
DOCUMENTO Nº3 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Reparación e
Impermeabilización de dos
decantadores y cuatro
filtros de arena de la ETAP
de Canraso, en Tudela
(Navarra)

Junta Municipal de Aguas de Tudela
Oficina Técnica

INDICE

CAPITULO I: OBJETO DEL PLIEGO Y DESCRIPCION DE LAS OBRAS _____ 5

1.1 OBJETO DEL PLIEGO

1.2 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

1.3 DOCUMENTOS Y PRIORIDAD

1.4 DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS

1.5 RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

1.6 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA EN CASOS NO ESPECIFICADOS EN ESTE PLIEGO

1.7 INSPECCIÓN DE LAS OBRAS

1.8 DISPOSICIONES LEGALES

1.9 MATERIALES

1.10 SEÑALIZACIÓN DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

1.11 RECEPCIONES

1.12 EXCESOS DE OBRA

CAPITULO II: CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES _____ 18

2.1 DISPOSICIONES GENERALES

2.2 OBRA CIVIL. UNIDADES DE OBRA. RECEPCIÓN DE MATERIALES. EJECUCIÓN. MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

A. PRUEBA DE ESTANQUEIDAD DE DEPÓSITOS

B. DESINFECCIÓN Y PRUEBA DE POTABILIDAD DE DEPÓSITOS

C. IMPERMEABILIZACIONES

C.1. REPARACIÓN Y PROTECCIÓN DE SUPERFICIES DE HORMIGÓN ARMADO

C.2. SISTEMAS DE REPARACIÓN DE FISURAS

C.3. TRATAMIENTO DE JUNTAS CON BANDAS FLEXIBLES

C.4. SELLADOS CON MASILLAS ELÁSTICAS

C.5. REVESTIMIENTOS IMPERMEABILIZANTE DE BASE CEMENTOSA

D. OTRAS UNIDADES NO ESPECIFICADAS EN EL PLIEGO

CAPITULO III: EXAMEN Y PRUEBA DE LOS MATERIALES _____ 34

3.1. MATERIALES VARIOS

3.1.1. PRUEBAS DE IMPERMEABILIDAD

3.1.2 PRUEBAS EN FÁBRICA Y CONTROL DE FABRICACIÓN

3.1.3 ENTREGA Y TRANSPORTE

CAPITULO IV: CONDICIONES DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS _____ 37

4.1 CONDICIONES GENERALES

4.2 PROGRAMA DE TRABAJOS Y PLAZOS

4.3 METODOS CONSTRUCTIVOS

4.4 EQUIPOS DE OBRAS

CAPITULO V: MEDICIONES Y ABONO DE LAS OBRAS _____ 41

5.1 GENERALIDADES

5.2 CRITERIOS GENERALES PARA LA MEDICIÓN Y ABONO DE LAS UNIDADES DE OBRA

5.3 OTRAS UNIDADES DE OBRA

5.4 PARTIDAS ALZADAS

5.5 SERVICIOS AFECTADOS

5.6 CONTROL DE CALIDAD

5.7 GASTOS DE CARÁCTER GENERAL A CARGO DEL CONTRATISTA

CAPITULO VI: DISPOSICIONES GENERALES _____ 51

6.1 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS Y ORDEN DE LAS MISMAS

6.2 PERSONAL FACULTATIVO DEL CONTRATISTA

6.3 TRABAJOS PRELIMINARES

6.4 REPLANTEO

6.5 OCUPACIÓN DE TERRENOS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

6.6 PRUEBAS

6.7 OTRAS UNIDADES DE OBRA NO ESPECIFICADAS

6.8 LIMPIEZA DE OBRAS

6.9 GESTIÓN DE RESIDUOS

6.10 SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

6.11 CONTROL DE CALIDAD

6.12 AUTORIZACIONES

6.13 PLAZO DE GARANTIA

6.14 RECEPCIONES

6.15 PLAZO DE EJECUCIÓN

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

CAPITULO I: OBJETO DEL PLIEGO Y DESCRIPCION DE LAS OBRAS

1.1. OBJETO DEL PLIEGO

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, constituye el conjunto de instrucciones, normas y especificaciones, que, junto a lo indicado en los planos del Proyecto y el cuadro de precios, definen los requisitos técnicos a cumplir en la ejecución de las obras que son objeto del Proyecto de “Reparación e impermeabilización de dos decantadores y cuatro filtros de arena de la ETAP de Canraso, en Tudela (Navarra)”.

1.2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

La reparación e impermeabilización de los decantadores y filtros, contempla varias actuaciones comunes en ambas estructuras:

- Limpieza del hormigón y retirada de residuo mediante chorro de agua a presión con cepillado de paramentos verticales y horizontales. El objetivo es limpiar la superficie para poder garantizar la perfecta adherencia de los posteriores tratamientos.
- Tratamiento de reparación estructural de las zonas dañadas en los paramentos de hormigón:

Consistirá en el saneo de las zonas afectadas donde las armaduras quedan vistas, mediante la limpieza con chorro de arena para eliminar el óxido, picado mecánico, granallado de la armadura, aplicación de pasivante y reconstrucción estructural mediante morteros especiales.

- Tratamiento de juntas:

Para evitar la pérdida de agua por las juntas de construcción de los decantadores y filtros de arena, se realizará previamente una imprimación de la junta con resina, enmasillado y colocación de banda de PVC de 30 cm de anchura.

- Recubrimiento impermeable.

Con este último tratamiento se dota a la estructura de estanqueidad, preservándole de los ataques físicos y químicos del agua. La impermeabilización de las estructuras consistirá en el recubrimiento del paramento con una resina de poliuretano, previa imprimación del soporte.

Además de los tratamientos anteriormente descritos, la rehabilitación de los decantadores contemplará la colocación de unos tubos de PVC DN50 en los agujeros de los canales radiales para evitar su degradación. Estos a su vez se sellarán con masilla elástica de poliuretano.

En los filtros de arena, además de los tratamientos descritos anteriormente, se realizará la retirada de la arena del filtro, mediante bombas de sólidos, y la retirada de las boquillas de aireación, con el fin de comprobar su estado y asegurar el perfecto funcionamiento del filtro de arena. Una vez retiradas, se limpiarán y seleccionarán las boquillas en buen estado, retirando a vertedero aquellas que no puedan volver a ser utilizadas. Estas últimas se sustituirán por unas nuevas.

Todos los materiales empleados en la reparación e impermeabilización del vaso deberán ser aptos para estar en contacto con agua potable (R.D. 140/2003).

Para la elaboración del proyecto se ha trabajado con los productos de una marca comercial, pero también serán válidos otros productos similares a los especificados en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

1.3. DOCUMENTOS Y PRIORIDAD

Este Pliego de prescripciones técnicas será de aplicación en la prestación a contratar, realización del suministro, ejecución de las obras, en su proyecto, ejecución, inspección y dirección.

Las obras que abarca este Pliego, los datos para el replanteo de las mismas, materiales de que están construidas, sus formas, dimensiones y demás detalles constructivos, se encuentran definidos en los Planos, quedando prescritas en el presente Pliego la forma en que habrán de desarrollarse los trabajos, las características exigidas a los materiales que se utilicen y la forma de abonar la obra ejecutada.

Todas aquellas obras que no estuvieran suficientemente detalladas en el Proyecto se construirán con arreglo a las instrucciones y detalles del Director de Obra o facultativo en quien delegue durante la ejecución, quedando sujetas tales obras a las mismas condiciones que las demás.

Disposiciones técnicas a tener en cuenta

DISPOSICIONES DE CARÁCTER GENERAL

- Real Decreto Legislativo 3/2011. Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.
- Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre. Reglamento General de la Ley de Contratos Públicos.
- Pliego de Cláusulas Generales para la Contratación de Obras del Estado. (Decreto 3854/1970 de 31 de Diciembre; B.O.E. 16-02-1971)
- Ley Foral 2/2018, de 13 de abril, de Contratos Públicos.
- Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación
- Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.
- Ley Foral 4/2005, de 22 de marzo, de intervención para la protección ambiental.
- Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Ley 31/95 de 8 de noviembre, (B.O.E: 10-11-95).
- Reglamento de los servicios de prevención. Real Decreto 39/97, de 17 de enero (31-1-97).
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de trabajo. Real Decreto 1215/97, de 18 de julio (B.O.E 7-8-97).
- Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. Real Decreto 486/97, de 14 de abril (B.O.E 23-10-97).
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. Real Decreto 773/97, de 22-5 (B.O.E 12-6-97).
- Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción. Real decreto 1627/1997, de 24 de octubre, (B.O.E. 25-10-97). Riesgos Laborales.

DISPOSICIONES DE CARÁCTER PARTICULAR

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE), relativa al proyecto y ejecución de estructuras y elementos estructurales de hormigón en masa, armado y pretensado (R.D. 1247/2008 de 18 de julio)
- Código Técnico de la Edificación (R.D. 314/2006 de 17 de Marzo)
- Normativa técnica de Redes de Abastecimiento de agua de la Junta Municipal de Aguas de Tudela.
- Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo sanitario (R.D. 140/2003; B.O.E. 21/02/03)
- Decreto Foral 23/2011 de 23 de marzo, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en el ámbito territorial de la Comunidad Foral de Navarra.
- Instrucción para la recepción de cementos RC-97.
- Normas para la presentación de proyectos de Infraestructuras locales. Orden Foral 11/1996 del 19 de febrero de 1996.
- Norma Europea EN 1504 Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón. Parte 1. Definiciones, requerimientos y evaluación de conformidad. Parte 2. Aplicación in situ de productos y sistemas y control de trabajos.

En general, cuantas prescripciones figuran en los Reglamentos, Normas e Instrucciones Oficiales, que guarden relación con obras del presente proyecto, o con sus instalaciones complementarias o con los trabajos necesarios para realizarlas.

Así mismo y con carácter general, la entidad adjudicataria queda obligada a respetar y cumplir cuantas disposiciones vigentes guarden relación con las obras del Proyecto, con sus instalaciones complementarias o con los trabajos necesarios para realizarlas, así como las referentes a protección a la Industria Nacional y Leyes Sociales (Accidentes de Trabajo, Retiro Obrero, Subsidio Familiar, Seguro de Enfermedad, Seguridad en el Trabajo, etc.).

Si de la aplicación conjunta de los Pliegos y Disposiciones anteriores surgiesen discrepancias para el cumplimiento de determinadas condiciones o conceptos inherentes a la ejecución de las obras, el Contratista se atenderá a las especificaciones del presente Pliego, y solo en el caso de que aun así existiesen contradicciones, aceptara la interpretación de la Administración, siempre que no se modifiquen sustancialmente las bases económicas establecidas en los precios contratados, ya que de ocurrir esto, ha de formalizarse el oportuno acuerdo contradictorio.

1.4. DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS

Replanteo de detalle de las obras

El replanteo de las obras se realizará conforme a lo dispuesto en el artículo 127 del Reglamento General de Contratación, extendiéndose el Acta correspondiente que reflejará la conformidad o disconformidad respecto a los documentos contractuales del Proyecto. Si hubiere algún punto que en caso de disconformidad pueda afectar al cumplimiento del contrato, producirá los efectos prevenidos en el artículo anteriormente citado, respecto al comienzo de las obras y conjunto del plazo de ejecución.

El Acta será suscrita por los técnicos representantes de la Administración y por el Técnico titulado que asumirá por parte de la Contrata la dirección de los trabajos.

El Contratista se responsabilizará de la Conservación y custodia de las señales y referencias que se hayan materializado en el terreno.

Asimismo, durante el curso de las obras, se ejecutarán todos los replanteos parciales que se estimen precisos.

Ensayos

El contratista con el visto bueno de la Dirección de la Obra contratará a un laboratorio, que realizará los ensayos de control de calidad para la aceptación de las diversas unidades de obra.

El Contratista deberá disponer asimismo de su propio laboratorio, a efectos de asegurar un mínimo de resultados fallidos en sus peticiones de “apto” al laboratorio de la Dirección de Obras.

El Contratista estará obligado a modificar las dosificaciones previstas en este Pliego, si así lo exige la Dirección General de Obras, a la vista de los ensayos realizados.

Limpieza final de las obras

Una vez que las obras se hayan terminado, todos los terrenos donde se ubicasen las instalaciones de carácter temporal para el servicio de la obra deberán ser removidos, y los lugares de su emplazamiento restaurados a su forma original.

De análoga manera deberán tratarse los caminos provisionales, los cuales se arreglarán tan pronto como deje de ser necesaria su utilización.

