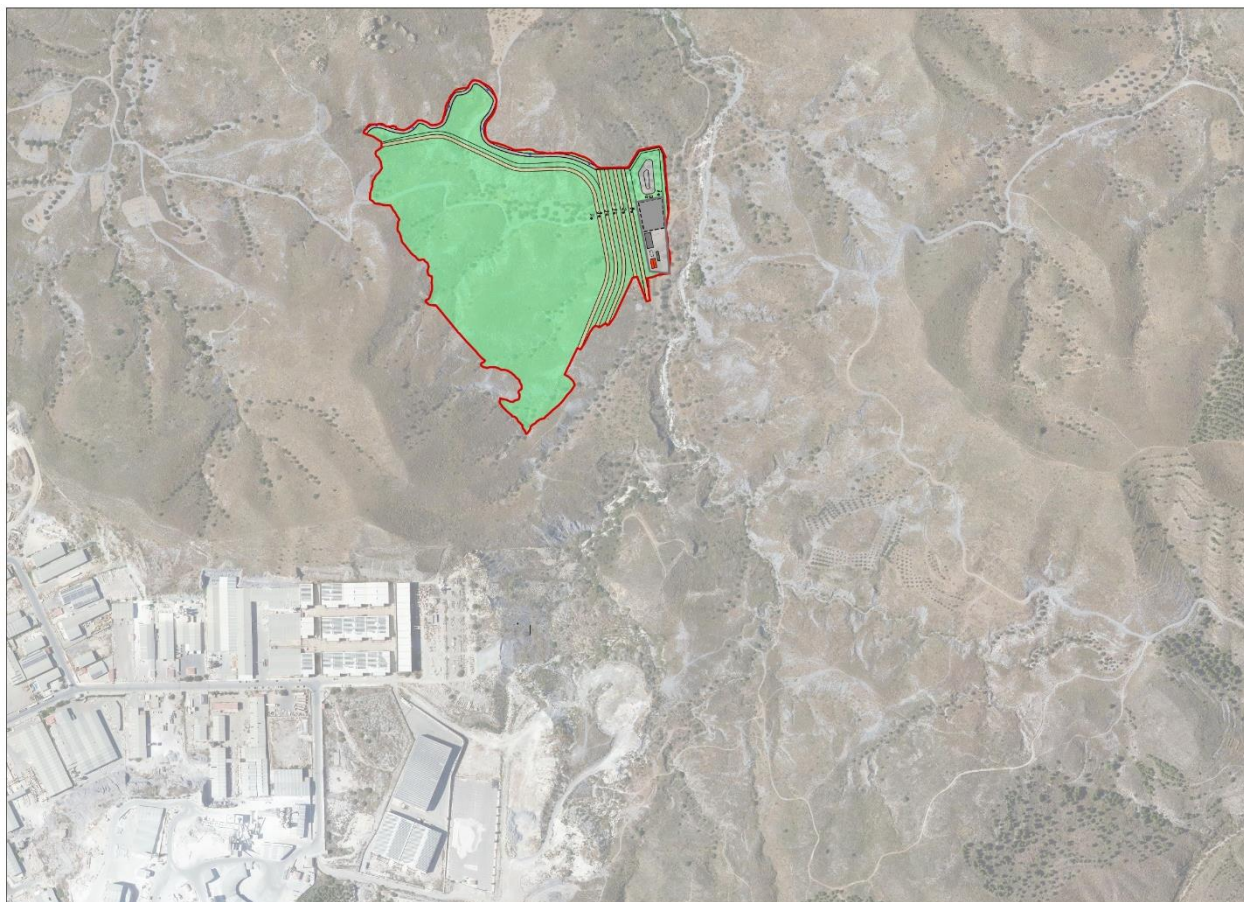


DOCUMENTO:

PROYECTO DE DEPÓSITO CONTROLADO DE RESIDUOS NO PELIGROSOS

T. M. DE FINES (ALMERÍA)



DOCUMENTO Nº3.- **PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS**

FECHA: **AGOSTO 2025**

PROMOTOR:



EFIENERGIA S.L.

AUTOR:

LLUÍS BASIANA OBRADORS

Ingeniero Industrial

Colegiado núm. 6172 COEIC

**DOCUMENTO N°3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES
TÉCNICAS**

ÍNDICE

1. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES	6
CAPÍTULO I. CONDICIONES GENERALES	6
Artículo 1.1. Ámbito de aplicación	6
Artículo 1.2. Disposiciones técnicas a tener en cuenta.....	6
Artículo 1.3. Contradicciones, Omisiones o Errores.....	7
Artículo 1.4. Confrontación de planos y medidas	8
Artículo 1.5. Forma y dimensiones.....	8
Artículo 1.6. Procedencia. Admisión. Pruebas y retirada de materiales. Condiciones Generales	8
Artículo 1.7. Subcontratación de obras.....	9
Artículo 1.8. Programa de Trabajos.....	9
Artículo 1.9. Equipos de maquinaria	9
Artículo 1.10. Dirección de las obras.....	9
Artículo 1.11. Inspección y vigilancia	9
Artículo 1.12. Plazos de ejecución y garantía.....	10
Artículo 1.13. Prescripciones complementarias.....	10
Artículo 1.14. Permisos, licencias y autorizaciones.....	10
Artículo 1.15. Medidas de seguridad	10
Artículo 1.16. Recepción de las obras	11
Artículo 1.17. Liquidación.....	11
Artículo 1.18. Responsabilidad por vicios ocultos.....	11
Artículo 1.19. Señalización de obras	11
Artículo 1.20. Libro de órdenes	12
Artículo 1.21. Obligaciones de carácter social y legislación laboral.....	12
Artículo 1.22. Impuestos	12
Artículo 1.23. Retirada de las instalaciones.....	12
Artículo 1.24. Organización y política de las obras	12
Artículo 1.25. Propiedad industrial y comercial	13
Artículo 1.26. Seguro a suscribir por el Contratista	13
Artículo 1.27. Ensayos.....	13
Artículo 1.28. Certificación de las obras.....	15
Artículo 1.29. Conservación de las obras ejecutadas.....	16
CAPÍTULO II. Descripción de las obras.....	17
CAPÍTULO III. Condiciones que han de satisfacer los materiales.....	18
Artículo 3.1. Materiales en general.....	18
Artículo 3.2. Materiales no especificados en este pliego	18
Artículo 3.3. Recepcion de los materiales y ensayos.....	18
Artículo 3.4. Materiales que no sean de recibo.....	19
Artículo 3.5. Materiales defectuosos pero aceptables.....	19
Artículo 3.6. Manipulacion de los materiales.....	19
Artículo 3.7. Agua	19
Artículo 3.8. Cemento	19

<i>Artículo 3.9. Aditivos para morteros y hormigones</i>	20
<i>Artículo 3.10. Arena</i>	20
<i>Artículo 3.11. Áridos</i>	20
3.11.1. Áridos para hormigones	20
3.11.2. Áridos para firmes	21
<i>Artículo 3.12. Materiales para rellenos</i>	21
<i>Artículo 3.13. Canteras y yacimientos</i>	22
<i>Artículo 3.14. Material granular para sub-base</i>	22
<i>Artículo 3.15. Base granular</i>	22
<i>Artículo 3.16. Bloques de hormigón</i>	22
<i>Artículo 3.17. Tuberías</i>	22
3.17.1. Tuberías de polietileno de baja densidad	23
3.17.2. Tuberías de Polietileno de Alta Densidad	23
3.17.3. Tubería de PVC para saneamiento y drenaje	24
3.17.4. Tuberías para protección de conducciones eléctricas y telefónicas	24
3.17.5. Tubería de fundición recubierta interiormente con mortero de cemento.....	25
3.17.6. Tubería de hormigón armado	25
3.17.7. Tubería de polietileno para conducción de gases.....	27
<i>Artículo 3.18. Materiales siderúrgicos</i>	27
3.18.1. Acero en armaduras	27
3.18.2. Aceros moldeados.....	28
3.18.3. Aceros laminados	28
3.18.4. Aceros para tornillos	28
3.18.5. Aceros para cables y tensores	28
<i>Artículo 3.19. Fundición</i>	28
<i>Artículo 3.20. Pinturas, aceites y barnices</i>	29
<i>Artículo 3.21. Productos bituminosos</i>	30
<i>Artículo 3.22. Pintura reflexiva a emplear en marcas viales</i>	30
<i>Artículo 3.23. Microesferas de vidrio a emplear en marcas viales</i>	30
<i>Artículo 3.24. Señales verticales de circulación</i>	30
<i>Artículo 3.25. Tejido para estructura tensoestática</i>	31
<i>Artículo 3.26. Hidrantes</i>	31
<i>Artículo 3.27. Tierra vegetal para jardinería</i>	31
<i>Artículo 3.28. Abonos químicos</i>	32
<i>Artículo 3.29. Suministros de plantas</i>	32
<i>Artículo 3.30. Báculos y columnas</i>	32
<i>Artículo 3.31. Luminarias</i>	33
<i>Artículo 3.32. Balizamiento</i>	33
<i>Artículo 3.33. Madera</i>	33
<i>Artículo 3.34. Piedra para escollera y mampostería</i>	33
<i>Artículo 3.35. Materiales diversos cuyas condiciones no estan especificadas en este pliego</i>	34

<i>CAPÍTULO IV. Condiciones generales para la ejecución de las obras</i>	35
<i>Artículo 4.1. Condiciones generales</i>	35
<i>Artículo 4.2. Técnico encargado de las obras por parte del contratista</i>	35
<i>Artículo 4.3. Replanteos</i>	35
<i>Artículo 4.4. Oficinas y almacenes del contratista a pie de obra</i>	36
<i>Artículo 4.5. Iniciación de las obras y orden a seguir en los trabajos</i>	36
<i>Artículo 4.6. Plan de trabajo</i>	36
<i>Artículo 4.7. Plan de seguridad y salud</i>	38
<i>Artículo 4.8. Plan de gestión de residuos de construcción y demolición</i>	38
<i>Artículo 4.9. Protección medioambiental</i>	38
<i>Artículo 4.10. Hallazgos arqueológicos</i>	38
<i>Artículo 4.11. Condiciones que deben reunir los acopios</i>	38
<i>Artículo 4.12. Señalización y precauciones</i>	39
<i>Artículo 4.13. Demoliciones</i>	39
<i>Artículo 4.14. Movimiento de tierras. Excavaciones</i>	39
<i>Artículo 4.15. Terraplenes</i>	40
<i>Artículo 4.16. Ejecución de las conducciones de abastecimiento</i>	41
<i>Artículo 4.17. Ejecución de las conducciones de saneamiento y pluviales</i>	41
<i>Artículo 4.18. Relleno y apisonado de zanjas de tuberías</i>	42
<i>Artículo 4.19. Material granular</i>	42
<i>Artículo 4.20. Base granular</i>	43
<i>Artículo 4.21. Riegos de imprimación y adherencia</i>	43
4.21.1. Riego de imprimación	43
4.21.2. Riego de adherencia.....	43
<i>Artículo 4.22. Mezclas bituminosas en caliente</i>	44
<i>Artículo 4.23. Morteros</i>	44
<i>Artículo 4.24. Hormigones</i>	44
<i>Artículo 4.25. Enlucidos</i>	45
<i>Artículo 4.26. Moldes y encofrados</i>	46
<i>Artículo 4.27. Fábricas de ladrillo</i>	46
<i>Artículo 4.28. Fábricas de bloques</i>	47
<i>Artículo 4.29. Prescripciones de carácter general aplicables a todas las obras de fábrica</i>	47
<i>Artículo 4.30. Pavimentos de hormigón</i>	47
<i>Artículo 4.31. Uso de explosivos</i>	48
<i>Artículo 4.32. Trabajos nocturnos</i>	48
<i>Artículo 4.33. Norma general para las instalaciones eléctricas</i>	48
<i>Artículo 4.34. Normas de ejecución de las instalaciones eléctricas</i>	48
4.34.1. Empalmes	48
4.34.2. Cuadro de mando.....	49

<i>Artículo 4.35. Conducciones subterráneas para redes eléctricas, de alumbrado y telefonía</i>	49
4.35.1. Zanjas	49
4.35.2. Colocación de los tubos.....	49
4.35.3. Cruces con canalizaciones o calzadas.....	50
4.35.4. Cimentación de báculos v columnas	50
4.35.5. Transporte e izado de báculos y columnas	53
4.35.6. Arquetas de registro.....	53
4.35.7. Tendido de los conductores	53
4.35.8. Acometidas.....	53
4.35.9. Empalmes y derivaciones.....	54
4.35.10. Tomas de tierra	54
4.35.11. Bajantes.....	54
<i>Artículo 4.36. Jardinería</i>	54
<i>Artículo 4.37. Estructura tenso estática.....</i>	57
<i>Artículo 4.38. Mampostería</i>	57
<i>Artículo 4.39. Obras no definidas completamente en este pliego</i>	58
<i>Artículo 4.40. Limpieza de las obras</i>	58

2. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES - CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS 59

<i>CAPÍTULO V. Pruebas para la recepción de las obras</i>	59
<i>Artículo 5.1. Ensayos. Consideraciones generales</i>	59
<i>Artículo 5.2. Pruebas mínimas para la aceptación de movimiento de tierras</i>	60
<i>Artículo 5.3. Pruebas mínimas para la aceptación de hormigones y armaduras</i>	60
<i>Artículo 5.4. Pruebas mínimas para la aceptación de áridos y firmes</i>	60
<i>Artículo 5.5. Pruebas mínimas para la aceptación de conducciones de abastecimiento.....</i>	61
<i>Artículo 5.6. Pruebas mínimas para la aceptación de las conducciones de saneamiento y pluviales.....</i>	62
<i>Artículo 5.7. Pruebas mínimas para la aceptación de las instalaciones eléctricas</i>	62
<i>Artículo 5.8. Norma general.....</i>	63
<i>CAPÍTULO VI. Medición y abono de las unidades de obra.....</i>	64
<i>Artículo 6.1. Definición de las unidades de obra</i>	64
<i>Artículo 6.2. Definición de precios unitarios</i>	64
<i>Artículo 6.3. Prescripciones generales</i>	64
<i>Artículo 6.4. Modo de abonar las obras incompletas</i>	64
<i>Artículo 6.5. Modo de abonar las obras defectuosas.....</i>	65
<i>Artículo 6.6. Abono de otras obras no especificadas</i>	65
<i>Artículo 6.7. Relaciones valoradas-certificaciones.....</i>	65
<i>Artículo 6.8. Precios contradictorios</i>	66
<i>Artículo 6.9. Demoliciones</i>	66
<i>Artículo 6.10. Escarificado</i>	66
<i>Artículo 6.11. Desmontajes.....</i>	66

Artículo 6.12. Definición y abono del metro cúbico de desmonte en cualquier clase de terreno — excavación apertura de caja	66
Artículo 6.13. Definición y abono del metro cúbico de excavación en cualquier clase de terreno en pozos y cimientos	67
Artículo 6.14. Zanjas	67
Artículo 6.15. Terraplenes	67
Artículo 6.16. Relleno de zanja con tierras	68
Artículo 6.17. Consolidación del terraplén	68
Artículo 6.18. Medición y abono de las tuberías	68
Artículo 6.19. Arquetas y pozos	68
Artículo 6.20. Acometidas	68
Artículo 6.21. Válvulas	68
Artículo 6.22. Bocas de riego e hidrantes	69
Artículo 6.23. Hormigones	69
Artículo 6.24. Acero en armaduras y mallas	69
Artículo 6.25. Encofrado	69
Artículo 6.26. Pavimentos de hormigón	70
Artículo 6.27. Mampostería	70
Artículo 6.28. Rasanteo y compactación de la base de la excavación	70
Artículo 6.29. Zahorras en base. Sub-base y rellenos	70
Artículo 6.30. Consolidación de zahorras	70
Artículo 6.31. Ligantes bituminosos para riegos	70
Artículo 6.32. Mezcla bituminosa en caliente	70
Artículo 6.33. Betún	71
Artículo 6.34. Obras de fábrica	71
Artículo 6.35. Revocos y pintura sobre obras de fábrica	72
Artículo 6.36. Puntos de luz	72
Artículo 6.37. Cables eléctricos	72
Artículo 6.38. Cuadros y centro de mando	72
Artículo 6.39. Instalaciones mecánicas	72
Artículo 6.40. Instalaciones hidráulicas	72
Artículo 6.41. Aporte de tierra vegetal	73
Artículo 6.42. Jardinería	73
6.42.1. Condiciones generales	73
6.42.2 Medición y abono	73
6.42.3. Garantía	73
Artículo 6.43. Señalización vertical	74
Artículo 6.44. Marcas viales	74

1. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES

CAPÍTULO I. CONDICIONES GENERALES

Artículo 1.1. Ámbito de aplicación

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Generales, tiene por objeto definir las condiciones que han de regir en la ejecución de las obras comprendidas en el "*Proyecto de depósito controlado de residuos inertes en el Término Municipal de Macael.*"

También regirán el Pliego de Cláusulas Generales que sirve de base para la contratación de las obras, así como los Pliegos, Instrucciones y Normas que se citan en el ARTÍCULO 1.2 del presente Pliego.

Artículo 1.2. Disposiciones técnicas a tener en cuenta

Además de las prescripciones técnicas contenidas en el presente pliego, el Contratista deberá cumplir todas las prescripciones oficiales que le afecten y, en particular, las siguientes:

- Ley 30/2007 de 30 de Octubre, de Contratos del Sector Público Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por Real Decreto 1098/2001, de 12 de Octubre (B.O.E. nº 257, 26 de Octubre de 2001). En adelante R.G.C.
- Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, Decreto 3854/1970 (B.O.E. nº 40, de 16 de Febrero de 1971). En lo que no suponga contradicción con la Ley de Contratos en vigor. En adelante P.C.A.G.
- Pliego General de Condiciones para la recepción de conglomerantes hidráulicos en obras oficiales, C. 64, aprobado por Orden de la Presidencia del Gobierno de 9 de Abril de 1984 (B.O.E. nº 109 de 6 de Mayo).
- Normas UNE de cumplimiento obligatorio en el Ministerio de Obras Públicas.
- Ley de Ordenación y Defensa de la Industria Nacional.
- Instrucción de Hormigón Estructural EHE. Aprobado por R.D.2691/98.
- Instrucción para la fabricación y suministro de hormigón preparado (O.M. 5/05/1972 y 10/05/1973. Presidencia).
- Normas de Abastecimiento y Saneamiento de la Dirección General de Obras Hidráulicas.
- Hermes MV: 1021103/104/105/108/109/110/111.
- Real Decreto 1797/2003, de 26 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-03).
- Norma Europea de Cementos (UNE—EN-197-1) de Abril de 2001.
- Norma de construcción sismo-resistente aprobada por R.D. 2.543/94 de 29 de diciembre.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes. Edición oficial del Ministerio de Obras Públicas (1975-PG3), así como sus modificaciones posteriores.
- Reglamento de Redes y Acometidas de Gases Combustibles, Orden de 17 de diciembre de 1985, así como sus Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Normas UNE correspondientes a cada material y unidad de obra.

- Ley 31/95 de Prevención de riesgos laborales y resto de reglamentación de seguridad y salud de desarrollo. Así mismo serán de aplicación todas las normas convencionales y técnicas en vigor que contengan disposiciones relativas a la seguridad y salud.
- R.D. 1.627/97 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, aprobada por orden de 9 de Marzo de 1971, en sus artículos no derogados, y Ordenanza laboral de la Industria de la construcción de 20 de Marzo de 1952, en los artículos de renovada vigencia en virtud del Convenio Colectivo General de la Construcción de 1.998.
- Instrucciones 6.1.IC.2003 de Secciones de Firms, aprobadas por Orden Ministerial de 28 de Noviembre de 2003 del Ministerio de Fomento. En adelante 6.1.I.O.
- Normas sobre señalización de obras, Instrucción 8.3 IC, OM de 31 de Agosto de 1987.
- Norma Básica de la Edificación NBE-FL-90 Muros resistentes de fábrica de ladrillos.
- Norma Básica de la Edificación NBE-EA-95.
- Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras RY-85 (B.O.E. 10/06/85). En adelante P.R.Y.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión aprobado por Decreto 842/2002 de 2/8/202 e Instrucciones Complementarias.
- Reglamento de Verificaciones eléctricas y regularidad en el suministro de energía aprobado por Decreto 12/2/54, Reglamento de Centrales Eléctricas y Estaciones Transformadoras C.M. de 23/2/49.
- Instrucciones para Alumbrado Urbano del Ministerio de la Vivienda. Normas internas de la Compañía Sevillana-Endesa de Electricidad.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- También serán de aplicación, con carácter subsidiario, las normas tecnológicas de la edificación; así como el Pliego oficial de condiciones técnicas del Ministerio de la Vivienda (O.M. de 4 de Junio 1973), Normas UNE.
- El Contratista o entidad adjudicataria se responsabilizará de la aplicación de todas las prescripciones y normas citadas, de las contenidas en el presente Pliego y de todas aquellas que puedan estar en vigor en el momento de la ejecución de la obra.

Artículo 1.3. Contradicciones, Omisiones o Errores

Las omisiones en Planos y Pliego, o las descripciones erróneas de los detalles de la obra que sean indispensables para llevar a cabo la intención expuesta en los Planos o Pliego de Prescripciones, o que por uso y costumbre deban ser realizados, no solo no eximen al Contratista de la obligación de ejecutar estos detalles de obra omitidos o erróneamente descritos sino que, por el contrario, deberán ser ejecutados como si hubiesen sido completa y correctamente especificados en los Planos y Pliego de Prescripciones.

En los casos en los que existan discrepancias entre las Disposiciones Técnicas enumeradas en el Artículo 1.2 del presente Pliego y las expuestas en el Pliego, prevalecerá la determinada en el Pliego, siempre que no sean contrarias a normativas de obligado cumplimiento.

