

3. PLIEGO DE CONDICIONES.

3.1 PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES

INDICE

1. OBJETO DEL PLIEGO	2
2. ALCANCE.	2
3. INSTRUCCIONES, NORMAS Y DISPOSICIONES APLICABLES	2
4. RELACIONES GENERALES ENTRE PROPIEDAD, DIRECCION FACULTATIVA Y CONTRATISTA	2
4.1. <i>La propiedad</i>	3
4.2. <i>La dirección facultativa</i>	3
4.3. <i>El contratista y su personal de obras</i>	3
4.4. <i>Residencia del contratista</i>	3
4.5. <i>Oficina de obra del contratista</i>	3
4.6. <i>El libro de órdenes</i>	3
4.7. <i>Ordenes al contratista</i>	4
4.8. <i>Interpretación del proyecto y sus modificaciones</i>	4
5. OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA	4
5.1. <i>Obligaciones sociales y laborales</i>	4
5.2. <i>Contratación de personal</i>	5
5.3. <i>Subcontratas</i>	5
5.4. <i>Seguridad y Salud</i>	5
5.5. <i>Conocimiento del emplazamiento de las obras</i>	5
5.6. <i>Servidumbres y permisos</i>	5
5.7. <i>Protección del medio ambiente</i>	6
5.8. <i>Vigilancia de las obras</i>	6
5.9. <i>Guardería de la obra</i>	7
5.10. <i>Anuncios y carteles</i>	7
5.11. <i>Protección a la Industria Nacional</i>	7
5.12. <i>Responsabilidad del contratista</i>	7
5.13. <i>Documentación entregada al contratista</i>	8
6. EL CONTRATO. DOCUMENTACION TECNICA	8
6.1. <i>El contrato</i>	8
6.2. <i>Documentación técnica</i>	8
6.3. <i>Alcance jurídico de la documentación técnica</i>	9
6.4. <i>Modificaciones del contrato. Interrupciones, suspensiones y precios nuevos</i>	9
6.5. <i>Conclusión del contrato: recepciones, plazos de garantía y liquidación</i>	10
7. EJECUCION DE LAS OBRAS.....	11
7.1. <i>Comprobación del replanteo</i>	11
7.2. <i>Replanteo</i>	11
7.3. <i>Programa de trabajos</i>	11

7.4. <i>Accesibilidad y comunicación</i>	12
7.5. <i>Instalaciones, maquinaria y medios auxiliares</i>	12
7.6. <i>Recepción de materiales</i>	12
7.7. <i>Obras defectuosas y trabajos no autorizados</i>	12
7.8. <i>Trabajos nocturnos</i>	13
7.9. <i>Control de calidad</i>	13
7.10. <i>Conservación durante la ejecución de las obras</i>	13
8. ABONO DE LA OBRA EJECUTADA.....	14
8.1. <i>Medición de la obra ejecutada</i>	14
8.2. <i>Valoración de la obra ejecutada</i>	14
8.3. <i>Certificaciones</i>	14
8.4. <i>Precios unitarios de contrato</i>	15
8.5. <i>Partidas alzadas o unitarias</i>	15
8.6. <i>Precios contradictorios</i>	15
8.7. <i>Obra ejecutada por administración</i>	15
8.8. <i>Abonos a cuenta por materiales acopiados</i>	16
8.9. <i>Penalizaciones</i>	16
8.10. <i>Garantías y fianzas</i>	16

1. OBJETO DEL PLIEGO

El objeto de este Pliego es definir las condiciones que han de regir en la ejecución de las obras comprendidas en el presente Proyecto de Construcción de un colector-interceptor (ovoide 120/180) en Almagro (Ciudad Real) con cargo al Fondo de Inversión Local.

El proyecto propone la realización de un colector ovoide de 120/180 en tres fases, que se conectará provisionalmente con el ovoide de 100/150 existente.

La obra ha quedado suficientemente descrita en la Memoria del proyecto, y su situación en los planos, por lo que procede remitirse a los citados documentos para conocer mejor cualquier detalle al respecto.

2. ALCANCE.

Se entenderá que su contenido rige para todas las materias que comprenden y expresan los distintos capítulos del proyecto, en cuanto no se opongan a lo establecido en la legislación vigente.