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

Estos trabajos se consideran incluidos en el contrato y, por lo tanto, no serán objeto de abonos directos por su realización.

Sí que será objeto de abono según el precio establecido en el cuadro de precios la limpieza del depósito para su puesta en uso.

1.5. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

El Adjudicatario deberá obtener todos los permisos y licencias que se precisan para la ejecución de las obras, exceptuando aquellos que por su naturaleza o rango (autorizaciones para disponer de los terrenos ocupados por las obras del Proyecto, servidumbres permanentes, etc.), sean de competencia de la Administración.

Correrán a cargo del Adjudicatario todos aquellos gastos que se deriven de daños o perjuicios ocasionados a terceras personas, con motivo de las operaciones que requiera la ejecución de las obras (interrupciones de servicios, quebrantos en sus bienes; establecimientos de almacenes, talleres, depósitos de maquinaria y materiales, y en general cuantas operaciones que no hallándose comprendidas en el precio de la unidad de obras correspondientes, sean necesarias para la realización total de los trabajos) o que se deriven de una actuación culpable o negligente del mismo.

1.6. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA EN CASOS NO ESPECIFICADOS EN ESTE PLIEGO

Es obligación del Contratista ejecutar cuanto sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando no se haya estipulado en estas condiciones, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga por escrito el Ingeniero Director.

Sin perjuicio de los vigilantes de la obra dependientes de la Inspección de Obra, que será ejercida por el Ingeniero Director y sus delegados facultativos, y que serán a cargo del Contratista, deberá este ejercer la necesaria vigilancia y adoptar de un modo general al efectuarse los trabajos, las precauciones necesarias para evitar desgracias y

perjuicios, debiendo tener personal técnico competente al frente de los trabajos y responsable de los mismos, domiciliados en la misma localidad.

La Administración podrá exigir del Contratista que le curse los partes que crea convenientes, con la periodicidad que estime necesaria.

El Contratista estará obligado a colaborar con otros contratistas o subcontratistas en la medida en que le sea autorizado por la Dirección de Obra.

1.7. INSPECCION DE LAS OBRAS

La Inspección y vigilancia de las obras corresponde al Técnico Director de las mismas y al personal técnico a sus órdenes.

El Técnico Director decidirá sobre la interpretación de los planos y de las condiciones de este Pliego y será el único autorizado para modificarlos. Podrá vigilar todos los trabajos y los materiales que se empleen, pudiendo rechazar los que no cumplan las condiciones exigidas. El Técnico Director, o su representante, tendrá acceso a todas las partes de la obra, y el contratista les prestara toda la información y ayuda necesarias para llevar a cabo una inspección completa y detallada. Se podrá ordenar la remoción y sustitución, a expensas del Contratista, de toda la obra hecha o de todos los materiales usados sin la supervisión de la Dirección de Obra.

El Contratista comunicara con antelación suficiente, nunca menor de ocho (8) días, los materiales que tenga intención de utilizar, enviando muestras para su ensayo y aceptación, y facilitando los medios necesarios para la inspección.

El Técnico Director podrá exigir que el Contratista retire de las obras a cualquier empleado u operarios por incompetencia, falta de subordinación o que sea susceptible de cualquier otra objeción.

El Técnico Director podrá rechazar cualquier máquina o elemento que juzgue inadecuado y podrá exigir los que razonablemente considere necesarios.

Tanto el personal como la maquinaria y restantes medios quedaran afectos de la obra, y en ningún caso el Contratista podrá retirarlos sin autorización expresa del Técnico Director. El Contratista aumentara los medios e instalaciones auxiliares, almacenes y personal técnico siempre que el Director lo estime necesario para el desarrollo de las obras en el plazo ofrecido.

El Contratista podrá exigir que todas las órdenes del Técnico Director le sean dadas por escrito y firmadas, con arreglo a las normas habituales en estas relaciones técnico administrativas.

Se llevará un libro de órdenes, con hojas numeradas, en el que se expondrán por duplicado, las que se dicten en el curso de las obras y serán firmadas por ambas partes, entregándose una copia firmada al Contratista.

Además de la inspección y vigilancia de las obras efectuadas por el Técnico director de las mismas y el personal técnico a sus órdenes, si este lo considera necesario, existirá un vigilante de la ejecución material durante la jornada legal, siendo de cuenta del Contratista el abono de su sueldo.

Si el Contratista conviniese establecer más de un turno de trabajo por DIA laborable, deberá solicitarlo al Técnico Director, y si le fuese concedida la autorización, regirán las mismas reglas anteriores para el nombramiento y abono del sueldo del vigilante para el turno o turnos que se autoricen.

1.8. DISPOSICIONES LEGALES

Queda obligado el Contratista a dar cumplimiento a lo que obligan las leyes, debiendo estar al corriente en el pago de Seguros Sociales, de Accidentes, Mutualidades, y demás de índole laboral, abono de fiestas y vacaciones, etc. En definitiva, al cumplimiento de todas las disposiciones legales, leyes, normas, reglamentaciones, etc., en vigor sobre legislación social, así como las aplicables en la contratación de obras públicas.

Esta también obligado al cumplimiento de cuanto el Director de Obra le dicte encaminado a garantizar la seguridad de los obreros y buena marcha de las obras, bien entendido que, en ningún caso, dicho cumplimiento exime al Contratista de responsabilidad. El Contratista deberá cumplir todas las disposiciones vigentes sobre Seguridad y Salud en el Trabajo.

Si antes de comenzar las obras, o durante su construcción, el Técnico Director acordase introducir en el proyecto modificaciones que impongan aumento o reducción, y aun supresión de las cantidades de obra marcadas en el Presupuesto o sustitución de una clase de fábrica por otra, serán obligatorias para el Contratista estas disposiciones, sin que tenga derecho, en caso de supresión o reducción de obra, a reclamar ninguna indemnización a pretexto de pretendidos beneficios que hubiera

podido obtener en la parte reducida o suprimida. Aun cuando las reformas hicieran variar los trazados, si se le participan al Contratista con la debida anticipación, no podrá exigir indemnización alguna bajo ningún concepto.

Tendrá derecho, en caso de modificación, a que se le prorrogue prudencialmente, y a juicio del Técnico Director, el plazo para la terminación de las obras.

El Contratista no podrá hacer por si alteraciones en ninguna de las partes del proyecto aprobado sin autorización escrita del Técnico Director, sin cuyo requisito no le serán de abono los aumentos que pudieran resultar a consecuencia de las variaciones efectuadas.

1.9. MATERIALES

Se emplearán los que figuran en cubicaciones, mediciones y presupuestos y solo podrán sufrir modificación si durante la ejecución de las obras se comprueba tal necesidad, y con orden expresa del Director de las obras.

Lo expuesto en el presente Pliego de Prescripciones quedara supeditado a lo dispuesto en el resto de los documentos del Proyecto sobre las contradicciones u omisiones que con relación a él puedan existir.

Las omisiones en Planos y Pliego de Prescripciones Técnicas, o las descripciones erróneas de los detalles de la obra, que sean manifiestamente indispensables para la terminación de los trabajos según uso y costumbre, no solo no eximen al Contratista de la obligación de ejecutarlos, sino que por el contrario deberá realizarlos como si hubieran sido completa y correctamente especificados en dichos Documentos.

Materiales en contacto con el agua potable

Atendiendo a lo establecido en el R.D. 140/2003, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano, todos los materiales que vayan a entrar en contacto con el agua potable cuando las obras e instalaciones entren en servicio deberán someterse, previamente a su aceptación por parte de la Dirección de obra, a la aprobación previa por parte de las autoridades sanitarias, que debe emitir un informe vinculante sobre los proyectos de nuevas infraestructuras o remodelación de las existentes.

Sin que la relación sea exhaustiva, deberán someterse a aprobación los siguientes materiales en contacto con el agua de consumo humano: productos de

impermeabilización y sellado de depósitos o demás estructuras hidráulicas, los recubrimientos interiores de tuberías, válvulas y accesorios, así como sus juntas.

De dichos materiales y productos, el contratista deberá aportar, previamente a la realización del pedido y a efectos de su aprobación la siguiente documentación:

Los impermeabilizantes y revestimientos interiores de depósitos (excepto los morteros de cemento sin aditivos):

Casa comercial, nombre del producto y ficha técnica del producto.

Composición cualitativa del material, indicando expresamente si dicho material contiene o no alguno de los componentes incluidos en el anexo 1.B.2 (acrilamida, epilclorhidrina y cloruro de vinilo) del Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.

Ensayo de migración, en el caso de que contengan algunas de estas sustancias en su composición, según procedimientos para agua fría sin bajo nivel de desinfección (Cloro: 5 mg/l) y con alto nivel de desinfección (Cloro: 50 mg/l) descritos en la norma UNE-EN 12873 "Influencia de los materiales sobre el agua destinada al consumo humano. Influencia de la migración".

Los parámetros a determinar dependen de la composición del material. Esta información la debe de dar el fabricante y es su responsabilidad.

Cualquier documentación que asegure la inocuidad del producto debe presentarse para poder realizar mejor la revisión de toda la información (ensayos de migración según normativa de plásticos, certificados emitidos por otras autoridades o países, etc.) por parte de las autoridades sanitarias.

Independientemente de que se obtenga la aprobación del proyecto por parte de las autoridades sanitarias, el contratista deberá presentar para cada material un certificado suscrito por el fabricante, el instalador, o el propio contratista, mediante el que se acredite que dicho material utilizado para la construcción, revestimiento, o impermeabilización no transmite al agua, por sí mismo, ni por las prácticas que se recomiendan o empleadas para su instalación, sustancias o propiedades que contaminen o empeoren su calidad o supongan un incumplimiento de los criterios sanitarios de la calidad del agua para consumo humano especificados en el Anexo I del R.D. 140/2003 de 7 de febrero, con arreglo al siguiente modelo:

MODELO DE CERTIFICADO PARA MATERIALES EN CONTACTO CON AGUA DE CONSUMO HUMANO

EMPRESA FABRICANTE o EMPRESA INSTALADORA

LOGO / IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA, CIF

Don / Doña, con DNI núm., en calidad de DIRECTOR TÉCNICO de la empresa, fabricante / instalador, con dirección postal, teléfono, fax y e-mail

CERTIFICA:

Que el material utilizado para la construcción / revestimiento / impermeabilización de (obra o instalación), sita en (indicar dirección de la instalación) en contacto con el agua de consumo humano, no transmite al agua, ni por sí mismo, ni por las prácticas que se recomiendan para su instalación, sustancias o propiedades que contaminen o empeoren su calidad o supongan un incumplimiento de los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano especificados en el anexo I del Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano, o riesgo para la salud de la población abastecida.

Fecha, firma y sello de la empresa

1.10. SEÑALIZACIÓN DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se define como “Señalización durante la ejecución de las obras” al conjunto de las obras accesorias, medidas y precauciones que el Contratista está obligado a realizar y adoptar durante la ejecución de las obras, para mantener la circulación rodada y peatonal en condiciones de seguridad.

El Contratista estará obligado a establecer contacto antes de dar comienzo de las obras, con la Dirección de las Obras, con el fin de recibir de la misma, instrucciones particulares referentes a las medidas de seguridad a adoptar, así como las autorizaciones escritas que se consideren eventualmente necesarias y cualquier otra prescripción que se considere conveniente.

El Contratista informará anticipadamente a la Dirección de las Obras acerca de cualquier variación de los trabajos a lo largo de la obra.

En el caso de que se observe falta de cumplimiento de las presentes normas, las obras quedaran interrumpidas hasta que el Contratista haya dado cumplimiento a las disposiciones recibidas.

En el caso de producirse incidentes o cualquier clase de hechos lesivos para los usuarios y sus bienes por efectos de falta de cumplimiento de las normas de seguridad, la responsabilidad de aquellos recaerá sobre el Contratista el cual asumirá las consecuencias de carácter legal.

La Dirección de las Obras ratificará o rectificará el tipo de serial a emplear, conforme a las normas vigentes en el momento de la construcción, siendo de cuenta y responsabilidad del Contratista el establecimiento, vigilancia y conservación de las señales que sean necesarias.

Cuando la ausencia de personal de vigilancia o un acto de negligencia del mismo produzca un accidente o cualquier hecho lesivo para los usuarios o sus bienes, la responsabilidad recaerá sobre el Contratista, el cual asumirá todas las consecuencias de carácter legal.

