que se ejecute la obra, viene también obligado al cumplimiento de cuanto el Ingeniero Director le ordene, encaminado a garantizar la seguridad de los obreros y la buena marcha de la obra, bien entendido, que en ningún caso, dicho cumplimiento eximirá al Contratista de responsabilidad.

El constructor deberá obtener, con la antelación necesaria para que no se presenten dificultades en el cumplimiento del Programa de Trabajos, todos los permisos y licencias necesarias para la ejecución de la obra. Los gastos de gestión 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, explotación de canteras, préstamos o vertederos, y obtención de materiales.



El Contratista está 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.

Artículo 25 OFICINA EN LA OBRA.

El Contratista habilitará en la obra una oficina en la que existirá una mesa o tablero adecuado, en el que puedan extenderse y consultarse los planos. En dicha oficina tendrá siempre el Contratista a disposición de la Dirección de la obra:

- El Proyecto de Ejecución completo, incluidos los complementos que en su caso redacte el Ingeniero Director.

- La Licencia de Obras.

- El Libro de Ordenes y Asistencias.

- El Plan de Seguridad y Salud.

- El Libro de Incidencias.

- El Reglamento y Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

- La documentación de los seguros obligatorios.

Dispondrá además el Contratista de una oficina para la Dirección de Obra, convenientemente acondicionada para que en ella se pueda trabajar con normalidad a cualquier hora de la jornada.

Artículo 26 SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO EN OBRAS QUE SE REALICEN EN VIAS PUBLICAS.

1.- La obligación de señalizar alcanzará, no solo a la propia obra, sino a aquellos lugares en que resulte necesaria cualquier indicación, como consecuencia directa o indirecta de los trabajos que se realicen.

2.- En ningún caso podrán comenzarse obras en la vía pública sin que se hayan instalado las señales previstas, que deberán ajustarse en todo momento a lo establecido al efecto en el vigente Código de Circulación, sin que puedan ser alterados, bajo ningún pretexto, sus requisitos o modelos y habrán de ser instaladas por la empresa que realice las obras.



3.- Toda obra deberá venir advertida por la señal de "PELIGRO OBRAS". Se dispondrá siempre de una o varias vallas que limiten frontalmente la zona no utilizable por el tráfico. La separación entre vallas o entre ellas y el borde de la calzada será inferior a un metro, lateralmente se dispondrán vallas o balizas que limiten la zona de la calzada no utilizable y cuya separación será inferior a 1'50 m.

4.- Las señales habrán de ser claramente visibles por la noche por lo que cuando la zona no tenga buena iluminación, las señales y vallas serán reflectantes. Los recintos vallados o balizados llevarán siempre en los ángulos salientes luces propias colocadas a intervalos máximos de 10 m.

5.- Nunca se cortará ninguna calle por motivos de atravesarla, cuando tal caso se presente, se recurrirá a planchas de acero para que en ningún caso se paralice el tráfico.

6.- En las obras que afecten a las aceras y puntos de la calzada que son paso habitual de peatones, habrá de mantenerse el paso de los mismos. Si así se requiere, habrá de instalarse pasarelas, tablonés, etc., de manera que el paso se hará sin peligro de resbalar y cuidando de que los elementos que forman el paso estén completamente fijos. El ancho mínimo del paso de peatones será de 75 cm.

Artículo 27 SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

El Contratista será responsable de todos los accidentes, daños, perjuicios y transgresiones que puedan ocurrir o sobrevenir como consecuencia directa o indirecta de la ejecución de las obras, debiendo tener presente cuanto se determina en la vigente reglamentación de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Elaborará, cuando se requiera, el Estudio de Seguridad y Salud de la obra en aplicación del estudio correspondiente, que será aprobado por la Dirección de Obra, y dispondrá, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de seguridad e higiene en el trabajo.

Artículo 28 PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE.

El Contratista estará obligado a evitar la contaminación del aire, cursos de agua, lagos, cultivos, montes y, en general, de cualquier clase de bien público o privado que pudiera producir la ejecución de las obras, aunque estuvieren situados en terrenos de su propiedad.

Los límites de contaminación admisible serán los 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 obra, bajo los límites establecidos en el Plan de Seguridad y Salud preceptivo, o en su defecto, bajo los que el Director fijase en consonancia con la normativa vigente.

Se evitará la contaminación atmosférica por la emisión de polvo en las operaciones de transporte, manipulación y ensilado de cemento, en los procesos de producción, trituración y puesta en obra de áridos y en la perforación en seco de las rocas.

Asimismo, se evitará la contaminación de las aguas superficiales por el vertido de aguas sucias, en particular las procedentes del lavado de áridos, lavado de tajos de hormigonado e inyecciones de cemento.

La contaminación producida por los ruidos ocasionados por la ejecución de las obras, se mantendrá dentro de los 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.

Todos los gastos que origine la adaptación de las medidas y trabajos necesarios para el cumplimiento de lo establecido en el presente Artículo, serán a cargo del Contratista, por lo que no serán de abono directo.

Artículo 29 ABASTECIMIENTO DE AGUAS.

Durante el tiempo que duren las obras podrá el Contratista abastecerse provisionalmente del agua de la red general, mediante acometida realizada a sus expensas y previo el pago del importe del consumo.

Artículo 30 ENERGIA ELÉCTRICA.

Toda energía eléctrica que se precise para la ejecución de las obras correrá a cargo del Contratista, así como las acometidas, casetas de transformación etc.

Artículo 31 VALLADO Y CARTELES DE OBRA.

Será por cuenta del Contratista la ejecución de todos los trabajos que se requieran para el vallado temporal de las obras, así como las tasas y permisos, debiendo proceder a su posterior demolición, dejando los accesos y emplazamientos en su primitivo estado.



Serán por cuenta del Contratista la confección e instalación de los carteles de obra, de acuerdo con los modelos y normas de la Administración contratante.

Artículo 32 ACCESOS Y SERVIDUMBRES.

Serán por cuenta y cargo del Contratista, todas las vías de comunicación y acceso y las instalaciones auxiliares para transporte, tales como carreteras, caminos, sendas, pasarelas, planos inclinados, montacargas para personal o materiales, etc.

Estas vías de comunicación e instalaciones auxiliares serán gestionadas, proyectadas, construidas, conservadas, mantenidas y operadas así como demolidas, desmontadas, 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 Administración propietaria del Proyecto se reserva el derecho para poder utilizar gratuitamente, por sí misma o por otros contratistas, las obras e instalaciones de referencia para la realización de trabajos de control de calidad, auscultación, sondeos, inyecciones, anclajes, reconocimientos y tratamientos del terreno, obras especiales, montaje de elementos eléctricos, mecánicos, metálicos y de otros equipos de instalación definitiva.

La Administración se reserva el derecho a que aquellas carreteras, caminos, sendas e infraestructuras de obra civil de instalaciones auxiliares, que el Director considere de utilidad para la explotación de la obra definitiva o para otros fines que se estimen convenientes, sean entregadas por el Contratista al término de su utilización por éste, sin que por ello el Contratista haya de percibir abono alguno.

El Contratista está obligado a mantener provisionalmente durante la ejecución de la obra y reponer a su finalización todas aquellas servidumbres que se relacionen o indiquen en el Proyecto. Dichas servidumbres podrán ser rectificadas como consecuencia de la comprobación del replanteo o de necesidades surgidas durante la ejecución de la obra.

Son de cuenta del Contratista los trabajos necesarios para el mantenimiento y reposición de tales servidumbres.

Los servicios de suministro y distribución de agua potable, energía eléctrica, gas y teléfono tendrán, a los efectos previstos en este Artículo, el carácter de servidumbres.



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.

Artículo 33 OBRAS QUE DEBEN QUEDAR OCULTAS.

Sin autorización de la Dirección de Obra, el Contratista no podrá proceder al relleno de las zanjas abiertas para cimentaciones o alojamientos de tuberías, ni en general, a ocultar cualquier unidad de obra. En caso contrario la Dirección podrá ordenar la demolición o descubrimiento de lo ejecutado sin derecho a indemnización.

Artículo 34 INSPECCION DE LAS OBRAS.

El constructor proporcionará a la Dirección Técnica o a sus delegados toda clase de facilidades para los reconocimientos, replanteos, mediciones y ensayos de los materiales, así como para la inspección de la obra en todos sus trabajos, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en este Pliego, permitiendo el acceso a todas partes de la obra, así como a los talleres o fábricas donde se producen los materiales o se realicen los trabajos.

Serán de cuenta del constructor los gastos de inspección y vigilancia de las obras, así como todos los ensayos precisos en laboratorio oficial para su recepción y empleo de los materiales.

Artículo 35 CONTRADICCIONES, OMISIONES Y ERRORES DEL PROYECTO.

Lo especificado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y esté omitido en los planos, o viceversa, deberá ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos Documentos.

En caso de contradicción entre Planos y Pliego de Condiciones Técnicas Particulares, prevalecerá lo dispuesto en este último y ambos documentos prevalecerán sobre el Pliego de Condiciones Técnicas Generales.

Las omisiones en estos documentos o las descripciones erróneas de los detalles constructivos, que sean manifiestamente indispensables para realizar lo expuesto en los Planos y Pliego de Condiciones o que por el uso y costumbre deben ser realizados, no solo no eximen al contratista de la obligación de ejecutar esta parte de la obra, sino que deberá realizarla como si estuviera completa y correctamente especificados en ellos.

Los errores materiales que pueda contener el Proyecto o Presupuesto no anularán el contrato, salvo que sean denunciados por cualesquiera de las partes dentro de dos (2) meses



computados a partir de la fecha del Acta de Comprobación del Replanteo y afecten, además, al importe del presupuesto de la obra, al menos en un veinte (20) por ciento.

Caso contrario, los errores materiales sólo darán lugar a su rectificación, pero manteniéndose invariable la baja proporcional resultante en la adjudicación.

Artículo 36 COMPATIBILIDAD Y PRELACION ENTRE LOS DISTINTOS DOCUMENTOS QUE COMPONEN EL PROYECTO

En caso de incompatibilidades y/o contradicciones entre los Documentos del presente Proyecto, se tendrán en cuenta las siguientes especificaciones:

Supuesto exista incompatibilidad entre los documentos que componen el Proyecto, prevalecerá el documento nº2: "Planos", sobre todos los demás, en lo que respecta a dimensionado y características geométricas.

El Documento nº 3: "Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares", tendrá prelación sobre el resto de los Documentos en lo referente a: materiales a emplear, ejecución, medición y valoración de las obras.

El Cuadro de Precios nº1, tendrá preferencia sobre cualquier otro Documento, en todo lo relativo a los precios de las unidades de obra que componen el Proyecto.

En cualquier caso, los Documentos del Proyecto tendrán prelación respecto a los Pliegos de Condiciones Generales que se mencionan en el Capítulo II de este Pliego.

Todo aquello mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y omitido en el Documento "Planos" o viceversa, habrá de ser considerado como si estuviese expuesto en ambos Documentos, siempre que las unidades de obra estén perfectamente definidas en uno u otro Documento y tengan precios asignados en el Presupuesto.