Artículo 1.4. Confrontación de planos y medidas

El Contratista deberá confrontar, inmediatamente después de recibido, los planos que le hayan sido facilitados y deberá informar inmediatamente a la Dirección de Obra sobre cualquier contradicción.

Las cotas de los planos deberán, en general, referirse a las medidas a escala. Los planos a mayor escala deberán, en general, ser referidos a las de mayor escala, El Contratista deberá confrontar los planos y comprobar las cotas antes de comenzar la obra y será responsable de cualquier error que hubiere podido evitar de haberlo hecho.

Artículo 1.5. Forma y dimensiones

Las obras se ejecutarán con estricta sujeción a la forma y dimensiones que se especifican en los planos y demás documentos del proyecto o con las modificaciones que, en su caso, acuerde la superioridad y a tenor de las órdenes que de por sí o por medio del personal auxiliar dicte la Dirección de la Obra dentro de sus atribuciones.

Artículo 1.6. Procedencia. Admisión. Pruebas y retirada de materiales. Condiciones Generales

Todos los materiales que se empleen en las obras, figuren o no en este Pliego, serán de primera calidad, a juicio de la Dirección de Obra y reunirán todas las condiciones exigibles en la buena práctica de la construcción. La aceptación, por la Dirección de Obra de una determinada marca, fábrica, lugar de extracción, etc., no exime al Contratista del cumplimiento de estas prescripciones.

El Contratista será el único responsable ante la Administración, de los defectos de calidad o incumplimiento de las características de los materiales, aunque estas se encuentren garantizadas por certificados de calidad.

Cumplidas estas premisas, así como las que expresamente se prescriben para cada material en los artículos de este Pliego, queda de la total iniciativa del Contratista, la elección del punto de origen de los materiales, cumpliendo las siguientes normas:

- Una vez adjudicada definitivamente la obra y antes de su ejecución, el Contratista presentará a la Dirección de Obra, catálogos, cartas, muestras, etc., que se relacionan en la recepción de los distintos materiales.
- No se procederá al empleo de los materiales, sin que antes sean examinados en los términos y forma, que prescriba la Dirección de Obra, o la persona en quien delegue.
- Las pruebas y ensayos ordenados, se llevarán a cabo bajo la supervisión de la Dirección de Obra o técnico en quien delegue.
- Dichos ensayos, podrán realizarse en los laboratorios de obra, si los hubiere, o en los que designe la Dirección de Obra y de acuerdo con sus instrucciones.

Artículo 1.7. Subcontratación de obras

En caso de que el Contratista desee a su vez subcontratar parte de la obra que le ha sido adjudicada, deberá proponer a la Dirección de Obra el nombre o razón social de la subcontrata para que el Ingeniero Director o persona en quien delegue, acepte o rechace al subcontratista propuesto, basándose en criterios técnicos y de idoneidad profesional para la realización de los trabajos subcontratados.

En ningún caso podrá intervenir en la obra ninguna empresa distinta de la adjudicataria, sin el previo permiso por escrito de la Dirección de Obra.

Artículo 1.8. Programa de Trabajos

En el plazo de un mes desde la fecha de autorización para iniciar las obras, el Contratista deberá presentar el reglamentario Programa de trabajos que podrá ser un diagrama de barras.

El Contratista presentará antes del comienzo de las obras un programa de trabajo en el que se especificarán los plazos parciales de ejecución de las distintas fases de obra, compatibles con el plazo total de ejecución y con las prescripciones del presente pliego.

La aceptación del programa de trabajos no exime al Contratista en caso de incumplimiento de los plazos parciales o totales convenidos.

El programa será puesto al día periódicamente y, por lo menos, una vez cada trimestre, adaptándose a las variaciones de ejecución de las obras.

Artículo 1.9. Equipos de maquinaria

El Contratista propondrá al Director de las obras la maquinaria que prevé emplear en la ejecución de las obras, sobre la cual habrá de dar su conformidad, no pudiendo retirarla de las obras sin previa autorización del Director de las mismas.

Artículo 1.10. Dirección de las obras

El titular de la Explotación nombrará en su representación a un ingeniero competente para la dirección, control y vigilancia de las obras de este proyecto.

Una vez adjudicadas definitivamente las obras, el Contratista designará un técnico con titulación de ingeniero competente que asumirá la dirección de los trabajos que se ejecutarán y que actuará como representante suyo ante la Administración y la Dirección de obra a todos los efectos que se requieran durante la ejecución de las obras.

Artículo 1.11. Inspección y vigilancia

El personal de la Dirección de obra deberá tener acceso, en todo momento, a todas las partes de la obra, e instalaciones de fabricación de materiales, con el fin de comprobar la marcha de los trabajos y todo aquello que se refiere a la ejecución de las obras contratadas, tal como dosificaciones, naturaleza de los materiales, temperaturas, etc.

Artículo 1.12. Plazos de ejecución y garantía

Se dará comienzo a las obras al día siguiente de la comprobación del replanteo, ejecutándolas sin interrupción hasta la total terminación, dentro del plazo de 6 (seis) meses.

El plazo de garantía será de doce (12) meses.

Durante el plazo de garantía, serán por cuenta del Contratista todos los gastos que sean necesarios en las obras de conservación y reparación, por defectos que puedan ser achacados, a juicio de la Dirección de Obra, tanto a la calidad de los materiales como a su ejecución, excepto los derivados de los que ocasionaran los temporales extraordinarios, que pudieran presentarse durante este plazo.

Hasta que se efectúe la recepción definitiva de las obras, el Contratista es responsable de ellas y de las faltas que puedan notarse. En ningún caso, servirá de disculpa, ni le dará derecho alguno, que la Dirección de Obra haya examinado las obras durante su construcción, reconociendo los materiales y haciendo su valoración en las relaciones parciales. En consecuencia, si se observasen vicios o defectos, antes de efectuar la recepción definitiva, se podrá disponer que el Contratista derribe y reconstruya, por su cuenta, las partes defectuosas.

Artículo 1.13. Prescripciones complementarias

Todo lo que sin apartarse del espíritu general del Proyecto, ordene el Director de las Obras, será ejecutado obligatoriamente.

Todas las obras se ejecutaran siempre atendándose a las reglas de la buena construcción y con materiales de primera calidad, con sujeción a las normas del presente Pliego. En aquellos casos en que no se detallan las condiciones, tanto de los materiales como de la ejecución de las obras, el Contratista se atenderá a lo que la costumbre ha sancionado como regla de buena construcción.

Artículo 1.14. Permisos, licencias y autorizaciones

El contratista deberá obtener todos los permisos y licencias necesarias para la ejecución y puesta en servicio de las obras y deberá abonar los cargos, tasas e impuestos derivados de la obtención de aquellos, sin que tenga derecho a reclamar cantidad alguna por tal concepto. Asimismo, será responsabilidad del contratista recabar la información necesaria de las empresas u organismos que tengan a su cargo la prestación de servicios públicos o privados, para determinar la incidencia de la obra en dichos servicios y prever con antelación suficiente las alteraciones de obra que fuese necesario producir.

Artículo 1.15. Medidas de seguridad

El Contratista deberá, en cumplimiento de la legalidad vigente, redactar un Plan de Seguridad y Salud tomando como base el Estudio de Seguridad y Salud que figura en el Anexo del proyecto y que será presentado al Coordinador de Seguridad para la aprobación, asimismo nombrará a un Ingeniero o Ingeniero Técnico responsable de la Seguridad y Salud que podrá ser el mismo de la obra.

El Contratista deberá adoptar las máximas precauciones y medidas de seguridad en el acopio de materiales y en la ejecución y conservación de las obras, para proteger a los obreros, público, vehículos,

animales y propiedades ajenas de posibles daños y perjuicios, corriendo con la responsabilidad que de las mismas se deriven.

Asimismo, estará obligado al cumplimiento de todo aquello que la Dirección de Obra dicte para garantizar la seguridad, bien entendido que en ningún caso dicho cumplimiento eximirá al Contratista de responsabilidad.

Artículo 1.16. Recepción de las obras

Si las obras se encontraran terminadas con arreglo a las condiciones prescritas, se llevará a cabo la recepción de las mismas, de acuerdo con lo dispuesto en las disposiciones vigentes, levantándose el Acta de Recepción, y comenzando el plazo de garantía desde la fecha reseñada en dicha Acta de Recepción.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas se hará constar así en el acta y el director de las mismas señalará los defectos observados y detallará las instrucciones precisas fijando un plazo para remediar aquellos. Si transcurrido dicho plazo el Contratista no lo hubiere efectuado, podrá concedérsele otro nuevo plazo improrrogable previo a declarar resuelto el contrato.

Artículo 1.17. Liquidación

Transcurrido el plazo de garantía, si el informe del director de la obra sobre el estado de las mismas fuera favorable o, en caso contrario, una vez reparado lo construido, se formulara por el director en el plazo de un mes la propuesta de liquidación que se notificará al contratista para que, en el plazo de diez días, preste su conformidad o manifieste las alegaciones que estime oportunas.

Tras la contestación del contratista, o transcurridos los diez días reseñados en el anterior, deberá aprobarse la liquidación y abonarse, en su caso, el saldo resultante, dentro del plazo de dos (2) meses.

Si se produjere demora en el pago del saldo de liquidación, el contratista tendrá derecho a percibir intereses de demora y la indemnización por los costes de cobra devengados en los términos previstos legalmente.

Artículo 1.18. Responsabilidad por vicios ocultos

Si la obra se arruina con posterioridad a la expiración del plazo de garantía por vicios ocultos de la construcción, debido al 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 1.19. Señalización de obras

Las obras estarán en todo momento señalizadas y deberán cumplir la O.M. de 31 de Agosto de 1.987 por la que se aprueba la Norma 8.3 IC Señalización de Obras y modificación de la misma por el R.D. 208/1.989. Además se tendrá en cuenta el manual de ejemplos de señalización de obras fijas y el manual de señalización móvil de obra (si se diera el caso).

También cumplirán con la señalización complementaria que establezca el Plan de Seguridad y Salud aprobado.

Artículo 1.20. Libro de órdenes

El Contratista, en todo momento, tendrá a disposición de obra un Libro de Órdenes, no encuadernable, con hojas foliadas. En este libro, se estamparán por la Dirección de la Obra todas cuantas órdenes e indicaciones sean necesarias, las cuales serán firmadas por el Contratista, dándose así por enterado. Asimismo, el Director de Obra puede delegar en una Asistencia Técnica con facultad para ordenar al Contratista.

El cumplimiento de estas Órdenes, al igual que las que le sean comunicadas por oficio o simplemente por escrito, será tan obligatorio para el Contratista como las prescripciones del presente Pliego a menos que dentro de las veinticuatro horas siguientes a la recepción de la orden, oponga recurso por escrito ante el Organismo Superior de quien le ha ordenado lo recurrido.

Asimismo, se dispondrá en la obra del libro de Incidencias en materia de Seguridad y Salud de acuerdo con lo dispuesto en el R.D.1.627/97.

Artículo 1.21. Obligaciones de carácter social y legislación laboral

El Contratista, como único responsable de la realización de las obras, se compromete al cumplimiento, a su costa y riesgo, de todas las obligaciones que se deriven de su carácter legal de patrono, respecto a las disposiciones de tipo laboral que se puedan dar durante la ejecución de las obras.

La Dirección de Obra podrá exigir del Contratista, en todo momento, la justificación de que se encuentra al día, en el cumplimiento de lo que concierne a la aplicación de la Legislación Laboral y de la Seguridad Social de los trabajadores ocupados en la ejecución de las obras.

Artículo 1.22. Impuestos

Tanto en las proposiciones que presenten los licitadores, como en los importes de adjudicación, se entenderán comprendidos todos los impuestos y derechos que sean consecuencia del Contrato.

Artículo 1.23. Retirada de las instalaciones

A la terminación de los trabajos, el Contratista retirará prontamente las instalaciones provisionales, incluso las casetas, vallas, carteles, y otras señales colocadas por el mismo, a menos que se disponga otra cosa por la Dirección de Obra.

Si el Contratista rehusara o mostrara negligencia o demora en el cumplimiento de estos requisitos, dichas instalaciones podrán ser mandadas retirar por la Dirección de Obra. El coste de dicha retirada, en su caso, será reducido de cualquier cantidad adeudada a que pudiera adeudarse al Contratista.

Artículo 1.24. Organización y política de las obras

El Contratista es responsable del orden, limpieza y condiciones sanitarias de las obras. Deberá adoptar, a este respecto, las medidas que le sean señaladas por la Dirección de Obra.

Artículo 1.25. Propiedad industrial y comercial

El Contratista, se hará responsable de toda clase de reivindicaciones que se refieran a suministros de materiales, procedimientos y medios utilizados para la ejecución de las obras, y que procedan de titulares de patentes, licencias, planos, modelos o marcas de fábrica o de comercio. En el caso de que sea necesario, corresponde al Contratista obtener las licencias o autorizaciones precisas y soportar la carga de los derechos e indemnizaciones correspondientes.

En casos de acciones de terceros, titulares de licencias, autorizaciones, planos, modelos, marcas de fábrica o de comercio utilizados por el Contratista, se hará cargo de dichas acciones y de las consecuencias que de las mismas se puedan derivar.

Artículo 1.26. Seguro a suscribir por el Contratista

El Contratista quedará obligado, después de la corroboración del replanteo y antes del comienzo de la obra, a facilitar a la Dirección de Obra, la documentación que acredite haber suscrito una póliza de seguro, que cubra la responsabilidad civil del mismo, de los técnicos y personal que estén a su cargo, de los facultativos de la Dirección y del personal encargado de la vigilancia de la Obra, por daños a terceros o cualquier eventualidad que suceda durante la ejecución de la obra, con la cuantía de trescientos mil Euros (300.000 Euros).

Además del seguro de responsabilidad civil, el Contratista establecerá una Póliza de Seguro, con una compañía legalmente establecida en España, que cubrirá, al menos, los siguientes riesgos:

- Sobre maquinaria y equipos que estén adscritos a la obra y sobre los que hayan sido abonadas cantidades a cuenta.
- Daños por temporales normales durante la ejecución de las obras.
- Daños ocasionados a las obras por temporales extraordinarios durante su ejecución y durante el plazo de garantía.

Artículo 1.27. Ensayos

En relación con los ensayos de materiales se distinguirán:

- a) Los ensayos necesarios para la aprobación por parte de la Administración de los materiales recibidos en la obra.
- b) Los ensayos de control de los materiales suministrados y colocados en obra.

El contratista deberá suministrar a Dirección de Obra, todos los documentos de homologación, necesarios para la aprobación de los materiales a falta de estos documentos. La Administración podrá exigir los ensayos que sean necesarios para su aprobación, los cuales serán realizados por el Contratista, a su cargo.

La realización de los ensayos, correspondientes a la determinación de las características prescritas, podrá ser exigida, en cualquier momento, por la Dirección de Obra. Una vez efectuados dichos ensayos, el contratista presentará los correspondientes certificados oficiales, que garanticen el cumplimiento de las prescripciones exigidas.

En caso de que el Contratista no estuviese conforme con los procedimientos seguidos para realizar los ensayos, se someterá la cuestión al Laboratorio Central de Ensayos de Materiales de Construcción, dependiente del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas, siendo obligatoria para ambas partes la aceptación de los resultados que en él se obtengan y las condiciones que formule dicho laboratorio.

Todos los gastos de pruebas y ensayos, hasta el límite máximo del UNO POR CIENTO (1%) del presupuesto de ejecución material, serán a cuenta del Contratista y se consideran incluidos en los precios de unidades de obra correspondientes.

La Dirección de Obra se reserve el derecho de controlar y comprobar, antes de su empleo, la calidad de los materiales deteriorables, tales como los conglomerantes hidráulicos. Por consiguiente, podrá exigir al Contratista que, por su propia cuenta y con la antelación necesaria, entregue la cantidad suficiente de materiales para ser ensayados, al laboratorio designado por la Dirección de Obra para efectuar dichos ensayos. Los retrasos que, por este concepto, pudieran producirse, se imputarán al Contratista.

Este control previo de los materiales no constituye su recepción definitiva, pudiendo ser rechazados, por la Dirección de Obra, después de colocados, si no cumplieren las condiciones exigidas en este Pliego de Condiciones.

Cuando los materiales no fueran de la calidad prescrita en este Pliego o no tuvieran la preparación en ellos exigida, o cuando a falta de prescripciones formales del Pliego, se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, la Dirección de Obra dará orden al Contratista para que, a su costa, los reemplace por otros que satisfagan las debidas condiciones y cumplan con el objetivo al que se destinen.

El Contratista no podrá reclamar cantidad alguna por los materiales rechazados si estuvieran colocados y, que deberán ser inmediatamente retirados de la obra, por cuenta y riesgo del Contratista o, en caso contrario, vertidos en los lugares indicados por la Dirección de Obra.

A efectos de cumplir con lo establecido en este artículo, el Contratista presentará a la Dirección de Obra, por escrito y en un plazo no superior a treinta (30) días a partir de la fecha de la firma del Contrato de adjudicación de las obras, la siguiente documentación:

- a) Memoria descriptiva del Laboratorio de obra, indicando equipos previstos para control de las obras y marcas y características de los mismos.
- b) Personal Técnico y Auxiliar que se encargará de los trabajos de control en el Laboratorio.
- c) Laboratorio, dependiente de algún Organismo Oficial, en el que se prevean realizar ensayos o verificaciones de los realizados en obra.
- d) Forma de proceder, para cumplir con lo indicado anteriormente, según el tipo de material y forma de recepción en obra. La Dirección de obra procederá por su parte, durante la realización de los trabajos, a la verificación y/o repetición de todos los ensayos de control que estime necesarios, para comprobar que, los materiales suministrados o puestos en obra, responden a las condiciones o prescripciones impuestas.

Será de aplicación lo dispuesto en las Clausulas 38 y 44 del PCAG.

El límite fijado en dicha cláusula, del 1% del presupuesto de las obras, para ensayos y análisis de materiales y unidades de obra, no será de aplicación a los ensayos necesarios para comprobar la presunta existencia de vicios o defectos de construcción ocultos, cuyos gastos, a tenor de lo que prescribe la cláusula 22 de PCAG. Se imputaran al Contratista, de confirmarse su existencia.

Artículo 1.28. Certificación de las obras

Mensualmente, el Contratista tramitará a la Dirección de Obra, la medición detallada de las unidades ejecutadas junto con los croquis y planos necesarios para su perfecta comprensión.

La Dirección de Obra comprobará todo o parte de la medición presentada y a su criterio emitirá la certificación correspondiente. Estas certificaciones se entenderán a cuenta y no suponen aprobación de las obras que comprenden.

En la expedición de certificaciones regirá lo dispuesto en los artículos 150 y 151 del RGC, Cláusulas 46 y siguientes del PCAG.

El Contratista queda obligado a proporcionar a la Dirección de Obra, cuantos elementos y medios le reclame para tales operaciones, así como a presenciárselas, sometiéndose a los procedimientos que establezca para realizarlas y a suscribir los documentos que registren los datos obtenidos, pudiéndose consignar en ellos de modo conciso, las observaciones y reparos que estime oportunos, a reserva, en su caso, de presentar otros datos sobre el particular a que se refieran sus objeciones.

Si el Contratista se negase a alguna de estas formalidades, se entenderá que renuncia a sus derechos respecto a este extremo y que se conforma con los datos obtenidos.

Se tomarán, además los datos que, a juicio de la Dirección de Obra, puedan y deban tomarse después de la ejecución de las obras y en ocasión de la medición para liquidación final.

Tendrá derecho el Contratista, a que se le entregue copia de todos los documentos que contengan datos relacionados con la medición y abono de las obras, debiendo estar suscritos por la Dirección de Obra y por el Contratista, siendo a cuenta de este, los gastos originados por tales copias, que habrán de hacerse, precisamente, en la oficina de la Dirección de Obra.

En cuando a las anualidades, será de aplicación lo dispuesto en el artículo 152 del RGC y en Cláusula 53 del PCAG. La modificación de las anualidades fijadas para el abono del Contrato se ajustará a lo previsto en las citadas disposiciones.

El Contratista necesitará autorización previa de la Dirección de Obra para ejecutar las obras con mayor celeridad de la prevista, podrá exigir las modificaciones pertinentes en el Programa de Trabajos, de forma que la ejecución de unidades de obra, que deban desarrollarse sin solución de continuidad, no se vea afectada por la aceleración de parte de dichas unidades, Todo ello de acuerdo con lo previsto en la Cláusula 53 del PCAG. En ningún caso podrá reclamar indemnización por adelantar el plazo de ejecución.

Artículo 1.29. Conservación de las obras ejecutadas

El Contratista queda comprometido a conservar a su costa y hasta que sean recibidas provisionalmente, todas las obras que integren el Proyecto. Asimismo, queda obligado a la conservación y funcionamiento de las instalaciones durante un plazo de garantía de un (1) año a partir de la fecha de la recepción, debiendo sustituir cualquier parte de ellas que hayan experimentado desplazamiento o sufrido deterioro por negligencia u otros vicios ocultos que le sean imputables, o como consecuencia de los agentes atmosféricos previsibles, o cualquier otra causa que no se pueda considerar como inevitable.

CAPÍTULO II. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

El objetivo es dar una solución óptima, eficaz y medioambientalmente correcta a la gestión de los residuos no peligrosos generados en la provincia de Almería y colindantes.

La capacidad nominal del depósito se estima en 1.106.413,30 m³, equivalente a 1.217.055 toneladas.

Con una media anual de entrada al depósito de 61.050 tn/año equivalente a 55.500 m³/año, supondrá una vida del depósito de 20 años.

El proyecto que se presenta responde a lo establecido en el Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

Este proyecto, en base a esos requisitos, define los siguientes aspectos que, en definitiva, marcan el objetivo y alcance del proyecto.