En los casos no previstos en estas normas, o bien en situaciones de excepción (trabajos de realización imprescindible en condiciones precarias de tráfico o de visibilidad), la Dirección de las Obras podrá dictar al contratista disposiciones especiales en sustitución o en derogación de las presentes normas.

1.11. RECEPCIONES

Si por las comprobaciones efectuadas los resultados no se mostrarán satisfactorios, la Dirección de las Obras, si lo cree oportuno, dará por Recibida Provisionalmente la Obra, recogiendo en acta las incidencias y figuran la forma que deben subsanarse las deficiencias, o, por el contrario, retrasará la recepción hasta tanto el Contratista acondicione debidamente las obras, dejándolas en perfectas condiciones de funcionamiento. En el primero de los casos, cuando se efectuó la Recepción Definitiva, será obligado a comprobar aquellas obras o deficiencias que por distintas causas figuren en el acta de Recepción Provisional como pendiente de ejecución o reparación en el plazo de garantía.

Si el resultado de la prueba fuese satisfactorio y las obras se hallasen terminadas con las condiciones descritas, se llevará acabo la Recepción Provisional de acuerdo con lo dispuesto en el PCAG (Cap. VI, Sección 1ª) y en el RGC (Cap. VI, Sección 2ª)

Transcurrido el plazo de garantía, y previos los trámites reglamentarios, se procederá a igual forma a efectuar la Recepción Definitiva de las obras, una vez realizado el oportuno reconocimiento de las mismas, y en el supuesto que todas ellas se encuentren en las condiciones debidas

1.12. EXCESOS DE OBRA

Cualquier exceso de obra que no haya sido autorizado por escrito por la Dirección General de Obras no será de abono.

La Dirección de las obras podrá decidir en este caso que se realice la restitución necesaria para ajustar la obra a la definición del proyecto, en cuyo caso serán del Contratista todos los gastos que ello ocasione.

CAPITULO II: UNIDADES DE OBRA.

2.1 DISPOSICIONES GENERALES

Todos los materiales que se empleen en las obras, aunque no se haga mención expresa de ello en este Pliego, deberán cumplir las mejores condiciones de calidad conocida, dentro de su clase.

No se procederá al empleo de los materiales sin que estos sean examinados y aceptados en los términos que prescriben las respectivas condiciones estipuladas para cada clase de material.

Este reconocimiento previo, no constituye su recepción definitiva pudiendo rechazarlos la Dirección de Obra aun después de colocados, si no cumpliesen con las condiciones debidas en las pruebas, ensayos, o análisis, todo ello en los términos que se precisen en este Pliego de Condiciones, debiendo reemplazarlos el Contratista por otros que cumplan con las condiciones debidas.

Los materiales procederán directa y exclusivamente de los lugares, fábricas o marcas elegidos por el contratista y que previamente hayan sido aprobados por el Director de Obra. En ningún caso, se procederá al acopio y utilización en obra de materiales de procedencia no aprobada.

En casos especiales, se definirá la calidad mediante la especificación de determinadas marcas y tipos de material a emplear.

Se realizarán cuantos análisis mecánicos, físicos o químicos, ensayos, pruebas, y experiencias con los materiales, o partes de la construcción se ordenen por el Director de la Obra, que serán ejecutados por el Laboratorio que designe la Dirección, siendo los gastos que se ocasionen por cuenta del Contratista, dentro de los límites establecidos en el artículo 1.8 de este Pliego de Condiciones.

Todos los materiales que emplee el contratista en instalaciones y obras que parcialmente fueran susceptibles de quedar formando parte de las obras de modo provisional o definitivo (tales como anclajes, armaduras o empalmes, etc.) cumplirán las especificaciones del presente Pliego, incluyendo lo referente a la ejecución de las obras, pudiendo la Dirección de Obra rechazarlos por entender que no cumplen los niveles de calidad mantenidos en este Pliego.

Los materiales no incluidos en el presente Pliego serán de primera calidad, debiendo presentar el Contratista, para recabar la aprobación de la Dirección de Obra, cuantos catálogos, muestras, informes y certificados de los correspondientes fabricantes se estimen necesarios. Si la información no se considera suficiente, podrán exigirse los ensayos oportunos en los materiales a utilizar, con independencia del control de calidad propiamente dicho.

Cuando los materiales no fueran de la calidad prescrita en este Pliego o no tuvieran la preparación que en él se exige, o cuando a falta de prescripciones específicas de aquél se reconocieran que no eran adecuados para su fin, la Dirección de Obra podrá dar orden al Contratista para que los reemplace por otros que satisfagan las condiciones establecidas, siendo los costes de esta sustitución a cargo del Contratista.

En caso de incumplimiento de esta orden, o transcurridos 15 días desde que se ordenó su retirada sin que ésta se haya producido, la Dirección de Obra podrá proceder a retirarlo por cuenta y riesgo del Contratista y debiendo abonar éste los gastos ocasionados.

La recepción de los materiales no excluye la responsabilidad del Contratista sobre la calidad de los mismos, que quedará subsistente hasta que se reciban definitivamente las obras en que se hayan empleado, excepto en lo referente a vicios ocultos.

Todo el personal empleado en la ejecución de los trabajos deberá reunir las debidas condiciones de competencia y comportamiento que sean requeridas a juicio de la Dirección de Obra, quien podrá ordenar la retirada de la obra de cualquier dependiente y operario del Contratista que no satisfaga dichas condiciones, sea cual sea su cometido.

2.2 OBRA CIVIL. UNIDADES DE OBRA. RECEPCIÓN DE MATERIALES, EJECUCIÓN Y MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS.

A. PRUEBA DE ESTANQUIDAD

Se podrá exigir el cumplimiento del ensayo marcado por la norma UNE-EN 12390-8, Ensayos de hormigón. Determinación de la profundidad de penetración de agua bajo presión”, para la comprobación de la impermeabilidad al agua del hormigón.

Un hormigón se considera suficientemente impermeable al agua si los resultados del ensayo de penetración de agua cumplen simultáneamente que:

- La profundidad máxima de penetración de agua es menor o igual que 50 mm.
- La profundidad media de penetración de agua es menor o igual que 30 mm.

Una vez finalizada la construcción del depósito y previo al relleno con tierras del trasdós, el depósito se someterá a la Prueba de Estanquidad.

Cuando la estructura haya adquirido resistencia suficiente para alcanzar las cargas de la prueba y después de haber sellado y cerrado con seguridad todos los puntos de salida, se llenará de agua el vaso a probar, manteniéndolo así durante al menos 3 días para minimizar el efecto de absorción.

Durante el llenado los puntos de salida debieran ser comprobados en cuanto a su estanquidad, la salida de la red de drenaje controlada ante cualquier incremento de caudal y las estructuras, especialmente las juntas del hormigón, y las zapatas, controladas para detectar cualquier pérdida visible u otro tipo de fallo.

Si se detecta una pérdida visible de agua en la estructura o se detecta un incremento de caudal de la red de drenaje, debe ser corregida la situación antes de iniciar la prueba de estanquidad.

Al comienzo de la prueba se medirá la cota de la lámina de agua como mínimo en dos puntos situados a 180º y preferiblemente en 4 puntos situados a 90º. Debiera registrarse la temperatura del agua a una profundidad de 45 cm por debajo del nivel de agua. El nivel de agua y la temperatura se registrarán a intervalos de 24 horas. Se observará la estructura diariamente para detectar indicios de pérdidas de agua.

Se considerará válida la prueba si se cumplen las condiciones siguientes:

- No hay flujo de salida visible de la estructura.

- No existen afloramientos de humedad en la superficie exterior de las paredes.
- En setenta y dos horas el volumen de agua perdido no podrá superar 5l/m² de superficie envolvente de depósito (solera y alzados).

Si se observan defectos debe vaciarse el depósito, efectuar los trabajos de reparación y repetir la prueba.

B. DESINFECCIÓN Y PRUEBA DE POTABILIDAD

Una estructura hidráulica, tanto de nueva construcción como existente tras una reforma, deberá ser desinfectada como se establece en esta Especificación.

En aquellos casos en que la citada limpieza pueda afectar al medio ambiente se deberá realizar un plan previo, en coordinación con el Departamento de Control de Calidad de JMAT., que deberá ser aprobado por la Dirección de Obra. No se iniciarán este tipo de trabajos hasta tanto no conste en el Libro de Control la orden pertinente.

Cloración: Se aplicará una mezcla de agua y cloro por medio de un dispositivo de alimentación de cloro. La cantidad de cloro a añadir debe ser la suficiente para que el agua del depósito alcance la concentración de al menos 20 ppm (partes por millón, en base a peso). Se deberá tener cuidado para prevenir que la solución concentrada de cloro del vaso que está siendo tratado no se introduzca en las tuberías de distribución de agua potable en servicio.

Período de retención: El agua clorada se deberá mantener en el vaso el tiempo suficiente para destruir la materia orgánica. Este período de tiempo debe ser de al menos 24 horas. Después de que el agua tratada con cloro ha sido mantenida en el vaso el tiempo requerido, el cloro residual deberá ser al menos de 5 ppm.

Lavado final: Después de la cloración toda el agua tratada se debe vaciar de los vasos por sus desagües. Posteriormente, y para eliminar el exceso de cloro residual procedente de la hipercloración, se realizará un aclarado según indicaciones de la Dirección de Obra. Si el tratamiento inicial fallara, al no producirse unos resultados satisfactorios en los análisis de medida del cloro residual, el procedimiento de cloración se repetirá sin ningún costo adicional para JMAT hasta que se obtengan los resultados satisfactorios.

Puesta en servicio: una vez hiperclorado y lavado el vaso, se procederá al llenado final. Antes de la puesta en servicio, se tomarán muestras por los servicios de JMAT de la calidad del agua, que obtenidos resultados satisfactorios (valor de cloro residual libre entre 0,5 y 1 mg/l), autorizarán la puesta en servicio de la instalación.

La aportación del Contratista descrita, comprenderá todas las operaciones necesarias para que la Dirección de Obra pueda llevar a cabo la toma de muestras y comprobaciones necesarias.

Los trabajos y prestaciones que realice el Contratista para la realización de estos trabajos no son de abono independiente, ya que se consideran incluidos en los precios unitarios del presupuesto.

C. IMPERMEABILIZACIONES

C.1 REPARACIÓN Y PROTECCIÓN DE SUPERFICIES DE HORMIGÓN ARMADO

Reparación y protección de superficies de hormigón armado mediante la aplicación de una imprimación pasivante en armaduras vistas, y después un cubrimiento con mortero estructural.

Materiales

- Para la protección de las armaduras vistas frente a la corrosión se podrán utilizar estos productos o equivalentes:
 - Revestimiento con resina de poliuretano monocomponente rica en zinc, tipo IRT-10051 o equivalente.
 - Revestimiento cementoso con resinas epoxi modificadas, de tres componentes tipo SIKATOP ARMATEC 110 EPOCEM o equivalente.

El material debe cumplir con los requisitos de la UNE-EN 1504-4 y de la UNE-EN 1504-7 y ser apto para estar en contacto con agua potable (R.D. 140/2003)

- Como capa de adherencia para promover la unión entre el hormigón viejo y el producto de reparación se podrán utilizar estos productos o equivalentes:
 - Emulsión acrílica, tipo IRT-4506 o equivalente
 - Revestimiento cementoso con resinas epoxi modificadas, de tres componentes tipo SIKATOP ARMATEC 110 EPOCEM o equivalente.

El material debe cumplir con los requisitos de la UNE-EN 1504-4 y de la UNE-EN 1504-7 y ser apto para estar en contacto con agua potable. (R.D. 140/2003)

- Como mortero de reparación estructural de restauración se podrán utilizar estos productos o equivalentes:
 - Mortero hidráulico polimérico MORCEMREST-REPAIR o equivalente.
 - Mortero de reparación de un componente, reforzado con fibras y cemento sulforresistente, tipo SIKAMONOTOP 442 MULTIFLOW o equivalente.
 - Mortero tixotrópico sulforresistente, de muy alta resistencia, reforzado con fibras y retracción compensada, tipo BASF MASTEREMACO S-5400 o equivalente.

El material debe cumplir con los requisitos de la Clase R4 de la UNE-EN 1504-3 y ser apto para estar en contacto con agua potable. (R.D. 140/2003)

- Para el tratamiento anticarbonatación de protección de las estructuras reparadas con mortero estructural se podrán utilizar estos productos:
 - Mortero impermeable de dos componentes, tipo SIKATOP SEAL 107 o equivalente. A base de cemento, áridos seleccionados y polímeros modificados, impermeable al agua y permeable al vapor, con aguate de presión tanto positiva como negativa.
 - Resina acrílica, color gris, aplicada con rodillo, tipo IRT-4020 o equivalente, previa imprimación de la superficie con resina acrílica tipo IRT-4506 o equivalente.