Las omisiones en Planos y Pliego de Prescripciones, o las descripciones erróneas en los detalles de la obra que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo el espíritu o intención expuesto en los Planos y Pliego de Prescripciones Técnicas, o que, por uso y costumbre, deben ser realizados, no sólo no eximirán al Contratista de la obligación de ejecutar tales detalles sino que, por el contrario, deberán ser ejecutados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en los Planos y Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.



Artículo 37 COMPETENCIA DEL PERSONAL ENCARGADO DE LA EJECUCION DE LA OBRA E INSTALACIONES.

La ejecución de las obras e instalaciones será confiada a personas cuyos conocimientos técnicos y prácticos les permita realizar el trabajo correctamente, en el sentido que previene la redacción del presente Pliego. Al frente de la obra, la Contrata nombrará a un Técnico Titulado competente, con poderes suficientes para la representación de la Contrata en lo relativo al contrato de la obra, objeto de este Proyecto.

Artículo 38 CONTROL PREVIO DE LOS MATERIALES.

Para su instalación y empleo en obra, deberán ser presentados a la Dirección de la misma catálogos y muestras de los distintos materiales, indicando sus dimensiones y características principales y facilitándole los datos y muestras que ésta solicite.

No podrán emplearse materiales o apartados que no hayan sido aceptados previamente por la Dirección Facultativa. Este control previo no implica una recepción definitiva, pudiendo ser rechazados si no cumplen el Pliego de Condiciones del Proyecto. Debiendo reemplazarse los materiales rechazados por otros que cumplan las condiciones exigidas.

Después del control previo y de acuerdo con los resultados, se notificará por escrito a la Dirección de la obra los nombres de los fabricantes y designación comercial de los materiales que se vayan a utilizar y enviará muestras de cada uno de los cables, aparatos y dispositivos que se prevé instalar.

Artículo 39 COMPROBACION DE LOS MATERIALES.

Deberá asegurarse que los materiales instalados son de los tipos y fabricantes aceptados en el control previo y si corresponden con las muestras que obren en su poder, si las hubiera.

Las comprobaciones que no se realicen en presencia y bajo control de la Dirección Facultativa, deberán encomendarse a un laboratorio oficial.

Se tendrá una muestra del material considerado, y si los resultados no cumpliesen las condiciones exigidas, se tomará un cinco por ciento (5%) del total de las unidades que se prevé instalar, rechazándose la partida si no se ajustasen todas las unidades ensayadas a las condiciones exigidas.

La Dirección se reserva el derecho de rechazar los materiales que provengan de lugares, casas comerciales o firmas, cuyos productos no le ofrezcan suficiente garantía.



Artículo 40 ENSAYOS Y ANALISIS.

Todos los ensayos que sea preciso realizar durante la ejecución de las obras, para comprobar la buena ejecución de las mismas, como ya se especificó en el Artículo 21, serán de cuenta del Contratista, el cual se someterá a las órdenes que en este sentido dé la Dirección Facultativa.

Artículo 41 SUBCONTRATISTA O DESTAJISTA.

El Adjudicatario o Contratista general podrá dar a destajo en subcontrato cualquier parte de la obra, pero con la previa autorización de la Dirección de la misma.

Se regirá por lo establecido en el Artículo 227 Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

En ningún caso podrá concertarse por el contratista la ejecución parcial del contrato con personas inhabilitadas para contratar de acuerdo con el ordenamiento jurídico o comprendidas en alguno de los supuestos del artículo 60 del citado texto legal.

La obra que el Contratista puede dar a destajo no podrá exceder del porcentaje que se fije en el pliego de cláusulas administrativas particulares. En el supuesto de que no figure en el pliego un límite especial, el contratista podrá subcontratar hasta un porcentaje que no exceda del 60 por 100 del importe de adjudicación.

La Dirección de Obra está facultada para decidir la exclusión de un destajista por ser el mismo incompetente o no reunir las necesarias condiciones. Comunicada esta decisión al Contratista, éste deberá tomar las medidas precisas e inmediatas para la rescisión de este trabajo. El Contratista será siempre responsable ante la Administración de todas las actividades de los destajistas y de las obligaciones derivadas del cumplimiento de las condiciones expresadas en este Pliego.

CAPÍTULO IV MATERIALES BÁSICOS.

Artículo 42 MATERIALES Y SUS CARACTERISTICAS.



A continuación se exponen los materiales básicos que son necesarios para la ejecución de las obras, con indicación expresa de sus características, así como las normas relativas a su recepción en obra.

En general se hace referencia, en todos aquellos casos que así lo permitan, a los Pliegos, Normas e Instrucciones vigentes en la actualidad, para el tipo de obras similares a las contempladas en el presente Proyecto, con objeto de evitar transcripciones literales excesivamente prolijas.

Artículo 43 PROCEDENCIA DE LOS MATERIALES.

Todos los materiales que hayan de ser utilizados en las obras, serán suministrados por el Contratista adjudicatario de las mismas, salvo los elementos de cualquier clase que así se haga constar en los Planos o en otro Documento.

La Dirección de Obra se reserva el derecho de rechazar los materiales que provengan de lugares, casas o firmas cuyos productos no le ofrezcan suficiente garantía.

Artículo 44 CONGLOMERANTES HIDRAULICOS.

El tipo de cemento, su clase resistente y sus características adicionales, sin necesidad de justificación, serán las correspondientes al CEM II/A-S42,5N definidas en la Instrucción para la recepción de cementos (RC-08), además de lo definido en la EHE-08 "Instrucción de hormigón estructural" en su Artículo 26 (cementos) y en el Artículo 202 del PG-3/75.

Artículo 45 HORMIGONES EN MASA Y ARMADOS.

Será de aplicación lo dispuesto en los Artículos 610 "Hormigones", modificado por la Orden Fom/475/2002, de 13 de febrero, 610 A "Hormigones de alta resistencia", nuevo artículo incorporado por la misma Orden Fom/475/2002, y 630 "Obras de hormigón en masa o armado" del PG-3/75, empleándose en las distintas clases de obra aquellos definidos en el Cuadro de Precios nº1, de acuerdo con su resistencias características, además de lo establecido en los artículos 31, 37 y 71 de la EHE-08.

Artículo 46 MORTEROS Y LECHADAS.

Será de aplicación lo dispuesto en los Artículos 611 y 612 del PG-3/75.

Artículo 47 ADITIVOS PARA MORTEROS Y HORMIGONES.



Podrán utilizarse todo tipo de aditivos, siempre y cuando sus características y especialmente su comportamiento al emplearlo en las proporciones previstas, estén garantizados por el fabricante.

La Dirección de Obra podrá exigir la realización de los ensayos que estime convenientes, en los laboratorios que indique, siendo tales ensayos por cuenta del Contratista.

En el caso particular de aireantes, plastificantes y colorantes regirán las normas establecidas en los Artículos 281 "Aditivos a emplear en morteros y hormigones", 283 "Adiciones a emplear en hormigones", ambos incorporados al PG-3 por la Orden Fom/475/2002, de 13 de febrero, y 284 "Colorantes a emplear en hormigones" del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, PG-3/75, así como las del Artículo 29 y 30 de la EHE-08.

Artículo 48 CAL.

La cal apagada para acabados normales se ajustará a la siguiente composición química:

Oxido de Calcio: 85 - 90 %.

Dióxido de Carbonado: 5%.

La cal apagada para acabado normal cumplirá el siguiente requisito:

Residuo retenido por un tamiz de la malla 100 máximo: 5%.

La masilla hecha con cal apagada para acabado normal tendrá un índice de plasticidad no inferior a 200 cuando se apague durante un periodo mínimo de 16 horas y máximo de 24.

Podrá utilizarse cal apagada en polvo, envasada y etiquetada con el nombre del fabricante, y el tipo a que pertenece según UNE-41066, admitiéndose para la cal aérea la definida con el tipo I en la UNE-41067, y para la cal hidráulica como tipo I de la norma UNE-41068.

Se almacenará en lugar seco, ventilado y protegido de la intemperie.

Artículo 49 YESO.

El sulfato de cal hidratado $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, calentado a unos 190°C , se deshidrata, convirtiéndose en CaSO_4 , llamado comúnmente yeso calcinado, que forma la base de los enlucidos de yeso.

Contenido de 2CaSO_4 : 60%.



Finura a través de un tamiz nº14: 100%.

Finura a través de un tamiz nº100: 60%.

Tiempo de fraguado mínimo (sin retardador): 20 minutos.

Tiempo de fraguado máximo (sin retardador): 40 minutos.

Resistencia a la tracción (mínima): 14 Kg/cm².

Se rechazará toda partida que tenga alguna cantidad de yeso muerto.

Artículo 50 ARENA.

En los hormigones y morteros deberá emplearse arena de río o lavada si procede de machaqueo, debiendo cumplir con todas las condiciones y apartados del Artículo 28 de la EHE-08 y con el apartado 2 del Artículo 610 del PG-3/75.

Artículo 51 ARIDOS.

Serán procedentes de machaqueo de cantera o graveras, y cumplirán con las especificaciones del Artículo 28 de la EHE-08 y con el apartado 2 del Artículo 610 del PG-3/75.

Artículo 52 AGUA.

Cumplirá con lo especificado en el Artículo 280 "Agua a emplear en morteros y hormigones", modificado por la Orden FOM/475/2002, del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes", PG-3/75, y con el Artículo 27 de la EHE08.

Artículo 53 ACERO PARA ARMADURAS.

Será de aplicación lo que se especifica en los Artículos 240 "Barras corrugadas para hormigón estructural", incorporado por la Orden Fom/475/2002, de 13 de febrero, al PG-3/75, y 600 "Armaduras a emplear en hormigón armado" del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, PG-3/75, y en los Artículos 32, 33, 34 y 35 de la EHE-08.

El acero de las barras corrugadas será del tipo B 500 S, con un límite elástico f_y mayor de 500 N/mm², una carga unitaria de rotura f_s superior a 550 N/mm² y un alargamiento de rotura A sobre base de 5 diámetros mayor del 12%.



El nivel de control será "normal".

Artículo 54 MALLAS ELECTROSOLDADAS.

Cumplirán y será de aplicación todo lo que se especifica en los diversos apartados del Artículo 241 "Mallas electrosoldadas", incorporado al PG-3/75 por la Orden Fom/475/2002, de 13 de febrero, y en el Artículo 33 (33.1.1 Mallas electrosoldadas) de la EHE-08.

Artículo 55 MADERA PARA MOLDES Y ENCOFRADOS.

La madera que se empleará en moldes y encofrados deberá ser seca, sana, limpia de nudos y vetaduras, así como hallarse bien conservada, presentando la suficiente resistencia para el uso a que se destine.

Habrá sido cortada en época oportuna y almacenada durante algún tiempo, no pudiendo emplearse en obra antes de transcurridos tres meses desde la fecha en que hubiese sido cortada y desbastada.

Se ajustará en todo lo especificado en el Artículo 286 del PG-3/75.

Artículo 56 MOLDES Y ENCOFRADOS.

Los moldes y encofrados serán de madera que cumpla las condiciones exigidas para ella en el presente Pliego, admitiéndose metálicos o de otro material siempre que cumplan análogas condiciones de eficacia.

Tanto las uniones como las piezas que constituyan los encofrados deberán tener la resistencia y rigidez necesarias para que, con el ritmo de hormigonado previsto y especialmente bajo los efectos del vibrado, no se originen en el hormigón esfuerzos anormales durante su puesta en obra, ni durante el período de endurecimiento, ni en los encofrados, movimientos excesivos.