Las unidades de obra que no se hayan incluido y señalado específicamente en este Pliego, se ejecutarán de acuerdo con lo establecido en las normas e instrucciones técnicas en vigor que sean aplicables a dichas unidades, con lo sancionado por la costumbre como reglas de buena práctica en la construcción y con las indicaciones que, sobre el particular, señale el Director de la Obra.

3. INSTRUCCIONES, NORMAS Y DISPOSICIONES APLICABLES

Serán de aplicación las siguientes disposiciones, cuyas prescripciones, en cuanto puedan afectar a las obras objeto de este Pliego, quedan incorporadas a él formando parte integrante del mismo.

- Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08 R.D. 1247/08 de 18 de julio de 2008 .
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cementos (RC-08) R.D. 956/2008 de 6 de junio de 2008.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes de la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales (PG-3/75). (O.M. de 6 de Febrero de 1976, B.O.E. de 7 de Julio de 1976).
- Pliego General de Condiciones para la Recepción de Yesos y Escayolas en las Obras de Construcción (RY-85).

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua. (O.M. de 28 de Julio de 1974, B.O.E. de 2, 3 y 30 de Octubre de 1974).
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones de 15 de Septiembre de 1986 (MOPU-86).
- I.S.A.: "Instalaciones de Salubridad/Alcantarillado". (O.M. de 6 de Marzo de 1973, B.O.E. de 17 de Marzo de 1973).
- Pliego de Condiciones para la Fabricación, Transporte y Montaje de Tuberías de Hormigón, de la Asociación Técnica de Derivados del Cemento.
- Instrucción del Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y el Cemento para Tubos de Hormigón Armado y Pretensado.
- Recomendaciones del Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y el Cemento para la Fabricación, Transporte y Montaje de Tubos de Hormigón en Masa. (T.H.M.-73).
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (R.D. 842/2002, BOE 224 del 18 de septiembre de 2002), e instrucciones complementarias posteriores.
- Real Decreto 1627 sobre "Seguridad y Salud" de 24 de Octubre de 1997.
- Norma MV-201/1972. "Muros resistentes de fábrica de ladrillo". (Decreto 1324/1972 de 20 de Abril, B.O.E. de 31 de Mayo de 1972).
- Ley de Protección a la Industria Nacional.
- Normas UNE, DIN, 150, A.S.T.M. ISO, ASME y CEI a decidir por la Dirección Técnica de las obras a propuesta del Contratista.
- Normas de Ensayo redactadas por el Laboratorio de Transporte y Mecánica del Suelo del Centro de Estudio y Experimentación de Obras Públicas (MOPU). (O.M. de 31 de Diciembre de 1958).
- Métodos de Ensayo del Laboratorio Central (MOPU).
- Normas Tecnológicas de la edificación NTE. Instrucciones de Carreteras del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.
- Recomendaciones del Ministerio de Obras Públicas (O.C. 9.1 -IC de 31 de Marzo de 1964, sobre Alumbrado de Carreteras).
- Recomendaciones de la Comisión Internacional de Iluminación (C.I.E.).
- Normativa particular de organismos y Compañías con intereses en la zona de actuación.
- Normativa municipal.
- Ley de Contratos del Sector Público (B.O.E. nº 261 de 31 de octubre de 2007).
- **Real Decreto Ley 9/2008 sobre Fondo Estatal de Inversión Local del 28 de noviembre de 2008 y normativas posteriores del MAP.**

4. RELACIONES GENERALES ENTRE PROPIEDAD, DIRECCION FACULTATIVA Y CONTRATISTA

El presente Pliego obliga a la Propiedad, a la Dirección Facultativa de las obras y al Contratista.

4.1. La propiedad

El término propiedad se refiere a cualquier persona, física o jurídica, representante de la misma, autorizado legalmente.

4.2. La dirección facultativa

El término Dirección Facultativa se refiere al técnico titulado (competente) responsable que lleve oficialmente la dirección de las obras o a la persona o personas autorizadas formalmente por éste para representarle en algún aspecto relacionado con esta dirección propuesto y aceptado por la propiedad.