El material debe ser apto para estar en contacto con agua potable. (R.D. 140/2003)

Ejecución

En primer lugar se deberá preparar el soporte, para lo cual será necesario evaluar el estado en el que se encuentre el hormigón que actualmente compone la estructura y preparar adecuadamente el soporte.

Será primordial sanear la superficie de hormigón afectada con chorro de arena que además de eliminar el óxido de las armaduras, eliminará todos los restos de pinturas, lechadas superficiales, manchas, suciedad, partes mal adheridas o carbonatadas, restos de otros oficios, etc.

La superficie tiene que presentar un árido fisurado y no desprendido, hasta conseguir un soporte que reúna las condiciones idóneas, en cuanto a cohesión y rugosidad, que garanticen una buena adherencia para los productos y materiales que se apliquen posteriormente.

Será necesario el conseguir una superficie de elementos de acabado sin roturas ni oquedades, para lo que habría que sustituir/parchar todos los elementos degradados, rotos, fisurados y/o mal adheridos, así como eliminar todas las hendiduras o salientes que pudieran generar una patología.

En cuanto a los elementos de acero será necesario limpiarlos hasta que queden secos, exentos de óxido, polvo, grasa y aceites. Para lo cual se prepararán las superficies mediante lijado manual y chorreo de agua a presión. El resultado tiene que ser a fondo con grado Sa 2 ½ o mediante metálico, grado St 3, según norma SIS 05 59 00.

Una vez retirado el óxido de las armaduras se aplicará un protector de las armaduras frente al óxido. Con esto conseguiremos una protección de las armaduras del hormigón frente a la corrosión. Se aplicará una capa de aproximadamente 1 mm de espesor, con brocha de pelo duro o pistola. La segunda capa del mismo espesor se aplicará después de un plazo de espera de 2-3 horas a una temperatura mayor de 20°C.

La capa de adherencia que haga de puente de unión entre el hormigón viejo y el mortero, se aplicará a toda la superficie previamente preparada y humedecida hasta saturación capilar, teniendo especial cuidado para que penetre bien en el soporte y también en las zonas que presenten desigualdades.

El mezclado de este revestimiento se hará utilizando una batidora eléctrica de baja velocidad, para lo cual se vierte en un recipiente adecuado la cantidad de agua necesaria según la consistencia que se desee obtener, se añade gradualmente el producto y se mezcla durante 2-3 minutos hasta conseguir una masa totalmente homogénea. Después del amasado, debe tener una consistencia ligeramente líquida, que permita la aplicación mediante brocha de pelo duro.

Mientras esta capa de adherencia esté fresca se aplicará el mortero de reparación. Si los trabajos de restitución de geometría se realizan por fases y no hubiese tiempo de hacerlo con el método "fresco sobre fresco", una vez aplicada la primera capa como pasivante de la armadura, se espolvoreará arena de cuarzo limpia (sobre la segunda capa), para obtener mayor rugosidad mecánica.

Seguidamente humectaremos la superficie y reconstruiremos el soporte con la aplicación del mortero de reparación. Se aplicarán dos manos de 5 mm cada una.

No se debe dejar que la superficie se seque antes de aplicar el mortero de reparación, y debe adquirir una apariencia mate oscura, sin brillos y sin encharcamientos.

Se puede mezclar con batidora manual de bajas revoluciones (por debajo de 500 r.p.m) o bien, para aplicación con máquina, utilizando un mezclador especial para 2 o 3 sacos. Se verterá en un recipiente adecuado la cantidad de agua necesaria, añadiendo gradualmente el mortero y batiendo durante al menos 3 minutos hasta conseguir la consistencia requerida. La aplicación del mortero se realizará por métodos manuales tradicionales o mediante la utilización de equipos de proyección por vía húmeda.

Finalmente aplicaremos mediante métodos manuales tradicionales la última capa impermeable de protección de las vigas, para lo cual se aplicará al menos en dos capas con un espesor mínimo total de 1,5 mm aproximadamente. No se aplicará la segunda capa hasta que la primera capa comience a endurecer, aproximadamente de 4 a 6 horas a una temperatura de 20º C.

Si se utiliza una llana dentada, con dientes de 3-4 mm, la primera capa se aplicará con el canto dentado y la segunda con el canto liso, siguiendo el sentido de los surcos. El mortero se extenderá lo más uniformemente posible, evitando acumular material en rincones, cavidades o hendiduras donde podrían aparecer fisuras.

Medición y abono

El tratamiento de reparación y protección de vigas y pilares se medirá por metro cuadrado realmente ejecutado. Incluyendo siempre la parte proporcional de preparación del soporte, imprimaciones, accesorios, montaje de andamios, secado y humectación de superficies, aspirados, lijados, lámparas de calor, ventiladores y elementos auxiliares.

Se abonará a los precios del Cuadro de Precios 1 e incluirá todo lo especificado en ellos.

C.2 SISTEMAS DE REPARACIÓN DE FISURAS

El sistema de reparación de fisuras se realizará mediante la colmatación superficial de las mismas mediante el uso de resinas epoxis de dos componentes o masillas de poliuretano.

Materiales

- Resina epoxi de dos componentes y de consistencia tixotrópica, tipo SIKADUR 31 EF o equivalente.
- Resina epoxi de dos componentes de baja viscosidad especial para inyecciones, tipo SIKADUR 52 Inyección o equivalente.

El material debe ser apto para estar en contacto con agua potable. (R.D. 140/2003)

Ejecución

Las fisuras sin movimiento en paredes y muros se repararán limpiándolas con radial y sellándolas superficialmente con la resina epoxi bicomponente, mediante una espátula.

Para las zonas en suelos donde haya abundancia de fisuras en muchas direcciones, se realizarán las perforaciones en cuadrícula. Las inyecciones para la unión de los hormigones se harán de forma perpendicular al suelo, formando una cuadrícula, con una separación entre 30 y 50 cm.

Para aquellas fisuras que sean más pronunciadas y de un ancho de 5 mm como máximo, se realizaran inyecciones de tipo interno, realizando los taladros cosiendo las fisuras a tresbolillo.

Las inyecciones se realizarán mediante bombas adecuadas para este fin. La presión de bombeo será lo suficientemente alta como para asegurar la penetración de la resina por todos los huecos.

Medición y abono

El tratamiento de reparación e impermeabilización de fisuras y pasamuros se medirá por metro lineal realmente ejecutado. Incluyendo siempre la parte proporcional de preparación del soporte, imprimaciones, accesorios, montaje de andamios, secado y

humectación de superficies, aspirados, lijados, lámparas de calor, ventiladores y elementos auxiliares.

Se abonará a los precios del Cuadro de Precios 1 e incluirá todo lo especificados en ellos.

C.3 TRATAMIENTO DE JUNTAS CON BANDAS FLEXIBLES

Sistema de sellado de altas prestaciones para juntas de construcción, dilatación, conexión o grietas mediante bandas elásticas adheridas al soporte. Permite grandes e irregulares movimientos en más de una dirección, manteniendo un sellado de alta calidad.

Materiales

Para el sistema de sellado mediante bandas elásticas se podrán utilizar estos productos o equivalentes:

Imprimación de la junta en un ancho de 40 cm:

- Resina PUR IR-3321 rojo o equivalente.

Enmasillado de la junta:

- Masilla PUR IRT-1062 o equivalente.

Masilla de anclaje:

- Masilla de poliuretano bicomponente tixotrópica para fijación de bandas, tipo PUR IRT-3310 o equivalente.

Bandas elásticas:

- Banda flexible e impermeable de PVC de 30 cm de ancho, tipo VINITEX WS 1,2 mm de espesor, o equivalente.
- Banda flexible e impermeable de poliolefinas (FPO) de 30 cm de anchura, tipo SIKADUR-COMBIFLEX SG o equivalente.

Todo el material debe ser apto para estar en contacto con agua potable. (R.D. 140/2003)

Ejecución

En primer lugar, se deberá preparar el soporte, para lo cual será necesario evaluar el estado en el que se encuentre el hormigón que actualmente compone la estructura y preparar adecuadamente el soporte.

Será primordial sanear la superficie de hormigón afectada, eliminando todos los restos de pinturas, lechadas superficiales, manchas, suciedad, partes mal adheridas o carbonatadas, restos de otros oficios, etc.

Una vez preparado el soporte, se sellarán las juntas mediante una banda flexible e impermeable y un adhesivo para su fijación. Para ello, mezclaremos el adhesivo utilizando un agitador eléctrico de baja velocidad (400-600 rpm) hasta conseguir una masa homogénea.

Con una espátula se extenderá el adhesivo a ambos lados de la junta sobre el soporte preparado, con un espesor de 1-2 mm aproximadamente y un ancho de unos 40 mm.

Si el hormigón está ligeramente húmedo presionar el adhesivo durante la aplicación para facilitar su penetración en el soporte.

A continuación, se coloca la banda flexible sobre el adhesivo, presionándola firmemente para evitar que quede aire ocluido en el interior.

Cuando existan grandes movimientos se realizará un bucle en la lámina hacia el interior de la junta.

Posteriormente aplicar sobre la banda desde los extremos de la misma hasta los límites del papel otra capa de adhesivo de al menos 1 mm de espesor, alisando con espátula en los extremos laterales hasta hacer que el adhesivo muera a cero.

Los finales de banda y los empalmes se realizarán mediante soldadura con aire caliente. Con solapes de 40-50 mm.

Medición y abono

Las bandas flexibles se medirán por metro lineal realmente ejecutado. Incluyendo siempre la parte proporcional de preparación del soporte, imprimaciones, adhesivo, parte proporcional de solapes, soldadura con aire caliente, accesorios, montaje de andamios, secado y humectación de superficies, aspirados, lijados, lámparas de calor, ventiladores y elementos auxiliares.

Se abonará a los precios del Cuadro de Precios 1 e incluirá todo lo especificados en ellos.

C.4. SELLADOS CON MASILLAS ELASTICAS

Materiales

Masilla adhesiva a base de poliuretano. El material debe ser apto para estar en contacto con agua potable. (R.D. 140/2003)

Son masillas de elasticidad permanente, buena adherencia y buena resistencia química, adecuadas para el sellado de juntas de dilatación, de preferencia verticales, pero también horizontales cuando las sollicitaciones no son excesivas.

El material debe cumplir la Norma UNE 53.622, clase A-1

Datos Técnicos:

- Alargamiento a la rotura: >600%
- Recuperación elástica: > 80%
- Módulo elasticidad: 0,5 N/mm²
- Resistencia a tracción: >1 N/mm²
- Máx. movimiento admisible: 25% de la anchura media de la junta
- Apta para el contacto permanente con agua potable

Ejecución

Los soportes se prepararán de tal manera que, en el momento de ejecutar el sellado de las juntas, estén en perfectas condiciones, para lo cual se eliminarán completamente manchas, partículas sueltas o mal adheridas, zonas carbonatadas, óxidos, restos de pinturas, desencofrante, etc.

El soporte que constituye la junta deberá estar totalmente seco.

Una vez limpias y secas las superficies interiores de la junta se procederá a la colocación de un fondo de junta de polietileno, cuyo objeto es:

1. Establecer la sección óptima en función del factor de junta, delimitando la profundidad de sellado.
2. Impedir que la masilla adhiere al fondo de la junta.
3. Servir de soporte a la masilla y limitar su consumo.

El diámetro del fondo de junta deberá ser aproximadamente 1,25 veces el ancho de la junta.

La sección a rellenar deberá respetar el factor de junta en función de su anchura.

Antes de colocar la masilla se procederá a la imprimación, cuya finalidad principal es mejorar la adherencia del material de sellado a los labios de la junta.

Es imprescindible respetar los tiempos de espera de cada imprimación, antes de colocar la masilla, para evitar la aparición de burbujas en caso de no respetar el mínimo o tener que repetir la operación de imprimación en caso de sobrepasar el máximo.

La aplicación de la masilla se realizará con pistola. Para evitar la oclusión de aire, se deberá desplazar la pistola lentamente y de manera uniforme manteniendo su posición respecto al fondo y paredes de la junta.

El alisado superficial, además de proporcionar estéticamente un buen acabado, tiene por objeto fundamental retacar la masilla por presión de la misma contra las paredes y fondo de la junta, evitando de esta manera la formación de bolsas o burbujas de aire.