Las superficies interiores de los encofrados deberán ser lo suficientemente uniformes y lisas para lograr que los paramentos de las piezas de hormigón, en ellos fabricadas, no presenten defectos, resaltos o rebabas de más de cinco (5) mm.

Tanto las superficies de los encofrados, como los productos que a ellas se puedan aplicar, no deberán contener sustancias agresivas a la masa del hormigón.



Se autoriza el empleo de tipos y técnicas de encofrado, cuya utilización y resultado, estén sancionados por la práctica, debiendo justificarse ante la Dirección de las obras, para su aprobación, su adecuación.

Cumplirán todo lo especificado en los Artículos 680 y 681 del PG-3/75 y en el Artículo 68 (68.3) de la EHE-08.

Artículo 57 GEOTEXTILES.

Cumplirán con lo especificado en el Artículo 290 "Geotextiles", incorporado por la OM FOM 1382/2002, de 16 de mayo.

Las láminas tendrán una pureza del cien por cien (100%). Su capacidad filtrante, textura y características resistentes y de deformación deberán ser aprobadas por el Director de las Obras.

Su peso mínimo será de 180 g. por m².

Se emplea en protección de los finos del material filtrante en trasdós de muros, zanjas de drenaje y como barrera anticontaminante.

Artículo 58 PIEZAS DE HORMIGON PARA PAVIMENTOS.

1.- Definición.

Las piezas de hormigón para pavimentos son elementos prefabricados de hormigón, utilizados a modo de adoquines, para construir pavimentos articulados.

Las piezas de hormigón para pavimentos tendrán una buena regularidad geométrica y aristas sin desconchados.

Las piezas estarán exentas de fisuras, rebabas, coqueras o cualquier otro defecto que indique una deficiente fabricación.

Deberán ser homogéneas y de textura compacta y no tener zonas de segregación.

2.- Materiales.

Los hormigones y sus componentes elementales cumplirán las condiciones de la Instrucción EHE-08 y el Artículo "Conglomerantes Hidráulicos" de este Pliego.



3.- Características.

Características Geométricas.

La forma y dimensiones de las piezas de hormigón para pavimentos serán las señaladas en los Planos o corresponderán a los modelos oficiales establecidos por la Dirección de Obra.

Características Físico-Mecánicas.

El coeficiente de absorción de agua, máximo admisible, determinado según la norma UNE 7.008, será del diez por ciento (10%) en peso.

La resistencia mínima a compresión simple será de doscientos cincuenta kilogramos por centímetro cuadrado (250 kg/cm²), determinada según las normas UNE 7.241 y 7.242.

El desgaste por abrasión será inferior a dos milímetros (2mm), realizado según UNE 7.069.

Las piezas para pavimentos serán resistentes a ciclos de hielo-deshielo, así como a las sales descongelantes.

4.- Medición y Abono.

La medición y abono de este material se realizará de acuerdo con lo establecido en la unidad de obra de que forme parte.

Artículo 59 TUBOS Y CONDUCTOS PARA SANEAMIENTOS.

Se ajustarán al "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones", actualizado por la Guía Técnica sobre redes de saneamiento y drenaje urbano (CEDEX).

Artículo 60 FUNDICION.

La fundición será de segunda fusión. La fractura presentará un grano fino y homogéneo. Deberá ser tenaz y dura, pudiendo, sin embargo, trabajarla con lima y buril. No tendrá bolsas de aire o huecos, manchas, pelos y otros defectos que perjudiquen a su resistencia o a la continuidad y buen aspecto de la superficie.

Los agujeros para los pasadores y pernos se practicarán siempre en taller, haciendo uso de las correspondientes máquinas herramientas. La Dirección Facultativa de la obra, podrá exigir que los agujeros vengán taladrados según las normas que se fijarán en cada caso.



La fundición nodular se regirá por la norma UNE 36.118. La calidad mínima de fundición nodular que puede utilizarse será la designada como tipo FGE 42 en la citada norma.

Artículo 61 MATERIALES QUE NO SEAN DE RECIBO.

Cuando los materiales no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida o, en fin, cuando a falta de prescripciones formales de aquél se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su uso, la Dirección de Obra dará orden al Contratista para que, a su costa, los reemplace por otros que satisfagan las condiciones o cumplan el objetivo a que se destinan.

Artículo 62 MATERIALES Y ELEMENTOS NO DESCRITOS EN APARTADOS ANTERIORES.

Todos los materiales y elementos necesarios para la correcta ejecución de las obras serán de la calidad exigida en este Pliego y cumplirán con lo especificado en la Legislación Vigente para cada uno de ellos.

Para su empleo en obra será necesaria la previa aprobación de los mismos por el Director.

CAPÍTULO V UNIDADES DE OBRA

Artículo 63 EXCAVACION EN ZANJAS Y POZOS.

1.- Definición y Ejecución.

Incluye las operaciones de excavación, entibación, y agotamiento del terreno, y el consiguiente transporte de los productos sobrantes a vertedero o lugar de empleo.

Desde el punto de vista de los productos excavados, la excavación en zanjas o pozos se considera como excavación no clasificada.

Su ejecución se realizará de acuerdo con el apartado 321.3 del Artículo 321 del PG-3/75.

2.- Medición y Abono.



Se medirá en metros cúbicos (m³) de terreno realmente excavado, comprendiendo las operaciones de arranque, carga y transporte de los productos hasta su lugar de empleo o vertedero, así como las de refino de bases y paredes, su arestado y el arreglo de vertederos y préstamos, como también las autorizaciones e indemnizaciones necesarias.

Artículo 64 DEMOLICIONES.

1.- Definición y Ejecución.

El derribo de todas las construcciones que obstaculicen la obra o que sea necesario hacer desaparecer se ejecutarán de acuerdo con lo recomendado en el Artículo 301 del PG-3/75.

2.- Medición y Abono.

Se considera que esta unidad está comprendida en las de excavación y por tanto no habría lugar a su medición y abono por separado.

No obstante, en casos específicos y cuando exista precio independiente para ella en el Proyecto, para su medición y abono se establecen los siguientes criterios:

- La demolición de mampostería se medirá y abonará por metros cúbicos (m³).
- Las obras de fábrica y estructuras por metros cúbicos (m³) de volumen real.
- La demolición de pavimentos se medirá y abonará por metro cuadrados (m²), cualquiera que sea su espesor.

Se incluye en los precios, en todos los casos, la retirada de los productos a vertedero.

Artículo 65 MORTEROS DE CEMENTO.

1.- Definición y Materiales.

Se definen los morteros de cemento como la masa constituida por árido fino, cemento y agua. Eventualmente puede contener algún producto de adición para mejorar alguna de sus propiedades y cuya utilización deberá ser aprobada por el Director de las Obras.

Los materiales cumplirán con lo especificado en el Capítulo IV "Materiales Básicos" del presente Pliego.

2.- Tipos y Dosificaciones.



M 250 (250 Kg/m³)..fábricas de ladrillo y mampostería.

M 450 (450 Kg/m³)..bordillos, adoquinados, capas de asiento, fábricas de ladrillo especiales.

M 600 (600 Kg/m³)..enfoscados, enlucidos, cornisas e impostas.

M 700 (700 Kg/m³)..enfoscados exteriores.

3.- Fabricación y Empleo.

Se ejecutarán de acuerdo con el apartado 611.4, el empleo con el 611.5 del Artículo 611 del PG-3/75.

4.- Medición y Abono.

El mortero no será de abono directo, ya que se considera incluido en el precio de la unidad correspondiente, salvo que se defina como unidad independiente, en cuyo caso se medirá y abonará por metros cúbicos (m³) realmente empleados.

Artículo 66 HORMIGONES HIDRAULICOS.

1.- Definición.

Se define como hormigón la mezcla en proporciones adecuadas de cemento, árido fino, árido grueso y agua, con o sin la incorporación de aditivos o adiciones, que desarrolla sus propiedades por endurecimiento de la pasta de cemento (cemento y agua).

Para la ejecución de las obras de hormigón, definidas en el presente proyecto, se tipifican los siguientes hormigones de acuerdo con el formato del Artículo 39 de la EHE-08:

- Hormigón HM-20/B/25/I, en masa de 20 N/mm² de resistencia característica, consistencia blanda, tamaño máximo de árido 25 mm, exposición no agresiva.

- Hormigón HA-30/B/25/IIa, para armar de 30 N/mm² de resistencia característica, consistencia blanda, tamaño máximo del árido 25 mm, exposición normal con humedad alta.

- Hormigón HM-30/B/25/I+E, en masa de 30 N/mm² de resistencia característica, consistencia blanda, tamaño máximo del árido 25 mm, exposición general no agresiva y específica a la erosión



La relación agua/cemento será la que resulte del estudio de la fórmula de trabajo, con las limitaciones especificadas en el Artículo 37.3.2 de la EHE-08.

Los áridos y su tamaño cumplirán con lo establecido en el Artículo 28 de la EHE-08.

Los aditivos cumplirán específicamente con lo estipulado en el Artículo 29 de la EHE-08.

2.- Materiales.

Los materiales a emplear para la fabricación de hormigones, cumplirán lo especificado en los Artículos correspondientes del Capítulo IV "Materiales Básicos" del presente Pliego. En todo caso, el cemento a emplear será Portland mixto tipo CEM II/A-M clase resistente 42,5 (CEM II/A-S 42,5 N).

3.- Equipo para la fabricación de hormigones.

Todos los tipos de hormigón se fabricarán en instalación central con dosificación automática en peso de todos sus componentes y hormigonera de eje horizontal.

4.- Transporte del hormigón.

En el transporte del hormigón fresco, se tomarán las medidas adecuadas para que no se produzcan segregaciones, evaporaciones excesivas o se inicie el fraguado antes de la puesta en obra.

Artículo 67 OBRAS DE HORMIGON EN MASA O ARMADO.

1.- Definiciones.

Se definen como hormigones los productos formados por mezcla de cemento, agua, árido fino, árido grueso y eventualmente productos de adición, que al fraguar y endurecer adquieren una notable resistencia, y que pueden ser compactados en obra mediante picado o vibrado.

Se definen como obras de hormigón en masa o armado, aquellas en las cuales se utiliza como material fundamental el hormigón, reforzado en su caso con armaduras de acero que colaboran con el hormigón para resistir los esfuerzos.



Para su empleo en las distintas clases de obra y de acuerdo con su resistencia característica, determinada según las normas UNE 7240 y UNE 7242, se establecen los tipos de hormigón que se indican en la siguiente serie:

HM-20/B/25/I, HA-30/B/25/IIa, HM-30/B/25/I+E la cual se tipifica de acuerdo con el formato establecido en el Artículo 39.2 de la EHE-08.

Las obras de hormigón en masa o armado cumplirán las condiciones fijadas en la vigente "Instrucción de hormigón estructural" EHE-08.

2.- Materiales.

- Cemento.

El cemento cumplirá las condiciones del artículo "CONGLOMERANTES HIDRAULICOS" de este pliego y las de la Instrucción EHE-08.

.- Agua.