1. Configuración:

- Definición de los límites horizontales
- Definición de cotas de excavación
- Movimiento de tierras
- Diques de contención
- Viales de acceso

2. Sistemas de impermeabilización:

- Definición del sistema de impermeabilización de los vasos

3. Recogida de lixiviados:

- Definición de los elementos de drenaje

4. Recogida de aguas pluviales:

- Conducción de las aguas del barranco desde aguas arriba del vaso de residuos inertes hasta la rambla de Juan Gómez
- Cunetas laterales en vaso de residuos inertes y viales

También se ha realizado un Estudio de Seguridad y Salud que servirá de base para la elaboración del Plan de Seguridad y Salud, a realizar por el Contratista en cumplimiento del RD 1627/1997.

De la misma manera, se ha realizado un Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición que servirá de base para la confección del Plan de Gestión de Residuos que elaborará el Contratista en cumplimiento del RD 105/2008.

CAPÍTULO III. CONDICIONES QUE HAN DE SATISFACER LOS MATERIALES

Artículo 3.1. Materiales en general

Sin perjuicio de las condiciones que señale el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, que preceptivamente se incluye en el expediente de contratación de la obra comprendida en este proyecto, serán de aplicación los del presente Pliego de Condiciones Técnicas, las exigidas en la buena práctica de la construcción y las normas y disposiciones establecidas en la legislación general, que se han relacionado en el artículo 1.3.

Todos los materiales que se empleen en las obras, figuren o no en este Pliego, reunirán las condiciones de calidad exigibles en la buena práctica de la construcción.

Cumplida esta premisa, salvo las que expresamente se prescriben para cada material en los siguientes artículos de este Pliego, queda de la total iniciativa del Contratista la elección del punto de origen de los materiales, de acuerdo con el Pliego de Condiciones Administrativas Generales para la contratación de Obras del Estado.

Para evitar retrasos que por este concepto pudieran originarse, el Contratista presentará con la antelación necesaria, muestras de los distintos materiales, que pretenda emplear.

Caso de ser aceptado el material, no podrá emplearse otro distinto del de la muestra ensayada, a menos de ser sometido este a nuevo ensayo de aceptación; bien entendido que ni el resultado favorable de todos los ensayos, ni la admisión del material eximirá al Contratista de la responsabilidad que le corresponde hasta que se realice la recepción definitiva de las obras, ni evitara el que unidades de obra por el ejecutadas puedan rechazarse por mala ejecución o por el empleo de dicho material en proporciones diferentes a las exigidas.

Artículo 3.2. Materiales no especificados en este pliego

Cuando sea necesario utilizar materiales no especificados en este Pliego, se entenderá que han de ser de la mejor calidad, y en todo caso, queda facultada la Dirección de Obra para prescribir las condiciones que habrán de reunir y sus dimensiones, clases, características o tipos. El Contratista no tendrá derecho a reclamación de ningún tipo por las condiciones que se exijan para estos materiales.

Artículo 3.3. Recepción de los materiales y ensayos

De acuerdo con las normas vigentes no se procederá al empleo de los materiales de construcción, sin que sean examinados y aceptados por el Director de la Obra, el cual, además, podrá hacer cuantos ensayos y pruebas crea convenientes en laboratorios homologados, a cargo del Contratista, sin más limitaciones de que su importe no sobrepase la cifra del 1% del presupuesto de la ejecución material de las obras. Los materiales objeto de ensayos, serán tomados de los que se estén empleando en obra, por el mismo personal facultativo.

Artículo 3.4. Materiales que no sean de recibo

Podrán rechazarse aquellos materiales que no satisfagan las condiciones impuestas en este Pliego para cada uno de ellos en particular, comprobadas por los ensayos adecuados.

El Director de Obra podrá señalar al Contratista un plazo breve para que retire de los terrenos de la obra los materiales desechados. En caso de incumplimiento de esta orden podrá proceder a retirarlos por cuenta y riesgo del Contratista.

El Contratista se atenderá, en todo caso, a lo que por escrito ordene el Director de la Obra para el cumplimiento de las prescripciones del *presente* Pliego.

Artículo 3.5. Materiales defectuosos pero aceptables

Si los materiales fueran defectuosos pero aceptables a juicio de la Dirección de Obra podrán emplearse, siendo esta quien después de notificarlo al Contratista, señale el precio a que deben valorarse.

Si el Contratista no estuviese conforme con el precio fijado, vendrá obligado a sustituir dichos materiales por otros que cumplan todas las condiciones señaladas en este Pliego.

Artículo 3.6. Manipulación de los materiales

El transporte, manipulación y empleo de los materiales se hará de forma que no queden alteradas sus características ni sufran deterioro sus formas y dimensiones.

Cualquier material previamente aceptado por la Dirección de Obra, podrá ser rechazado posteriormente si por las causas antes indicadas resultasen dañados.

Artículo 3.7. Agua

El agua que haya de utilizarse en la fabricación y curado de morteros y hormigones, así como en el lavado de arena, piedras y fábricas, deberá ser aquella que por sus caracteres físicos y químicos, esté clasificada como potable y cumpla las condiciones impuestas en la instrucción de Hormigón Estructural, (EHE).

Artículo 3.8. Cemento

Para todos los hormigones y morteros definidos en los planos, que no posean ninguna nota referente a características especiales requeridas para el cemento, se utilizará como conglomerante hidráulico el GEM II A-1_32,5 y en todos los casos ajustarán sus características químicas, físicas y mecánicas a las que prescribe las normativas UNE-EN 197-1, UNE-EN-197-2, RC-f33 y EHE.

Con el fin de efectuar las pruebas, ensayos y análisis previstos en las citadas instrucciones, se entregaran por separado las muestras que fueran precisas.

En los documentos de origen se exigirá que el fabricante haga constar por cada partida de cementos la fecha de fabricación, composición química y resistencia mecánica.

El suministro y almacenamiento se ajustará a lo prescrito en las normativas ya comentadas y en la Instrucción EHE-98.

En ningún caso, podrá ser variado el tipo, clase o categoría del cemento asignado a cada unidad de obra, sin la autorización expresa de la Dirección de Obra.

Artículo 3.9. Aditivos para morteros y hormigones

Podrá emplearse cualquier tipo de aditivo siguiendo las estipulaciones del artículo 28 del PG-3 y cumpliendo las especificaciones señaladas en el artículo 29 de la EHE y previa autorización escrita de la Dirección de Obra, a propuesta del tipo de aditivo, porcentaje de mezcla y catálogo de utilización.

Artículo 3.10. Arena

La arena a emplear tanto en cubrición de tuberías como en morteros y hormigones será de naturaleza caliza o silíceas y exenta de materia orgánica.

Las partículas deberán tener los cantos rodados, no debiendo contener la arena más de un diez por ciento, en peso, de elementos en que la máxima dimensión sobrepase en cinco (5) veces a la mínima.

El módulo de finura estará comprendido entre veinticuatro (24) y veintinueve (29) décimas de mm. Y tomando diez (10) muestras de arena, nueve (9) de ellas no han de separarse del citado módulo en más de un diez (10) por ciento. Además, el contenido de finos menores de dos (2) décimas de mm estará comprendido entre el diez (10) y el quince (15) por ciento del total de la arena. El tamaño máximo será de dos (2) milímetros.

La arena podrá ser extraída de yacimientos naturales y obtenida por trituración de productos pétreos, debiendo clasificarse antes de su empleo y, si fuera necesario por su contenido de arcilla, lavarse por medios mecánicos.

El contratista viene obligado a presentar con la debida antelación cuatro (4) tamaños escalonados, disponiendo su mezcla en las proporciones y cantidades que estime convenientes, a la vista de los análisis sin que por ello pueda modificarse los precios de los hormigones.

No se admitirán áridos que contengan elementos exfoliables tales como esquistos, pizarras, etc.

El árido deberá estar exento de materias terreas e impurezas procediéndose en caso contrario a realizar su limpieza por medios mecánicos.

En todo caso, el Contratista está obligado a presentar con la debida antelación, muestras de los áridos que vaya a emplear en las obras, para que, una vez verificados los análisis necesarios que serán a expensas del Contratista, la Dirección de Obra pueda autorizar su empleo.

Artículo 3.11. Áridos

3.11.1. Áridos para hormigones

Será de obligado cumplimiento lo especificado en los artículos correspondientes de la EHE-98 y en especial las siguientes consideraciones:

La cantidad de sustancias perjudiciales no excederá de los límites siguientes:

	MÁXIMO % PESO TOTAL MUESTRA	
	ÁRIDO FINO	ÁRIDO GRUESO
Terrones de arcilla (UNE 7133). Finos que pasan por tamiz	1,00	0,25
0,080 UNE (UNE 7135). Material retenido por tamiz	6,00	1,00
0,32 UNE (UNE 7244) Compuestos de azufre expresados	0,50	1,00
En 5104 y referidos al árido seco (UNE 7245)	1,20	1,00

3.11.2. Áridos para firmes

Será gravilla de machaqueo de piedra de cantera o procedente de escombrera de mina que cumpla las condiciones señaladas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales siempre que no se contradigan con las expuestas en este Pliego Particular.

Condiciones generales:

- Índice de lajosidad: 30.
- Índice de alargamiento: 1,5 veces al indito de lajosidad.
- Limpieza: No contendrá polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

Propiedades mecánicas:

- El coeficiente de pulimento acelerado a las seis (6) bares será igual o mayor de 0,45.
- El coeficiente de desgaste Los Ángeles será inferior a 25.
- Tamaño: No mayor de 25 mm.

Artículo 3.12. Materiales para rellenos

El material de relleno previsto en este proyecto será seleccionado procedente de excavaciones o de préstamos y reunirá las siguientes características:

- Tamaño máximo de sus partículas: 8 cm.
- Cernido por el tamiz: 0,08 UNE 25%.
- Límite líquido: LL 30.
- Índice de plasticidad: IP<10.
- Índice C.B.R. 10, y no presentará hinchamiento en ensayo.
- Sin materia orgánica.

Artículo 3.13. Canteras y yacimientos

Será responsabilidad del Contratista la elección de canteras y yacimientos para la obtención de los materiales necesarios para la ejecución de las obras (todo-uno, escollera, rellenos, áridos para hormigones, arena, etc.).

Artículo 3.14. Material granular para sub-base

El material será zahorra natural de río o de préstamo del tipo ZN-25.

El material utilizado cumplirá la totalidad de los requerimientos recogidos en la Orden POM/891/04 de 1 de marzo, por la que se actualiza el artículo 150 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Firmes (PG-3).

Artículo 3.15. Base granular

El material será una zahorra artificial de cantera del tipo ZA-40.

El material utilizado cumplirá la totalidad de los requerimientos recogidos en la Orden POM/891/04 de 1 de marzo, por la que se actualiza el artículo 150 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Firmes (PG-3).

Artículo 3.16. Bloques de hormigón

Habrán sido fabricados en taller especializado, con riguroso control de calidad y habiéndose dosificado el peso, empleándose cemento II-C/55A-UNE 80-301/88 y árido de caliza natural, debidamente mezclado, de forma que su granulometría permita obtener las mejores resistencias mecánicas y propiedades térmicas, empleándose en su ejecución procedimientos de curado, etc., que permitan alcanzar las resistencias previstas.

La resistencia característica mínima del hormigón será de 15 N/mm², con una resistencia mínima por área bruta de bloque de 90 Kglcm².

Los bloques presentarán continuidad en su fabricación, no admitiéndose aquellos que presenten grietas, roturas o coqueas. La máxima desviación en las dimensiones será de un 2% y de ningún modo se permitirá una reducción en el espesor de las paredes que forman el bloque, que como mínimo será de 3,2 cm.

La superficie mínima de las paredes será del 30% de la superficie total del bloque.

Artículo 3.17. Tuberías

Los distintos tipos de tubería a emplear se encuentran especificados en los planos de abastecimiento, saneamiento, pluviales, redes eléctricas, alumbrado y telefonía, y deberán cumplir las especificaciones del Pliego General de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de Abastecimiento de Aguas (O.M. 28/7/74), y en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de Poblaciones y en especial las siguientes:

3.17.1. Tuberías de polietileno de baja densidad

Todas las tuberías de polietileno de baja densidad a colocar tendrán que cumplir los requisitos exigidos en los distintos requerimientos y normativas municipales,

Composición

Los tubos serán de polietileno de baja densidad PE 32 debiendo cumplir el material los siguientes parámetros:

- Densidad > 0,93 gr/cm³ UNE 53.020
- Tensión a tracción 160 kgf/cm² UNE 53.023
- Tensión de desgarre 350 kgf/cm² LINE 53,023
- Así como cumplir con las normas UNE 53-131-90 y UNE 53-133-82.
- Poseer registro sanitario.

Deberán haber inscrito en relieve el sello de calidad y control UNE, y además, diámetro exterior, espesor de pared, tipo de polietileno y atmósferas de servicio, año de fabricación, referida a la norma UNE 53-131-90, y nombre del fabricante.

Acabado

Los tubos deberán presentar una superficie interior regular y lisa, sección circular y generatrices rectas.

Diámetro y espesor

Los diámetros nominales serán los correspondientes a los exteriores, es decir, la interior del tubo, más los espesores de pared. Las dimensiones de las tuberías de presión, para el polietileno de baja densidad, vienen fijadas por la norma UNE 53133.

Las tolerancias son: para el espesor de pared + 0,2 mm para el diámetro exterior medio: 0,009d, con valor mínima de 0,3 mm.

Uniones y piezas especiales

Al ser polietileno de baja densidad, las uniones se harán mediante accesorios inyectados. Las piezas especiales, deberán ser del mismo material, polietileno de baja densidad.

3.17.2. Tuberías de Polietileno de Alta Densidad

Todas las tuberías de polietileno de alta densidad a colocar tendrán que cumplir las normas UNE 53131 y UNE 53966, así como los requisitos exigidos en las distintas normativas municipales.

Composición

Los tubos serán de polietileno de alta densidad PE 100, para trabajo a 10 Atm debiendo cumplir el material, una vez fabricado los siguientes parámetros:

- Densidad > 0,955 gr/cm³ UNE 53.020
- Tensión a tracción 250 kgf/cm² UNE 53.023
- Tensión de desgarre 350 kgf/cm² UNE 53.023
- Así como cumplir con las normas UNE 53-131-90, UNE 53-133-82 y UNE 53966

- Poseer registro sanitario

Deberán haber inscrito en relieve el sello de calidad y control UNE, y además, diámetro exterior, espesor de pared, tipo de polietileno y atmósferas de servicio, año de fabricación, referida a la norma UNE 53-131-90, y nombre del fabricante.

Acabado

Los tubos deberán presentar una superficie interior regular y lisa, sección circular y generatrices rectas.

Diámetro y espesor

Los diámetros nominales serán los correspondientes a los exteriores es decir, el interior del tubo, más los espesores de pared. Las dimensiones de las tuberías de presión, para el polietileno de alta densidad, vienen fijadas por la norma UNE 53-133.

Las tolerancias son: para el espesor de pared + 0,2 mm, para el diámetro exterior medio: 0,009d, con un valor mínimo de 0,3 mm.

Uniones y piezas especiales

Al ser polietileno de alta densidad, las uniones se harán mediante soldadura a tope, y con maquina adecuada. Las piezas especiales, deberán ser del mismo material, polietileno alta densidad.

3.17.3. Tubería de PVC para saneamiento y drenaje

Los tubos para saneamiento, serán de PVC (policloruro de vinilo rígido), exento de plastificantes y cumpliendo lo indicado en las Normas UNE 53-112. 53-126 y 53-037, que corresponde con Las NORMA INTERNACIONAL ISO R-161, así como llevar inscrito en relieve el sello de calidad y control UNE.

Todas las tuberías de PVC a colocar tendrán que cumplir los requisitos exigidos en las distintas normativas municipales.

Acabado

Los tubos presentarán una superficie interior regular y lisa, sección circular y generatriz recta.

Diámetro v espesor

Los espesores se calculan según la Norma UNE 53-112. Aplicando: PN.0

2 Pr + Pu

Los diámetros, corresponden al exterior de cada tubería.

Uniones

Se realizaran mediante unión elástica, con goma bloqueada con perfil especial.

3.17.4. Tuberías para protección de conducciones eléctricas y telefónicas

Todas las tuberías para la protección de conducciones eléctricas tendrán que cumplir los requisitos exigidos en las distintas normativas municipales y en las emitidas por Sevillana de Electricidad.

Las conducciones de canalización de la red de telefonía tendrán que ser del tipo homologado por Telefónica.

Composición

Los tubos serán de polietileno corrugado de doble pared de color naranja y cumpliendo lo indicado en la norma UNE-EN 50086, así como llevar inscrito en relieve el sello de calidad y control UNE.

Acabado

Los tubos de pared múltiple, deberán presentar una superficie interior regular y lisa, sección circular y generatriz recta, y exterior corrugada.

Diámetro y espesor

Los diámetros nominales, corresponderán a los exteriores de cada tubería.

El espesor será como mínimo:

PARA DIÁMETRO	
63	6,5 mm.
90	8,5 mm.
110	11 mm.

Características

Serán curvables, calificados con IP54, con resistencia al aplastamiento superior a 450 N y grado de protección 9 según UNE 20324.

3.17.5. Tubería de fundición recubierta interiormente con mortero de cemento

Todas las tuberías de fundición a colocar tendrán que cumplir los requisitos exigidos en las distintas normativas municipales.

- La resistencia debe venir garantizada por el cumplimiento de las Normas AENOR 38012.
- Los espesores están fijados en el Pliego del MOPU para abastecimientos de agua. Los pesos también están fijados en el pliego, solo se tolerará un diferencial del $\pm 5\%$ respecto al peso teórico.

Las juntas Serán del tipo mecánico.

El recubrimiento interior del mortero se ajustará la normativa americana A.W.W.A. C-104. El espesor mínimo permitido será de 1,5 mm hasta 300 mm de diámetro. La oxidación exterior se combatirá con una pintura especial de alquitrán epoxi.

3.17.6. Tubería de hormigón armado

Será de aplicación la norma UNE 127.010 "Tubos prefabricados de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibra de acero, para conducciones sin presión", en todos sus puntos, y en especial en lo que se refiere a composición, acabado, diámetros, espesores, etc.

Serán prefabricadas del tipo campana y junta de goma de 2,00 o más metros de longitud.

Composición

Los tubos Serán de hormigón y cumpliendo lo indicado en la norma UNE-EN 51386-2-4, así como llevar inscrito en relieve el sello de calidad y control UNE.

Los tubos a emplear serán de hormigón centrifugado. El hormigón envolvente del tubo será del tipo H-20. El hormigón FH-15 se empleará como hormigón de nivelación y limpieza bajo la zapata de la boquilla de las obras de drenaje.

Tanto los tubos como el hormigón envolvente se fabricaran con cemento tipo II.

Los tubos se considerarán impermeables si a los quince minutos (15 min) de ejercer una presión de media atmósfera (0,5 atm), la absorción del agua de la pared del tubo no pasa del valor indicado en la tabla, aunque aparecieran en la superficie del mismo, manchas de humedad o gotas aisladas. Regirá el valor medio de un ensayo, el cual puede rebasarse por algún tubo hasta un treinta por ciento (30%). Al someter a prueba de rotura cada uno de los tubos, *se mantendrán* los valores mínimos de la carga de compresión en kilogramos por metro (kg/m) de longitud útil.

Forma y características

Los tubos se suministraran con las dimensiones prescritas. La pared interior no se desviará de la alineación recta en más de un cero coma cinco por ciento (0,5%) de la longitud útil. Los tubos no contendrán ningún defecto que pueda reducir su resistencia, su impermeabilidad o su durabilidad. Pequeños poros, en la superficie de los tubos y en sus extremos, así como grietas finas superficiales en forma de telarañas irregulares, no influyen en la calidad y en la durabilidad, siempre que los tubos desecados y en posición vertical emitan un sonido agudo al golpearlos con un pequeño golpe.

El Director de Obra fijará la clase y el número de ensayos precisos para la recepción de los tubos.

Toma de muestras: para la determinación de calidad, se utilizaran tres tubas (3) de la misma dimensión. En el caso de que uno de dichos tubos no alcanzara las características mínimas exigidas, se realizará una segunda prueba con doble número de tubos. Por regla general, los tubos sometidos a prueba Serán de un metro (1 m.) de longitud.

En la tabla siguiente, se detallan los límites y tolerancias admisibles para distintos diámetros:

FL (MM)	TOLERANCIA DE LONGITUD (%)	ESPESOR MÍNIMO (MM)	TOLERANCIA DIÁMETRO (MM)
1.000	± 1	110	± 8

La clase de tubos de hormigón armado será la C 90 representando la cifra, la carga de cálculo exigible, expresada en kn/m.

Las cargas de fisuración y rotura mínimas de ensayo expresadas en kn/m para cada clase y según el diámetro del tubo de hormigón armado son las siguientes:

	CLASE 90		CLASE 135		CLASE 180	
0	Fisuración	Rotura	Fisuración	Rotura	Fisuración	Rotura
1.000	60	90	90	135	120	180

Uniones

Las uniones entre tubos Serán machihembradas, con junta elastomérica cumpliendo con las prescripciones de la norma UNE-EN-681-1.

3.17.7. Tubería de polietileno para conducción de gases

Las tuberías para conducción de gases deberán cumplir la norma UNE 53.333

Tanto la tubería como los accesorios de las redes y acometidas serán de polietileno de media densidad PE100 o PE 80.

Los accesorios serán preferentemente inyectados en la red de distribución de media presión A (MPA, $0,05 < P < 0,4$) y únicamente de este tipo en la red de transporte en media presión B (MPB $0,4 < P < 4$).

Los espesores a utilizar corresponderán, según UNE 53.333, a la serie SDR11 para MPB y PE 80 y serie SDR 17,6 para MPB y PE-100, siendo SDR la relación entre el diámetro nominal y el espesor.