Los trabajos de sellado deberán ser realizados por empresas especializadas con personal formado a tal efecto.

Medición y abono

El sellado de las juntas estructurales se medirá por metro lineal, incluyendo siempre la parte proporcional de preparación de la junta, fondos de junta, imprimaciones, accesorios y elementos auxiliares.

Se abonará a los precios del Cuadro de Precios 1 e incluirá todo lo especificados en ellos.

C.5. REVESTIMIENTO IMPERMEABILIZANTE

Materiales

Con el fin de aumentar la durabilidad del hormigón y de las estructuras de hormigón armado, se realizará, de acuerdo a Planos, la impermeabilización de los paramentos en contacto con agua.

Se utilizarán productos y sistemas para la protección superficial del hormigón, que deberán contar con marcado CE y cumplir la norma UNE-EN 1504.

Los productos que podrán utilizarse para este sistema de protección superficial serán los siguientes:

Imprimación del soporte:

- Resina de poliuretano bicomponente, tipo IR-3321 o equivalente

Para el enmasillado de poros y coqueras vistas,

- Masillas de poliuretano bicomponente tixotrópicas, tipo IRT-3310 o equivalente.

Revestimiento impermeable:

- Resina de poliuretano bicomponente elastoplástica, tipo IR-3360 o equivalente

A las zonas del filtro y decantadores que no están sumergidas se les aplicará un mano de resina acrílica IRT-4020 o equivalente.

El material debe ser apto para estar en contacto con agua potable. (R.D. 140/2003)

Los principios a conseguir, de entre los definidos en la norma UNE-EN 1504-9, son:

- Principio 1: Protección contra la penetración: reducción o prevención de la entrada de agentes agresivos
- Principio 2: Control de humedad: Ajuste y mantenimiento del contenido de humedad en el hormigón dentro de un intervalo de valores especificados
- Principio 8: Incremento de la resistividad eléctrica del hormigón

El método de aplicación elegido para satisfacer dichos principios, es el revestimiento, tratamiento que permite obtener una capa protectora continua sobre la superficie de hormigón. El espesor de la misma será de 1,0 a 4,0 mm.

Debe impermeabilizar la masa del hormigón por cierre de la porosidad, obturando la capilaridad y penetrando y bloqueando los poros del hormigón.

Los requisitos generales relativos a los procedimientos de evaluación de la conformidad se definen en la norma UNE-EN 1504-8.

Requisitos de las prestaciones del revestimiento: definidas según UNE-EN 1504-2

- Resistencia a compresión: Clase I ($>35 \text{ N/mm}^2$)

- Permeabilidad al vapor de agua: Clase I (permeable)
- Permeabilidad al CO₂: sD > 50 m
- Absorción capilar y permeabilidad al agua: $w < 0,1 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{h} \cdot 0,5$
- Adherencia: $>1,0 \text{ N/mm}^2$
- Apto para contacto con agua potable según RD 140/2003 (cuando sea necesario)
- Resistente a la presión de agua positiva (>7 bares) y negativa (>3 bares)

Ejecución

El soporte debe estar limpio y húmedo.

La mezcla se aplicará en dos manos, con brocha, rodillo o pistola.

Durante el endurecimiento evitarán calores extremos, sol directo, corrientes de aire, lluvia y hielo. Se realizará un curado durante las primeras 24 horas para evitar la desecación.

Medición y abono

Se medirá por metros cuadrados (m²) realmente ejecutados medidos en las superficies teóricas señaladas en los planos y se abonarán a los precios indicados en el Cuadro de Precios 1 del Presupuesto, incluyendo todo lo especificado en ellos.

En este precio se incluyen todas las operaciones propias de la unidad de obra completa, incluso tratamiento de zonas especiales, medios auxiliares, pérdidas, etc.

D. OTRAS UNIDADES NO ESPECIFICADAS EN EL PLIEGO

El Contratista deberá conocer suficientemente las condiciones de la obra, de los materiales utilizables y de todas las circunstancias que puedan influir en la ejecución y en el coste de las obras, realizando todos los trabajos adoptando la mejor técnica constructiva que cada obra requiera para su ejecución.

En la ejecución de fábricas y trabajos para los cuales no existiesen prescripciones explícitas en este Pliego, el Contratista se atenderá a las instrucciones que por escrito reciba de la Dirección de Obra, de acuerdo con los Pliegos o Normas Oficiales que sean aplicables en cada caso.

Los materiales no incluidos en el presente Pliego, deberán contar para su utilización, con la previa aprobación de la Dirección de Obra. Así mismo, la Dirección de Obra podrá rechazar aquellos materiales que no reúnan a su juicio, la calidad y condiciones necesarios al fin a que han de ser destinado

CAPITULO III: EXAMEN Y PRUEBA DE LOS MATERIALES

El contratista, con carácter previo al comienzo de las obras, presentará el Plan de Aseguramiento de la Calidad (PAC) a seguir durante la ejecución de la misma, en el que se recogerán el tipo y ensayos a realizar para los principales elementos estructurales (hormigón, acero y juntas). En este documento, se recogerá también la lotificación de la obra, con los correspondientes puntos de espera y de parada de la misma, es decir, unidades especiales de obra que requieren la aprobación expresa de la Dirección con carácter previo a la continuación de los trabajos siguientes.

3.1 MATERIALES VARIOS

3.1.1 PRUEBAS DE IMPERMEABILIDAD

Las pruebas de impermeabilidad que se precisen hacer para aceptar los trabajos de impermeabilización, se efectuaran mediante el llenado del vaso durante un periodo de 24 horas.

Para aceptar como impermeable el vaso, se comprobará la no existencia de pérdidas de agua en la red de drenaje.

Aquellos elementos de la instalación que por su naturaleza y forma de funcionamiento permitan la ejecución de pruebas de sus condiciones sin necesidad de poner en servicio del conjunto de la instalación, será objeto de prueba tan pronto se hayan terminado.

En cada caso, el Ingeniero Encargado establecerá de acuerdo con el Contratista, la forma de llevar a cabo dichas pruebas y en caso de no hallarse de acuerdo, decidirá sobre las mismas el Ingeniero Director Técnico de las obras.

3.1.2 PRUEBAS EN FÁBRICA Y CONTROL DE FABRICACION

Los materiales utilizados en la impermeabilización de los vasos podrán ser controlados por la Administración durante el periodo de su fabricación, para lo cual aquella nombrará un representante, que podrá asistir durante este periodo a las pruebas preceptivas a que deben ser sometidos dichos elementos de acuerdo con sus características normalizadas, comprobándose además dimensiones y pesos. Independientemente de dichas pruebas, la Administración se reserva el derecho de

realizar en fábrica, por intermedio de sus representantes, cuantas verificaciones de fabricación y ensayos de material estime precisas para el control perfecto de las diversas etapas de fabricación, según las prescripciones de este Pliego.

El fabricante avisara al Director de obra con quince días de antelación como mínimo del comienzo de la fabricación en su caso, y de la fecha en que se propone efectuar las pruebas.

Del resultado de los ensayos se levantará acta, firmada por el representante de la Administración, el fabricante y el Contratista.

El Director de obra, en caso de no asistir por sí o por delegación a las pruebas obligatorias en fábrica, podrá exigir al Contratista certificado de garantía de que se efectuaron, en forma satisfactoria, dichos ensayos.

3.1.3 ENTREGA Y TRANSPORTE

Después de efectuarse las pruebas en fábrica y control de fabricación previstas, el Contratista deberá transportar, descargar y depositar los materiales de su compra, sea en sus almacenes o a pie de obra, en los lugares precisados, en su caso, en el pliego particular de prescripciones.

Cada entrega ira acompañada de una hoja de ruta, especificando naturaleza, numero, tipo y referencia de las piezas que la componen, y deberá hacerse con el ritmo y plazos señalados en el pliego particular. A falta de indicación precisa en este, el destino de cada lote o suministro se solicitará del Director de la obra con tiempo suficiente.

Los materiales que hayan sufrido daños durante el transporte o que presentasen defectos no apreciados en la recepción en fábrica serán rechazadas.

El Director de Obra, si lo estima necesario, podrá ordenar en cualquier momento la repetición de pruebas sobre los materiales ya ensayados en fábrica.

El Contratista, avisado previamente por escrito, facilitara los medios necesarios para realizar estas pruebas, de las que se levantara acta, y los resultados obtenidos en ellas prevalecerán sobre los de las primeras.

Si los resultados de estas últimas pruebas fueran favorables, los gastos serán a cargo de la Administración, y en caso contrario corresponderán al Contratista, que deberá

además reemplazarlos, previamente marcados como defectuosos, procediendo a su retirada y sustitución en los plazos señalados por el Director de obra. De no realizarlo el Contratista, lo hará la Administración, a costa de aquel.

CAPITULO IV: CONDICIONES DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

4.1 CONDICIONES GENERALES

Todas las obras comprendidas en el Proyecto se efectuarán de acuerdo con las especificaciones del presente Pliego, los planos del Proyecto y las instrucciones del Director de Obra quien resolverá además, las cuestiones que se planteen referentes a la interpretación de aquellos y a las condiciones de ejecución.

El Director de Obra suministrará al Contratista cuanta información se precise para que las obras puedan ser realizadas.

El orden de ejecución de los trabajos deberá ser aprobado por el Director de Obra y será compatible con los plazos de programación.

Antes de iniciar cualquier trabajo deberá el Contratista ponerlo en conocimiento del Director de Obra, y recabar su autorización.

En los artículos correspondientes del presente Capítulo se especifican a título orientativo, el tipo y número de ensayos a realizar de forma sistemática durante la ejecución de la obra para controlar la calidad de los trabajos. Se entiende que el número fijado de ensayos es mínimo y que en el caso de indicarse varios criterios para determinar su frecuencia, se tomara aquel que exija una frecuencia mayor.

El Director de Obra podrá modificar la frecuencia y tipo de dichos ensayos con objeto de conseguir el adecuado control de la calidad de los trabajos.

El Contratista suministrará, a su costa, todos los materiales, que hayan de ser ensayados, y dará las facilidades necesarias para ello.

El Director de obra o sus representantes tendrán acceso a cualquier parte del proceso de ejecución de las obras, incluso en las que se realicen fuera del área propia de construcción, así como a las instalaciones auxiliares de cualquier tipo, y el Contratista dará toda clase de facilidades para la inspección de las mismas.

4.2 PROGRAMA DE TRABAJOS Y PLAZOS

De acuerdo con lo preceptuado en el artículo 144 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, de 12 de octubre de 2001, antes de los treinta (30) días contados a partir de la fecha de la firma del Contrato, el Contratista deberá presentar, por escrito y cuadruplicado, el Programa definitivo de Ejecución de los Trabajos.

Este programa incluirá los datos siguientes:

- a) Ordenación en partes o clases de obra de las unidades que integran el proyecto con expresión del volumen de éstas.
- b) Determinación de los medios necesarios tales como personal, instalaciones, equipo y materiales con expresión de sus rendimientos medios.
- c) Estimación en días calendario de los plazos de ejecución de las diversas obras u operaciones preparatorias, equipo e instalaciones y de los de ejecución de las diversas partes o clases de obra.
- d) Valoración mensual y acumulada de la obra programada, sobre la base de las obras u operaciones preparatorias, equipo e instalaciones y partes o clases de obra a precios unitarios.
- e) Gráfico de las diversas actividades o trabajos.
- f) El programa de trabajo será sometido a la aprobación del Director de Obra que propondrá al Contratista las modificaciones que estime oportunas para la mejor realización de los trabajos. El programa finalmente aprobado será obligatorio para el Contratista, necesitando la aprobación del Director de Obra para introducir cualquier variación en el mismo.

Los plazos parciales serán fijados por la Administración al aprobar el Programa de trabajos del Proyecto de Construcción. En el Programa de Trabajo, se definirá y detallará expresamente los tiempos y medios de las pruebas parciales y de conjunto.

Las obras se ejecutarán con estricta sujeción al pliego de cláusulas administrativas particulares y al proyecto que sirve de base al contrato, de acuerdo la Ley Foral 2/2018, de 13 de abril, de Contratos del Sector Público.

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

Modificaciones del Programa:

Si el Contratista durante la ejecución de la obra se viese obligado a alterar la programación realizada, deberá ponerlo en conocimiento de la Dirección de la Obra, al menos, con siete (7) días de antelación a la fecha prevista como origen de dicha alteración. Por otra parte, la Dirección de la Obra se reserva el derecho de modificar la marcha prevista de los trabajos por necesidades de otra índole, poniéndolo en conocimiento del Contratista con diez (10) días de antelación, siempre que no respondan a causas de fuerza mayor.