En general, podrán ser utilizadas, tanto para el amasado como para el curado del hormigón en obra, todas las aguas sancionadas como aceptables por la práctica.

Cuando no se posean antecedentes de su utilización, o en caso de duda, deberán analizarse las aguas.

.- Arido Fino.

Se entiende por árido fino o arena, el árido o fracción del mismo que pasa por el tamiz 4 UNE. Como áridos para la fabricación de hormigones pueden emplearse arenas y gravas de yacimientos naturales, rocas machacadas, escorias siderúrgicas apropiadas u otros productos cuyo empleo se encuentre sancionado por la práctica o sea aconsejable por estudios de laboratorio.

En el caso de áridos finos de machaqueo, y previa autorización del Director de Obra, el límite del cinco por ciento (5%) para los finos que pasan por el tamiz 0,080 UNE podrá elevarse al siete por ciento (7%).

En el caso de utilizar escorias siderúrgicas como árido fino, se comprobará previamente que son estables, es decir, que no contienen silicatos inestables ni compuestos ferrosos.



No se utilizarán aquellos áridos que presenten una proporción de materia orgánica tal que, ensayados con arreglo a la Norma UNE EN 1744-1:99, produzcan un color más oscuro que el de la sustancia patrón.

Asimismo se observarán las condiciones establecidas en el Artículo 28 de la EHE-08.

.- Árido Grueso.

Se entiende por árido grueso, o grava, el árido o fracción del mismo retenido por el tamiz 4 UNE.

Como áridos para la fabricación de hormigones podrán emplearse gravas de yacimientos naturales, rocas machacadas o escorias siderúrgicas apropiadas así como otros productos sancionados por la práctica o aconsejables por estudios de laboratorio.

El coeficiente de forma del árido grueso, determinado con arreglo a la norma UNE 7238:71, no debe ser inferior a veinte centésimas (0,20), o bien su índice de lajas, determinado con arreglo a la Norma UNE EN 933-3:97, debe ser inferior a 35. en caso contrario su empleo se supeditará a la realización de ensayos previos en laboratorio.

El tamaño máximo del árido grueso quedará establecido conforme al Artículo 28 (28.3) de la EHE-08, además de las restantes condiciones definidas en dicho Artículo.

.- Aditivos.

Los aditivos cumplirán las condiciones fijadas en el Artículo "ADITIVOS PARA MORTEROS Y HORMIGONES" de este pliego.

.- Armaduras.

Las armaduras cumplirán las condiciones fijadas en el Artículo "ACERO PARA ARMADURAS" de este pliego.

3.- Fabricación.

Sea el que fuere el método empleado para dosificar el hormigón, se respetarán las limitaciones a los contenidos de agua y cemento especificadas en la EHE. La cantidad máxima de cemento por metro cúbico de hormigón será de 400 Kg, salvo autorización expresa del Director de obra para superar dicho límite.



La dosificación de los diferentes materiales destinados a la fabricación del hormigón se hará siempre por peso.

La puesta en obra del hormigón no deberá iniciarse hasta que se haya estudiado y aprobado su correspondiente fórmula de trabajo, la cual será fijada por el Director de Obra y a la vista de las circunstancias que concurran en la obra.

Las limitaciones en los contenidos de agua y cemento, en función de las clases de exposición a las que vaya a estar sometido el hormigón, definidos en los artículos 8.2.2 y 8.2.3 de la EHE, deberán cumplir las especificaciones recogidas en la tabla 37.3.2.a de la misma.

La docilidad del hormigón será la necesaria para que, con los métodos previstos de puesta en obra y compactación, el hormigón rodee las armaduras sin solución de continuidad y rellene completamente los encofrados, sin que se produzca coqueras. La docilidad del hormigón se valorará determinando su consistencia, lo que se llevará a cabo por el procedimiento descrito en el método de ensayo UNE 83313:90.

Las distintas consistencias y los valores límites de los asientos correspondientes en el cono de Abrams serán los siguientes:

| Consistencia | Asiento en cm. |
|--------------|----------------|
| Seca | 0-2. |
| Plástica | 3-5. |
| Blanda | 6-9. |
| Fluida | 10-15. |
| Líquida | 16-20. |

Los áridos se suministrarán fraccionados. El número de fracciones deberá ser tal que sea posible, con el método de fabricación que se utilice, cumplir las exigencias granulométricas del árido combinado.

La instalación de hormigonado será capaz de realizar una mezcla regular e íntima de los componentes, proporcionando un hormigón de aspecto y consistencia uniformes, dentro de las tolerancias establecidas.



Excepto para hormigonado en tiempo frío, la temperatura del agua de amasadura no será superior a cuarenta grados centígrados (40°C).

Al fijar la cantidad de agua que debe añadirse al amasijo, será imprescindible tener en cuenta la que proceda de la humedad de los áridos y, en su caso, la aportada por aditivos líquidos.

Las tolerancias serán las que se especifican en la EHE-08.

4.- Ejecución.

El hormigón de limpieza se ejecutará exclusivamente en las zonas señaladas en el proyecto o por el Director de Obra. En el resto de las cimentaciones la fábrica se apoyará directamente sobre el terreno convenientemente preparado.

En el caso de cimentaciones en medios rocosos, la preparación de la superficie de apoyo deberá facilitar una fuerte unión entre el terreno y el hormigón.

En el caso de cimentaciones en suelos, la preparación de la superficie de apoyo, deberá proporcionar la conveniente uniformidad de la deformabilidad del medio de forma que no se produzcan asientos diferenciales perjudiciales para la estructura de hormigón.

El espesor de la capa de hormigón de limpieza sobre apoyo de suelos o rellenos existentes será uniforme e igual a la definida en los planos. Sobre apoyo rocoso se definirá por el espesor mínimo sobre las partes más salientes.

Las cimbras, encofrados y moldes, así como las uniones de sus distintos elementos, poseerán una resistencia y rigidez suficientes para garantizar el cumplimiento de las tolerancias dimensionales y para resistir, sin asientos ni deformaciones perjudiciales, las acciones de cualquier naturaleza que puedan producirse sobre ellos como consecuencia del proceso de hormigonado y, especialmente, bajo las presiones del hormigón fresco o los efectos del método de compactación utilizado.

Los encofrados y moldes serán suficientemente estancos para impedir pérdidas apreciables de lechada, dado el modo de compactación previsto.



Los encofrados y moldes de madera se humedecerán para evitar que absorban el agua contenida en el hormigón. Por otra parte, se dispondrán las tablas de manera que se permita su libre entumecimiento, sin peligro de que se originen esfuerzos o deformaciones anormales.

Las superficies interiores de los encofrados y moldes aparecerán limpias en el momento del hormigonado. Para facilitar esta limpieza en los fondos de pilares y muros, deberán disponerse aberturas provisionales en la parte inferior de los encofrados correspondientes.

Cuando sea necesario, y con el fin de evitar la formación de fisuras en los paramentos de las piezas, se adoptarán las oportunas medidas para que los encofrados y moldes no impidan la libre retracción del hormigón.

Si se utilizan productos para facilitar el desencofrado o desmoldeo de las piezas, dichos productos no deben dejar rastro en los paramentos de hormigón, ni deslizar por las superficies verticales o inclinadas de los moldes o encofrados. Por otra parte, no deberán impedir la ulterior aplicación de revestimientos ni la posible construcción de juntas de hormigonado, especialmente cuando se trate de elementos que, posteriormente, vayan a unirse entre sí, para trabajar solidariamente. Como consecuencia, el empleo de estos productos deberá ser expresamente autorizado, en cada caso, por el Director de la Obra.

Las armaduras pasivas se doblarán ajustándose a los planos e instrucciones del proyecto. En general, esta operación se realizará en frío y a velocidad constante, por medios mecánicos.

El doblado de las barras, salvo indicación en contrario del Proyecto, se realizará con mandriles de diámetro no inferior a los indicados en la EHE-08.

No se admitirá el enderezamiento de codos, incluidos los de suministro, salvo cuando esta operación pueda realizarse sin daño inmediato o futuro, para la barra correspondiente.

Las armaduras se colocarán limpias, exentas de óxido no adherente, pintura, grasa o cualquier otra sustancia perjudicial.

Se dispondrán de acuerdo con las indicaciones del proyecto, sujetas entre sí y al encofrado, de manera que no puedan experimentar movimientos durante el vertido y compactación del hormigón, y permitan a éste envolverlas sin dejar coqueras.

En vigas y elementos análogos, las barras que se doblen deberán ir convenientemente envueltas por cercos o estribos en la zona del codo. Esta disposición es siempre recomendable,



cualquiera que sea el elemento de que se trate. En estas zonas, cuando se doblen simultáneamente muchas barras, resulta aconsejable aumentar el diámetro de los estribos o disminuir su separación.

Los cercos o estribos se sujetarán a las barras principales, mediante simple atado u otro procedimiento idóneo, prohibiéndose expresamente la fijación mediante puntos de soldadura.

El recubrimiento de la armadura con hormigón cumplirá lo especificado en el artículo 37.2.4 de la EHE-08.

En la ejecución de los procesos de elaboración, armado y montaje de las armaduras pasivas se cumplirá lo indicado en el artículo 69 de la EHE-08.

El transporte desde la hormigonera se realizará tan rápidamente como sea posible, empleando métodos que impidan toda segregación, exudación, evaporación de agua o intrusión de cuerpos extraños en la masa.

La máxima caída libre vertical de las masas, en cualquier punto de su recorrido no excederá de un metro y medio (1,5m), procurándose que la descarga del hormigón en la obra se realice lo más cerca posible del lugar de su ubicación definitiva, para reducir al mínimo las posteriores manipulaciones.

Cuando la fabricación de la mezcla se haya realizado en una instalación central, su transporte a obra podrá hacerse empleando camiones provistos de agitadores, o camiones sin elementos de agitación, que cumplan con la vigente instrucción para la Fabricación y Suministro de Hormigón Preparado.

El tiempo transcurrido entre la adición de agua del amasado al cemento y a los áridos y la colocación del hormigón, no debe ser mayor de hora y media (1,50 h).

En el caso de hormigonado en tiempo caluroso, se cuidará especialmente de que no se produzca desecación de los amasijos durante el transporte. A tal fin, si éste dura más de treinta minutos (30 min.), se adoptarán las medidas especiales que, sin perjudicar la calidad del hormigón, aumenten el tiempo de fraguado.

Al verter el hormigón, se removerá enérgica y eficazmente, para que las armaduras queden perfectamente envueltas, cuidando especialmente los sitios en que se reúna gran cantidad de ellas, y procurando que se mantengan los recubrimientos y separaciones de las armaduras.

En losas, el extendido del hormigón se ejecutará de modo que el avance se realice con todo su espesor.



En vigas, el hormigonado se hará avanzando desde los extremos llenándolas en toda su altura, y procurando que el frente vaya recogido, para que no se produzcan segregaciones y la lechada escurra a lo largo del encofrado.

En pilares, el hormigonado se efectuará de modo que su velocidad no sea superior a dos metros de altura por hora (2m/h) y removiendo enérgicamente la masa, para que no quede aire aprisionado, y vaya asentado de modo uniforme. Cuando los pilares y elementos horizontales apoyados en ellos se ejecuten de un modo continuo, se dejarán transcurrir por lo menos dos horas (2h) antes de proceder a construir los indicados elementos horizontales, a fin de que el hormigón de los pilares haya asentado definitivamente.