4.3. El contratista y su personal de obras

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

4.3.2 Se entiende por Delegado de Obra del Contratista, la persona designada expresamente por el Contratista y aceptada por la Propiedad y la Dirección Facultativa, con capacidad suficiente para:

- Ostentar la representación del Contratista cuando sea necesaria su actuación o presencia en cualquier acto derivado del cumplimiento de las obligaciones contractuales, siempre en orden a la ejecución y buena marcha de las obras.
- Organizar la ejecución de la obra e interpretar y poner en práctica las órdenes recibidas de la Dirección.
- Proponer a ésta o colaborar con ella en la resolución de los problemas que se planteen durante la ejecución.

4.3.3 La Propiedad y la Dirección Facultativa, en función de la complejidad y volumen de las obras, podrá exigir que el Delegado tenga la titulación profesional adecuada y que, además, disponga del personal facultativo necesario a sus órdenes.

4.3.4 La Dirección de obra podrá suspender los trabajos, sin que de ello se deduzca alteración alguna de los términos y plazos del contrato, cuando no se realicen bajo la dirección del personal facultativo designado para los mismos. Asimismo, la Dirección Facultativa podrá recabar del Contratista la designación de un nuevo Delegado y, en su caso, de cualquier facultativo que de él dependa, cuando así lo justifique la marcha de los trabajos.

4.4. Residencia del contratista

4.4.1 El Contratista está obligado a comunicar a la Propiedad, en un plazo de quince (15) días a partir de la fecha en que se le haya notificado la adjudicación definitiva de las obras, su residencia o la de su Delegado, a todos los efectos derivados de la ejecución de aquellas.

4.4.2 Desde que comiencen las obras hasta su Recepción, el Contratista o su Delegado, deberán residir en el lugar indicado y, en caso de ausencia, quedará obligado a comunicar fehacientemente a la Dirección la persona que designe para sustituirle.

4.5. Oficina de obra del contratista

4.5.1 El Contratista deberá instalar antes del comienzo de las obras, y mantener durante la ejecución de las mismas, una oficina de obras en el lugar que considere más apropiado, previa conformidad del Director.

4.5.2 El Contratista deberá, necesariamente, conservar en ella copia autorizada de los documentos contractuales del Proyecto o Proyectos base del Contrato y el libro de órdenes; a tales efectos, la Propiedad suministrará a aquél una copia de los mismos, antes de la fecha en que tenga lugar la Comprobación de Replanteo.

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

4.6. El libro de órdenes

4.6.1 El Libro de órdenes, debidamente diligenciado por el organismo o Colegio Profesional correspondiente, se abrirá en la fecha de Comprobación de Replanteo y se cerrará en la de la Recepción.

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

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

4.6.4 El Contratista está obligado a proporcionar a la Dirección las facilidades necesarias para la recogida de los datos de toda clase que sean precisos para que ésta pueda llevar correctamente el Libro de Ordenes.

4.7 Ordenes al contratista

4.7.1 El Contratista se atenderá, en el curso de la ejecución de las obras, a las órdenes e instrucciones que se sean dadas por la Dirección, que se le comunicarán por escrito a través del Libro de Ordenes, debiendo, el Contratista o su Delegado, firmar el "Enterado".

4.7.2 Cuando el Contratista estime que las prescripciones de una Orden sobrepasan las obligaciones del contrato, deberá presentar la observación escrita y justificada en un plazo de treinta (30) días, transcurrido el cual no será atendible. La reclamación no suspende la ejecución de la orden de servicio.

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

4.8 Interpretación del proyecto y sus modificaciones

4.8.1 Sin perjuicio de las disposiciones precedentes, el Contratista está obligado a ejecutar las obras ateniéndose estrictamente a los planos, perfiles, dibujos, órdenes de servicio y, en su caso, a los modelos que le sean suministrados en el curso del contrato.

4.8.2 Corresponde exclusivamente a la Dirección Facultativa la interpretación del Proyecto y, por consiguiente, la expedición de órdenes complementarias, gráficas o escritas, para el desarrollo del mismo.