Plazo para Comenzar las Obras:

La ejecución de las obras deberá iniciarse al día siguiente de la fecha del Acta de replanteo.

4.3 METODOS CONSTRUCTIVOS

Podrá emplear el Contratista cualquier método constructivo para ejecutar las obras siempre que en su Programa de Trabajos lo hubiera propuesto y hubiera sido aceptado por la Administración.

También podrá variar los procedimientos durante la ejecución de las obras, sin más limitación que la aprobación previa y expresa del Ingeniero Director de las Obras, el cual la otorgara en cuanto los nuevos métodos no vulnerasen el presente Pliego, pero reservándose el derecho de exigir los métodos antiguos si comprobara, discrecionalmente, la menor eficacia de los nuevos.

La aprobación por parte del Ingeniero Director de las Obras de cualquier método de trabajo o maquinaria para la ejecución de las mismas, no responsabiliza a la Administración de los resultados que se obtengan, ni exime al Contratista del cumplimiento de los plazos parciales y total señalados, si con tales métodos o maquinaria no se consigue el ritmo o fin perseguido.

4.4 EQUIPOS DE OBRAS

Independientemente de las condiciones particulares o específicas que se exijan a los equipos necesarios para ejecutar las obras en los artículos del presente Pliego, todos los equipos que se empleen en la ejecución de las obras deberán cumplir, en todo caso, las condiciones siguientes:

Deberán estar disponibles con suficiente anticipación al comienzo del trabajo correspondiente, para que puedan ser examinados o aprobados, en su caso, por la Dirección de las Obras.

Después de aprobado un equipo por la Dirección de las obras, deberá mantenerse, en todo momento, en condiciones de trabajo satisfactorias haciendo las sustituciones o reparaciones necesarias para ello.

Si durante la ejecución de las obras la Dirección de las Obras observase que, por cambio de las condiciones de trabajo o por cualquier otro motivo; el equipo o equipos aprobados no son idóneos al fin propuesto, deberán ser sustituidos por otros que lo sean.

CAPITULO V: MEDICIONES Y ABONO DE LAS OBRAS

5.1 GENERALIDADES

Todas las unidades de obra se abonarán de acuerdo a lo especificado en el cuadro de precios nº1 de este proyecto.

5.2 CRITERIOS GENERALES PARA LA MEDICION Y ABONO DE LAS UNIDADES DE OBRA

CRITERIOS GENERALES PARA EL ABONO DE LAS UNIDADES DE OBRA

Todas las unidades de obra se abonarán a los precios establecidos en el Cuadro de Precios 1 que figura en el presupuesto, afectados por los porcentajes de contrata y baja o alza de licitación en su caso. A la cantidad resultante se añadirá el Impuesto sobre el Valor Añadido vigente.

Dichos precios se abonarán por las unidades terminadas y ejecutadas con arreglo a las condiciones que se establezcan en este Pliego de Prescripciones técnicas.

Todos los trabajos, medios auxiliares y materiales que sean necesarios para la correcta ejecución y acabado de cualquier unidad de obra, se considerarán incluidos en el precio de la misma, aunque no figuren todos ellos especificados en su descripción.

Todos los gastos que por su concepto sean asimilables a los considerados como gastos indirectos, quedan incluidos en los precios de las unidades de obra del Proyecto.

Serán de cuenta de la contrata los gastos de inspección, vigilancia y ensayos de la obra civil, así como las cargas fiscales que se deriven de las disposiciones legales vigentes.

También serán de cuenta de la Contrata y quedan absorbidos en los precios:

- La construcción de accesos de obra, instalaciones auxiliares, etc. que no estén expresamente definidos en el Proyecto y valorados en su Presupuesto.
- Las indemnizaciones a la Administración y a terceros por todos los daños que cause con las obras, por la interrupción de los servicios públicos o particulares o por ocupaciones temporales.
- Las operaciones necesarias para la reposición de servidumbres y servicios públicos o privados, afectados por el proceso de ejecución de las obras, salvo que estén específicamente indicadas en el presupuesto del presente Proyecto.

- Los gastos de establecimiento y desmontaje de almacenes, talleres y depósitos, así como las acometidas de energía eléctrica y agua y sus consumos.
- Los gastos de protección de todos los materiales y de la propia obra contra todo deterioro o daño durante el período de construcción y durante el plazo de garantía.
- Los gastos derivados de la más estricta vigilancia para dar cumplimiento a todas las disposiciones relacionadas con la seguridad peatonal de los obreros en el trabajo.
- La retirada de todas las instalaciones, herramientas, materiales, etc. y la limpieza general final de la Obra para su recepción.

En el caso de que el Contratista no cumpliera con alguna de las obligaciones expresadas, la Dirección de Obra, previo aviso, podrá ordenar que se ejecuten las correspondientes labores con cargo a la Contrata.

CRITERIOS GENERALES PARA EL MEDICIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

La medición del número de unidades que han de abonarse se realizará en su caso de acuerdo con las normas que establece este Pliego, tendrá lugar en presencia y con intervención del contratista, entendiéndose que éste renuncia a tal derecho si, avisado oportunamente, no compareciere a tiempo. En tal caso, será válido el resultado que la Dirección de Obra consigne.

Las unidades que hayan de quedar ocultas o enterradas, deberán ser medidas antes de su ocultación. Si la medición no se efectuó a su debido tiempo, serán de cuenta del Contratista las operaciones necesarias para llevarlas a cabo posteriormente.

Para la medición de las distintas unidades de obra, servirán de base las definiciones contenidas en los planos de proyecto, o sus modificaciones autorizadas por la Dirección de Obra.

No le será de abono al contratista mayor volumen, de cualquier clase de obra que el definido en los planos o en las modificaciones autorizadas por la Dirección de Obra. Tampoco le será abonado, en su caso, el coste de la restitución de la obra a sus dimensiones correctas, ni la obra que hubiese tenido que realizar por orden de la Dirección de Obra para subsanar cualquier defecto de ejecución.

MEDICIÓN Y ABONO DE PARTIDAS ALZADAS DE ABONO ÍNTEGRO

Las partidas alzadas de abono íntegro se abonarán en su integridad por el importe que figura en el Presupuesto, una vez cumplidos los requisitos de ejecución y plazo previstos, afectadas por la baja de adjudicación correspondiente.

OBRAS NO AUTORIZADAS Y OBRAS DEFECTUOSAS

Los trabajos efectuados por el Contratista modificando lo previsto en los documentos contractuales del proyecto sin la debida autorización, habrán de ser derruidos a su costa si la Dirección de Obra así lo exige y en ningún caso serán abonados, siendo responsable el Contratista de los daños y perjuicios que por la ejecución de dichos trabajos pueda derivarse.

Cuando sea preciso valorar alguna obra defectuosa, para admisible a juicio de la JMAT, la Dirección de Obra determinará el precio o partida de abono debiendo conformarse el Contratista con dicho precio salvo en el caso en que, encontrándose dentro del plazo de ejecución, prefiera rehacerla a su costa con arreglo a condiciones y sin exceder de dicho plazo.

ABONO DE OBRA INCOMPLETA

Si por rescisión del Contrato o por cualquier otra causa, fuese preciso valorar obras incompletas, se atenderá el contratista a la tasación que practique la Dirección de Obra, sin que tenga derecho a reclamación alguna fundada en la insuficiencia de precios o en la omisión de cualquiera de los elementos que los constituyen.

MEDICIÓN Y ABONO DE PARTIDAS ALZADAS A JUSTIFICAR, DE TRABAJOS POR ADMINISTRACIÓN Y ELABORACIÓN DE PRECIOS CONTRADICTORIOS

Para la valoración de las unidades de obra no previstas en el proyecto, se concertarán previamente a su ejecución, Precios Contradictorios entre el Adjudicatario y la Dirección de Obra, en base a criterios similares a los del Cuadro de Precios, y si no existen, en base a criterios similares a los empleados en la elaboración de las demás unidades del Proyecto. En caso de no llegarse a un acuerdo en dichos precios, prevalecerá el criterio de la Dirección de Obra, la cual deberá justificar técnicamente su valoración.

A todos los efectos se utilizarán como Precios Unitarios, los recogidos en el Anexo correspondiente de la Memoria o del Pliego de Cláusulas Económico-Administrativas, que pasarán a formar parte del Contrato.

También podrá la Dirección de Obra, cuando lo estime conveniente, ordenar por escrito al Adjudicatario, la realización inmediata de estas Unidades de obra, aunque no exista acuerdo previo en los precios, dejando esta valoración a posteriori. Siempre será necesario, que quede constancia escrita de esta orden y el Adjudicatario quedará obligado a presentar por escrito en el plazo de cinco días desde dicha orden, justificación de la valoración de la unidad, sobre cuya valoración se aplicará lo dispuesto en el primer párrafo de este artículo.

En el caso de ejecución de Unidades de obra o Trabajos por Administración, así como en los de ayudas a otros gremios no previstos en el cuadro de precios de este Proyecto, o en los contradictorios que se acuerden previamente entre Dirección de Obra y Adjudicatario, se utilizarán como precios unitarios, los recogidos en el Anexo correspondiente de la Memoria o del Pliego de Cláusulas Económico-Administrativas.

Sobre estos precios, no se aplicarán más coeficientes que los recogidos en dicho Anexo, no admitiéndose ningún tipo de sobreprecio o coeficiente de administración.

Para el abono de estos trabajos será condición absolutamente necesaria, la presentación de partes diarios, con especificación de la mano de obra, maquinaria, materiales empleados, y la firma diaria de conformidad, de la Dirección de Obra o de su representante autorizado, cuya copia se incluirá en las Certificaciones de abono. Sin dicha firma de conformidad, el Adjudicatario no podrá exigir abono alguno, y estará a la valoración, que, en su caso, dictamine la Dirección de Obra.

MATERIALES SOBRANTES

La propiedad no adquiere compromiso ni obligación de comprar o conservar los materiales sobrantes después de haberse ejecutado las obras, o los no empleados al declararse la rescisión del contrato.

SEGURIDAD Y SALUD

El coste de las actividades preventivas en la obra se imputará, siguiendo los criterios de la normativa vigente, de la siguiente manera:

El coste económico de las actividades de los servicios de prevención de las empresas correrá a cargo de las mismas, estando incluidos como gastos generales en los precios correspondientes a cada una de las unidades productivas de la obra, al tratarse de obligaciones intrínsecas a su condición empresarial.

El coste de instalación y mantenimiento de los servicios de higiene y bienestar de los trabajadores correrá a cargo del contratista, estando incluidos como gastos generales en los precios correspondientes a cada una de las unidades productivas de la obra, al tratarse de obligaciones intrínsecas a su condición empresarial.

El coste de adquisición, almacenaje y mantenimiento de los equipos de protección individual de los trabajadores de la obra correrá a cargo del contratista o subcontratistas correspondientes, siendo considerados como medios auxiliares, reglamentariamente exigibles e independientes de la clasificación administrativa laboral de la obra, y necesarios para la correcta ejecución y acabado de cualquier unidad de obra, por lo que deben ser considerados incluidos en el precio de la misma, aunque no figuren todos ellos especificados en la descomposición o descripción de los precios.

Los sistemas de protección colectiva y la señalización que deban ser dispuestos para su aplicación en la obra, son costes que serán retribuidos de acuerdo con el presupuesto, siempre que sean dispuestos efectivamente en la obra.

En cuanto a la protección colectiva son de aplicación las prescripciones establecidas por el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril y los medios empleados figuran el presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud.

GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD)

La entrega de los residuos de construcción a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos:

- la identificación del poseedor y del productor
- la obra de procedencia
- el número de licencia de la obra
- la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible

- el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya
- la identificación del gestor de las operaciones de destino.

Dicho documento servirá de justificante de las mediciones de abono.

La Dirección de Obra deberá validar el método de medición empleado por el gestor de residuos para plasmar la cantidad de residuos recibidos. En caso que, a su juicio, dicho método no sea lo suficientemente preciso, podrá proponer un método alternativo.

Los valores dados de volumen y/o peso se entenderán sobre perfil.

La medición y abono de la gestión de los Residuos de Construcción y Demolición incluye los siguientes conceptos:

1. Costes de segregación de residuos

Se consideran como costes indirectos los gastos de segregación de residuos, independientemente que esta se realice por el poseedor en la misma obra o se encargue la misma a Gestor autorizado. Estos costes incluyen la instalación y gestión de acopios e instalaciones de segregación de residuos.