En el hormigonado de bóvedas por capas sucesivas o dovelas, deberán adoptarse precauciones especiales, con el fin de evitar esfuerzos secundarios.

En el hormigón ciclópeo se cuidará que el hormigón envuelva los mampuestos, quedando entre ellos separaciones superiores a tres (3) veces el tamaño máximo del árido empleado, sin contar mampuestos.

La compactación del hormigón se ejecutará mediante vibración, empleándose vibradores cuya frecuencia no sea inferior a seis mil (6.000) ciclos por minuto.

El espesor de las tongadas de hormigón, la secuencia, distancia y forma de introducción y retirada de los vibradores, se fijarán a la vista del equipo previsto.

Los vibradores se aplicarán siempre de modo que su efecto se extienda a toda la masa, sin que se produzcan segregaciones locales ni fugas importantes de lechada por las juntas de los encofrados. La compactación será más cuidadosa e intensa junto a los paramentos y rincones del encofrado y en las zonas de fuerte densidad de armaduras, hasta conseguir que la pasta refluya a la superficie.

Si se emplean vibradores internos, deberán sumergirse verticalmente en la tongada, de forma que su punta penetre en la tongada adyacente ya vibrada, y se retirarán de forma inclinada.

La aguja se introducirá y retirará lentamente y a velocidad constante, recomendándose a este efecto que no se superen los diez centímetros por segundo (10 cm/s).

La distancia entre puntos de inmersión será la adecuada para dar a toda la superficie de la masa vibrada un aspecto brillante, como norma general será preferible vibrar en muchos puntos por poco tiempo a vibrar en pocos puntos prolongadamente.



Si se vierte hormigón en un elemento que se está vibrando, el vibrador no se introducirá a menos de metro y medio (1,5 m) del frente libre de la masa.

En ningún caso se emplearán los vibradores como elemento para repartir horizontalmente el hormigón.

En general se suspenderá el hormigonado siempre que se prevea que dentro de las cuarenta y ocho horas (48h) siguientes puede descender la temperatura ambiente por debajo de los cero grados centígrados.

En los casos en que, por absoluta necesidad se hormigone en tiempo de heladas, se adoptarán las medidas necesarias para garantizar que, durante el fraguado y primer endurecimiento del hormigón, no habrán de producirse deterioros locales en los elementos correspondientes, ni mermas permanentes apreciables de las características resistentes del material.

La temperatura de la masa de hormigón, en el momento de verterla en el molde o encofrado, no será inferior a +5°C.

Se prohíbe verter el hormigón sobre elementos (armaduras, moldes, etcétera) cuya temperatura sea inferior a 0°C.

El empleo de aditivos anticongelantes requerirá una autorización expresa, en cada caso, del Director de Obra. Nunca podrán utilizarse productos susceptibles de atacar a las armaduras, en especial los que contienen ión cloro.

Cuando el hormigonado se efectúe en tiempo caluroso, se adoptarán las medidas oportunas para evitar la evaporación del agua de amasado, en particular durante el transporte del hormigón, y para reducir la temperatura de la masa.

Los materiales almacenados con los cuales vaya a fabricarse el hormigón y los encofrados o moldes destinados a recibirlo, deberán estar protegidos del soleamiento.

Una vez efectuada la colocación del hormigón, se protegerá éste del sol y especialmente del viento, para evitar que se deseeque.

Si la temperatura ambiente es superior a 40°C o hay un viento excesivo, se suspenderá el hormigonado, salvo que previa autorización expresa del Director de Obra, se adopten medidas especiales, tales como enfriar el agua, amasar con hielo picado, enfriar los áridos, etcétera.



Si se prevé la posibilidad de lluvia, el Contratista dispondrá toldos y otros medios que protejan el hormigón fresco.

En otro caso, el hormigonado se suspenderá, como norma general, en caso de lluvia, adoptándose las medidas necesarias para impedir la entrada del agua a las masas de hormigón fresco.

Eventualmente, la continuación de los trabajos, en la forma que se proponga, deberá ser aprobada por el Director de Obra.

Las juntas de hormigonado que deberán, en general, estar previstas en el proyecto, se situarán en dirección lo más normal posible a la de las tensiones de compresión, y allí donde su efecto sea menos perjudicial, alejándolas, con dicho fin, de las zonas en las que la armadura esté sometida a fuertes tracciones.

Se les dará la forma apropiada mediante tableros y otros elementos que permitan una compactación que asegure una unión lo más íntima posible entre el antiguo y el nuevo hormigón.

Cuando haya necesidad de disponer juntas de hormigonado no previstas en el proyecto, se dispondrán en los lugares que el Director de Obra apruebe, y preferentemente sobre los puntales de la cimbra.

Si el plano de una junta resulta mal orientado, se destruirá la parte de hormigón que sea necesario eliminar para dar a la superficie la dirección apropiada.

Antes de reanudar el hormigonado, se limpiará la junta de toda suciedad o árido que haya quedado suelto, y se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto, para ello se aconseja utilizar chorro de arena o cepillo de alambre, según que el hormigón se encuentre más o menos endurecido, pudiendo emplearse también, en este último caso, un chorro de agua y aire. Expresamente se prohíbe el empleo de productos corrosivos en la limpieza de juntas.

En general, y con carácter obligatorio, siempre que se trate de juntas de hormigonado no previstas en el proyecto, no se reanudará el hormigonado sin previo examen de la junta y aprobación, si procede, por el Director de Obra.

Se prohíbe hormigonar directamente sobre o contra superficies de hormigón que hayan sufrido los efectos de las heladas. En este caso, deberán eliminarse previamente las partes dañadas por el hielo.



En ningún caso se pondrán en contacto hormigones fabricados con diferentes tipos de cemento que sean incompatibles entre sí.

Se aconseja no recubrir las superficies de las juntas con lechada de cemento.

Durante el fraguado y primer período de endurecimiento del hormigón, deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo, adoptando para ello las medidas adecuadas. Tales medidas se prolongarán en función del tipo, clase y categoría del cemento, de la temperatura y grado de humedad del ambiente, etcétera.

El curado podrá realizarse manteniendo húmedas las superficies de los elementos de hormigón, mediante riego directo que no produzca deslavado o a través de un material adecuado que no contenga sustancias nocivas para el hormigón y sea capaz de retener la humedad.

El curado por aportación de humedad podrá sustituirse por la protección de las superficies mediante recubrimientos plásticos y otros tratamientos adecuados, siempre que tales métodos, especialmente en el caso de masas secas, ofrezcan las garantías que se estimen necesarias para lograr, durante el primer período de endurecimiento, la retención de la humedad inicial de la masa.

En general, el proceso de curado debe prolongarse hasta que el hormigón haya alcanzado, como mínimo, el 70 por 100 de su resistencia de proyecto.

Los distintos elementos que constituyen los moldes, el encofrado (costeros, fondos, etcétera), como los apeos y cimbras, se retirarán sin producir sacudidas ni choques en la estructura, recomendándose, cuando los elementos sean de cierta importancia, el empleo de cuñas, cajas de arena, gatos u otros dispositivos análogos para lograr un descenso uniforme de los apoyos.

Las operaciones anteriores no se realizarán hasta que el hormigón haya alcanzado la resistencia necesaria para soportar, con suficiente seguridad y sin deformaciones excesivas, los esfuerzos a los que va a estar sometido durante y después del desencofrado, desmoldeo o descimbrado. Se recomienda que la seguridad no resulte en ningún momento inferior a la prevista para la obra en servicio.

En todo caso se cumplirán los periodos mínimos de desencofrado y descimbrado de elementos de hormigón armado que se indican en la EHE-08.

Se pondrá especial atención en retirar oportunamente todo elemento de encofrado o molde que pueda impedir el libre juego de las juntas de retracción o dilatación, así como de las articulaciones, si las hay.



Los defectos que hayan podido producirse al hormigonar deberán ser reparados, previa aprobación del Director de Obra, tan pronto como sea posible, saneando y limpiando las zonas defectuosas. En general, y con el fin de evitar el color más oscuro de las zonas reparadas, podrá emplearse para la ejecución del hormigón o mortero de reparación una mezcla adecuada del cemento con cemento blanco.

Las zonas reparadas deberán curarse rápidamente. Si es necesario, se protegerán con lienzos o arpilleras para que el riego no perjudique el acabado superficial de esas zonas.

5.- Control.

El no cumplimiento de algunas de las especificaciones contempladas para los componentes del hormigón en este Pliego, será condición suficiente para su rechazo.

El control de la calidad del hormigón amasado se extenderá normalmente a su consistencia, resistencia y durabilidad con independencia de la comprobación del tamaño máximo del árido, conforme a las especificaciones de la EHE-08.

La consistencia será la indicada, en su momento, por el Director de Obra.

Siempre que se fabriquen probetas para controlar la resistencia, se determinará el valor de consistencia, mediante el cono de Abrams, de acuerdo con la norma UNE 83313:90.

El no cumplimiento de estas especificaciones implicará el rechazo automático de la amasada correspondiente y la corrección de la dosificación.

Los ensayos para el control de la resistencia del hormigón con carácter preceptivo para comprobar, a lo largo de la ejecución, que la resistencia característica del hormigón de la obra es igual o superior a la del proyecto, son los ensayos previos del hormigón y los ensayos característicos del hormigón.

Los ensayos se realizarán bajo "control estadístico del hormigón", y de conformidad a lo establecido en el artículo 86 de la EHE-08.

El control de la ejecución del hormigón se realizará a nivel "normal", con dos inspecciones por cada lote en que se ha dividido la obra, de acuerdo con lo que se contemple en el Plan de Control que se redacte al efecto y a lo establecido en el artículo 92 de la EHE-08, así como a las tolerancias indicadas en el anejo 11 de la misma Instrucción.



6.- Medición y Abono.

El hormigón se abonará por metros cúbicos (m³) realmente colocados en obra, medidos sobre los planos. No obstante, se podrán definir otras unidades, tales como metro (m) de viga, metro cuadrado (m²) de losa, etc., en cuyo caso el hormigón se medirá y abonará de acuerdo con dichas unidades.

El cemento, áridos, agua y adiciones, así como la fabricación y transporte y vertido del hormigón, quedan incluidos en el precio unitario, así como su compactación, ejecución de juntas, curado y acabado.

El abono de las adiciones no previstas y que hayan sido autorizadas por el Director de Obra, se hará por kilogramo (kg) utilizados en la fabricación del hormigón antes de su empleo.

No se abonarán las operaciones que sea preciso efectuar para limpiar, enlucir y reparar las superficies de hormigón en las que se acusen irregularidades de los encofrados superiores a las toleradas o que presenten defectos.

Las armaduras de acero empleadas en hormigón armado se abonarán por su peso en kilogramos (kg) deducido de los planos, aplicando, para cada tipo de acero, los pesos unitarios correspondientes a las longitudes deducidas de dichos planos.

Salvo indicación expresa, el abono de las mermas y despuntes, alambre de atar y eventualmente barras auxiliares, se considerará incluido en el del kilogramo (kg) de armadura.

Los encofrados y moldes se medirán por metros cuadrados (m²) de superficie de hormigón medidos sobre planos.