Diámetros

Los diámetros serán los normalizados y corresponderán para acometidas a 32, 40 (siempre SDR 11) y 63 mm y para red a 63, 90, 110, 160 y 200 mm, exclusivamente.

Uniones

Las uniones de tuberías y accesorios se realizarán siempre con soldadura por electro fusión para diámetros nominales iguales o inferiores a 90 mm. Para diámetros superiores se emplearán, preferiblemente las uniones a tope, pudiéndose efectuar por electrofusión cuando sea posible y siempre con la aprobación expresa de la Dirección de Obra.

Artículo 3.18. Materiales siderúrgicos

3.18.1. Acero en armaduras

El acero empleado en las obras comprendidas en este proyecto, podrá ser del tipo B-400-S o B-500-S. El acero en armaduras cumplirá la Instrucción de Hormigón Estructural, EHE, tanto en su articulado como en los comentarios y, en especial, los comprendidos en los siguientes artículos:

- N° 10, coeficientes de seguridad
- N° 31, Armaduras pasivas.
- N° 38, Características de los aceros.
- N° 80, Control de calidad.
- N° 90, Control de calidad del acero.

A efectos de los cálculos que puedan requerirse, el coeficiente de minoración de la resistencia del acero será de UNO CON QUINCE CENTÉSIMAS ($S= 1,15$) y el grado de control a adoptar será el normal.

La Dirección de Obra, en aquellos casos en que sea posible y siempre que lo considere conveniente, en orden a una mejor ejecución de la unidad de obra, podrá autorizar la sustitución de la armadura compuesta con el tipo de acero indicado, por una malla electrosoldada corrugada equivalente. Dicha malla cumplirá, en todo, a lo establecido en la Instrucción EHE para este tipo de material.

3.18.2. Aceros moldeados

Los aceros moldeados deberán ser de una textura completamente homogénea, sin escorias en la masa u otros defectos.

La resistencia a la rotura a tracción será por lo menos de cuarenta y cinco (45) Kg/mm² y el alargamiento mínimo del 15% en barras de 200 mm.

3.18.3. Aceros laminados

Cumplirán con lo prescrito en la Norma EA-95 "Estructuras Metálicas".

Los aceros laminados y piezas perfiladas deberán ser de grano fino y homogéneo, sin presentar grietas o señales que puedan comprometer su resistencia, estará bien calibrado cualquiera que sea su perfil y los extremos escuadrados y sin rebabas.

El perfil laminado debe ser trabajado a lima o a buril, y perforado, encorvado, embutido y recalentado según las prácticas ordinariamente seguidas en los talleres, sin hendirse ni agrietarse.

Los ensayos a tracción deberán arrojar cargas de rotura de 36 Kg/mm². El alargamiento mínimo en el momento de rotura será del 23%, operando en barras de doscientos (200) milímetros.

Los pilares utilizados en la estructura tensa estática serán perfiles de acero A42-b con dos capas de pintura anti-corrosión y otra de esmalte.

3.18.4. Aceros para tornillos

La naturaleza de estos materiales será tal, que la carga de rotura por tracción alcance a 38 kg/mm² y el alargamiento del 25% sobre probetas iguales a las indicadas anteriormente.

La tornillería será de acero galvanizado.

3.18.5. Aceros para cables y tensores

Los aceros utilizados en estos elementos de la estructura tensoestática serán galvanizados de primera calidad y cumplirá la normativa técnica aplicable.

Artículo 3.19. Fundición

Las fundiciones serán de segunda fusión, la fractura presentará un grano fino y homogéneo. Deberán ser tenaces y duras, pudiendo sin embargo trabajarlas a lima o a buril. No tendrán bolsas de aire o huecos, manchas, pelos u otros defectos que perjudiquen a la 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. El Director de la Obra podrá exigir que los agujeros vengán taladrados según las normas que fijara en cada caso.

La resistencia mínima o de tracción, será de quince (15) kilogramos per milímetro cuadrado. Las barras de ensayo se sacarán de la mitad de la colada correspondiente, o vendrán fundidas con las piezas moldeadas.

Las fundiciones a colocar en los elementos de saneamiento (imbornales y pozos de registro) tendrán que cumplir con los requerimientos exigidos por la normativa municipal.

Las fundiciones a colocar en los elementos de abastecimiento tendrán que cumplir con los requerimientos exigidos por la normativa municipal.

El contratista presentará las oportunas muestras para su aprobación por la Dirección de Obra.

Artículo 3.20. Pinturas, aceites y barnices

Todas las sustancias de uso general en la pintura deberán ser de excelente calidad. Los colores reunirán las condiciones siguientes:

- a) Facilidad de extenderse y cubrir perfectamente las superficies.
- b) Fijeza de su tinta.
- c) Facultad de incorporación al aceite, color, etc.
- d) Ser inalterables a la acción del aceite o de otros colores.
- e) Insolubilidad en el agua.

Los aceites y barnices reunirán, a su vez, las siguientes condiciones:

- a) Ser inalterables por la acción del aire.
- b) Conservar la fijeza de los colores.
- c) Transparencia y color perfectos.

Los colores estarán bien molidos y serán mezclados con el aceite, bien purificados y sin posos. Su color será claro, no admitiéndose el que al usarlo deje manchas o ráfagas que indiquen la presencia de sustancias extrañas.

Salvo indicaciones en contra, todas las pinturas serán al óleo. Se emplearán aceites de linaza cocidos al litarginario y completamente puros.

El minio contendrá por lo menos el 75% de óxido férrico y estará exento de azufre y materias extrañas. No se permitirá el empleo de óxido de zinc y compuestos de hierro. Las materias colorantes estarán perfectamente removidas.

Las pinturas, preparadas y dispuestas para su empleo, deberán tener consistencia suficiente para extenderse sobre la superficie que ha de cubrir sin escurrir sobre ella.

Artículo 3.21. Productos bituminosos

Todos los productos bituminosos cumplirán las normas establecidas en el PG-3:

- Riego de imprimación: emulsión asfáltica ECI. Dotación de 1,5 kg/m²
- Riegos de adherencia: emulsión asfáltica ECR-1. Dotación de 1 kg/m²
- Riego de imprimación con emulsión asfáltica ECL-1 y dotación de 0,5 kg/m².
- Mezcla bituminosa en caliente G-20 con betún 40150 en una proporción del 4% del total de las mezclas.
- Mezcla bituminosa en caliente S-12 con betún 40150 en una proporción del 4,8 % del total de las mezclas.

Artículo 3.22. Pintura reflexiva a emplear en marcas viales

La pintura a emplear para marcar líneas, palabras o símbolos que deban ser reflectantes, serán del tipo termoplástica blanca reflexiva y se ajustará a las recomendaciones del artículo 700 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes, así como a la norma 8.1-IC.

La composición de estas pinturas quedará libre a la elección de los fabricantes, a los que se dará un amplio margen en la selección de las materias primas y procedimientos de fabricación empleados, siempre y cuando las pinturas acabadas cumplan las exigencias del artículo mencionado.

Artículo 3.23. Microesferas de vidrio a emplear en marcas viales

Las microesferas de vidrio de postmezclado a emplear en las marcas viales reflexivas cumplirán con las características indicadas en la norma UNE-EN-1423. La granulometría y el método de determinación del porcentaje de defectuosas serán los indicados en la norma UNE 135 287. Cuando se utilicen microesferas de vidrio de premezclado, será de aplicación la norma UNE-EN-1424 previa aprobación de la granulometría de las mismas por el Director de las Obras.

Las microesferas de vidrio estarán hechas de vidrio transparente y sin color apreciable y serán de tal naturaleza que permitan su incorporación a la pintura inmediatamente después de aplicada, de modo que su superficie se puede adherir firmemente a la película de pintura.

Será de obligado cumplimiento el artículo 700 del PG-3.

Artículo 3.24. Señales verticales de circulación

La forma, dimensiones y colores de las señales y sus símbolos se ajustaran a lo prescrito en el Reglamento General de Circulación aprobado por REAL DECRETO 1428/03, publicado en el BOE de 23-12-03 y la norma 8.1-IC191 de señalización vertical.

Será de obligado cumplimiento el artículo 701 del PG-3.

Se tendrá especial cuidado con la señalización provisional de obra que, además, deberá ajustarse a lo dispuesto en la Instrucción 8.3-IC, en el Manual de ejemplos de señalización de obras fijas y en el manual de señalización móvil de obra (si se diera el caso).

La calidad, condiciones de reflectancia, adhesividad y duración del material reflectante serán iguales o superiores al producto conocido mundialmente por el nombre de Scotchlite y deberá ser previamente aprobado por el Director de Obra

Los elementos de sustentación serán perfiles de acero galvanizado y los tornillos, tuercas, arandelas, etc., serán cadmiados. La capa de zinc será de seis gramos por decímetro cuadrado.

Artículo 3.25. Tejido para estructura tensoestática

El tejido será de poliéster recubierto de P.V.C. por ambas caras y deberá cumplir las siguientes especificaciones:

- | | |
|---|-----------------------|
| ▪ Color: | Blanco |
| ▪ Densidad superficial: | 650 gr/m ² |
| ▪ Resistencia rotura a tracción urdimbre/trama: | 2501220 daN/5cm |
| ▪ Resistencia al desgarro urdimbre/trama: | 20/18 daN |
| ▪ Adherencia: | 8 daN/5cm |
| ▪ Clasificación al fuego: | M2 (Ignifugo) |

Artículo 3.26. Hidrantes

Los hidrantes a colocar tendrán que cumplir con los requerimientos exigidos en la normativa municipal.

Los hidrantes serán de 100 mm de diámetro.

El contratista adjudicatario deberá someter el modelo correspondiente, según se especifica en los planes, a la aceptación de la Dirección de obra.

Artículo 3.27. Tierra vegetal para jardinería

La tierra preparada deberá contener un 15% de arena detrítica, 30% de estiércol, 15% de turba y 40% de buena tierra vegetal.

La tierra vegetal será una mezcla de arena, arcilla, caliza y materia orgánica en las siguientes proporciones y tolerancias:

- | | |
|--------------------|-----------|
| ▪ Arena | 50% ± 10% |
| ▪ Arcilla | 20% ± 5% |
| ▪ Limo | 15% ± 5% |
| ▪ Caliza | 10% ± 2% |
| ▪ Materia orgánica | 5% ± 2% |

Artículo 3.28. Abonos químicos

Se emplearan productos de calidad, ensacados y etiquetados debidamente, acompañados de los certificados oficiales de garantía y procedentes de casas comerciales acreditadas.

Artículo 3.29. Suministros de plantas

Las plantas suministradas por el adjudicatario serán examinadas por la Dirección de Obra, antes de su plantación, primero sobre el vivero de procedencia y después sobre la obra, en el momento de su plantación, rehusándolas aún después de plantadas si no reuniesen las condiciones exigidas, no se encontraran en buenas condiciones fitosanitarias o la plantación no se hubiese efectuado debidamente.

Sustitución de especies o variedades.

La sustitución de alguna especie por otra afín, si fuese necesaria por circunstancias imprevisibles, habrá de hacerse dentro de lo previsto en el Proyecto para este caso.

1. Toda especie que haya que ser sustituida, lo será exclusivamente mediante autorización por escrito de su Dirección Técnica. En dicho escrito se especificará las causas fortuitas que han motivado su sustitución y será del criterio exclusivo de la citada Dirección Técnica la especie o especies que puedan sustituir a las no disponibles.
2. En el citado escrito se certificará que las nuevas especies exigidas cumplen análoga función, tanto estética, ornamental como utilitaria y funcional y posean características fitogeográficas, de crecimiento, exigencias del suelo etc., semejantes a aquellos a los que sustituyen, por todo lo cual la sustitución no afecta a la esencia del Proyecto.
3. Las nuevas especies tendrán los tamaños que la Dirección Técnica señale como equivalente a las plantas que se sustituyen y aunque el porte intrínseco no podrá ser el mismo, ya que esto es una característica peculiar dentro de la especie o la variedad, se procurará escoger especies de portes semejantes.
4. Compete a la Dirección Técnica el derecho de decidir si efectivamente la carencia de una determinada serie de especies es debida a causas ajenas al contratista o, por el contrario, estas podrían haber sido previstas con antelación suficiente. En este último caso, el contratista no podrá reclamar pago alguno por los posibles trabajos realizados en las Unidades de Plantación no terminadas y además abonará una indemnización igual al valor contratado de las Unidades de Plantación cuya ejecución no se lleve a término en el plazo previsto. Las unidades no terminadas de ejecutar por el Contratista podrán ser contratadas de nuevo libremente y sin más compromiso.

Artículo 3.30. Báculos y columnas

Puntos de luz de 5 m

Columna fabricada en poliéster reforzado con fibra de vidrio de cuerpo troncocónico de 5 metros de altura, aislamiento clase II, modelo branca de tecnipost o similar, fijación con pletina base de PRFV color blanco.

Puntos de luz de 7 m

Columna tipo atlas ATL-070, o similar, de poliamida reforzada de 7 m. de altura con brazo tipo BB-200.

Artículo 3.31. Luminarias

Según definición en planos y presupuesto. Cuerpo de luminaria en aluminio inyectado. Sistema viario, reflectores de aluminio hidroconformado, difusor de vidrio prensado. Estanquidad IP 66, clase I, 1K09. Acabado en polvo de poliéster, fijación lateral pared o mástil con brazo con tornillería de acero inoxidable.

Artículo 3.32. Balizamiento

Balizas serie AQUA. Construidas según UNE-EN 60 598-1. Tensión de alimentación 24 V, c.c., luminaria de Giese II, dos prensaestopas tipo pg9 se instalará un máximo de 40 beams por cada transformador tipo IL-40, que se conectaran al circuito c9 de los cuadros de mando.

Artículo 3.33. Madera

La madera para entibaciones, apeos, cimbras, andamios, encofrados, medios auxiliares y carpintería de armar, deberá cumplir las condiciones siguientes:

Proceder de troncos sanos apeados.

Haber sido desecada al aire, protegida del sol y de la lluvia, durante no menos de dos años. No presentar signo alguno de putrefacción, atronaduras, carcomas o ataque de hongos.

Estar exenta de grietas, lupias y verrugas, manchas, o cualquier otro defecto que perjudique su solidez y resistencia. En particular, contendrá el menor número posible de nudos, los cuales, en todo caso, tendrán un espesor inferior a la séptima parte (1/7) de la menor dimensión de la pieza.

Presentar anillos anuales de aproximada regularidad, sin excentricidad de corazón ni entrecorteza. Dar sonido claro por percusión.

La forma y dimensiones de la madera, serán, en cada caso, las adecuadas para garantizar su resistencia y cubrir el posible riesgo de accidentes.

La madera de construcción escuadrada será madera de sierra, de aristas vivas y llenas.

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

Artículo 3.34. Piedra para escollera y mampostería

La piedra para mampostería reunirá las cualidades precisas para asegurar la estabilidad y durabilidad de la obra. Para ello, se exigirá que sea mecánicamente resistente e inalterable a los agentes atmosféricos y al ataque de las sustancias agresivas, que puedan encontrarse en el terreno o en el agua. Además, no deberá presentar coqueras, juntas ni otros defectos que puedan perjudicar su resistencia a la meteorización. Los mampuestos tendrán superficies angulosas y su preparación y labras serán las necesarias para ajustar a la forma y dimensiones determinadas en los planos.

Artículo 3.35. Materiales diversos cuyas condiciones no están especificadas en este pliego

Se incluye en este apartado aquellos materiales cuya importancia cuantitativa es pequeña aunque sean utilizados en acabados y terminaciones de diversas unidades de obra, y cuyas condiciones no están especificadas en este Pliego.

Estos materiales deberán cumplir aquellas condiciones que el uso ha incorporado a las buenas normas de construcción.

Dada la variedad en el mercado de estos productos serán presentados a la Dirección de las Obras aquellos que procedan de marcas de reconocida solvencia y calidad, quien mandará realizar las pruebas y ensayos que oportunamente crea precisos para su admisión.

CAPÍTULO IV. CONDICIONES GENERALES PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Artículo 4.1. Condiciones generales

Las obras en su conjunto y en cada una de sus partes, se ejecutaran con estricta sujeción al presente Pliego de Prescripciones y a las Normas Oficiales, que en él se citan.

Las obras estarán sometidas no solamente a la normalización técnica sino a la legislación de Prevención de Riesgos Laborales actualmente vigente.

En caso de contradicción o duda, el Contratista se atenderá a las instrucciones que, por escrito, le sean dadas por la Dirección de Obra.

El Contratista tiene total libertad para elegir el proceso, así como el programa y las fases de ejecución de las obras, que más le convenga, siempre y cuando cumpla lo especificado en cada uno de los documentos del proyecto, quedando por tanto, a su cargo todos los daños o retrasos que puedan surgir por la propia ejecución de las obras o los medios empleados en ellas.

El Contratista se registrará para la ejecución de las obras por las disposiciones del presente Pliego y demás documentos del proyecto. Cuando no existan prescripciones en él, explícitamente consignadas, se atenderá a las siguientes:

- Los demás documentos del proyecto,
- Las normas usuales en una buena construcción.
- Lo que dictare la Dirección de Obra.

Artículo 4.2. Técnico encargado de las obras por parte del contratista

El Contratista vendrá obligado a tener, al frente de los trabajos, un técnico con titulación de Ingeniero o Ingeniero Técnico, cuya designación deberá comunicar a la Dirección de Obra, antes del comienzo del replanteo general. Tanto el Contratista como el encargado serán responsables de los accidentes, perjuicios o infracciones que puedan ocurrir por la mala ejecución de las obras o el incumplimiento de las disposiciones del Director de las mismas.

Artículo 4.3. Replanteos

Será de aplicación lo dispuesto en los artículos 139 del RGC y en las Clausulas 24, 25 y 26 del PCAG.

Antes de comenzar las obras, se hará por la Dirección de Obra, el replanteo general de los trabajos a realizar. Este se efectuará en presencia de personal autorizado por el Contratista y se levantará acta que firmarán ambas partes, la cual se someterá a la aprobación reglamentaria.

La comprobación del replanteo, deberá incluir, como mínimo, el eje principal de los diversos tramos de obra, así como los puntos fijos o auxiliares necesarios para los sucesivos replanteos de detalle.

Los datos, cotas y puntos fijados se anotarán en un anexo al acta de Comprobación del Replanteo, el cual se unirá al expediente de la obra, entregándose una copia al Contratista.

El contratista será responsable de la conservación de los puntos, señales y mojones. Si en el transcurso de las obras son destruidos algunos, deben colocar otros bajo su responsabilidad y a su costa, comunicándolo por escrito a la Dirección de Obra que comprobará las coordenadas de los nuevos vértices y señales.

La Dirección de Obra, sistematizará normas para la comprobación de estos replanteos y podrá supeditar el progreso de los trabajos a los resultados de estas comprobaciones, lo cual, en ningún caso, inhibirá la total responsabilidad del Contratista, ni en cuanto a la correcta configuración y nivelación de las obras, ni en cuanto al cumplimiento de plazos parciales.

Los gastos ocasionados por todas las operaciones de comprobación de replanteo general y los de las operaciones de replanteo y levantamiento mencionados en estos apartados serán de cuenta del Contratista.

El Contratista suministrará, instalará y mantendrá, en perfecto estado, todas las marcas necesarias para delimitar la zona de trabajo, a satisfacción de la Dirección de Obra.

Artículo 4.4. Oficinas y almacenes del contratista a pie de obra

El Contratista habilitará en la obra una oficina adecuada para el estudio y consulta de los documentos del proyecto.

Estará obligada a tener en todo momento y en dicha oficina una copia de todas las ordenes que la Dirección de Obra Fe haya cursado por escrito así como el libro de Órdenes y el de Incidencias.

Tanta la oficina de obra como los almacenes y [las instalaciones auxiliares que el Contratista precise disponer a pie de obra, deberá ajustarse en su situación, dimensiones, etc., al Real Decreto 1627197 de Seguridad y Salud en las obras de construcción y resto de legislación aplicable y vendrán recogidas en el Plan de Seguridad y Salud.

Artículo 4.5. Iniciación de las obras y orden a seguir en los trabajos

Será de aplicación lo dispuesto en los artículos 140, 141 y 142 del RGC y en las Cláusulas 24 y 27 del PCAG.

Cuando el resultado de la comprobación del replanteo demuestre la viabilidad del proyecto, a juicio de la Dirección de Obra, y sin reservas por parte del Contratista, el plazo de ejecución de las obras, se iniciará a partir del día siguiente al de la firma del Acta de Comprobación del Replanteo. En caso contrario, el plazo de ejecución de las obras se iniciará a partir del día siguiente al de la notificación al Contratista de la autorización para el comienzo de éstas, una vez superadas las causas que impidieran la iniciación de las mismas, si bien, resultasen infundadas las reservas formuladas por el Contratista, en el acta de comprobación del replanteo.

Artículo 4.6. Plan de trabajo

El Contratista estará obligado a presentar un programa de trabajo en el plazo de un mes, contado a partir de la fecha de iniciación de las obras, fijada de acuerdo con lo indicado en el artículo anterior. En general, contemplará el trabajo a un turno durante toda la obra.

El programa de trabajo especificará, dentro de la ordenación general de las obras, los periodos e informes de ejecución de las distintas unidades de obra, compatibles (en su caso) con los plazos parciales, si los hubiera, establecidos en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, para la determinación de las diferentes partes fundamentales en que se haya considerado descompuesta la obra y con el plazo final establecido. En particular especificara:

- a) Determinación del orden de los trabajos de los distintos tramos de las obras, de acuerdo con las características del proyecto de cada tramo.
- b) Determinación de los medios necesarios para su ejecución, con expresión de sus rendimientos medios.
- c) Estimación, en días de calendario, de los plazos de ejecución de las diversas obras y operaciones preparatorias, equipos e instalaciones y de la ejecución de las diversas partes, con representación gráfica de los mismos.
- d) Valoración mensual y acumulada de la obra programada, sobre la base de las obras u operaciones preparatorias, equipos e instalaciones y parte o clases de obra a precios unitarios.