Todos estos gastos, excepto aquéllos que se reflejen en el presupuesto valorados en unidades de obra o en partidas alzadas, se cifrarán en un porcentaje de los costes indirectos incluidos en cada unidad de obra.

Su abono está incluido en un porcentaje de costes indirectos incluido en cada unidad de obra, según cuadro de precios nº 1.

2. Transporte a vertedero/gestor

Su abono está incluido en un porcentaje de costes indirectos incluido en cada unidad de obra, según cuadro de precios nº 1.

Dicho precio se ajustará a la menor distancia por carretera desde el origen del residuo hasta la localización del vertedero o gestor indicado en el Plan de Gestión de Residuos aprobado.

3. Tasas de Gestión de Residuos

El contratista deberá especificar en el Plan de Gestión sus previsiones de elección de gestores autorizados para cada tipo de residuo. Los criterios de selección se guiarán por los principios de idoneidad, eficiencia y economía. Cualquier cambio en obra con respecto a lo indicado en el Plan de Gestión aprobado, deberá contar con la aprobación expresa de la Dirección de Obra.

Su abono está incluido en un porcentaje de costes indirectos incluido en cada unidad de obra, según cuadro de precios nº 1.

3.1. Tasa de gestión de residuos no peligrosos

No se considerará la tasa de gestión de aquellos materiales reutilizables para los que ya existe un mercado, como son las fracciones de residuos ya segregadas de madera, vidrio, metal, plástico y papel o cartón. En este caso sólo será aplicable el coste del transporte al gestor autorizado aprobado en el Plan de Gestión.

La tasa de gestión de residuos inertes o de residuos no peligrosos asimilables a urbanos en vertedero será la que figure en el cuadro de precios del Estudio de Gestión de Residuos o en su caso, el aprobado en el Plan de Gestión de Residuos de la Obra.

Su abono está incluido en un porcentaje de costes indirectos incluido en cada unidad de obra, según cuadro de precios nº 1.

3.2. Tasa de gestión de residuos peligrosos

Se abonará la tasa de gestión de fracciones de residuos peligrosos ya segregados. La elección de gestor autorizado será la que figure en el Plan de Gestión de Residuos aprobado o en su caso otro admitido por la Dirección de Obra a propuesta del contratista.

La tasa de gestión de residuos peligrosos será el que figura en el cuadro de precios del Estudio de Gestión de Residuos o en su caso, el aprobado en el Plan de Gestión de Residuos de la Obra.

Su abono está incluido en un porcentaje de costes indirectos incluido en cada unidad de obra, según cuadro de precios nº 1.

MEDICIÓN Y ABONO DE ENSAYOS Y CONTROL DE CALIDAD

La Dirección de Obra ordenará los ensayos que estime conveniente para la buena ejecución de las obras. El sistema de abono de los ensayos se hará de la siguiente manera:

La empresa contratista es la encargada de contratar con el Laboratorio aprobado por la Dirección de Obras y efectuará los pagos de ensayos.

Correrán a cuenta del contratista los gastos que se originen por los ensayos y análisis de los materiales hasta un límite del 1% del presupuesto de ejecución material de la obra.

No obstante, JMAT se reserva el derecho de hacer por su cuenta y a su coste todos los ensayos que estime necesarios.

En todo caso el Contratista deberá poner por su cuenta y en su cargo todos los medios personales y materiales para llevar a cabo la toma de muestras y su posible conservación en obra.

Los gastos de las pruebas y ensayos que no resulten satisfactorios a la Dirección de Obra serán de cuenta del Adjudicatario.

El Adjudicatario no podrá presentar ante la Propiedad reclamación alguna, en función de la modalidad adoptada para la contratación del Control de Calidad.

En ningún caso se incluyen en estos ensayos, las pruebas de estanquidad de depósitos y otros propios de la comprobación de la buena ejecución de la obra, cuyo coste se incluye en los precios de las unidades de obra implicadas.

REVISIÓN DE PRECIOS

La revisión de precios, se regirá por lo dispuesto en el Artº correspondiente del Pliego de Cláusulas Administrativas de la obra o en el anejo correspondiente de la Memoria, que servirá de base para la licitación y contratación de la misma.

En el caso de que en el citado Pliego de C.A. o Anejo no se estipule o mencione dicha revisión de precios, se entenderá que no existe revisión de precios aplicables a la ejecución de la obra.

5.3 OTRAS UNIDADES DE OBRA

Aquellas unidades que no se relacionan específicamente en los artículos anteriores, se abonarán completamente terminadas con arreglo a condiciones, a los precios fijados en el cuadro número uno del presupuesto del proyecto. Estos comprenden todos los materiales y gastos necesarios para la ejecución completa, incluso medios auxiliares, ayudas, pinturas, etc.

5.4 PARTIDAS ALZADAS

Las partidas alzadas que figuren en el Presupuesto, serán de abono íntegro al Contratista, una vez finalizadas las obras y ejecutados los trabajos incluidos en la definición de la partida alzada correspondiente.

5.5 SERVICIOS AFECTADOS

La medición se realizará según designe para cada servicio y unidad de obra la Dirección Facultativa.

El abono se realizará según los precios contemplados en el Cuadro de Precios.

5.6. CONTROL DE CALIDAD

Correrán a cuenta del contratista los gastos que se originen por los ensayos y análisis de los materiales hasta un límite del 1% del presupuesto de ejecución material de la obra.

5.7. GASTOS DE CARACTER GENERAL A CARGO DEL CONTRATISTA

Además de los gastos motivados por pruebas y ensayos que efectúe el Director de las obras, o encargue a Laboratorio Oficial, también serán de cuenta del Contratista los gastos que originen el replanteo general de las obras o su comprobación, los replanteos parciales de las mismas, la liquidación de ellas, y los de Inspección no Técnica, estos últimos gastos no excederán del dos por ciento (2%) del Presupuesto de Ejecución Material. Asimismo serán a cargo del Contratista los de construcción, desmontaje y retirada de toda clase de construcciones auxiliares, los de alquiler o adquisición de terrenos para depósitos de maquinaria y materiales, los de protección de materiales y de la obra contra todo deterioro, danos o incendios, cumpliendo los

requisitos vigentes para almacenamiento de explosivos y carburante, los de limpieza y evacuación de desperdicios y basura, los de construcción, acondicionamiento y conservación de caminos provisionales para desvío del tráfico y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad dentro de las obras, los de retirada, al fin de la obra, de las instalaciones, herramientas etc., y limpieza general de la obra, los de montaje, conservación y retirada de instalaciones para el suministro de agua y energía eléctrica necesarias para las obras, así como la adquisición de dichas aguas y energías, los de demolición de las instalaciones provisionales, los de retirada de materiales rechazados y corrección de las deficiencias observadas y puestas de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas.

CAPITULO VI: DISPOSICIONES GENERALES

6.1 EJECUCION DE LAS OBRAS Y ORDEN DE LAS MISMAS

No podrá el Contratista por si mismo, ejecutar obra que no sea con absoluta sujeción al Proyecto, por lo tanto, no serán de abono las obras que se ejecuten de no estar en el Proyecto no habiendo sido ordenadas, por escrito, por el Técnico Encargado de las obras, en este caso se le abonaran con arreglo a los precios de contrata. Las obras se ejecutarán de acuerdo con el Plan de Trabajo que presente el Contratista, pudiendo la Administración aprobarlo o modificarlo en la medida que estime conveniente, estableciendo el orden que deba seguirse.

6.2 PERSONAL FACULTATIVO DEL CONTRATISTA

El Contratista comunicará por escrito a la Administración, antes de la firma del Acta de Replanteo, el nombre del jefe de obra. Esta persona será el representante del contratista ante la Dirección de Obra e interlocutor de la misma. Tendrá capacidad completa de decisión en el ámbito de la obra.

Deberá ser la misma persona que la definida en la oferta presentada por el Contratista o de superior formación y experiencia.

En cualquiera de los casos y en cualquier momento, la Dirección de Obra, podrá rechazar a su juicio, a la persona propuesta para este cargo.

El jefe de obra tendrá la titulación de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos y con la experiencia profesional suficiente a juicio de la Dirección de la Obra. Su dedicación a la obra debe ser a tiempo completo, debiendo residir en la zona donde se desarrollen los trabajos y no podrá ser sustituida sin previo conocimiento y aceptación por parte de aquélla.

Además del jefe de obra, el Contratista dispondrá en tanto duren las obras, salvo autorización expresa de la Dirección de las mismas, del siguiente personal a pie de obra, como mínimo:

- Un jefe de producción (estructuras y edificaciones) con titulación de Ingeniero Técnico de Obra Pública o Ingeniero de Caminos.
- Un Encargado general (estructuras y edificaciones) con amplia experiencia.

Este personal deberá ser presentado por el Contratista durante la oferta y no podrá variarse sin autorización previa de la Dirección de las Obras.

6.3. TRABAJOS PRELIMINARES

Con conocimiento y autorización previa de la Dirección de Obra el Contratista realizará a su cargo los accesos, acometidas eléctricas y de agua precisas para sus instalaciones y equipos de construcción, oficina, vestuarios, aseos y almacenes provisionales para las obras, ocupación de terrenos para acopios e instalaciones auxiliares, habilitación de instalaciones de segregación de residuos, caminos provisionales y cuantas instalaciones precise o sean obligadas para la ejecución de las obras.

El Contratista deberá señalizar las obras correctamente y deberá establecer los elementos de balizamiento y las vallas de protección que puedan resultar necesarias para evitar accidentes y será responsable de los accidentes de cualquier naturaleza causados a terceros como consecuencia de la realización de los trabajos y especialmente de los debidos a defectos de protección.

6.4. REPLANTEO

El replanteo general de las obras se efectuará de acuerdo con lo dispuesto a el artículo 165 de la Ley Foral 2/2018, de 13 de abril, de contratos Públicos, extendiéndose el Acta correspondiente que reflejará la conformidad o disconformidad respecto a los documentos contractuales del proyecto. Si hubiere algún punto que en caso de disconformidad pueda afectar al cumplimiento del contrato, producirá los efectos prevenidos en el artículo anteriormente citado, respecto al comienzo de las obras y conjunto del lazo de ejecución.

En el acta que al efecto ha de levantar el Contratista ha de hacer constar expresamente que se ha comprobado, a plena satisfacción suya, la correspondencia en planta y cota relativas, entre la situación de las señales fijas que se han construido en el terreno y las homólogas indicadas en los planos, donde están referidas las obras proyectadas, así como también que dichas señales son suficientes para poder determinar perfectamente cualquier parte de la obra proyectada de acuerdo con los planos que figuran en el Proyecto sin que se ofrezca ninguna duda sobre su interpretación.

En el caso de que las señales construidas en el terreno no existan o no sean suficientes para poder determinar alguna parte de la obra, la propiedad establecerá a su cargo,

por medio de la Dirección de Obra, las que se precisen para que puedan tramitarse y sea aprobada el Acta.

Una vez firmada el Acta por ambas partes, el Contratista quedará obligado a replantear por sí las partes de la obra según precise para su construcción, de acuerdo con los datos de los planos o los que le proporcione la Dirección de Obra en caso de modificaciones aprobadas o dispuestas por la Propiedad. Para ello fijará en el terreno, además de las ya existentes, las señales y dispositivos necesarios para que quede perfectamente marcado el replanteo parcial de la obra a ejecutar.

La Dirección de Obra, por el personal a sus órdenes, puede realizar todas las comprobaciones que estime oportunas sobre los replanteos parciales. También podrá, si así lo estima conveniente, replantear directamente con asistencia del Contratista las partes de la obra que desee, así como introducir modificaciones precisas en los datos de replanteo general del Proyecto. Si alguna de las partes lo estima necesario se levantará Acta de estos replanteos parciales y, obligatoriamente, en las modificaciones del replanteo general, debiendo quedar indicada en la misma los datos que se consideren necesarios para la construcción o modificación de la obra ejecutada.

Todos los gastos del replanteo general, así como los que se ocasionen al verificar los replanteos parciales y comprobación de replanteos, serán de cuenta del contratista. Los gastos de replanteo originados por cualquier variación debida a iniciativa de la Propiedad serán sufragados por ella.

Cuando el Contratista haya efectuado un replanteo parcial para determinar cualquier parte de la obra general o de las auxiliares, deberá dar conocimiento de ello a la Dirección de Obra para que ésta realice su comprobación si así lo cree conveniente y para que autorice el comienzo de esa parte de la obra.