Artículo 68 JUNTAS DE DILATACION Y CONTRACCION.

1.- Definiciones y Clasificaciones.

Junta. Superficie de discontinuidad en las estructuras de hormigón.

Juntas de Contracción. Juntas para evitar el desarrollo de fisuras incontroladas originadas por el efecto térmico de contracción del hormigón, debido, principalmente, a la disipación del calor de hidratación del cemento y a la retracción de secado en la primera edad del hormigón, sirven



también para absorber la contracción térmica causada por los eventuales descensos periódicos de la temperatura del macizo de hormigón. Se subdividen en:

- Junta a tope.
- Junta abierta (con relleno posterior de hormigón).
- Junta iniciada.

Juntas de Dilatación. Juntas que conservan una cierta abertura para impedir el contacto de sus dos caras. La abertura inicial debe ser suficiente para absorber el aumento de dimensiones de los elementos de estructura que separa la junta, debidos a la dilatación térmica por elevación de temperatura.

Para conseguir la abertura de la junta, se coloca una plancha de material polimérico espumado. En obras de hormigón armado se subdividen en:

- Juntas de dilatación sin armadura pasante.
- Juntas de dilatación con armadura pasante.

La ejecución de las juntas de contracción a tope incluirá: las operaciones de encofrado y desencofrado, el moldeo de ranuras y cajetines para los dispositivos de inyección posterior, en su caso, la formación de dientes y artesas, el sistema de impermeabilización de la junta en paramento y/o en el interior, en su caso, y, en general, cuantas operaciones sean necesarias para la formación de la junta, de acuerdo con los planos y las instrucciones del Director de Obra.

La ejecución de las juntas de contracción abiertas se realizará de modo análogo al de las juntas a tope, con la única salvedad de que es preciso efectuar el encofrado en ambas caras de la junta y posteriormente, el relleno del hueco entre paramentos de la junta, con hormigón ordinario o con un hormigón especial de baja retracción de fraguado.

La ejecución de las juntas de contracción iniciadas se efectuará por alguno de los siguientes métodos:

- a) Mediante una tabla, colocada de canto, que se retira cuando el hormigón ha endurecido lo suficiente para que no se desportillen los bordes de la ranura así moldeada.
- b) Por la colocación de una lámina de material polimérico que se deja "in situ".
- c) Por el corte del hormigón endurecido con una sierra de disco de carborundo.



La ejecución de las juntas de dilatación incluirá, además, el relleno para la formación del huelgo que debe quedar entre ambas caras de la junta.

Las juntas de contracción a tope y las abiertas, así como las juntas de dilatación, pueden disponer o no de sistemas de impermeabilización para conseguir la estanqueidad de la obra, tanto en el sentido del paramento exterior hacia el trasdós como en sentido contrario, o ambos a la vez.

Los sistemas de impermeabilización serán de dos tipos:

- Impermeabilización de juntas en paramento.
- Impermeabilización de juntas en el interior:

Con banda polimérica.

Con chapa de cobre.

2.- Materiales.

Se define como material de relleno de la junta, la plancha de un material elástico que, adosada a una de las caras de la junta ya hormigonada, determina la abertura que debe quedar en la junta de dilatación.

El material de relleno será compresible, no contendrá elementos duros que pudieren coser la junta y deberá garantizar la abertura requerida en la junta. Para las juntas en paramentos vistos no se permitirá el empleo de materiales que puedan descomponerse produciendo manchas en la superficie del hormigón, tales como planchas de corcho aglomerado con productos bituminosos o similares.

Se utilizarán: planchas de espuma rígida para juntas abiertas o planchas y cintas de plástico celular para relleno de juntas de dilatación.

Las masillas de sellado para la impermeabilización de juntas en paramento pueden ser bituminosas o de material polimérico (banda polimérica y banda elastomérica para estanqueidad de juntas).

3.- Ejecución.



Las juntas se construirán de acuerdo con los Planos del Proyecto y/o las instrucciones del Director de Obra, e incluirá las siguientes operaciones:

- La ejecución de la parte de obra de hormigón a un lado de la junta, cerrando previamente con encofrado la cara correspondiente a la futura superficie de la junta y dejando o no la armadura pasante.

- El desencofrado, limpieza, eliminación de salientes y de materias extrañas y repaso de defectos del paramento del hormigón de primera fase.

- La colocación, en la cara de la junta del hormigón de primera fase, de las planchas del material de relleno, cuyo espesor deberá ser el adecuado para obtener la abertura de junta especificada.

- La ejecución del hormigón de segunda fase por los procedimientos habituales.

La ejecución de las juntas de contracción a tope, constará de las mismas operaciones que en las juntas de dilatación, excepto la colocación del material de relleno.

La ejecución de las juntas de contracción abiertas se realizará por los mismos procedimientos que los usados en los paramentos vistos de la obra de hormigón. El relleno de hormigón entre las caras de la junta se ejecutará por procedimientos ordinarios.

La ejecución de las juntas de contracción iniciadas se realizará por alguno de los métodos ya mencionados.

Los dispositivos de impermeabilización interior de la junta deberán colocarse previamente al hormigonado de la primera fase.

Asimismo, se moldearán o encofrarán los cajetines, ranuras, dientes, conductos, etc., que definan los Planos u ordene el Director de Obra ejecutar en el paramento o cara de la junta a hormigonar en primera fase.

En las juntas con armadura pasante, no se doblarán sus barras durante la ejecución de la junta.

4.- Medición y Abono.

La ejecución de las juntas de dilatación y de contracción estará incluida en el precio de la unidad de obra de hormigón o en la unidad definida en el Proyecto.



Artículo 69 ENCOFRADOS Y MOLDES.

1.- Definición y Ejecución.

Se define como encofrado el elemento destinado al moldeo "in situ" de hormigón y morteros. Puede ser recuperable o perdido, entendiéndose por esto último el que queda englobado dentro del hormigón.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Construcción y montaje.
- Desencofrado.

Para ellos será de aplicación lo especificado en el apartado 680.2 del Artículo 680 del PG-3/75 y en el Artículo 68 de la EHE08.

2.- Medición y Abono.

Los encofrados y moldes se medirán por metros cuadrados (m²) de superficie de hormigón medidos sobre Planos. A tal efecto, los forjados se considerarán encofrados por la cara inferior y bordes laterales y las vigas por sus laterales y fondos.

Artículo 70 ARMADURAS A EMPLEAR EN HORMIGON ARMADO.

1.- Definición y Materiales.

Se definen como armaduras a emplear en hormigón armado al conjunto de barras de acero que se colocan en el interior de la masa de hormigón para ayudar a éste a resistir los esfuerzos a que está sometido.

Será de aplicación lo que se especifica en el Artículo 600 del PG-3/75 y la Instrucción EHE-08 en su Artículo 32.

Se empleará el acero corrugado B 500 S.

2.- Medición y Abono.



Las armaduras de acero empleadas en hormigón armado se abonarán por su peso en kilogramos (Kg.) deducido de los Planos, aplicando para cada tipo de acero los pesos unitarios correspondientes a las longitudes deducidas de dichos Planos. Se abonará el importe que resulte de aplicar el peso así obtenido al precio correspondiente. Las sujeciones (ataduras, soldaduras, soportes, separadores, etc) así como las pérdidas por recortes y despuntes, están incluidas en el precio de la unidad de obra, que figura en el Cuadro de Precios nº 1.

Artículo 71 BORDILLOS.

1.- Definición.

Se definen como bordillos los elementos prefabricados de hormigón colocados sobre una solera adecuada que delimitan la zona de la calzada y la acera.

2.- Materiales.

Los bordillos serán de hormigón prefabricado HM-25/B/25/I, se asentarán sobre una cama o solera de hormigón HM-20/B/25/I y se rejuntarán con mortero de cemento tipo M-450. Tendrán unas dimensiones de 28 x 15 cm. con una coronación de 12 cm.

3.- Medición y abono.

Los bordillos se medirán y abonarán por metro lineal (m) realmente ejecutado, estando incluido en el precio la solera y el mortero de juntas.

Artículo 72 SUMIDEROS.

1.- Definición.

Se define como sumidero la boca de desagüe, generalmente protegida por una rejilla, que cumple una función análoga a la de un imbornal, pero dispuesta en forma que la entrada del agua sea en sentido sensiblemente vertical.

La forma y dimensión de los sumideros, así como los materiales a emplear en su construcción, serán los definidos en los planos.

2.- Ejecución de las obras.



Después de la terminación de cada unidad se procederá a su limpieza total, eliminando todas las acumulaciones de limo, residuos o materias extrañas de cualquier tipo, debiendo mantenerse libres de tales acumulaciones hasta la recepción definitiva de todas las obras.

3.- Medición y Abono.

Los sumideros se medirán y abonarán por unidades realmente ejecutadas en obra.

Artículo 73 COLECTORES DE ALCANTARILLADO.

1.- Materiales.

Los colectores de la red de alcantarillado serán tuberías de hormigón vibropresado con unión a campana y junta de goma, fibrocemento o UPVC.

Los tubos de hormigón en masa a emplear en las obras serán de la serie D, cuyo valor mínimo de la carga de aplastamiento es de 12.000 Kp/m².

En los tubos de otros materiales mantendremos la anterior carga de aplastamiento como valor mínimo admisible.

2.- Ejecución de las obras.

La ejecución de las obras incluye las operaciones siguientes:

- Suministro del tubo.
- Preparación del asiento.
- Colocación de los tubos, incluyendo empalmes con otros elementos o tuberías.

En los casos fijados en los planos o cuando lo ordene la Dirección, la tubería, una vez ejecutada, se revestirá con hormigón HM-20/B/25/I a fin de que pueda soportar cargas o sobrecargas importantes.

La ejecución del asiento consistirá en la preparación del terreno natural (limpieza, nivelación, compactación, etc.) y en la construcción de un lecho constituido por una subbase u otro material que satisfaga las prescripciones impuestas en el Artículo 332 del PG-3/75. En los casos en que se proyecte la solera de hormigón, la preparación del terreno para el hormigonado de la solera queda incluida en esta operación de preparación del asiento.



Una vez preparado el asiento o ejecutada la solera se procederá a la colocación de los tubos en sentido ascendente, cuidando su perfecta alineación y pendiente. Los tubos se revisarán minuciosamente, rechazando los que presenten defectos.

La colocación se efectuará con los medios adecuados para evitar daños por golpes, mala sujeción, etc.

No obstante para materiales, ensayos, colocación etc. se cumplirá con todo lo especificado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.

3.- Medición y Abono.

Las tuberías del alcantarillado se medirán por metros (m) de longitud de su generatriz inferior, descontando las longitudes de las interrupciones debidas a arquetas, registros, etc. A dicha medición se le aplicará el precio unitario correspondiente, según el tipo y el diámetro del tubo. El precio comprende el suministro y colocación de los tubos, ejecución de juntas, piezas especiales y empalmes con arquetas u otras tuberías. La solera o cama de asiento se medirá y abonará independientemente sólo cuando en los cuadros de precios así se establezca.

Artículo 74 DRENES SUBTERRANEOS

1.- Definición.

Son tubos perforados, de material poroso o con juntas abiertas, colocados en el fondo de zanjas rellenas de material filtrante adecuadamente compactado.