El Contratista podrá proponer, en el programa de trabajo, el establecimiento de plazos parciales en la ejecución de obra, de modo que si son aceptados por la Administración al aprobar el programa de trabajo, estos plazos se entenderán como parte integrante del contrato a los efectos de su exigibilidad, quedando el Contratista obligado al cumplimiento no solo del plazo final, sino a los parciales, en que se haya dividido la obra.

La Administración y la Dirección de obra resolverán sobre el programa de trabajo presentado para el Contratista, dentro de los treinta días siguientes a su presentación. La resolución puede imponer al programa de trabajo presentado, la introducción de modificaciones al mismo en el cumplimiento de determinadas prescripciones, siempre que no contravengan las cláusulas del contrato.

El sucesivo cumplimiento de los plazos parciales, si los hubiere establecidos, será formalizado mediante recepciones parciales que serán únicas y provisionales e irán acompañadas de toma de datos, necesarios para comprobar que las obras se han realizado de acuerdo con el proyecto y que, por tanto, pueden ser recibidas por la Administración.

La Dirección de Obra queda facultada para introducir modificaciones en el programa de trabajo, a expensas de que este haya sido aprobado por superioridad, si por circunstancias imprevistas, lo estimase necesario o siempre y cuanto estas modificaciones no representaran aumento alguno en los plazos de terminación de las obras, tanto parciales como final. En caso contrario, las modificaciones requerirán la previa autorización de la Superioridad.

Cualquier modificación que el Contratista quiera realizar en el programa de trabajo, una vez aprobado, deberá someterla a la consideración de la Dirección de Obra y, en caso de que afecte a los plazos, deberá ser aprobada por la Superioridad visto el informe de la Dirección de Obra.

Artículo 4.7. Plan de seguridad y salud

El Contratista presentará al Coordinador de Seguridad y Salud para su aprobación, si procede, un plan de Seguridad y Salud sobre la base del Estudio de Seguridad y Salud que figura en el Anexo de la Memoria del proyecto, y que refleje como llevará a cabo las obligaciones que le incumban.

Una vez aprobada, dicho plan habrá de ejecutarse en las mismas condiciones que el resto de la obra.

Artículo 4.8. Plan de gestión de residuos de construcción y demolición

El Contratista presentará a la Dirección de obra para su aprobación, si procede, un plan de Gestión de Residuos de construcción y demolición sobre la base del Estudio de Gestión que figura en el anexo de la Memoria del proyecto.

Una vez aprobado por la dirección facultativa, dicho plan pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

Artículo 4.9. Protección medioambiental

El Contratista estará obligado a cumplir las órdenes de la Dirección de obra, cuyo objeto será evitar la contaminación del suelo, atmósfera, cursos de agua y, en general, cualquier clase de bien público o privado, que pudieran producir las obras o instalaciones y talleres anexos a las mismas dentro de los límites impuestos en las disposiciones vigentes sobre conservación de la naturaleza.

Artículo 4.10. Hallazgos arqueológicos

Será de cumplimiento lo dispuesto en la cláusula 19 del P.C.A.G.

Si durante la ejecución de los trabajos, se hallaran piezas de interés arqueológico, que por sus circunstancias hicieran prever la existencia de algún yacimiento, se detendrán los trabajos, balizándose la zona en cuestión y se avisará inmediatamente a la Dirección de Obra para que disponga lo procedente, reanudándose el trabajo fuera de la zona balizada, sin que estas paralizaciones y discontinuidades den derecho a indemnización alguna.

La extracción posterior de estos hallazgos, se efectuará por equipos y personal especializados y con el máximo cuidado para preservar de deterioros a las piezas obtenidas.

Estas extracciones serán abonadas separadamente, quedando todas las piezas extraídas de propiedad de la Administración.

Artículo 4.11. Condiciones que deben reunir los acopios

El Contratista deberá disponer los acopios de materiales a pie de obra, de forma que ocupen el mínimo espacio y que estos no sufran demérito por la acción de los agentes atmosféricos o por cualquier otro agente.

Deberá observar, en este extremo, las indicaciones de la Dirección de Obra, no teniendo derecho a indemnizaciones por las pérdidas que pudiera sufrir como consecuencia del no cumplimiento de lo dispuesto en este Artículo.

Se entiende, a este respecto que todo material puede ser rechazado en el momento de su envío, si en tal instante no cumple las condiciones expresadas en este Pliego, aunque con anterioridad hubiera sido aceptado.

Artículo 4.12. Señalización y precauciones

El Contratista viene obligado a colocar y conservar las señales de tráfico y de protección, contra accidentes del personal que ordenan las normas oficiales vigentes, a las cuales se ajustaran las dimensiones, colores y disposiciones de dichas señales. En particular la O.M. de 31 de Agosto de 1987, 8.3 LC, RD 208/1989 y el manual de ejemplos de señalización de obras fijas.

En todo caso, el Contratista será responsable de los accidentes que pudieran ocurrir por incumplimiento de esta prescripción o de órdenes complementarias de obra o autoridad competente.

El Contratista tomará las medidas que le indique la Dirección de obra, y las que estime oportunas para evitar los accidentes del personal que esté en obra y las averías que en la obra, instalaciones y maquinaria puedan producirse. Dichos daños serian de la única responsabilidad del Contratista y las reparaciones correrán a su cargo. En especial cumplirá el Plan de Seguridad y Salud aprobado.

Artículo 4.13. Demoliciones

La ejecución de las demoliciones, incluye el derribo de estructuras, demolición de fábricas, etc. y la retirada de los materiales de derribo, incluido el transporte a depósito controlado, acopio o lugar de empleo.

Artículo 4.14. Movimiento de tierras. Excavaciones

Deberán respetarse cuantos servicios y servidumbres se descubran al abrir las zanjas, disponiendo los apeos necesarios, cuando hayan de ejecutarse obras por tales conceptos lo ordenará el Director.

Los agotamientos que sean necesarios se harán reuniendo las aguas en pocillos fuera de la línea del conducto, entendiéndose que dichos agotamientos serán per cuenta del Contratista, cualquiera que sea el caudal a desaguar y la maquinaria para ello.

Alcanzada la profundidad prevista en zanjas y regularizando el fondo hasta obtener la rasante, si el Director de obra estima necesario aumentar la cola de excavación para establecer cimientos complementarios no previstos, el Contratista no tendrá derecho a nuevo precio para tal excavación, la cual ejecutará al mismo precio que la anterior.

La preparación del fondo de las zanjas requerirá las operaciones siguientes: rectificación del perfil longitudinal, recorte de las partes salientes que se acusen tanto en planta como en alzado, relleno con arena de las depresiones y apisonado general para preparar el asiento de la obra posterior.

Durante el tiempo que permanezcan abiertas las zanjas, se establecerán por el Contratista señales de peligro, especialmente por la noche.

Los apeos y entibaciones que se hubieran de realizar no se levantarán sin orden del Director.

Las excavaciones en galería para pesos de carretera, ferrocarril, etc., se ajustarán a las dimensiones y perfilado que figuren en el proyecto o que indique el Director. Se tendrá especial cuidado en entibar fuertemente dichas galerías, atendiéndose a las órdenes que sobre el particular determine la Administración.

Las excavaciones en roca se efectuarán por procedimientos ordinarios, recurriéndose al uso de explosivos, pólvoras o dinamitas con autorización del Director y el Organismo Oficial a que puedan afectar las voladuras, adoptándose la seguridad de los encargados de su manejo y de cuantos pudieran sufrir las consecuencias de las explosiones.

Los productos de los desmontes que no se utilicen en la ejecución de rellenos o en otras obras, se llevarán a depósitos controlados o se apilarán en la forma y sitio que designe el Director, quedando a disposición de la Administración los que no sean precisos para las obras.

Siempre que la cimentación tenga lugar directamente sobre la roca, se cerciorará el Contratista de su solidez y resistencia por medio de ensayos, que podrá presenciar el Director o persona en quien delegue, no pudiendo procederse al relleno de la zanja sin la oportuna autorización por escrito de la Dirección.

No se comenzará la excavación de ningún nuevo tramo hasta que se cumplan las siguientes condiciones:

- Cumplimiento de las Normas de Seguridad y Salud y, en concreto, las relativas al uso del casco y correcta señalización de las obras. Todo el material necesario para cumplir este requisito estará disponible para su uso en cada tajo.
- Disponibilidad de medios auxiliares necesarios para efectuar con diligencia las obras y proceder correctamente al relleno y consolidación de la zanja (materiales para entibar, compactadora, agua, encofrados de pozos, tuberías, etc.).

En ningún caso se admitirá que queden zanjas abiertas durante los fines de semana. Solo con una correcta señalización se admitirá, de forma ocasional y justificada, que permanezcan zanjas abiertas por una única noche sin las tuberías de saneamiento colocadas.

No se admitirán demoras en la construcción de los pozos de registro. Estos se ejecutarán de forma simultánea a la instalación de los servicios en la zanja.

Se dispondrán pesos provisionales para el para el tránsito de las personas sobre las zanjas.

Artículo 4.15. Terraplenes

Comprende todas las operaciones de aportación de materiales, extensión de productos, procedentes de desmonte o préstamos, incluso humectación, compactación, taludes, despeje y desbroce de asiento de terraplén.

Las tongadas en que se ejecuten no sobrepasaran los 35 cm. de espesor.

La compactación no será inferior al 95% de Proctor modificado.

Artículo 4.16. Ejecución de las conducciones de abastecimiento

La ejecución de las conducciones de abastecimiento y sus preceptivas pruebas se acometerán según los requerimientos recogidos en:

- Normas técnicas municipales.
- Norma UNE-EN 805. Abastecimiento de agua. Especificaciones para redes exteriores a los edificios y sus componentes. Diciembre de 2.000.
- Real Decreto 217711996, de 4 de octubre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación "NBE-CPI-96. Condiciones de protección contra incendios en los edificios".

Sobre la zanja terminada se procederá a la extensión de una capa de arena de 10 cm. de espesor mínima sobre la que apoyará la tubería, según se indica en los planos.

Los tubos se montarán aproximando el que se debe montar al otro, de forma que su eje coincida con el anterior.

Artículo 4.17. Ejecución de las conducciones de saneamiento y pluviales

Las pendientes en cada tramo, serán uniformes. En las alineaciones, no se cometerá un error entre ejes de más del 5%.

Una vez montados los tubos y las piezas se procederá a la sujeción y apoyo de los codos, cambios de dirección, reducciones, piezas de derivación y, en general, todos aquellos elementos que estén sometidos a presiones que puedan originar desviaciones perjudiciales.

Los apoyos deberán ser colocados en forma tal que las juntas de las tuberías y de los accesorios sean accesibles para su separación, en caso de rotura.

La ejecución de las conducciones de abastecimiento y sus preceptivas pruebas se acometerán según los requerimientos recogidos en:

- Normas técnicas municipales.
- Norma UNE-EN 1610 de septiembre de 1.998, "Instalación y pruebas de acometidas y redes de saneamiento".
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones. Orden de 15 de septiembre de 1986. En lo sucesivo PTSP.

Se colocarán con los trazados y pendientes previstos en los Planes y ajustándose su ejecución a las siguientes prescripciones:

Montaje

- Sobre la zanja terminada se procederá a la extensión de una capa de arena de espesor variable, sobre la que apoyará la tubería, según se indica en los planos.
- Los tubos se montarán aproximando el que se deba montar al otro, de forma que su generatriz coincida con el anterior.

- La pendiente en cada tramo será la indicada en el perfil longitudinal, y entre dos pozos consecutivos, la tubería en planta y perfil formará alineación recta.

Artículo 4.18. Relleno y apisonado de zanjas de tuberías

Una vez montada la tubería se echará en la zanja una capa de arena que cubra diez (10) centímetros la tubería sin tapar las juntas, según planos. Una vez probada la tubería, se debe autorizar a la Dirección de Obra el relleno de la zanja y este se hará apisonando cuidadosamente por los lados de los tubos, continuando con iguales precauciones hasta veinte (20) centímetros por encima del tubo. El resto del relleno hasta la totalidad de la zanja se realizará con las demás tierras procedentes de la excavación, o de préstamo, sin elementos mayores de 20 cm, apisonando siempre enérgicamente y a la vez cuidadosamente.

El relleno se realizará por capas de espesor máximo de 20 cm.

La densidad alcanzada no será inferior al noventa y cinco por ciento (95%) de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Normal de compactación.

En el relleno de las zanjas y excavaciones para abastecimiento que se realicen en las vías usadas por el tráfico rodado, en los veinticinco, (25) centímetros superiores se rellenará una losa de protección con hormigón en masa HM-20.

Artículo 4.19. Material granular

El material granular (zahorra natural) no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que ha de asentarse tiene la densidad debida y las rasantes indicadas en los planos.

El procedimiento de ejecución deberá garantizar el cumplimiento de las condiciones granulométricas y de calidad exigidas en la Orden FOM/891104 de 1 de marzo, por la que se actualiza el artículo 510 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Una vez comprobada la superficie de asiento de la tongada, se procederá a la extensión de esta. Los materiales serán extendidos, tomando las precauciones necesarias para evitar su segregación o contaminación en tongadas de espesor lo suficientemente reducido para que, con los medios disponibles, se obtenga en todo el espesor el grado de compactación exigido. El espesor no será nunca superior a treinta centímetros (30 cm).

Después de extendida la tongada se procederá, si es preciso, a su humectación. El contenido óptimo de humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan de los ensayos realizados.

En el caso de que sea preciso añadir agua, esta operación se efectuará de forma que la humectación de los materiales sea uniforme.

Conseguida la humectación más conveniente se procederá a la compactación de la sub-base granular, la cual se continuará hasta alcanzar una densidad legal, como mínimo, a la que corresponde al noventa y ocho por ciento (98%) de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado según la Norma UNE 103501.

Artículo 4.20. Base granular

La base granular (zahorra artificial) no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que ha de asentarse tiene la densidad debida y las rasantes indicadas en los planos.

El procedimiento de ejecución deberá garantizar el cumplimiento de las condiciones granulométricas y de calidad exigidas en la Orden FOM/B91/04 de 1 de marzo, por la que se actualiza el artículo 510 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

La dosificación podrá hacerse en central o in situ, siempre que en este caso se garanticen dichas condiciones de calidad y granulometría, y siempre con la autorización de la Dirección de Obra.

Una vez comprobada la superficie de asiento de la tongada, se procederá a la extensión de esta. Los materiales previamente mezclados serán extendidos, tomando las precauciones necesarias para evitar su segregación o contaminación, en tongadas de espesor uniforme, lo suficientemente reducido para que, con los medios disponibles, se obtenga en todo el espesor el grado de compactación exigido. El espesor no será nunca superior a treinta centímetros (30 cm).

Después de extendida la tongada se procederá si es preciso a su humectación. El contenido óptimo de humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan de los ensayos realizados. En el caso de que fuera preciso añadir agua, esta operación se efectuará de forma que la humectación de los materiales sea uniforme.

Conseguida la humectación más conveniente, se procederá a la compactación de la zahorra artificial, la cual se continuará hasta alcanzar una densidad como mínimo del 100% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado según la norma UNE 103501.

Artículo 4.21. Riegos de imprimación y adherencia

4.21.1. Riego de imprimación

El riego de imprimación se efectuará con emulsión asfáltica ECI y con una dosificación de un kilogramo y medio por metro cuadrado (1,5 kg/m²). No obstante, el Director de las Obras podrá modificar tal dosificación a la vista de los tramos de pruebas realizados en obra.

El material y el procedimiento de ejecución empleado deberán garantizar el cumplimiento de las condiciones exigidas en la Orden FOM/891/04 de 1 de marzo, por la que se actualiza el artículo 530 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

4.21.2. Riego de adherencia

El riego de adherencia se efectuará con emulsión asfáltica ECR-1 y con una dosificación de un kilogramo por metro cuadrado (1 kg/m²). No obstante, el Director de las Obras podrá modificar tal dosificación a la vista de los tramos de pruebas realizados en obra.

El material y el procedimiento de ejecución empleado deberán garantizar el cumplimiento de las condiciones exigidas en la Orden FOM/891/04 de 1 de marzo, por la que se actualiza el artículo 530 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Artículo 4.22. Mezclas bituminosas en caliente

Será de aplicación respecto a mezclas bituminosas, junto a cuanto a continuación se señala, lo prescrito en la Orden FOM1891104, de 1 de marzo, por la que se actualiza el artículo 542 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Las instalaciones de fabricación serán aprobadas por la Dirección de Obra.

Para las capas de base se ha dispuesto una mezcla tipo G-20 (4,0% betún B40/50); en tanto que para la de rodadura, será del tipo S-12 (4,8% de betún B40/50). No obstante, la Dirección de Obra podrá disponer al respecto por propia iniciativa y a propuesta del Contratista.

Las fórmulas de trabajo deberán presentarse a la Dirección de Obra con una antelación de, al menos, siete (7) días, con respecto a la fecha prevista de inicio de los trabajos, para su aprobación explícita, sin la cual no podrán comenzarse los trabajos de extendido.

El transporte, preparación de la superficie, extensión, compactación y tratamiento de juntas se regirán por lo establecido al respecto por el PG-3.

Artículo 4.23. Morteros

Los morteros cumplirán lo establecido en el artículo 611 del PG-3/75. Se emplearán los siguientes morteros:

- a) Mortero 1:3, de cuatrocientos cuarenta (440) kilogramos de cemento II-e/45A-UNE 80-301/88, novecientos setenta y cinco (975) litros de arena y doscientos sesenta (260) litros de agua.
- b) Mortero 1:4 de trescientos cincuenta (350) kilogramos de cemento II-e/45A-UNE 80-301/88, mil treinta (1.030) litros de arena y doscientos sesenta (260) litros de agua.
- c) Mortero 1:5 de doscientos noventa (290) kilogramos de cemento II-e/45A-UNE 80-301/88, mil setenta (1.070) litros de arena y doscientos cincuenta y cinco (255) litros de agua.

Si a juicio de la Dirección de Obra hubiera necesidad de cambiar los tipos de morteros en las diferentes unidades de obra, el Contratista deberá emplear los que la Dirección de Obra le indique, que se le abonarán a su precio correspondiente.

Los morteros se mezclarán en seco, continuando el batido después de verter el agua en la forma y cantidad fijada por el Director de Obra o persona en quien delegue, hasta obtener una pasta homogénea de color y consistencia uniformes, sin palomillas ni grumos.

La consistencia será blanda, pero sin que llegue a formarse en la superficie una capa de agua de espesor apreciable cuando se introduzca una vasija que se sacuda ligeramente.

Artículo 4.24. Hormigones

Será de aplicación, en su totalidad, la Instrucción EHE.

Los hormigones que deberán utilizarse en este proyecto y que figuran en los precios correspondientes serán:

	RESISTENCIA CARACTERÍSTICA	CEMENTO	DOSIFICACIÓN
TIPO	MÍNIMA (N/mm ²)	CLASE	MÍNIMA (kg/m ³)
HM-15	15	II-c/45A-UNE	180
HA-25	25	II-c/45A-UNE	300
Amb II		80-301/88	
HA-30 Amb II	30	II-c/45A-UNE	300
Amb II		80-301/88	
HM-20 Amb II	20	II-c/45A-UNE	300
Amb II		80-301/88	
HM-20 Amb I	20	II-c/45A-UNE	200
Amb I		80-301/88	

Las anteriores dosificaciones no tienen más valor que el servir para el cálculo de los precios de proyecto. No obstante si por aplicación de la EHE y para conseguir la resistencia exigida a cada tipo de hormigón fuese necesario alterar la cantidad total de árido o de cemento, o la proporción entre ellos, o ambos casos a la vez, el Contratista no tendrá derecho a reclamación alguna por este concepto, así como tampoco en lo que se refiere al gasto ocasionado por las operaciones que se precisen para alegar a la obtención de una granulometría adecuada o por los aditivos que decidiese utilizar para mejorar la trabajabilidad del hormigón.

Corresponde al Contratista efectuar el estudio de la granulometría de los áridos, dosificación de agua y consistencia del hormigón, de acuerdo con los medios de puesta en obra que emplee en cada caso y siempre cumpliendo lo prescrito en la vigente Instrucción de Hormigón Estructural.

En la fabricación y puesta *en obra* de los hormigones se cumplirán además de las prescripciones generales de la Instrucción de Hormigón Estructural las siguientes:

- El hormigón se fabricará mecánicamente en hormigoneras.
- Los hormigones de todos los tipos serán vibrados.
- Los aparatos vibradores, lo mismo que todos los medios auxiliares de puesta en obra, deberán someterse a la aprobación de la Dirección de Obra.
- No se pondrán en obra hormigones que acusen un principio de fraguado.

Artículo 4.25. Enlucidos

Para la ejecución del enlucido se seguirán en general las siguientes normas:

- a) Se ejecutará el enlucido, siempre que sea posible, durante el fraguado del cuerpo de la obra de hormigón sobre el que se aplique.
- b) En general todos los enlucidos se mantendrán húmedos por medio de un riego muy frecuente cuya duración fijará el Director de Obra pero en ningún caso bajará de cinco (5) días.
- c) Se levantará, picará y repetirá todo enlucido que por el sonido que produzca al ser golpeado, o por cualquier otro indicio, puede apreciarse que queda desprendido del paramento de las fábricas, o que presente grietas numerosas o importantes.

- d) El espesor de los enlucidos será de quince (15) milímetros sea cual fuere la fábrica sobre la que se aplique y la clase de mortero que se componga, pudiéndose hacer en dos o más capas, según ordene el Director de las Obras.
- e) Siempre se cumplirá lo indicado en el apartado b), no pudiendo alegar nunca el Contratista, para no hacerlo, la escasez de agua en las proximidades de la obra, bien entendido que no se abonará cantidad alguna por los gastos que le ocasione el proveerse de agua con este objeto, por ir incluidos estos gastos en los precios del presupuesto.