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

4.8.4 Si la Dirección estimase que ciertas modificaciones ejecutadas bajo la iniciativa del Contratista son aceptables, las nuevas disposiciones podrán ser mantenidas, pero entonces el Contratista no tendrá derecho a ningún aumento de precio, tanto por dimensiones mayores como por un mayor valor de los materiales empleados. En este caso las mediciones se basarán en las dimensiones fijadas en los planos y órdenes. Si, por el contrario, las dimensiones son menores o el valor de los materiales es inferior, los precios se reducirán proporcionalmente.

4.8.5 La Propiedad, de acuerdo con la Dirección Facultativa, se reserva la facultad de realizar modificaciones en el Proyecto o en las obras. Si de estas modificaciones se dedujera la necesidad de formular nuevos precios, se establecerán contradictoriamente, en la forma que se especifica más adelante.

5. OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA

5.1 Obligaciones sociales y laborales

5.1.1 El Contratista está obligado al cumplimiento de las disposiciones vigentes en materia laboral, de Seguridad Social y de Seguridad y Salud en el Trabajo.

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

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

5.1.4 En cualquier momento, la Dirección Facultativa podrá exigir del Contratista la justificación de que se encuentra en regla en el cumplimiento de lo que concierne a la aplicación de la legislación laboral y de la Seguridad Social de los Trabajadores ocupados en la ejecución de las obras objeto del Contrato.

5.1.5 El adjudicatario deberá obtener todos los permisos y licencias necesarias para la ejecución de las obras, con excepción de los correspondientes a la expropiación de las zonas definidas en el Proyecto. Asimismo, será obligación del contratista el recabar toda la información necesaria sobre la existencia y ubicación de canalizaciones subterráneas de agua potable, electricidad, teléfonos, telégrafos, gas, alumbrado público, semafóricas, de saneamiento, etc., a fin de tomar todas las precauciones oportunas para evitar causarlas ningún daño.

Además, será cuenta del Adjudicatario las indemnizaciones a que hubiera lugar por perjuicios que se ocasionen a terceros, por interrupción de servicios públicos o particulares, daños causados en sus bienes por apertura de zanjas o desvíos de cauces, habilitación de caminos provisionales, explotación de canteras, toma de préstamos, establecimiento de almacenes,

talleres, depósitos de maquinaria y materiales y cuantas operaciones requiera la ejecución de la obra, siempre que no se hallen comprendidas en el presente Proyecto, o se deriven de una actuación culpable o negligente del Adjudicatario.

El Adjudicatario vendrá obligado a realizar, con carácter de urgencia todas aquellas actuaciones que la Dirección Técnica de la obra ordene por considerarlas necesarias para evitar peligros o aumentar la seguridad del propio personal de obra o del tráfico.

5.2 Contratación de personal

5.2.1 Corresponde al Contratista, bajo su exclusiva responsabilidad, la contratación de toda la mano de obra que precise para la ejecución de los trabajos en las condiciones previstas por el contrato y en las condiciones que fije la normativa laboral vigente. **El contratista deberá cumplir el RD Ley 9/2008 y posteriores indicaciones al respecto, en especial en cuanto a la contratación de personal (se deberá contar para esta obra, como mínimo, con el personal que se indica en la memoria del presente proyecto), los plazos de ejecución y el cartel de obra (s/normativa del Ministerio de Administraciones Públicas del miércoles 14 de enero contenidas en la web www.map.es) .**

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

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

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

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

5.3 Subcontratas

5.3.1 Cuando en este Pliego se alude al Contratista, se hace referencia al Constructor Principal o General de la Obra, si es uno sólo, o al que haya contratado directamente con la Propiedad la parte de obra adjudicada; pero no a otros que hayan podido subcontratar o

destajar trabajos parciales bajo la exclusiva responsabilidad del Constructor Principal.

5.3.2 El Contratista será responsable de la observancia de los dispuesto en este Pliego y en todos los documentos que integran el Proyecto, por parte de los subcontratistas y del personal de éstos.

5.3.3 Las subcontratas que realizase el Contratista, podrán ser rechazadas por la Dirección Facultativa, por los mismos motivos y en las mismas condiciones establecidas para el personal del Contratista.

5.3.4 Las subcontratas de los servicios deberán estar homologados y ser aceptadas en su caso, por las compañías suministradoras.