A veces se omite la tubería, en cuyo caso la parte inferior de la zanja queda completamente rellena de material filtrante, constituyendo un dren ciego o "francés". En estos drenes el material que ocupa el centro de la zanja es piedra gruesa.

2.- Materiales.

Los tubos serán de PVC perforados, de secciones circulares o abovedadas y de los diámetros que se especifiquen. Cumplirán con lo indicado, en cuanto a características, con el apartado 420.2 del Artículo 420 del PG-3/75.

El material filtrante a emplear se ajustará a lo estipulado en el Artículo 421 del PG-3/75.



3.- Ejecución.

Una vez ejecutada la zanja se forrará ésta con una lámina de geotextil, sobre ella y en su fondo se asentará el tubo perforado y se rellenará con material filtrante hasta unos 40 cm. de la boca de la zanja, finalmente se envolverá al conjunto con el geotextil, solapando sus terminales. Se concluirá tapando el resto de la zanja con material seleccionado debidamente compactado.

No obstante será de aplicación el apartado 420.3 del Artículo 420 del PG-3/75.

4.- Medición y Abono.

Los drenes subterráneos se abonarán por metro (m) del tipo correspondiente realmente ejecutados, medidos en el terreno.

Artículo 75 TAPAS DE REGISTRO Y REJILLAS.

Todas las tapas de registro y rejillas serán conformes a las principales normativas, tanto en los materiales a emplear como en su diseño.

El material a emplear tanto en tapas como en rejillas será de fundición dúctil o de grafito esferoidal, conforme a las siguientes normas:

- UNE EN124 (09/85), dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado y control de calidad.

- ISO 1083 (1987) Fundición de grafito esferoidal, clasificación.

- ISO 8062 (1985) Piezas moldeadas. Sistema de tolerancias dimensionales.

- ISO 9001 Sistema de aseguramiento de calidad.

MARCAS DE CALIDAD.

Los productos de fundición dúctil estarán garantizados con la marca de calidad GS que certifica las propiedades metalúrgicas de la fundición.

Además, llevarán el sello de calidad (N, NF, etc.) como certificación de producto/marca de calidad, concedida por organismo europeo acreditado para certificaciones de producto, en este caso para la certificación de piezas de registro y rejillas, que garantiza, por medio de controles que se



llevan a cabo en el lugar de producción, la perfecta conformidad de cada elemento a la norma UNE EN124.

CLASIFICACION.

Los dispositivos de cubrimiento y de cierre (tapas de registro y rejillas) se subdividen en seis clases: A 15, B 125, C 250, D 400, E 600, F 900 en donde los números representan los kN (KiloNewton) de resistencia.

Además, se recomienda seleccionar las clases más adecuadas a los diferentes lugares de instalación, clasificadas según los siguientes grupos:

Grupo 1 Zonas susceptibles de ser utilizadas exclusivamente por peatones ciclista.

Grupo 2 Aceras, zonas peatonales y superficies similares, áreas de estacionamiento y aparcamiento de varios pisos para coches.

Grupo 3 Para los dispositivos de cubrimiento instalados sobre arcenes y en la zona de las cunetas al borde de las calles, medida a partir del bordillo de la acera se extiende en un máximo de 0,50 m sobre la calzada y de 0,2 m sobre la acera.

Grupo 4 Calzadas de carreteras, incluyendo las calles peatonales, arcenes estabilizados y zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos.

Grupo 5 Áreas por las que circulan vehículos de gran tonelaje, por ejemplo pavimentos de aeropuertos, muelles.

Grupo 6 Zonas especiales, tales como ciertas áreas del aeródromo en los aeropuertos comerciales.

MATERIALES.

Para las piezas de registro y rejillas sólo se admitirá:

Fundición de grafito esferoidal.

El diámetro mínimo de paso será de 600 mm. para permitir el paso libre de personas equipadas con aparatos de respiración.



Todas las tapas, rejillas y marcos han de llevar marcadas de forma visible, legible y duradera las indicaciones siguientes:

EN 124 como referencia de la norma.

La clase correspondiente.

El nombre y/o la sigla del fabricante.

La marca de un organismo de certificación.

La inscripción de ABASTECIMIENTO, SANEAMIENTO o PLUVIALES.

TAPAS DE REGISTRO PARA CALZADAS.

En calzada se utilizará la tapa de registro del tipo Rexel o similar, clase D 400, diámetro de abertura 600 mm y 100 mm de altura de marco, articulación de apertura y acerrojado automático, para 400 kN de resistencia en el centro, construida en fundición dúctil con revestimiento de pintura asfáltica o alquitrán, marco redondo, con dispositivo de bloqueo elástico y superficie metálica antideslizante.

MARCO.

Para impedir el contacto metal-metal con la tapa y evitar ruidos, irá dotado de una junta de polietileno.

Irá provista de 4 orificios para un eventual anclaje.

TAPA.

La superficie de apoyo irá mecanizada.

Para evitar aberturas no deseadas de la tapa y que las mismas no sean rebufadas por el paso de vehículos a gran velocidad, el bloqueo se realizará mediante la acción del apéndice elástico que bloquea la tapa en el marco manteniéndola estable junto con la articulación y los topes de posicionamiento.

Tendrán facilidad de abertura y poco peso, que permita a una sola persona su manejo, para inspección de los pozos o cámaras.

Podrán disponer en caso necesario de dispositivo antirrobo.



En caso de que se haga un recrido del firme de la calzada, será factible sin mover el marco, el acoplarle un anillo de realce, para poder dejar la tapa al nuevo nivel del firme.

Ese realce irá fijado mediante tornillos al marco, e irá dotado del anillo de polietileno de ajuste y del sistema de acerojado para acople de la tapa.

El sistema de anillos de realce, permitirá el montar varios sobre un mismo marco.

Las alturas de los anillos de realce serán de 50 ó 60 mm.

Todas las tapas de registro irán marcadas en su cara superior y en los espacios destinados a tal fin, con la inscripción ABASTECIMIENTO, SANEAMIENTO o PLUVIALES.

TAPAS Y TRAGADEROS CON REGISTRO PARA ACERAS.

Se utilizará la tapa de registro para 25 Tn. de resistencia en el centro, construida en fundición dúctil, con revestimiento de pintura asfáltica o alquitrán, marco redondo y superficie metálica antideslizante.

MARCO.

Para impedir el contacto metal-metal con la tapa y evitar ruidos molestor, irá dotado de una junta de polietileno.

Irá provista de 4 orificios para un eventual anclaje.

TAPA.

La superficie de apoyo irá mecanizada.

Tendrán facilidad de abertura y poco peso que permita a una sola persona su manejo, para inspección de los pozos o cámaras.

Dispondrá de una hendidura en el borde de la tapa para retirarla fácilmente con cualquier herramienta.

Todas las tapas de registro irán marcadas en su cara superior y en los espacios destinados a tal fin con la inscripción ABASTECIMIENTO o SANEAMIENTO.

REJILLAS-SUMIDEROS.



En calzada se utilizará una rejilla de la clase C250, articulada, con una abertura de luz 600x350 mm y una altura de marco de 77 mm, para 250 kN de resistencia en el centro, construida en fundición dúctil con revestimiento de pintura asfáltica o alquitrán, marco rectangular y superficie metálica antideslizante.

MARCO.

Estará dispuesto para ser colocado delante de tapas de registro o delante de los tragaderos de acera.

La parte del lado de la acera se reforzará para que pueda servir de apoyo a un eventual sumidero, garantizando la estabilidad del marco.

Estará provisto de un sistema de lengüetas para que con un sistema de hendiduras en la rejilla, ésta no se levante al paso de los vehículos.

REJILLA.

Dispondrá de unos barrotes de moldura especial que garantice la máxima absorción e impedir que se atasquen con hojas.

Llevarán claramente indicado el sentido del curso del agua para facilitar su montaje.

Dispondrá de orificios de anclaje de herramienta para su desmontaje.

Artículo 76 PARTIDAS ALZADAS.

Se distinguen las de abono íntegro que comprenden aquellas partidas globales que una vez ejecutadas, conforme a su definición, son abonadas por el total de la partida incluida en el presupuesto.

Las partidas alzadas a justificar comprenden aquellos trabajos que ejecutados conforme a lo indicado en el presupuesto, necesitará su abono ser justificado por unidades de obra con precios que figuren en el Cuadro de Precios nº 1.



Artículo 77 UNIDADES DE OBRA NO INCLUIDAS EN EL PRESENTE PLIEGO.

1.- Materiales.

Para todas las unidades de obra no mencionadas en el presente Pliego, los materiales a emplear cumplirán las condiciones especificadas para los mismos en el PG-3/75 o en su defecto las que fije la Dirección de las obras.

2.- Ejecución.

La ejecución se ajustará a lo dispuesto en el PG-3/75, o en su defecto lo que determine la Dirección de la obra.

3.- Medición y abono.

La medición y abono se efectuará mediante la aplicación de los precios contenidos en el Cuadro de Precios nº 1 del presente Proyecto.

Dichos precios incluyen todas las operaciones necesarias para la completa ejecución de las unidades de obra a que corresponden, no pudiendo reclamarse en ningún caso el abono separado de alguna o algunas de dichas operaciones, aún en el caso de que en el mencionado Cuadro de Precios figure alguno que pudiera serle de aplicación.

Artículo 78 PRUEBAS PARA LA RECEPCION.

La recepción provisional de las obras estará sujeta a la práctica de las pruebas mínimas para cada una de las unidades competentes que se especifiquen en el Contrato y en su defecto, las que se especifiquen en este Pliego de Condiciones, sin perjuicio de las pruebas parciales a las que hayan sido sometidos los materiales para su admisión en obra.

Los ensayos considerados como preceptivos serán fijados por la Dirección Técnica, en cuanto a su número, forma y dimensiones, ajustándose en lo posible a lo prescrito en este Pliego.

Será de aplicación a todas las unidades de obra de este Proyecto, los ensayos, acotados por su cuantía o volumen, que se especifiquen en las "Recomendaciones para el Control de Calidad en Obras de Carreteras" del Ministerio de Obras Públicas o en los distintos Pliegos, Disposiciones y Normas de obligado cumplimiento que aparecen en el Artículo II de este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.



CAPÍTULO VI OTRAS DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 79 REPLANTEO.

La ejecución del contrato de obras comenzará con el Acta de Comprobación del Replanteo. A tales efectos dentro del plazo que se consigne en el contrato, que no podrá ser superior a un mes desde la fecha de su formalización salvo casos excepcionales justificados, el servicio de la Administración encargada de la obra procederá, en presencia del contratista, a efectuar la comprobación del replanteo hecho previamente a la licitación, extendiéndose acta del resultado que será firmada por ambas partes interesadas, remitiéndose un ejemplar de la misma al órgano que celebró el contrato.

La Dirección de Obra verificará el replanteo general y todos los parciales de las obras a que se refiere este Pliego, señalando las rasantes del pavimento y conductos, y la situación de obras de fábrica. Se colocarán además puntos fijos en la cabeza y en los cambios de las alineaciones con referencias de nivelación, debiendo el Contratista presenciar las operaciones y firmar el Acta, que se extenderá por quintuplicado, en que conste se efectuó el replanteo, con arreglo a los Planos del Proyecto o a las modificaciones que se hayan introducido, debidamente autorizadas.