Artículo 4.26. Moldes y encofrados

Los moldes y encofrados deberán cumplir las condiciones que se señalan en la vigente Instrucción para el proyecto y ejecución de obras de hormigón (EHE-98)

Su impermeabilidad deberá ser suficiente para evitar la salida de mortero por las juntas, debiendo éstas disponerse de manera que la superficie interior sea lisa, sin retallos o desigualdades de ningún género.

Se autoriza para sostener los moldes el empleo de alambre que haya de quedar embutido en la masa de hormigón, pero se prohíbe terminantemente dejar dentro de dicha masa pieza alguna de madera.

No se efectuará ningún desencofrado antes de que el hormigón haya adquirido una resistencia tres veces superior a la necesaria para resistir los esfuerzos producidos por el desencofrado.

La Dirección de Obra podrá ordenar un posterior tratamiento al chorro de arena, si por otros medios no se ha conseguido un aspecto exterior satisfactorio, cuyo coste correrá a cargo del Contratista.

Artículo 4.27. Fábricas de ladrillo

Se levantarán perfectamente a plomo teniendo especial cuidado en la colocación de miras y niveles.

Los ladrillos se colocarán según el aparejo que designe la Dirección de las Obras, antes de colocarlos se mojarán perfectamente en agua. Se asentarán en baño de mortero, golpeándolos para completar el asiento y hacer fluir el mortero dejando reducido el tendal a unos cinco (5) milímetros.

No se aceptará el sentado a hueco.

Toda hilada de ladrillos se comenzará por el paramento y terminará por el reverso del muro. Al reanudarse el trabajo se regará abundantemente la fábrica antigua, se barrerá y se sustituirá, empleando mortero nuevo, todo ladrillo deteriorado.

El Contratista deberá presentar muestras para acreditar la buena calidad y selección del ladrillo a emplear.

En cualquier caso los ladrillos no producirán eflorescencias, para lo cual serán debidamente ensayados, así como el aglomerado empleado.

Artículo 4.28. Fábricas de bloques

Las fábricas de bloques se aparejarán a soga, solo se tolerarán de espesor superior a ocho (8) milímetros.

Artículo 4.29. Prescripciones de caracter general aplicables a todas las obras de fábrica

Durante los días de heladas se suspenderá todo trabajo de asiento o colocación en obra de materiales que requieran el uso de mortero, cualquiera que sea su clase y composición.

Únicamente se podrá trabajar en estas circunstancias en el interior de los túneles en las formas y lugares que señale necesaria la autorización del Director de las Obras.

Durante los días de altas temperaturas, si ello fuera preciso, se protegerán las fábricas de ejecución reciente, por medio de toldos, esteras, arena o cualquier otro medio eficaz, manteniendo la humedad mediante riegos de agua.

Se destruirá toda fábrica en la cual pueda apreciarse que el mortero haya sido perjudicado en su resistencia por causa de las heladas, inclemencias del tiempo u otros accidentes atmosféricos.

Artículo 4.30. Pavimentos de hormigón

La ejecución de pavimentos de hormigón incluyen las siguientes operaciones:

- Preparación del terreno.
- Compactación del terreno al 100% del PN si es sobre terreno regular.
- Saneamiento y preparación de base en caso de recrecidos.
- Colocación de bordillo y/o encofrado perimetral.
- Colocación de la armadura a dos tercios de la altura sobre la base, malla tipo 15x15x8.
- Extendido y vibrado del hormigón HM-20 según lo dispuesto por la EHE-98, espesor roza, tamaño máximo del árido 20 m/m, consistencia blanda.
- Nivelado y fratasado manual del hormigón.
- Aplicación manual de 4 Kg/m² del aditivo colorante endurecedor.
- Aplicación manual del producto de curado.
- Corte de juntas de dilatación según PG-3.
- Una vez endurecido el hormigón se procede a la limpieza con agua a presión de toda la superficie.
- Aplicación del componente de sellado.

Estas dos últimas operaciones pueden proponerse, a juicio del Director de la Obra, hasta unos días antes de ser entregada provisionalmente, al objeto de reparar los inevitables deterioros producidos en el transcurso de la obra.

Quince días antes de la recepción definitiva volverá a aplicarse una limpieza con agua a presión en toda la superficie y una aplicación del componente de sellado.

Previamente al comienzo de los trabajos se habrán realizado unos ensayos para presentar a la Dirección de las Obras el producto colorante y componente de curado así como la textura y resto de materiales y modo de empleo.

Artículo 4.31. Uso de explosivos

La adquisición, transporte y almacenamiento, conservación, manipulación y empleo de mechas, detonadores y explosivos, se regirán por las disposiciones vigentes que regulan la materia y por las indicaciones de la Dirección de Obra.

Artículo 4.32. Trabajos nocturnos

Los trabajos nocturnos deberán ser previamente autorizados por el Director de la Obra y realizados únicamente en las unidades de obra que él indique. El Contratista deberá instalar los equipos de iluminación, del tipo e intensidad que la Dirección ordene y mantenerlos en perfecto estado durante la ejecución de los mismos.

Estos equipos deben permitir el correcto funcionamiento y trabajo de la vigilancia de la obra para que no exista ningún perjuicio en el desarrollo de la misma.

Artículo 4.33. Norma general para las instalaciones eléctricas

Todos los materiales empleados, de cualquier tipo y clase, incluyendo los no relacionados en este pliego, deberán ser homologados y de primera calidad.

Una vez adjudicada la obra definitivamente y antes de la instalación, el Contratista presentará al técnico encargado los catálogos, cartas, muestras, etc., que este le solicite. No se podrán emplear materiales sin que previamente hayan sido aceptados por la Dirección de la Obra.

Este control previo no constituye su recepción definitiva, pudiendo ser rechazados por la Dirección de la Obra, aún después de colocados, si no cumplieren con las condiciones exigidas en este Pliego de condiciones, debiendo ser reemplazados por el Contratista por otros que cumplan con las calidades exigidas.

Se realizarán cuantos análisis y pruebas se ordenen por la Dirección de la Obra, aunque estos no estén indicados en este Pliego, los cuales se ejecutaran en los laboratorios que designe la Dirección, siendo los gastos ocasionados por cuenta del Contratista.

Artículo 4.34. Normas de ejecución de las instalaciones eléctricas

La ejecución de las instalaciones eléctricas se efectuará siguiendo las normas preceptivas que, para esta clase de instalaciones, vienen expuestas en los Reglamentos Electrotécnicos de Alta y Baja Tensión y en la Ley y Reglamentos de Instalaciones Eléctricas, y las Normas particulares de las Compañías Suministradoras.

4.34.1. Empalmes

No se realizarán más empalmes que los que puedan efectuarse dentro de las arquetas y cajas de derivación y registro.

Los empalmes se realizarán mediante fichas o clemas apropiadas al tipo y sección del conductor, quedando prohibido el retorcimiento del conductor, y su posterior envoltura con cinta aislante.

4.34.2. Cuadro de mando

El cuadro de mandos contendrá todos los aparatos de medida y protección correspondientes a cada una de las instalaciones.

El cuadro quedará totalmente cerrado por chapa de acero laminado en frío de 2 mm. De espesor mínimo.

La disposición de aparatos dentro del cuadro será la adecuada para permitir una fácil reparación o revisión e irán agrupados los servicios.

Artículo 4.35. Conducciones subterráneas para redes eléctricas, de alumbrado y telefonía

4.35.1. Zanjas

Las zanjas no se excavarán hasta que vaya a efectuarse la colocación de los tubos protectores, y en ningún caso con antelación superior a ocho días. El Contratista tomará las disposiciones convenientes para dejar el menor tiempo posible, abiertas las excavaciones con objeto de evitar accidentes.

Si a causa de la constitución del terreno o por causas atmosféricas las zanjas amenazasen derrumbarse, deberán ser entibadas, tomándose las medidas de seguridad necesarias para evitar el desprendimiento del terreno y que éste sea arrastrado por las aguas.

En el caso en que penetrase agua en las zanjas, ésta deberá ser achicada antes de iniciar el relleno.

El fondo de las zanjas se nivelará cuidadosamente, retirando todos los elementos puntiagudos y cortantes. Sobre el fondo se depositará la capa de arena que servirá de asiento a los tubos.

En el relleno de las zanjas se emplearán los productos de las excavaciones, salvo cuando el terreno sea rocoso, en cuyo caso se utilizará tierra de otra procedencia. Las tierras de relleno estarán libres de raíces, fangos y otros materiales que sean susceptibles de descomposición o de dejar huecos perjudiciales. Después de rellenar las zanjas se apisonarán bien, dejándolas así algún tiempo para que las tierras vayan asentándose y no exista peligro de roturas posteriores en el pavimento, una vez que se haya repuesto.

La tierra sobrante de las excavaciones que no puede ser utilizada en el relleno de las zanjas, deberá quitarse allanando y limpiando el terreno circundante. Dicha tierra deberá ser transportada a un lugar donde al depositarla no ocasione perjuicio alguno.

4.35.2. Colocación de los tubos

Los conductos protectores de los cables estarán constituidos exclusivamente por tubería de poliolefina de doble pared, de los diámetros especificados en el proyecto.

Los tubos descansarán sobre una capa de arena de espesor no inferior a 5 cm. la superficie exterior de los tubos quedará a una distancia mínima de 46 cm. por debajo del suelo o pavimento terminado.

Se cuidará la perfecta colocación de los tubos, sobre todo en las juntas, de manera que no queden cantos vivos que puedan perjudicar la protección del cable.

Los tubos se colocarán completamente limpios por dentro, y durante la obra se cuidará de que no entren materias extrañas. A unos 10 cm. por encima de los tubos se situará la cinta señalizadora.

4.35.3. Cruces con canalizaciones o calzadas

En los cruces con canalizaciones eléctricas o de otra naturaleza (agua, gas, telecomunicaciones, etc.) y de calzadas de vías con tránsito rodado, se rodearán los tubos de una capa de hormigón en masa con un espesor mínimo de 10 cm.

En los cruces con canalizaciones, la longitud de tubo a hormigonar será, como mínimo, de 1 m. a cada lado de la canalización existente, debiendo ser la distancia entre esta y la pared exterior de los tubos de 15 cm. por lo menos.

Al hormigonar los tubos, se pondrá especial cuidado para impedir la entrada de lechadas de cemento dentro de ellos, siendo aconsejable pegar o taponar los tubos con el producto apropiado.

4.35.4. Cimentación de báculos v columnas

Excavación

Se refiere a la excavación necesaria para los macizos de las fundaciones de los báculos y columnas, en cualquier clase de terreno.

Esta unidad de obra comprende la retirada de la tierra y relleno de la excavación resultante después del hormigonado, agotamiento de aguas, entibado y cuantos elementos sean en cada caso necesarios para su ejecución.

Las dimensiones de las excavaciones se ajustarán lo más posible a las dadas en el proyecto o en su defecto a las indicadas por la Dirección Técnica. Las paredes de los pozos serán verticales. Si por cualquier otra causa se originase un aumento en el volumen de la excavación, ésta sería por cuenta del Contratista, certificándose solamente el volumen teórico. Cuando sea necesario variar las dimensiones de la excavación, se hará de acuerdo con la Dirección Técnica.

En terrenos inclinados, se efectuará una explanación del terreno. Como regla general, se estipula que la profundidad de la excavación debe referirse al nivel medio antes citado. La explanación se prolongará hasta 30 cm., como mínimo, por fuera de la excavación prolongándose después con el talud natural de la tierra circundante.

El Contratista tomará las disposiciones convenientes para dejar el menor tiempo posible, abiertas las excavaciones con el objeto de evitar accidentes.

Si a causa de la constitución del terreno o por causas atmosféricas los pozos amenazasen derrumbarse, deberán ser entibados, tomándose las medidas de seguridad necesarias para evitar el desprendimiento del terreno y que este sea arrastrado por las aguas.

En el caso de que penetrase agua en los fosos, ésta deberá ser achicada antes del relleno de hormigón.

La tierra sobrante de las excavaciones que no pueda ser utilizada en el relleno de los fosos, deberá quitarse allanando y limpiando el terreno que lo circunda. Dicha tierra deberá ser transportada a un lugar donde al depositarla no ocasione perjuicio alguno.

Hormigonado

Comprende el hormigonado de los macizos de las cimentaciones incluido el transporte y suministro de todos los áridos y demás elementos necesarios a pie de hoyo, el transporte y colocación de los anclajes y plantillas, así como la correcta nivelación de los mismos.

Arena

Puede proceder de ríos, arroyos y canteras. Debe ser limpia y no contener impurezas orgánicas, arcillosas, carbón, escorias, yeso o mica.

Se dará preferencia a la arena de cuarzo, la de origen calizo, siendo preferibles las arenas de superficie áspera o angulosa.

La determinación de la cantidad de arcilla se comprobará según el ensayo siguiente:

De la muestra del árido mezclado se separará con el tamiz de 5 mm. 100 cm³ de arena, los cuales se verterán en una probeta de vidrio graduado hasta 300 cm³. Una vez llenado de agua hasta la marca de 150 cm³ se agitará fuertemente tapando la boca con la mano; hecho esto se dejará sedimentar durante una hora. En estas condiciones el volumen aparente de arcilla no superará el 8%.

La proporción de materias orgánicas se determina mezclando 100 cm³ de arena con una solución de sosa al 3%, hasta completar 150 cm³. Después de 24 horas, el líquido deberá quedar sin coloración, o presentar como máximo un color amarillo pálido.

Los ensayos de las arenas se harán sobre mortero de la siguiente dosificación (en peso):

- 1 parte de cemento.
- 3 partes de arena.

Este probeta de mortero conservada en agua durante siete días deberá resistir a la tracción en la romana de Michaelis un esfuerzo comprendido entre los 12 y 14 Kg/cm². Toda arena que sin contener materias orgánicas no resista el esfuerzo de tracción anteriormente indicado, será desechada.

En obras de pequeña importancia, se puede emplear el procedimiento siguiente para determinar la calidad de la arena: se toma un poco de arena y se aprieta con la mano, si es silíceo y limpio debe crujiir. La mano debe quedar, al tirar la arena, limpia de arcilla o barro.

Grava

Podrá proceder de canteras o de graveras de río, y deberá estar limpia de materias extrañas como limo y arcilla, no conteniendo más de un 3% en volumen de cuerpos extraños inertes.

Se prohíbe el empleo de revoltón, o sea, piedra y arenas unidas sin dosificación, así como cascotes o materiales blandos.

Deberá ser de tamaño comprendido entre 2 y 6 cm., no admitiéndose piedras ni bloques de mayor tamaño.

Cemento

Se empleará cualquiera de los cementos Portland de fraguado lento, existentes en el mercado, en envases de papel, de 50 Kg netos.

En el caso de terreno yesoso se empleara cemento puzolánico.

Previa autorización de la Dirección Técnica, podrán utilizarse cementos especiales, en aquellos casos que lo requieran.

Agua

Son admisibles, sin necesidad de ensayos previos, todas las aguas que sean potables y aquellas que procedan de río o manantial, a condición de que su mineralización no sea excesiva.

Se prohíbe el empleo de aguas que procedan de ciénagas, o estén muy cargadas de sales carbonosas.

Hormigón

El amasado de hormigón se efectuará en hormigonera o a mano, siendo preferible el primer procedimiento; en el segundo caso se hará sobre chapa metálica de suficientes dimensiones para evitar que se mezcle con la tierra y se procederá primero a la elaboración del mortero de cemento y arena, añadiéndose a continuación la grava, y entonces se le dará una vuelta a la mezcla, debiendo quedar esta de color uniforme; si así no ocurre, hay que volver a dar otras vueltas hasta conseguir la uniformidad; una vez conseguida se añadirá a continuación el agua necesaria antes de verter al hoyo.

Se empleará hormigón cuya dosificación sea de 200 kg/m³. La composición normal de la mezcla será:

Cemento: 1 Arena: 3 Grava: 6

La dosis de agua no es un dato fijo, y varía según las circunstancias climatológicas y los áridos que se empleen.

El hormigón obtenido será de consistencia plástica, pudiéndose comprobar su docilidad por medio del cono de Abrams. Dicho cono consiste en un molde tronco-cónico de 30 cm, de altura y bases de 10 y 20 cm. de diámetro. Para la prueba se coloca el molde apoyado por su base mayor, sobre un tablero, llenándolo por su base menor, y una vez lleno de hormigón y enrasado se levanta dejando caer con cuidado la masa. Se mide la altura "H" del hormigón formado y en función de ella se conoce la consistencia:

<u>Consistencia</u>	<u>H (cm)</u>
Seca	30 a 28 cm
Plástica	28 a 20 cm
Blanda	20 a 15 cm
Fluida	15 a 1 cm

En la prueba no se utilizará árido de más de 5 cm.

4.35.5. Transporte e izado de báculos y columnas

Se emplearán los medios auxiliares necesarios para que durante el transporte no sufran las columnas y báculos deterioro alguno.

El izado y colocación de los báculos y columnas se efectuará de modo que queden perfectamente aplomados en todas las direcciones.

Las tuercas de los pernos de fijación estarán provistas de arandelas.

La fijación definitiva se realizará a base de contratuercas, nunca por graneteo.

Terminada esta operación se rematará la cimentación con mortero de cemento.

4.35.6. Arquetas de registro

Serán de las dimensiones especificadas en el proyecto, practicándose un hueco en su fondo de 20 cm. a fin de facilitar el drenaje.

El marco será de angular y la tapa prefabricada, de fundición $R_k = 160 \text{ Kg/cm}^2$. O en chapa con refuerzos de perfiles laminados en caliente en el caso de las de telefonía.

El Contratista tomará las disposiciones convenientes para dejar, el menor tiempo posible, abiertas las arquetas con el objeto de evitar accidentes.

Cuando no existan aceras, se rodeará el conjunto arqueta-cimentación con bordillos de 28x17 prefabricados de hormigón, debiendo quedar la rasante a 12 cm. sobre el nivel del terreno natural.

4.35.7. Tendido de los conductores

El tendido de los conductores se hará con sumo cuidado, evitando la formación de cocas y torceduras, así como roces perjudiciales y tracciones exageradas.

No se dará a los conductores curvaturas superiores a las admisibles para cada tipo. El radio interior de curvatura no será menor que los valores indicados por el fabricante de los conductores.

4.35.8. Acometidas

Serán de las secciones especificadas en el proyecto, se conectarán en las cajas situadas en el interior de las columnas y báculos, no existiendo empalmes en el interior de los mismos. Solo se quitará el aislamiento de los conductores en la longitud que penetren en las bornes de conexión.

Las cajas estarán provistas de fichas de conexión (IV). La protección será, como mínimo, IP-437, es decir, protección contra cuerpos sólidos superiores a 1 mm. (4), contra agua de lluvia hasta 60° de la vertical (3) y contra energía de choque de 6 julios (7). Los fusibles (I) serán APR de 6 A, e irán en la tapa de la caja, de modo que ésta haga la función de seccionamiento. La entrada y salida de los conductores de la red se realizará por la cara inferior de la caja y la salida de la acometida por la cara superior.

Las conexiones se realizarán de modo que exista equilibrio entre fases.

Cuando las luminarias no lleven incorporado el equipo de reactancia y condensador, dicho equipo se fijará sólidamente en el interior del báculo o columna en lugar accesible.

4.35.9. Empalmes y derivaciones

Los empalmes y derivaciones se realizarán en las cajas de acometidas descritas en el apartado anterior. De no resultar posible, se harán en las arquetas, usando fichas de conexión (una por hilo), las cuales se encintarán con cinta autosoldable de una rigidez dieléctrica de 12 KV/mm., con capas a medio solape y encima una cinta de vinilo con dos capas a medio solape.

Se reducirá al mínimo el número de empalmes, pero en ningún caso existirán empalmes a lo largo de los tendidos subterráneos.

4.35.10. Tomas de tierra

Cada báculo o columna dispondrá de tantos electrodos de difusión como sean necesarios para obtener una resistencia de difusión inferior a 20 ohmios. Los cuales se conectarán entre sí y al báculo o columna con conductor de 16 mm² (Cu). Cuando sean necesarios más de un electrodo, la separación entre ellos será, como mínimo, vez y media la longitud de uno de ellos, pero nunca quedarán a más de 3 m. del macizo de hormigón.

Cada báculo o columna llevará una p.a.t. de las descritas en el párrafo anterior. Todas ellas se unirán con un conductor 1x6 mm² (Cu), tipo VV 0,6/1 KV.

4.35.11. Bajantes

En las protecciones se utilizará, exclusivamente, el tubo y accesorios descritos en la Memoria. Dicho tubo alcanzará una altura mínima de 2,50 m. sobre el suelo.

Artículo 4.36. Jardinería

Replanteo

La Dirección de la Obra realizará sobre el terreno el replanteo general de las distintas plantas a utilizar, marcando las alineaciones y rasantes, con los puntos accesorios para que con auxilio de los planos pueda el Contratista ejecutar debidamente las obras. Será obligación del contratista la custodia y reparación de las señales que se establezcan en el replanteo.

Plantación

Antes de proceder al comienzo de las obras se prestará especial cuidado en que todas las zonas verdes implantadas con anterioridad sean conservadas y protegidas, según las prescripciones de la NTJ 03E "Protección de los elementos vegetales en los trabajos de construcción (1993)".

Una vez concluidas las labores de movimiento de tierras en las zonas de ubicación de las especies vegetales, se procederá a realizar un laboreo sobre el terreno, teniendo como objetivo realizar el desfonde del suelo.

La apertura de los hoyos de plantación se llevará a cabo con la antelación suficiente, de manera que se produzca la meteorización del suelo. En el caso de que estas excavaciones entrañen peligro para las personas, será de obligado cumplimiento lo establecido en la normativa de seguridad y salud vigente.