El Acta será suscrita por los técnicos representantes de la Administración y por el Técnico Titulado que asumirá por parte de la Contrata la dirección de los trabajos.

El Contratista se responsabilizará de la Conservación y custodia de las señales Referencias que se hayan materializado en el terreno.

Asimismo, durante el curso de las obras, se ejecutarán todos los replanteos parciales que se estimen precisos.

6.5. OCUPACIÓN DE TERRENOS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Los terrenos que se precisen ocupar definitivamente para ubicación de las obras serán proporcionados por la Administración.

Las indemnizaciones que corresponda abonar por la ocupación de aquello que se precise ocupar provisionalmente durante la ejecución de las obras para instalaciones, depósitos de materiales, escombreras, caminos, toma de tierras, de préstamos, etc., serán de cuenta del Contratista, quien deberá gestionar su ocupación si no corresponden a los terrenos adquiridos por la Administración.

6.6. PRUEBAS

Durante la ejecución y en todo caso antes de la recepción se someterán las obras a las pruebas precisas a juicio de la Dirección de Obra para comprobar el perfecto comportamiento de las mismas desde los puntos de vista mecánico y/o hidráulico.

Las pruebas se efectuarán previa confirmación dentro de los 10 días siguientes a la comunicación por parte del Adjudicatario a la Dirección de Obra de que las instalaciones se encuentran a punto de ser probadas.

Será condición necesaria que el Adjudicatario tenga preparado previamente el material necesario para la realización de las pruebas sin reconocimiento de abono alguno pues los costes correspondientes están incluidos en los presupuestos.

Estas pruebas mencionadas no serán excluyentes de las pruebas de final de obra, condicionantes de la redacción del Acta de Recepción de Obra.

La duración de las pruebas estará en función de los resultados, redactándose el Acta de Recepción de Obra en caso positivo.

6.7. OTRAS UNIDADES DE OBRA NO ESPECIFICADAS EN EL PLIEGO

En la ejecución de otros trabajos para los cuales no existiesen prescripciones explícitas en este Pliego, el Contratista se atenderá, en primer término, a lo que sobre ello se detalla en los planos y presupuesto y en segundo, a las instrucciones que por escrito reciba de la Dirección de Obra, de acuerdo con los Pliegos o Normas Oficiales que sean aplicables en cada caso.

6.8. LIMPIEZA DE OBRAS

Es obligación del Contratista limpiar las obras y sus inmediaciones de escombros de materiales, hacer desaparecer las instalaciones provisionales, así como adoptar las medidas para que las obras ofrezcan un buen aspecto a juicio de la Dirección de Obra, siendo a cargo del Contratista la limpieza general de la obra a su terminación.

6.9. GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD)

En lo que respecta a la gestión de residuos, se estará a lo que disponga el Decreto Foral 23/2011 de 23 de marzo, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en el ámbito territorial de la Comunidad Foral de Navarra, así como a las indicaciones dadas en el Estudio de Gestión de Residuos de la Construcción.

El Decreto Foral define los conceptos de:

- Productor de residuos de construcción y demolición, que se identifica con la persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor del residuo la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición
- Poseedor de dichos residuos, que corresponde a quien ejecuta la obra y tiene el control físico de los que se generan en la misma

En esta obra, esas figuras se corresponden con:

Productor de los Residuos. Junta Municipal de Aguas de Tudela

Poseedor de los Residuos. El contratista adjudicatario

El poseedor de los residuos presentará ante el promotor un Plan de Gestión de Residuos que refleje cómo llevará a cabo esta gestión, si decide asumirla él mismo, o en su defecto, si no es así, estará obligado a entregarlos a un Gestor de Residuos acreditándolo fehacientemente. Si se los entrega a un intermediario que únicamente ejerza funciones de recogida para entregarlos posteriormente a un Gestor, debe igualmente poder acreditar quien es el Gestor final de estos residuos.

Este Plan, debe ser aprobado por la Dirección de Obra, y aceptado por la Propiedad, pasando entonces a ser otro documento contractual de la obra.

Obligaciones del poseedor

Independientemente de la cantidad generada, debe hacerse una separación de los residuos de carácter orgánico y los considerados tóxicos y peligrosos, debiendo ser incorporados a los circuitos de gestión específicos para tales tipos de residuos.

La segregación por tipo de residuo será obligatoria a partir de determinados umbrales. En el artículo 5.4 del DF 23/2011 se especifica a partir de qué valores se ha de proceder a segregar determinadas fracciones de residuos.

Aun así, por la tipología de la obra, se considera que no existen razones técnicas que imposibiliten o hagan excesivamente gravoso la segregación en obra de los residuos. Por tanto, la separación en fracciones se llevará a cabo por el poseedor de los RCD dentro de la obra.

El contratista deberá especificar en el Plan de Gestión cuales han de ser los medios y los métodos organizativos que aseguren el correcto cumplimiento de la obligación de segregación de los residuos en obra.

La separación de fracciones por un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de RCD externa a la obra, se considera una mala práctica. Dicha práctica sólo podrá llevarse a cabo previa justificación técnica y autorización expresa de la Dirección Facultativa. En cualquier caso, correrá a cuenta del poseedor.

Mientras se encuentren los residuos en su poder, el poseedor los debe mantener en condiciones de higiene y seguridad, así como evitar la mezcla de las distintas fracciones ya seleccionadas.

Debe sufragar los costes de gestión, y entregar al Productor (Promotor), los certificados y demás documentación acreditativa.

En todo momento cumplirá las normas y órdenes dictadas.

Informará a los técnicos redactores del proyecto acerca de las posibilidades de aplicación de los residuos en la propia obra o en otra.

Deberá seguirse un control administrativo de la información sobre el tratamiento de los residuos en la obra, y para ello se deben conservar los registros de los movimientos de los residuos dentro y fuera de ella.

Los contenedores deben estar etiquetados correctamente, de forma que los trabajadores de la obra conozcan dónde deben depositar los residuos.

Siempre que sea posible, intentar reutilizar y reciclar los residuos de la propia obra antes de optar por usar materiales procedentes de otros solares.

El personal de obra, el cual está bajo la responsabilidad del Contratista y consecuentemente del Poseedor de los Residuos, está obligado a:

- Etiquetar de forma conveniente cada uno de los contenedores que se van a usar en función de las características de los residuos que se depositarán. Las etiquetas deben informar sobre qué materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente. La información debe ser clara y comprensible. Las etiquetas deben ser de gran formato y resistentes al agua.
- Utilizar siempre el contenedor apropiado para cada residuo. Las etiquetas se colocan para facilitar la correcta separación de los mismos.
- Separar los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados.
- No colocar residuos apilados y mal protegidos alrededor de la obra ya que pueden ser causa de accidentes.
- No sobrecargar los contenedores destinados al transporte. Los contenedores deben salir de la obra perfectamente cubiertos.

6.10. SEGURIDAD Y SALUD DEL TRABAJO

Se define Seguridad y Salud Laboral a las medidas y precauciones que el Contratista está obligado a realizar y adoptar durante la ejecución de las obras para la prevención de riesgo, accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados del trabajo de reparación, conservación, entretenimiento y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Se cumplirán y verificarán las medidas de seguridad establecidas, en el Estudio de Seguridad y Salud del Proyecto y del Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción.

En este proyecto, se han definido las obras, incorporando implícitamente determinadas medidas de seguridad en la producción, que compatibilizan la instalación de las tuberías con la seguridad en su ejecución:

- Definición de infraestructuras y servicios afectados y forma de acometer las obras en zonas de afección.
- Definición de las excavaciones con taludes y bermas de seguridad adecuados al terreno, profundidad y tuberías a instalar, ejecución de rampas de escape sistemáticas, y medidas de control de obra civil que obligan a un adecuado orden en la obra, premisa indispensable para la seguridad y salud de operarios y terceros afectados.
- Ordenación de la franja de afección de obra, para permitir la seguridad y limpieza en el movimiento de personal y maquinaria.
- Condiciones de montaje de tuberías, de pruebas de la instalación, y de realización de estructuras.

Asimismo, y como documento de referencia en esta materia, se ha redactado el Estudio de Seguridad y Salud, específico para esta obra, estudio que documenta y presupuesta las actuaciones en esta materia y que servirá de base para el preceptivo Plan de Seguridad y Salud a desarrollar por el Adjudicatario antes del inicio de obra.

Se cumplirá también la obligación de control de la Subcontratación, de acuerdo con la Ley 32/2006 sobre subcontratación en el sector de la construcción.

Dicha ley, conforme se detalla en el Estudio de Seguridad y Salud, obliga a:

- el cumplimiento de determinadas condiciones para que las subcontrataciones que se efectúen a partir del tercer nivel de subcontratación respondan a causas objetivas, con el fin de prevenir prácticas que pudieran derivar en riesgos para la seguridad y salud en el trabajo.
- una serie de requisitos de calidad o solvencia a las empresas que vayan a actuar en este sector, reforzando estas garantías en relación con la acreditación de la formación en prevención de riesgos laborales de sus recursos humanos, con la acreditación de la organización preventiva de la propia empresa y con la calidad del empleo precisando unas mínimas condiciones de estabilidad en el conjunto de la empresa.
- introduciendo los adecuados mecanismos de transparencia en las obras de construcción, mediante determinados sistemas documentales y de reforzamiento de los mecanismos de participación de los trabajadores de las distintas empresas que intervienen en la obra.

Se cumplirán también las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a trabajos con riesgo de exposición al amianto, reguladas por Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo.

Igualmente queda obligado a garantizar la seguridad de los viandantes y los vehículos terceros que se muevan en las proximidades de las obras. Como elemento primordial de seguridad se establecerá toda la señalización necesaria durante el desarrollo de las obras, haciendo referencia bien a peligros existentes o a las limitaciones de las estructuras. Así, habrá que prestar especial atención al tráfico afectado por la ejecución de las obras y a los posibles desvíos, que deberán estar convenientemente señalizados según el Reglamento vigente.

Viene también obligado al cumplimiento de cuanto le dicte la Dirección de Obra, encaminado a garantizar la seguridad de los trabajadores y buena marcha de las obras, bien entendido que en ningún caso dicho cumplimiento eximirá al Contratista de su responsabilidad.

6.11 CONTROL DE CALIDAD

El contratista, con carácter previo al comienzo de las obras, presentará el Plan de Aseguramiento de la Calidad (PAC) a seguir durante la ejecución de las mismas, en él se recogerán el tipo y ensayos a realizar para los principales elementos estructurales (hormigón, acero y juntas). En este documento, se recogerá también la lotificación de la obra, con los correspondientes puntos de espera y de parada de la misma, es decir, unidades especiales de obra que requieran la aprobación expresa de la Dirección con carácter previo a la continuación de los trabajos siguientes.

El importe de los ensayos de control de calidad, hasta el 1% del Presupuesto de ejecución Material, correrá a cargo del Contratista. Al no superar el presupuesto de control de calidad el 1% del P.E.M., no se considera un capítulo independiente para los ensayos, quedando a juicio del Director de Obra la ejecución de un mayor número de ensayos para control de calidad, siempre que no se supere el 1% del P.E.M.

6.12 AUTORIZACIONES

El Contratista está obligado a la redacción de los proyectos necesarios y a la tramitación del expediente de la solicitud de suministros de energía eléctrica para la explotación de la Obra.

6.13 PLAZO DE GARANTIA

El plazo de garantía será de **tres años**, contado a partir de la recepción; durante este plazo, serán de cuenta del Contratista, las obras de conservación y reparación de cuantas abarca la contrata.

Al finalizar el plazo de garantía si no hay objeciones por parte de la Administración, quedara extinguida la responsabilidad del contratista

6.14 RECEPCIONES

Una vez terminadas las obras, la Dirección Facultativa practicará todos los reconocimientos que juzgue necesarios para cerciorarse de que las obras están ejecutadas con arreglo a las condiciones del contrato, procediéndose a la recepción de las mismas. Así, habrá un acto formal de recepción de las obras dentro del mes siguiente de haberse producido la entrega de las mismas, que se materializará en acta redactada de acuerdo con las normas establecidas para ello.

6.15 PLAZO DE EJECUCION

Se fija para la ejecución de las obras que se describen en este Proyecto un plazo de **seis meses**, contado a partir de la fecha del Acta de replanteo.

Tudela, junio de 2021

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Estefanía', with several loops and flourishes.

Estefanía Arrondo Sangüesa
I.T.O.P. Col nº 15333