El Contratista facilitará por su cuenta todos los elementos que sean necesarios para la ejecución de los referidos replanteos y señalización de los mismos, cuidando bajo su responsabilidad de la invariabilidad de las señales o datos fijados para su determinación.

Artículo 80 LIBRO DE ÓRDENES, DE INCIDENCIAS Y SUBCONTRATACIÓN.

En la obra se llevará un Libro de Órdenes diligenciado previamente por el Director de Obra, que se abrirá en la fecha del Replanteo de las obras, cerrándose con la Recepción. En este Libro de Órdenes se anotarán por el Director de la Obra las instrucciones, comunicaciones y órdenes que estime oportuno dar al Contratista, el cual firmará el "enterado" de las mencionadas órdenes e instrucciones.

También se llevará en la obra el preceptivo "Libro de Incidencias sobre el Plan de Seguridad y Salud", según lo establecido por las disposiciones vigentes.



Conforme a lo establecido en la LEY 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción en su Artículo 8, el contratista dispondrá en la obra de un Libro de Subcontratación.

Artículo 81 PLAZO PARA COMENZAR LA OBRA.

La ejecución de la obra deberá iniciarse al día siguiente de la fecha de la firma del Acta de Comprobación del Replanteo.

Artículo 82 PROGRAMA DE TRABAJOS E INSTALACIONES AUXILIARES.

El Contratista someterá a la aprobación de la Administración en el plazo máximo de un (1) mes, a contar desde la autorización del comienzo de las obras, un programa de trabajos en el que se especifiquen los plazos parciales y fechas de terminación de las distintas unidades de obra compatibles con las anualidades fijadas y plazo total de ejecución por parte del Contratista.

Este plan, una vez aprobado por la Administración, se incorporará al Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto y adquirirá por tanto, carácter contractual.

El Contratista presentará, así mismo, una relación completa de los servicios y maquinaria que se compromete a utilizar en cada una de las etapas del plan. Los medios propuestos quedarán adscritos a la obra sin que, en ningún caso, el Contratista pueda retirarlos sin autorización de la Dirección de Obra.

El Contratista deberá aumentar los medios auxiliares y el personal técnico, siempre que la Dirección de Obra compruebe que ello es preciso para el desarrollo de las obras en los plazos previstos.

La aceptación del plan y de la relación de medios auxiliares propuestos no implicará exención alguna de responsabilidad por el Contratista, en caso de incumplimiento de los plazos parciales o totales convenidos.

Artículo 83 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 por la Administración.



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

A los efectos previstos tendrán el carácter de instalaciones y obras auxiliares:

- Caminos y accesos.
- Oficinas, laboratorios, talleres y almacenes.
- Parques de acopio de materiales.
- Instalaciones eléctricas, telefónicas, suministro de agua y saneamiento.
- Instalaciones de servicios médicos.
- Instalaciones de canteras, yacimientos y producción de áridos, fabricación y puesta en obra de hormigón y mezclas bituminosas.
- Cuantas instalaciones auxiliares sean necesarias para la ejecución de las obras.

El Contratista está obligado a presentar para su aprobación los planos, las prescripciones técnicas y la información complementaria para la ejecución y el control de los trabajos que hayan de ser realizados por algún subcontratista especializado, tales como sondeos, inyecciones, cimentaciones indirectas, trabajos subacuáticos, obras realizadas por procedimientos patentados u otros trabajos de tecnología especial.

Artículo 84 TRABAJOS NOCTURNOS.

Como norma general, el Contratista nunca considerará la posibilidad de realización de trabajos nocturnos en los diferentes planes de obra que presente, salvo cuando se trate de trabajos que no puedan ser interrumpidos o que necesariamente deban ser realizados por la noche.

El Contratista someterá a la aprobación del Director los programas de trabajos parciales correspondientes a aquellas actividades que se pretendan realizar con trabajos nocturnos. 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 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 la obra, tanto en las zonas de trabajo como en las de tránsito, mientras duren los trabajos nocturnos.

Artículo 85 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.

La Administración se reserva el derecho de exigir del Contratista el transporte y entrega en los lugares que aquélla indique de los materiales procedentes de excavaciones, levantados o demoliciones que considere de utilidad.

El Contratista propondrá a la Dirección, para su aprobación, el emplazamiento de las zonas de acopio de materiales, con la descripción de sus accesos, obras y medidas que se proponen 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.
- Tendrán previstos los dispositivos y obras para la recogida y evacuación de las aguas superficiales.
- 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 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 destinadas para acopios.

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.

Artículo 86 ABONOS A CUENTA POR MATERIALES ACOPIADOS.

Cuando no haya peligro de que los materiales recibidos como útiles, y almacenados en obra o en los almacenes autorizados para su acopio, sufran deterioro o desaparezcan, se podrá abonar al contratista hasta el 75 por 100 de su valor, incluyendo tal partida en la relación valorada



mensual y teniendo en cuenta este adelanto para deducirlo más tarde del importe total de las unidades de obra en que queden incluidos tales materiales.

Para realizar dicho abono será necesaria la constitución previa del correspondiente aval.

El Director apreciará el riesgo y fijará el porcentaje correspondiente.

Artículo 87 PLAZO DE EJECUCION.

El plazo de ejecución será el que la superioridad señale en las Cláusulas Administrativas Particulares de la Contratación.

Artículo 88 CONSERVACION DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA.

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 las carreteras, accesos y servidumbres afectadas, desvíos provisionales, señalizaciones existentes y señalizaciones de obra y cuantas obras, elementos e instalaciones auxiliares deban permanecer en servicio, manteniéndolos en buenas condiciones de uso.

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 carreteras o servidumbres colindantes y, de producir afectación, deberán ser previamente autorizadas por el Director y disponer de la oportuna señalización.

Artículo 89 DOCUMENTACION FOTOGRAFICA.

El Contratista realizará a su costa y entregará, como mínimo, 8 fotografías en color de 24 X 18 cm. de las obras tomadas la mitad antes de su comienzo y las restantes después de su terminación.

Asimismo, el Contratista realizará a su costa y entregará, como mínimo, cuatro fotografías en color de 24 X 18 cm. de la obra ejecutada en cada mes.

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

Artículo 90 RECEPCION DE LA OBRA.



Terminadas la obra, se procederá a su recepción con arreglo a lo preceptuado en el vigente Artículo 235 del RDL 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

Artículo 91 PLAZO DE GARANTIA.

Para la obra comprendida en este Proyecto, el plazo de garantía será de doce (12) meses.

Durante este periodo serán por cuenta del Contratista todas las obras, operaciones y reparaciones necesarias para mantener las obras en perfecto estado de conservación, abonándose las partidas alzadas que puedan figurar en los Presupuestos para estas atenciones y entendiéndose que de no figurar ninguna, están incluidas en las abonadas por la ejecución de las obras.

Artículo 92 LIQUIDACION.

Para proceder a la liquidación de la obra se cumplirá con lo dispuesto en el Artículo 236 del RDL 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

Artículo 93 VICIOS OCULTOS.

Si la obra se arruina con posterioridad a la expiración del plazo de garantía por vicios ocultos de la construcción, debido a incumplimiento del contrato por parte del Contratista, responderá éste de los daños y perjuicios durante el término de quince años a contar desde la recepción.

Transcurrido este plazo sin que se haya manifestado ningún daño o perjuicio, quedará totalmente extinguida la responsabilidad del Contratista.

Artículo 94 GASTOS DE CONTROL Y VIGILANCIA DE LA OBRA.

Los gastos de control y vigilancia de las obras serán de cargo del Contratista, quien deberá ingresar mensualmente a la Administración el importe de los sueldos o jornales de los vigilantes de obra para su abono a los interesados.

Artículo 95 CLASIFICACION DEL CONTRATISTA.

Las clasificaciones a exigir a los Contratistas, para la ejecución de la obra incluida en el presente Proyecto, serán las que especifique el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares o la Memoria del mismo.



Artículo 96 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA.

Es obligación del Contratista ejecutar cuanto sea necesario para la buena construcción y aspecto de la obra, aún cuando no se halle expresamente estipulado en estas condiciones, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga por escrito la Dirección Facultativa de la obra.

Artículo 97 RESOLUCION DEL CONTRATO.

Se consideran causas de resolución del contrato las reseñadas en los Artículos 223 y 237 del RDL 3/2011, de 14 de noviembre.

Con carácter genérico, se estará a lo dispuesto en los Artículos 223 y siguientes y 237 y siguientes del RDL 3/2011, de 14 de noviembre.

Si la rescisión se deriva de un incumplimiento de plazo o de cualquier causa imputable al Contratista, se procederá al reconocimiento, medición y valoración general de las obras, no teniendo, en este caso, más derecho que el que se le incluyan en la valoración las unidades de las obras totalmente terminadas con arreglo al Proyecto, a los precios del mismo o a los nuevos aprobados.

La Dirección de Obra podrá optar por que se incluyan también los materiales acopiados que le resulten convenientes.

Si el saldo de la liquidación efectuada resultase así negativo, responderá en primer término la fianza y después la maquinaria y medios auxiliares propiedad del Contratista, quien en todo caso se compromete a saldar la diferencia, si existiese.

Artículo 98 DOCUMENTOS QUE PUEDE RECLAMAR EL CONTRATISTA.

El Contratista podrá obtener a sus expensas, pero precisamente dentro de las Oficinas de la Dirección, copia de los documentos del proyecto que forman parte de la contrata, cuyos originales le serán facilitados por el Ingeniero Director, el cual autorizará con su firma las copias, si así conviniese al Contratista.

También tendrá derecho a sacar copias de los perfiles del replanteo, así como de la relación valorada que se formule mensualmente y de las certificaciones expedidas.



Una vez recibidos por el Contratista los Planos definitivos de las obras, éste deberá informar, a la mayor brevedad posible, a la Dirección de Obra, sobre cualquier error o contradicción que hubiera podido encontrar en aquellos.

Cualquier error que pueda cometerse durante la ejecución de las obras, debido a negligencias en el desarrollo de la labor de confrontación, será imputable al Contratista.

Artículo 99 CONTRATO DE TRABAJO, RETIRO OBRERO Y SEGURO OBLIGATORIO.

El Contratista está obligado a cumplir las disposiciones vigentes relativas al contrato de trabajo de los obreros, retiro obrero y seguro obligatorio de los mismos, a cuyo objeto presentará los documentos acreditativos de cumplimiento de dichos extremos.

Artículo 100 PROTECCION A LA INDUSTRIA NACIONAL.

El Contratista queda obligado al cumplimiento de los Reglamentos vigentes de protección a la Industria Nacional.

Artículo 101 DOCUMENTACION COMPLEMENTARIA.

El presente Pliego quedará complementado con las condiciones económicas que puedan fijarse en el anuncio del concurso, en las bases de ejecución de las obras o en el contrato de escritura.

Vigo, marzo de 2014.

El Ingeniero Técnico de Obras Públicas

Autor del Proyecto

Luis Vicente Vilar Montoro. Clgdo. 11813

Los Ingenieros Municipales

Directores del Proyecto

Álvaro Crespo Casal Julio Carrasco Rodríguez