Las dimensiones de los hoyos serán como mínimo y en cm:

PALMERAS Y ÁRBOLES MUY GRANDES	150x150x150
ARBOLES GRANDES	100x100x100
ARBOLES GRANDES Y ARBUSTOS GRANDES	60x60x60
ARBUSTOS Y PLANTAS SIMILARES	40x40x40
ZANJA PARA SETOS	40x40

El periodo de plantación más favorable es aquel en el que la savia de la planta se encuentra parada (latencia vegetativa), a excepción de las palmáceas que presentan mayores garantías de arraigo en los meses de junio a septiembre. Como norma general deberán suspenderse las labores de plantación en periodos de calor excesivo, fuertes vientos, etc.

En el siguiente cuadro aparecen recogidos los meses apropiados para la plantación de las distintas especies.

FACTORES A CONSIDERAR				ÉPOCA DE PLANTACIÓN
Zona climática	Origen de la planta	Tipo de hoja	Tipo de suministro	Meses
Templada	Zonas cálidas	Persistente	Cepellón	De marzo a junio
			Contenedor	Todo el año
	Zonas templadas o frías	Caduca	Raíz desnuda	De noviembre a marzo
			Cepellón	De septiembre a mayo
			Contenedor	Todo el año

Cuando se dispongan los pies en alcorques, las dimensiones máximas de éstos no deberán ser inferiores a 1 m² y a 36 cm² en el caso de los arbustos.

Los marcos de plantación serán variables en función de las especies y la estructura de la plantación (individuales, bosquetes, etc.).

Se prestará especial cuidado en la selección de las especies arbóreas que se colocarán próximas a aceras, edificaciones y servicios, ya que su futuro desarrollo radicular podría afectar a la funcionalidad de los mismos.

Dadas las características edáficas de los terrenos será necesario el aporte, durante las labores de plantación, de tierra vegetal mezclada con abono orgánico que garantice que el substrato sobre el que se asentará y desarrollará el sistema radicular de las especies vegetales sea apto para su crecimiento.

En caso de existir riesgo de proliferación de malas hierbas, se procederá, previamente a las labores de plantación, a la desinfección del terreno.

Tras la plantación de especies arbóreas que puedan verse dañadas por el viento, se procederá al entutorado de las mismas.

Estos tutores se colocarán del lado de la dirección predominante de los vientos, y se enterrarán al menos hasta una profundidad de 50 cm. la fijación de estos tutores al árbol se realizará mediante materiales elásticos y no abrasivos para la corteza.

Los trabajos de plantación se desarrollarán según lo dispuesto en la NTJ 08B "Implantación del material vegetal. Trabajos de plantación (1993)" y en la NTJ 08C "Técnicas de plantación de árboles (2003)".

Antes de la plantación se garantizará y comprobará que el material vegetal acopiado en obra cumple los requerimientos especificados en la NTJ 07A "Suministro del material vegetal (1993)".

Las plantas estarán bien conformadas en general, sin que presenten síntomas de raquitismo o retraso. No presentarán heridas en el tronco o ramas y el sistema radical será completo y proporcionado al porte. Las raíces de las plantas de cepellón o raíz desnuda, presentarán cortes limpios y recientes sin desgarrones ni heridas. Su porte será normal y bien ramificado; las plantas de hoja perenne presentarán el sistema labiar completo, sin decoloración ni síntomas de clorosis.

En cuanto las dimensiones, se ajustarán a las especificaciones contenidas en el Cuadro de Precios del Proyecto. El crecimiento será proporcionado a la edad, no admitiéndose plantas viejas o criadas en condiciones de precariedad, cuando así lo acuse su porte.

Los árboles tendrán el tronco recto y su altura y calibre no será inferior a las dimensiones expresadas; no se admiten fechas superiores al 1% ni más de una por ejemplar.

Las plantas de raíz desnuda deberán presentar un sistema radical completo, proporcionado al sistema aéreo; las raíces sanas y bien cortadas, sin longitudes superiores a la mitad de anchura del hoyo de plantación. Entre el momento de arranque en vivero, al que se planten de inmediato, se depositarán en zanjas, de forma que queden cubiertas en 20 cm. de tierra vegetal sobre la raíz. Después de tapadas, se procederá a un riego por inundación para evitar que queden bolsas de aire entre las raíces.

Las plantas de maceta deberán permanecer en ella hasta el mismo instante de su plantación, transportándolas hasta el hoyo sin que se deteriore el tiesto. Si no se plantaran inmediatamente después de su llegada a la obra, se depositarán en lugar cubierto, o se tapanán con paja hasta el tiesto. En cualquier caso se regarán diariamente mientras que permanezcan depositadas.

Las plantas de cepellón deberán llegar al hoyo con cepellón intacto, tanto que sea de yeso, escayola, plástico o paja. El cepellón deberá ser proporcionado al suelo y los cortes de raíz dentro de éste, serán limpios y sanos.

A indicaciones de la Dirección Facultativa, se afianzarán las plantas por medio de tutores. Ellos deberán penetrar en el terreno por lo menos 1 m. más que la raíz de la planta. Tendrán resistencia inferior al del fuste de aquella.

Reposición

En los precios de cada unidad está incluido el 10% del coste de la plantación que cubre el riesgo de la reposición. Para la semilla se considerará un 2% de merma sobre el precio de la unidad de peso.

Teniendo en cuenta estas consideraciones, explícitas del Proyecto, si durante el plazo de la ejecución de las obras y el de garantía hubiera que reponer plantas por muerte natural, causa de accidente, cuidados insuficientes, heridas inevitables producidas durante la plantación, etc., deberán ser repuestas o abonadas por el Contratista.

Abarca las siguientes operaciones:

- Reapertura del hoyo.
- Nueva plantación de una planta equivalente a la que existía en el mismo lugar.
- Confección de alcorque.
- Primer riego.
- Limpieza del terreno.
- Afianzamiento si fuese necesario.

Artículo 4.37. Estructura tenso estática

La estructura textil tenso estática, inscrita en un rectángulo de 21x10 m y de altura variable, este compuesta por una cubierta de lona de poliéster revestido de PVC anclada al suelo mediante cuatro pilares de perfiles de acero A42-b, (pintados con dos capes de protección para la corrosión y otra de esmalte), tensores y cables de acero galvanizado.

Los cuatro perfiles de acero, uno principal de 10 m, otro de 5,64 m y dos de 2,5m se fijarán en placas de acero envainadas en la cimentación.

Las cimentaciones, conforme a las dimensiones del cálculo, se ejecutarán con HM-20.

Una vez colocada la lona en la posición definitiva se procederá al tensado para asegurar la estructura.

Artículo 4.38. Mampostería

Los mampuestos se retocarán ligeramente, seleccionando las piezas más regulares para las esquinas y extremos de muros. Cuando los mampuestos tengan una cara vista, ésta recibirá el tratamiento adecuado para conseguir el aspecto superficial que exija el proyecto. Toda la preparación de la piedra, se hará antes de su colocación en la estructura.

La mampostería, unida por morteros, se construirá en hiladas horizontales elevando todo el macizo de fábrica simultáneamente.

Las hiladas inferiores se formarán con las piezas de mayor tamaño. Los mampuestos se sentarán por la cara paralela al lecho de cantera.

Artículo 4.39. Obras no definidas completamente en este pliego

Aquellas partes de las obras que no queden completamente definidas en el presente Proyecto, deberán llevarse a cabo según los detalles con que figuran reseñados en los Planos, según las instrucciones que por escrito pueda dar la Dirección de las Obras y teniendo presente los buenos usos y costumbres de la construcción.

Artículo 4.40. Limpieza de las obras

Es obligación del Contratista limpiar las obras y sus inmediaciones de escombros y materiales, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar los trabajos necesarios para que las obras ofrezcan un buen aspecto, a juicio del Director de Obra.

2. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES - CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS

CAPÍTULO V. PRUEBAS PARA LA RECEPCIÓN DE LAS OBRAS

Artículo 5.1. Ensayos. Consideraciones generales

En relación con los ensayos de materiales se distinguirán:

- Los ensayos necesarios para la aprobación por parte de la Administración de los materiales recibidos en la obra.
- Los ensayos de control de los materiales suministrados o colocados en obra.

El Contratista deberá suministrar a la Dirección de Obra, todos los documentos de homologación, necesarios para la aprobación de los materiales. A falta de estos documentos, la Administración y dirección de obra podrán exigir los ensayos que sean necesarios para su aprobación, los cuales serán realizados por el Contratista, a su costa.

La realización de los ensayos, correspondientes a la determinación de las características prescritas, podrá ser exigida, en cualquier momento, por la Dirección de Obra. Una vez efectuados dichos ensayos, el contratista presentará los correspondientes certificados oficiales, que garanticen el cumplimiento de las prescripciones exigidas.

En caso de que el Contratista no estuviese conforme con los procedimientos seguidos para realizar los ensayos, se someterá la cuestión al Laboratorio Central de Ensayos de Materiales de Construcción, dependiente del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas, siendo obligatorio para ambas partes la aceptación de los resultados que en él se obtengan y las condiciones que formule dicho laboratorio.

Todos los gastos de pruebas y ensayos, hasta el límite máximo del UNO POR CIENTO (1%) del presupuesto de ejecución material, serán de cuenta del Contratista y se consideran incluidos en los precios de unidades de obra correspondientes.

La Dirección de Obra se reserva el derecho de controlar y comprobar, antes de su empleo, la calidad de los materiales deteriorables, tales como los conglomerados hidráulicos. Por consiguiente, podrá exigir al Contratista que, por su propia cuenta y con la antelación necesaria, entregue la cantidad suficiente de materiales para ser ensayados, al laboratorio designado por la Dirección de Obra para efectuar dichos ensayos. Los retrasos que, por este concepto, pudieran producirse, se imputarán al Contratista.

Este control previo de los materiales no constituye su recepción definitiva, pudiendo ser rechazados, por la Dirección de Obra, después de colocados, si no cumpliesen las condiciones exigidas en este Pliego de Condiciones.

Cuando los materiales no fueran de la calidad prescrita en este Pliego o no tuvieran la preparación en ellos exigida, o cuando a falta de prescripciones formales del Pliego, se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, la Dirección de Obra dará orden al Contratista para que, a su costa,

los reemplace por otros que satisfagan las debidas condiciones y cumplan con el objetivo al que se destinen.

El Contratista no podrá reclamar cantidad alguna por los materiales rechazados ni por su demolición si estuvieran colocados y, que deberán ser inmediatamente retirados de la obra, por cuenta y riesgo del contratista o, en caso contrario, vertidos en los lugares indicados por la Dirección de Obra.

A efectos de cumplir con lo establecido en este artículo, el Contratista presentará a la Dirección de Obra por escrito y en un plazo no superior a treinta (30) días a partir de la fecha de la firma del Contrato de adjudicación de las obras la siguiente documentación:

- Laboratorio homologado, en el que se piensen realizar los ensayos o verificaciones de los realizados en obra.

La Dirección de obra procederá por su parte, durante la realización de los trabajos, a la ejecución de todos los ensayos de control que estime necesarios, para comprobar que los materiales suministrados o puestos en obra, responden a las condiciones o prescripciones impuestas.

El límite fijado en dicha Cláusula, del 1% del presupuesto de las obras, para ensayos y análisis de materiales y unidades de obra, no será de aplicación a los ensayos necesarios para comprobar la presunta existencia de vicios o defectos de construcción ocultos, cuyos gastos, a tenor de lo que prescribe la Cláusula 22 del PCAG, se imputarán al Contratista, de confirmarse su existencia.

Artículo 5.2. Pruebas mínimas para la aceptación de movimiento de tierras

Se realizarán los ensayos especificados en el PG-3, artículo 330 para terraplenes y el artículo 332 para rellenos localizados, como son granulométricos, identificación de suelos, equivalente de arena, Proctor Normal, etc.

Artículo 5.3. Pruebas mínimas para la aceptación de hormigones y armaduras

Se realizará toma de muestras del hormigón empleado, siguiendo el control estadístico prescrito en la EHE. Las probetas (moldes), se romperán a compresión, a 7/28 días, comprobando que la rotura en N/mm², resistencia estimada, es superior a la resistencia característica solicitada al hormigón, según EHE.

Asimismo se tomaran (probetas) muestras de las armaduras, para realizar los ensayos en el laboratorio, según EHE.

Artículo 5.4. Pruebas mínimas para la aceptación de áridos y firmes

Se realizarán los ensayos especificados en el PG-3/75 y en la Orden FOM1891/04 de 1 de marzo, por la que se actualizan algunos artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

- Ahorras. Art. 510.
- Riego de imprimación. Art. 530.
- Riego de adherencia. Art. 531.

- Betunes asfálticos. Art. 211.
- Emulsiones bituminosas. Art. 213.
- Lechadas bituminosas. Art 540.
- Mezclas bituminosas en caliente. Art. 542.

Artículo 5.5. Pruebas mínimas para la aceptación de conducciones de abastecimiento

Como mínimo, las pruebas a realizar serán concordantes con las recogidas en la siguiente normativa:

- Normas técnicas municipales.
- Norma UNE-EN 805. Abastecimiento de agua. Especificaciones para redes exteriores a los edificios y sus componentes. Diciembre de 2.000.
- Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación "NBE-CPI-96. Condiciones de protección contra incendios en los edificios".

Pruebas

Antes de empezar las pruebas se deberá rellenar la zanja parcialmente, dejando las juntas descubiertas para comprobación de las mismas como probable punto de fuga.

El tramo a probar estará lleno de agua, por lo menos 24 horas antes de comenzar las pruebas de presión. Se procurará que todo el tramo expulse el aire que pueda contener.

La presión interior de prueba en zanja de la tubería será un 40% superior a la presión máxima de trabajo. El ensayo se realiza haciendo subir lentamente la presión de forma que el incremento de la misma no supere un (1) kilogramo por centímetro cuadrado y minuto. Una vez obtenida la presión, se parará durante treinta (30) minutos, y se considerará satisfactoria cuando durante este tiempo el manómetro no acuse un descenso superior a raíz cuadrada de P partida por cinco.

Después de haberse completado satisfactoriamente la prueba de presión interior deberá realizarse la de estanqueidad.

La presión de prueba de estanqueidad será la máxima estática que exista en el tramo de la tubería objeto de la prueba.

La pérdida se define como la cantidad de agua que debe suministrarse al tramo de tubería en prueba mediante un bombín tarado, de forma que se mantenga la presión de prueba de estanqueidad después de haber llenado la tubería de agua y haberse expulsado el aire.

La duración de la prueba de estanqueidad será de dos (2) horas y la pérdida en este tiempo será inferior al valor dado por la fórmula:

$$V = K.L.D.$$

En la cual:

- V = pérdida total en la prueba, en litros.
- L = longitud del tramo objeto de la prueba, en metros.
- D = Diámetro interior, en metros.

$K = 0,35$ (para el fibrocemento).

De todas formas, cualesquiera que sean las pérdidas fijadas, si éstas son sobrepasadas, el Contratista, a sus expensas, reparará todas las juntas y tubos defectuosos, asimismo viene obligado a reparar cualquier pérdida de agua apreciable aun cuando el total sea inferior al admisible.

Artículo 5.6. Pruebas mínimas para la aceptación de las conducciones de saneamiento y pluviales

Como mínimo, las pruebas a realizar serán concordantes con las recogidas en la siguiente normativa:

- Normas técnicas municipales.
- Norma UNE-EN 1610 de septiembre de 1.998, "Instalación y prueba de acometidas y redes de saneamiento".
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de Poblaciones. Orden de 15 de septiembre de 1986. En lo sucesivo PTSP.

Pruebas

Antes de empezar las pruebas se deberá rellenar la zanja parcialmente, dejando las juntas descubiertas para comprobación de las mismas como probable punto de fuga.

Se realizará la prueba, entre dos pozos consecutivos, comprobando que al cabo de sesenta (60) minutos, no se aprecian pérdidas en el tramo objeto de la prueba.

Para la conexión de la acometida de saneamiento en fibrocemento de diámetro 150, a la red general, se emplearán piezas especiales de injerto, en fibrocemento.

Artículo 5.7. Pruebas mínimas para la aceptación de las instalaciones eléctricas

Se realizarán las siguientes mediciones y comprobaciones:

- Comprobación de las caídas de tensión desde el centro de mando a los extremos de los diversos ramales.
- Medida de aislamiento de la instalación.
- Comprobación de las protecciones contra sobrecargas y cortacircuitos.
- Comprobación de las conexiones.
- Comprobación del equilibrio entre fases.
- Medida del factor de potencia.
- Identificación de fases y, en su caso, neutro.
- Medida de iluminación y determinación del coeficiente de uniformidad.
- Comprobación del ángulo de emisión del flujo luminoso.
- Comprobación de la resistencia máxima de difusión a tierra que deberá ser inferior a 20 Ohmios en todos los elementos metálicos susceptibles de contactos indirectos.

Artículo 5.8. Norma general

Todos los materiales empleados, de cualquier tipo y clase, aún los no relacionados en este Pliego, deberán ser de primera calidad.

Una vez adjudicada la obra definitiva y, antes de la instalación, el contratista presentará al Técnico Encargado, los catálogos, cartas, muestras, etc. que este le solicite. No se podrán emplear materiales sin que, previamente, hayan sido aceptados por la Dirección de la Obra.

Este control previo no constituye su recepción definitiva, pudiendo ser rechazado por la Dirección de la Obra, aún después de colocados, si no cumplieren con las condiciones exigidas en este Pliego de Condiciones, debiendo ser reemplazados, por el Contratista, por otros que cumplan con las calidades exigidas.

Se realizarán cuantos análisis y pruebas se ordenen por la Dirección de la Obra, aunque éstos no estén indicados en este Pliego de Condiciones, los cuales se ejecutarán en los Laboratorios que designe la Dirección, siendo los gastos ocasionados por cuenta del contratista.

Todos los materiales eléctricos, deberán llevar para su aceptación su identificación, con caracteres indelebles y fácilmente legibles, la marca del fabricante y su designación correspondiente con arreglo a las Normas UNE.

CAPÍTULO VI. MEDICIÓN Y ABONO DE LAS UNIDADES DE OBRA

Artículo 6.1. Definición de las unidades de obra

Se entiende per unidad, de cada clase de obra, la cantidad correspondiente ejecutada y completamente terminada, con arreglo a las condiciones de este Pliego, que se abona al precio que figura en el Cuadro de Precios Número 1.

Artículo 6.2. Definición de precios unitarios

Se definen como Precios Unitarios, los consignados en el Cuadro de Precios Número 1, que son aplicables a la unidad de obra, definida en el artículo anterior.

Se considerarán incluidos en estos precios, todos los gastos necesarios para la adquisición de los materiales, su preparación y mano de obra, transporte, montaje, colocación y toda clase de gastos que hayan de realizarse, para dejar la obra completamente terminada y para conservarla hasta la fecha de su recepción definitiva.

Quedan también incluidos, los gastos eventuales necesarios para la adopción de medidas encaminadas a evitar accidentes, como señalización, etc., no previstos en el Plan de Seguridad y Salud, incluido en el anexo del presente Proyecto.

Artículo 6.3. Prescripciones generales

Las obras se abonarán aplicando a las unidades correspondientes, los precios fijados en el Cuadro de Precios, incrementados con los aumentos reglamentarios señalados en el Presupuesto General de Ejecución por Contrata y con la deducción de la baja obtenida en la contratación. Para el abono de las distintas unidades será indispensable que se hallen completamente terminadas y ejecutadas con sujeción a las condiciones de este Pliego y a las que hubiere impuesto posteriormente la Dirección de Obra.

En los precios de las distintas unidades de obra, entenderá que queda comprendido el de adquisición de todos los materiales, su preparación y mano de obra, transporte, montaje, colocación, apeos, maquinaria y medios auxiliares, pruebas y toda clase de operaciones y gastos que hayan de realizarse y riesgos y gravámenes que puedan sufrirse e imponerse, aun cuando no figuren explícitamente en el Cuadro de Precios, para dejar la obra completamente terminada con arreglo al presente Pliego de Condiciones y a las órdenes cursadas posteriormente por la Dirección de Obra y para conservarla hasta el momento que se lleve a cabo la recepción definitiva.

Los precios serán invariables, cualquiera que sea la procedencia de los materiales y la distancia de transporte. No serán de abono las unidades que por sufrir deterioros importantes a juicio de la Dirección de Obra no fuesen aceptadas para su utilización en obra.

Artículo 6.4. Modo de abonar las obras incompletas

Cuando por rescisión u otra causa fuera preciso valorar obras incompletas, se aplicarán los precios del cuadro de precios, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada de otra forma que la establecida en dicho cuadro.

En ningún caso tendrá el Contratista derecho a reclamación alguna fundada en la insuficiencia de los precios del Cuadro o en omisiones de alguno de los elementos que constituyen los referidos precios.

Artículo 6.5. Modo de abonar las obras defectuosas

Si alguna obra que no esté ejecutada con estricta sujeción a las condiciones de la contrata, es sin embargo admisible a juicio de la Dirección de Obra, podrá ser recibida provisionalmente y definitivamente en su caso pero el Contratista estará obligado a conformarse, sin derecho a reclamación alguna, con la rebaja que acuerde la Superioridad, salvo que el Contratista quiera demoler la obra a su costa y rehacerla con estricta sujeción a las condiciones del Pliego siempre dentro del plazo de ejecución de la obra.

Artículo 6.6. Abono de otras obras no especificadas

Se abonará por el número de unidades realmente realizadas, ateniéndose para su valoración, en todo caso, a los precios contenidos en el Cuadro de Precios de este Proyecto.

En el caso de ser necesaria la introducción de algún precio que no figure en este Proyecto, o condiciones, que no se hayan previsto en este Pliego, se justificarán con arreglo a un precio fijado contradictoriamente como se determina en el artículo correspondiente de este Pliego.