5.4 Seguridad y Salud

5.4.1 El Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre, establece la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad e Higiene en el Trabajo en los Proyectos de edificación y obras públicas cuyo presupuesto global de obra sea igual o superior a 450.760 € (75 millones de pesetas), y en aquellas en que estén empleados, o hayan de emplear, 20 ó más trabajadores, contabilizados en la fase de mayor utilización simultánea de mano de obra, o haya más de un contratista o autónomo, etc... Al encontrarse esta obra en dichos supuestos, el contratista deberá presentar un Plan de Seguridad que deberá ser aceptado por el Coordinador de obra o corregido por el contratista por las indicaciones que le haga al respecto el Coordinador.

5.5 Conocimiento del emplazamiento de las obras

5.5.1 El Contratista tiene la obligación de haber inspeccionado y estudiado el emplazamiento y sus alrededores, su configuración y naturaleza, así como el alcance de los trabajos a realizar y los materiales necesarios para la ejecución de las obras, los accesos al emplazamiento y los medios que pueda necesitar.

5.5.2 Ningún error de interpretación que pudieran contener o surgir del uso de documentos, estudios previos, informes técnicos o suposiciones establecidas en el Proyecto y, en general, de toda la información adicional suministrada a los licitadores por la Propiedad, o procurada por éstos directamente, relevará al Contratista de las obligaciones dimanantes del Contrato.

5.6 Servidumbres y permisos

5.6.1 El Contratista está obligado a mantener provisionalmente durante la ejecución de la

obra, y a reponer a su finalización, todas aquellas servidumbres que se relacionen en el Pliego de Condiciones Particulares. Tal relación podrá ser rectificada como consecuencia de la Comprobación de Replanteo o de necesidades surgidas durante la ejecución de la obra.

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

5.6.3 También tendrá que mantener y reponer, en su caso, aquellas servidumbres existentes con anterioridad al contrato que pudieran haberse omitido en la referida relación, si bien en este caso tendrá derecho a que se le abonen los gastos correspondientes.

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

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

5.6.6 El Contratista deberá obtener, con la antelación necesaria para que no se presenten dificultades en el cumplimiento del Programa de Trabajos, todos los permisos que se precisen para la ejecución de las obras. Los gastos de gestión derivados de la obtención de estos permisos, serán siempre a cuenta del Contratista. Asimismo, abonará a su costa todos los cánones para la ocupación temporal de terrenos para instalaciones, explotación de canteras, préstamos o vertederos, y obtención de materiales.

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

5.7 Protección del medio ambiente

5.7.1 El Contratista estará obligado a evitar la contaminación del aire, cursos de agua superficial o subterránea, lagos, cultivos, montes y, en general, cualquier clase de bien público o privado que pudiera producir la ejecución de las obras, la explotación de canteras, los talleres, y demás instalaciones auxiliares, aunque estuvieren situadas en terrenos de su propiedad. Los límites de contaminación admisibles serán los definidos como tolerables, en cada caso, por las disposiciones vigentes o por la Autoridad competente.

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

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

5.8 Vigilancia de las obras

5.8.1 El Contratista es responsable del orden, limpieza y condiciones sanitarias de las obras objeto del contrato, por lo que deberá adoptar a su cargo y bajo su responsabilidad las medidas que le sean señaladas por las Autoridades competentes, por los Reglamentos vigentes y por el Director. A este respecto son obligación del Contratista, entre otras, las siguientes medidas:

- Limpiar todos los espacios interiores y exteriores de la obra de escombros, materiales sobrantes, desperdicios, basuras, chatarra, andamios y de todo aquello que impida el perfecto estado de la obra y sus inmediaciones.
- Proyectar, construir, equipar, operar, mantener, desmontar y retirar de la zona de la obra las instalaciones necesarias para la recogida, tratamiento y evacuación de las aguas residuales de sus oficinas e instalaciones, así como para el drenaje de las áreas donde estén ubicadas y de las vías de acceso.
- En caso de heladas o nevadas, adoptar las medidas necesarias para asegurar el tránsito de vehículos y peatones en las carreteras, caminos, sendas, plataformas, andamios y demás accesos y lugares de trabajo, que no hayan sido cerrados eventualmente en dichos casos.
- Retirar de la obra las instalaciones provisionales, equipos y medios auxiliares en el momento en que no sean necesarios.
- Adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos necesarios para que la obra, durante su ejecución y una vez terminada, ofrezca un buen aspecto a juicio de la Dirección.
- Sanear y reponer cualquier servicio que se pueda deteriorar por las obras (rotura de canalizaciones, redes de energía, telefonía, agua o gas, ...) manteniendo un retén que actúe en caso de necesidad.