Artículo 6.7. Relaciones valoradas-certificaciones

Mensualmente, el Contratista someterá a la Dirección de Obra, medición detallada de las unidades ejecutadas junto con los croquis y planos necesarios para su perfecta comprensión. Con estos datos se redactará una relación valorada que servirá de base para la redacción de la certificación, cuyo pago tendrá carácter de abono a cuenta. Se tendrá en cuenta lo dispuesto en el artículo 148 del RGC.

En la expedición de certificaciones regirá lo dispuesto en el artículo 150 del RGC, Cláusulas 46 y siguientes de PCAG y artículo 5º del Decreto 462/71, de 11 de Marzo, apartado uno.

El Contratista queda obligado a proporcionar a la Dirección de Obra, cuantos elementos y medios le reclame para tales operaciones, así como a presenciarlas, sometiéndose a los procedimientos que establezca para realizarlas y a suscribir los documentos que registren los datos obtenidos, pudiéndose consignar en ellos de modo conciso, las observaciones y reparos que estime oportunos, a reserva, en su caso, de presentar otros datos sobre el particular a que se refieran sus objeciones.

Si el Contratista se negase a alguna de estas formalidades, se entenderá que renuncia a sus derechos respecto a este extremo y que se conforma con los datos obtenidos.

Se tomarán, además los datos que, a juicio de la Dirección de Obra, puedan y deban tomarse después de la ejecución de las obras y en ocasión de la medición para la liquidación final.

Tendrá derecho el Contratista, a que se le entregue duplicado de todos los documentos que contengan datos relacionados con la medición y abono de las obras, debiendo estar suscritos por la Dirección de Obra y por el Contratista, siendo a cuenta de éste, los gastos originarlos por tales copias, que habrán de hacerse, precisamente, en la oficina de la Dirección de Obra.

Artículo 6.8. Precios contradictorios

En el caso excepcional de ser preciso fijar algún precio contradictorio entre la Administración y el Contratista se determinará con arreglo a lo estipulado en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la contratación de obras del Estado.

La fijación del precio se hará antes de que se ejecute la obra a que se debe aplicar, pero si por cualquier motivo se hubiese construido dicha obra sin cumplir este requisito, el Contratista queda obligado a conformarse con el precio que designe la Administración.

Artículo 6.9. Demoliciones

Se abonará por m³, m² o unidades según la unidad que corresponda incluyendo en el precio todas las labores necesarias para la demolición de la obra antigua, incluso carga y transporte a depósito controlado. No se abonará cantidad alguna por los posibles excesos ejecutados.

Artículo 6.10. Escarificado

Se abona por m² de firme existente, incluyendo la apertura de caja previa a la extensión del firme, la carga y el transporte a depósito controlado. No se abonará cantidad alguna por los posibles excesos ejecutados.

Artículo 6.11. Desmontajes

Se abonará por m o unidades según la unidad que corresponda incluyendo en el precio todas las labores y herramientas necesarias para el desmontaje, incluida la de la cimentación, incluso carga y transporte a depósito controlado, almacén municipal o nueva ubicación.

Artículo 6.12. Definición y abono del metro cúbico de desmonte en cualquier clase de terreno — excavación apertura de caja

Se abonará por su volumen al precio que figura en el Cuadro de Precios del Presupuesto, para cualquier clase de terreno, incluido roca, hallándose comprendido en dicho precio el coste de todas las operaciones necesarias para el desmonte, incluso el refino de las superficies de la excavación, la tala y descuaje del monte, raíces y toda clase de vegetación y los agotamientos.

No será abonable ningún exceso de excavación que el Contratista realice sobre los volúmenes que se deduzcan de los datos contenidos en los planos y órdenes que reciba del Ingeniero, antes del comienzo o en el curso de la ejecución.

Los terrenos procedentes de la excavación podrán ser utilizados como terraplén si son aceptables para tal empleo; en cualquier caso se incluye en el precio el transporte a depósito controlado o lugar de empleo.

La medición de los volúmenes de desmonte se realizará sobre perfil natural.

Artículo 6.13. Definición y abono del metro cúbico de excavación en cualquier clase de terreno en pozos y cimientos

Todas las excavaciones que se ejecuten por la contrata, se abonarán por su volumen al precio que figura en el Cuadro de Precios del Presupuesto, en cualquier clase de terreno, sea cual sea la naturaleza del terreno, (incluso roca) hallándose comprendido en dicho precio el coste de todas las operaciones necesarias para la excavación, incluso el refino de las superficies de la excavación, la tala y descuaje del monte, raíces y toda clase de vegetación, las entibaciones y otros medios auxiliares, los agotamientos y el transporte de los productos sobrantes a depósito controlado.

No será abonable ningún exceso de excavación que el Contratista realice sobre los volúmenes que se deduzcan de los datos contenidos en los planos y órdenes que reciba del Director de Obra, antes del comienzo o en el curso de la ejecución.

La medición de los volúmenes de excavación se realizará sobre perfil natural.

Artículo 6.14. Zanjas

En el caso de las zanjas para alojamiento de tuberías de abastecimiento, riego, alumbrado público, energía eléctrica, telefonía y otros servicios, se abonarán al precio correspondiente por metro lineal (m), según las secciones tipo determinadas en los planos. Las zanjas para alojamiento de canalizaciones de drenaje y saneamiento, se abonarán por metro cúbico (m³) de excavación, de acuerdo con las secciones tipo determinadas en los planos.

En ambos casos el precio comprende la ejecución completa de la misma en cualquier clase de terreno, incluso roca y corte o demolición de pavimento, con los medios que sean necesarios para la colocación de la tubería, conforme a los datos consignados en los planos del proyecto y el transporte a depósito controlado del material sobrante.

En el caso de las de abastecimiento y riego, además se incluyen las entibaciones precisas, la capa de asiento y relleno con material seleccionado de la traza o de préstamo, consolidación de la zanja superior al 95% del P.M. y transporte a depósito controlado de los productos sobrantes, pero no la reposición del pavimento.

En los casos de alumbrado, telefonía, energía eléctrica y otros servicios bajo calzada también se considera incluido en el precio, además de lo expuesto en el párrafo anterior, el relleno con hormigón.

Artículo 6.15. Terraplenes

El terraplén previsto procede de la excavación y de préstamos. Para su abono se medirá sobre los planos de perfiles transversales el volumen de terreno excavado, no considerándose por tanto el esponjamiento. El precio incluye el extendido, y refino de taludes en el caso de ser material procedente del desmonte, así como la humectación, compactación hasta el grado prescrito y la carga y transporte.

Artículo 6.16. Relleno de zanja con tierras

Para el caso de zanjas en las que no se incluya en el precio el relleno, éste se abonará por m³ de material de relleno con las condiciones prescritas y se considera incluido en el precio, el extendido, regado y compactado hasta alcanzar el grado prescrito.

Se medirá según perfiles teóricos.

Artículo 6.17. Consolidación del terraplén

La consolidación del terraplén está incluida en el precio del terraplén de acuerdo con el Cuadro de Precios.

Entibación

Para los casos en que no se considere incluida en el precio de la zanja se abonará por m² de superficie de entibación útil incluyéndose desentibado y partes proporcionales de elementos complementarios.

Artículo 6.18. Medición y abono de las tuberías

En el precio que se asigna al metro lineal de tubería, queda comprendido el coste de todas las operaciones de instalación, ejecución de juntas de todas clases y pruebas, e incluye asimismo las piezas accesorias necesarias, salvo las válvulas, bridas ciegas y piezas que se recogen en la medición que se abonarán por unidades según el Cuadro de Precios. La medición de las tuberías se efectuará directamente sobre las mismas.

En los casos en que así lo indique el Cuadro de Precios, además se considerará incluido el relleno de arena.

Artículo 6.19. Arquetas y pozos

Se abonarán por unidad de arqueta o pozo totalmente terminado a los precios que figuran en el Cuadro de Precios Número 1. Se incluye la excavación, hormigón, encofrado, relleno, marco, tapa y todos los elementos y operaciones necesarias para su perfecta terminación.

Se excluyen las arquetas que se utilicen para el funcionamiento de columnas y báculos, que se encuentran incluidas en los precios de abono de estas unidades.

Artículo 6.20. Acometidas

Se abonarán por unidad de acometida totalmente terminada, incluyendo las ayudas de albañilería, uniones y piezas especiales.

Artículo 6.21. Válvulas

Se abonarán por unidad completamente ejecutada y probada a los precios que dictamine el Cuadro de Precios Número 1 del presente proyecto. Se incluyen en el precio los elementos de uniones, conexiones y bifurcaciones, así como todas las pruebas necesarias.

Artículo 6.22. Bocas de riego e hidrantes

Se abonarán por unidad totalmente terminada, incluyendo excavación, hormigón y acometida, así como las piezas necesarias para este.

Artículo 6.23. Hormigones

Solo se abonarán los hormigones que estén especificados en el presupuesto.

Los restantes están incluidos en las unidades correspondientes, incluyendo cuantas operaciones y materiales sean necesarios para el encofrado y desencofrado que se precisen para obtener las secciones dibujadas en las hojas de planos, así como las armaduras y el posible enlucido.

Se abonarán por el volumen efectivo en obra de las piezas completamente terminadas, sin deducción del ocupado por las armaduras. No serán de abono los excesos de hormigón que se deriven de sobrepasar las dimensiones señaladas en los planos, originados por conveniencia del Contratista o por interpretación errónea de los mismos.

En el precio se consideran incluidos, el enlucido a que podrían dar lugar la ejecución de paramentos defectuosos a juicio del Director de Obra o persona en quien delegue, siempre que los defectos no llegasen a ser tan importantes que requiriesen la demolición y nueva construcción de la pieza, lo que realizará el Contratista sin derecho a abono alguno por estos conceptos.

Asimismo están incluidos los aditivos que se empleen por iniciativa del Contratista previa aprobación por la Dirección de la Obra o por necesidades constructivas.

Artículo 6.24. Acero en armaduras y mallas

Las armaduras y mallas de acero empleadas en hormigón armado, se abonarán por kilogramo (kg) empleado, deducido de la medición teórica, aplicando los precios unitarios correspondientes, sin añadir ningún incremento por empalmes, ataduras, recortes, rigidizadores, etc., que ya ha sido tenido en cuenta al componer los precios.

Además de estas normas de carácter general, se tendrán en cuenta las siguientes:

- a) El precio comprenderá la adquisición, los transportes de cualquier clase hasta el punto de empleo, el pesaje, la limpieza de las armaduras si fuera necesarias, el doblado de las mismas, el izado, colocación y sustentación en obra, y todas cuantas operaciones y medios auxiliares sean necesarios.
- b) No se abonará cantidad alguna por el acero correspondiente a las obras no abonables.

Artículo 6.25. Encofrado

Solo se pagarán los encofrados que estén reflejados expresamente en el presupuesto. Los restantes se consideran incluidos en los precios de los distintos elementos y unidades de obra.

Se abonará por metro cuadrado útil efectivo para obtener las secciones dibujadas en las hojas de planos correspondientes. Se consideran incluidas cuantas operaciones y materiales sean necesarios para el encofrado y desencofrado.

Artículo 6.26. Pavimentos de hormigón

Se abonarán por superficie real y longitud real, respectivamente, totalmente terminada a los precios que figuran en el Cuadro de Precios N°1. El precio incluye todos los materiales y operaciones auxiliares para la total terminación de la unidad de obra.

Artículo 6.27. Mampostería

La mampostería se abonará por metros cúbicos (m³) de mampostería, o por metro cuadrado (m²) de encachado, terminado, según precios del Cuadro de Precios N°1. Se consideran incluidos todos los materiales y operaciones auxiliares para la total terminación de la unidad de obra, incluso amasado de material de unión y carenado del paramento vertical.

Artículo 6.28. Rasanteo y compactación de la base de la excavación

Se abonará por metro cuadrado de superficie teórica de planos. Se incluyen todas las operaciones y materiales necesarios para la total ejecución de la unidad de obra.

Artículo 6.29. Zahorras en base. Sub-base y rellenos

La zahorra natural o artificial se abonará por metros cúbicos (m³) medidos en las secciones tipo señaladas en los planos.

El precio de la unidad incluye, además de la adquisición del material, el transporte desde cualquier distancia, el esponjamiento, el extendido y la compactación.

Artículo 6.30. Consolidación de zahorras

La consolidación de las zahorras está incluida en el precio del m³, de acuerdo con el Cuadro de Precios.

Artículo 6.31. Ligantes bituminosos para riegos

Se abonarán por tonelada (tn) realmente empleada en obra medida antes de su empleo por pesada directa en báscula debidamente contrastada; en el precio fijado en los cuadros, se incluye la preparación de la superficie y extensión.

Artículo 6.32. Mezcla bituminosa en caliente

La fabricación y puesta en obra de las mezclas bituminosas en caliente se abonarán por las toneladas realmente fabricadas, sin incluir el betún, y puestas en obra según los Planos de construcción y dentro de las tolerancias admitidas, según criterio del Ingeniero Director de las Obras, medidos antes de su colocación por pesada directa en báscula debidamente contrastada, de precisión mayor del 1%. Sin perjuicio de lo anterior, el Ingeniero Director de las Obras podrá determinar que la medición se realice por el sistema de extracción de testigos y aplicación de la densidad y espesores medios obtenidos

según ensayos, multiplicando la superficie de cada capa en planos por el espesor medio y por la densidad media.

El abono de los áridos grueso, fino y filler natural se considerará incluido en el de la fabricación y puesta en obra de los mismos.

El abono del filler de aportación se considerará incluido en el de fabricación y puesta en obra de la mezcla bituminosa.

El abono de las mezclas bituminosas se hará conforme a los precios que figuran en el cuadro de precios núm. 1.

El abono del aglomerado asfáltico se realizará de manera independiente al del betún.

El aglomerado asfáltico, que incluirá el filler, se abonará por tonelada métrica (tn) realmente empleada en obra medida antes de su empleo, incluida su fabricación, extensión y compactación.

Las dosificaciones de áridos y ligante que aparecen en las mediciones son orientativas, pudiendo la dirección de obra, a la vista de la fórmula de trabajo que presente el Contratista, adoptar la modificación que estime más conveniente, siendo de aplicación los mismos precios.

Artículo 6.33. Betún

El ligante bituminoso empleado en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente se abonará por las toneladas que resulten de aplicar el tanto por ciento de betún sobre mezcla según la extracción efectuada a las muestras, a las toneladas de mezclas abonables. No será de abono el exceso de ligante sobre las tolerancias de este.

El betún se abonará también por toneladas métricas (tn), realmente mezcladas con el aglomerado. No será de abono el empleo de activantes o aditivos.

Artículo 6.34. Obras de fábrica

Serán de abono al Contratista las obras de fábrica ejecutadas con arreglo a condiciones y con sujeción a los planos del proyecto o a las modificaciones introducidas por el Director de Obra en el replanteo o durante la ejecución de las obras, que constarán de plano de detalle u órdenes escritas.

Se abonarán por su volumen o su superficie de acuerdo con lo que se especifique en los correspondientes precios unitarios que figuren en el Presupuesto.

En cualquier caso las mediciones en volumen o superficie se realizarán descontando huecos, es decir, se medirá y abonará la superficie o volumen realmente ejecutado.

En ningún caso serán de abono los excesos de obras de fábrica, que por su conveniencia u otras causas ejecute el Contratista.

Artículo 6.35. Revocos y pintura sobre obras de fábrica

Se abonarán por metro cuadrado de superficie terminada, deduciendo los huecos, en todos los casos. Es decir, se abonará la superficie realmente ejecutada.

Artículo 6.36. Puntos de luz

Se abonarán por unidades realmente instaladas y se abonarán al precio unitario que según el tipo le corresponde y recogido en el Cuadro de Precios.

En dicho precio queda incluido: el replanteo, la cimentación o anclaje (excavación, hormigonado, relleno, transporte de productos sobrantes a depósito controlado, colocación de anclajes y pernos, codos de acometida), el báculo (colocación, fijación y pintura), la instalación eléctrica completa (acometida, reactancia, condensador, puesta a tierra, conexiones, arqueta, etc.) luminarias, lámparas, pruebas y cuantos trabajos adicionales sean necesarios para la correcta puesta en servicio, así como la parte proporcional del proyecto de legalización.

Artículo 6.37. Cables eléctricos

En el coste que se asigna a cada uno de los metros lineales de conductores, queda comprendido el coste de todas las operaciones de instalación, conexiones y pruebas, e incluye asimismo las piezas accesorias necesarias y el exceso para formación de cocas y recortes.

Se abonará por metro lineal en proyección horizontal.

Queda incluida en esta partida la parte proporcional del proyecto de legalización.

Artículo 6.38. Cuadros y centro de mando

El precio de abono incluye el armario metálico, con todos los elementos de mando y protección y equipos de medida que figuran en Planos y descritos en los Precios Descompuestos del proyecto; colocado y en funcionamiento.

Queda incluida en esta partida la parte proporcional del proyecto de legalización.

Artículo 6.39. Instalaciones mecánicas

Se abonarán por unidad de elemento a precios del Cuadro de Precios Número 1, colocados y en funcionamiento.

Artículo 6.40. Instalaciones hidráulicas

Se abonarán por unidad realmente ejecutada e incluye electrificación, valvulería, tuberías para la configuración del circuito hidráulico, bomba impulsora y bomba de repuesto, así como las arquetas, para el alojamiento de estas instalaciones.

También está incluida la parte proporcional del proyecto de legalización.

Artículo 6.41. Aporte de tierra vegetal

Se abonará por metros cúbicos según precio del Cuadro de Precios. Se incluyen las operaciones de extendido y acabado manual.

Artículo 6.42. Jardinería

6.42.1. Condiciones generales

Todos los precios unitarios a que se refieren las normas de medición y abono contenidos en este apartado del presente Pliego de Condiciones Facultativas, se entenderá que incluyen siempre el suministro, manipulación y empleo de todos los materiales necesarios para la ejecución y empleo de todos los materiales necesarios para la ejecución de las unidades de obra correspondientes, a menos que, específicamente se excluyan algunas en el artículo correspondiente. Asimismo, se entenderá que todos los precios unitarios comprenden los gastos de la maquinaria, mano de obra, elementos accesorios, transporte, herramientas, gastos generales y toda clase de operaciones directas o indirectas necesarias para dejar las unidades de obra terminadas con arreglo a las condiciones especificadas en los artículos de este Pliego. Si alguna excepción hubiese a esta norma general aplicable a todos los precios de este Proyecto, estará específicamente expresada en el artículo correspondiente.

La descripción de las operaciones y materiales necesarios para ejecutar las unidades de obra que figuran en este Pliego de Condiciones, no es exhaustiva. Por tanto, cualquier operación o material no descrito o relacionado, que sea necesario para ejecutar una unidad de obra, se considera siempre incluido en los precios de abono. Asimismo, las descripciones que en algunas unidades de obra aparezcan de los materiales u operaciones que se incluyen en el precio, es puramente enunciativa y complementaria para la mejor comprensión del concepto que representa dicha unidad de obra.

Todas las medidas de longitud, superficie y volumen, así como los pesos se indicarán en el sistema métrico decimal, o bien transformadas a él, siempre que en el Pliego de Condiciones Facultativas no se prescriba lo contrario.

6.42.2 Medición y abono

La plantación de vivaces y césped de gramón, se abonará por metro cuadrado (m²) de plantación realmente realizada, con una dotación de, al menos, cuatro unidades por metro cuadrado (4ud/m²), en el primer caso y de treinta esquejes, también por metro cuadrado (30 ud/m²) en el segundo.

Los árboles y arbustos variados se abonarán por unidad realmente colocada.

Los precios incluyen la planta, relleno seleccionado, abonos, materiales, mano de obra, ejecución y preparación de jardineras, abonado, plantación y riego, y los cuidados precisos hasta la recepción de la obra.

6.42.3. Garantía

Durante el plazo de garantía el Contratista deberá reponer las plantas muertas en todo o parte, a su exclusivo cargo, salvo las que hayan sido rotas o eliminadas por agentes externos no imputables a las

plantas, el trabajo de plantación o a las unidades de mantenimiento durante el periodo de garantía. La reposición deberá hacerse con plantas de especie y tamaño igual a la sustituida y sin ningún cargo por parte del contratista.

Corresponde a la Dirección Facultativa juzgar la verdadera causa de los deterioros o diligencias, decidiendo a quien corresponde afrontar los costes de reposición.

En cuanto a las anualidades, será de aplicación lo dispuesto en el artículo 152 del RGC y en la Cláusula 53 del PCAG.

La modificación de las anualidades fijadas para el abono del Contrato, se ajustará a lo previsto en las citadas disposiciones.

El Contratista necesitará autorización previa de la Dirección de Obra para ejecutar las obras con mayor celeridad de la prevista, pero podrá exigir las modificaciones pertinentes en el Programa de Trabajos, de forma que la ejecución de unidades de obra, que deban desarrollarse sin solución de continuidad, no se vea afectada por la aceleración de parte de dichas unidades. Todo ello de acuerdo con lo previsto en la Cláusula 53 del PCAG.

Artículo 6.43. Señalización vertical

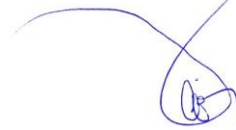
Se abonarán por unidad completamente colocada e incluye el poste, tornillería, excavación, hormigón y todos los materiales y operaciones para su perfecta colocación.

Artículo 6.44. Marcas viales

Las marcas viales en el caso de marcas lineales se abonarán por metros lineales (m) realmente pintados, medidos por el eje de las mismas en el terreno, y en el caso de flechas, letras, símbolos o cebreado por metros cuadrados (m²) realmente pintados, medidos en el terreno.

En Almería, agosto de 2025

Por EFIENERGIA S.L.
El Técnico redactor



Lluís Basiana Obradors.
Ingeniero Industrial.
Colegiado núm. 6172 COEIC.