- Establecer y mantener las medidas precisas, por medio de agentes y señales, para indicar el acceso a la obra y ordenar el tráfico en la zona de obras, especialmente en los puntos de posible peligro, tanto en dicha zona como en sus lindes e inmediaciones.

- Llevar a cabo la señalización en estricto cumplimiento de las disposiciones vigentes en la materia, bajo su propia responsabilidad, y sin perjuicio de lo que sobre el particular ordene el Director.

- Cuando dicha señalización se realice sobre instalaciones dependientes de organismos públicos, el Contratista estará obligado además a lo que sobre el particular establezcan las normas del organismo público a que se encuentre afecta la instalación, informando al Director de obra de las posibles indicaciones que se hagan al respecto.

5.8.2 En casos de conflictos de cualquier clase que afecten o estén relacionados con la obra, que pudieran implicar alteraciones de orden público, corresponderá al Contratista la obligación de ponerse en contacto con las Autoridades competentes y colaborar con ellas en la disposición de las medidas adecuadas para evitar dicha alteración, manteniendo al Director debidamente informado.

5.8.3 Se pondrá un especial cuidado en la adopción de las medidas necesarias para la protección de instalaciones eléctricas y telefónicas, en el almacenamiento y empleo de explosivos, carburantes, gases y cualquier material inflamable, deflagrante o detonante que pueda representar peligro para las personas de obra o ajenas a la misma.

5.8.4 Se prestará particular atención a la vigilancia, por parte de los operarios responsables de la empresa constructora, de la protección reglamentaria de huecos o aberturas en suelos, al mantenimiento y reposición de vallados, barandillas y señalizaciones, y a la inspección diaria de la maquinaria y medios auxiliares que se utilicen en la Obra. Asimismo deberán efectuarse reconocimientos del terreno durante la ejecución de las obras, cuando bien por causas naturales o por efectos de los propios trabajos de obra, sean posibles los movimientos del terreno no controlados. En este último caso el Contratista adoptará de inmediato las protecciones, entibaciones y las medidas de seguridad que la actual tecnología ofrezca, sin perjuicio de que la Dirección proponga las medidas a tomar a medio y largo plazo.

5.8.5 Todos los gastos que origine el cumplimiento de lo establecido en el presente Artículo serán de cuenta del Contratista, por lo que no serán de abono directo, es decir, se consideran incluidos en los precios del contrato.

5.9 Guardería de la obra

5.9.1 El Contratista, atendiendo a la importancia de la obra, empleará los guardas, diurnos y nocturnos, necesarios para la vigilancia de la zona de trabajos, almacenamiento y acopio, tanto para proteger vidas humanas como materiales y bienes durante todo el periodo de la obra. Los guardas serán responsables del adecuado emplazamiento de las luces de seguridad, empalizadas y dispositivos de seguridad, durante las horas, de cualquier día, en que no se efectúen trabajos y, en particular, durante las noches, sábados, domingos y días festivos.

5.9.2 En general, será responsabilidad del Contratista, proporcionar protección adecuada a todos los materiales y equipo, para evitar su deterioro y daños en todo momento y en cualesquiera condiciones climatológicas.

5.9.3 Los gastos originados para el cumplimiento de lo establecido en el presente Artículo se consideran incluidos en los precios del contrato.

5.10 Anuncios y carteles

5.10.1 Ni en las vallas, ni en ningún lugar de las obras, podrán colocarse anuncios, carteles ni inscripciones de ningún tipo sin la autorización previa de la Dirección Facultativa y la Propiedad.

5.10.2 La Dirección Facultativa, de acuerdo con la Propiedad, tendrá las atribuciones para indicar el formato, tipo, dimensiones y lugar de colocación de los carteles y rótulos. Asimismo, podrá ordenar la retirada de los que se colocasen sin cumplir con los requisitos establecidos en el presente Artículo. Se deberá colocar el cartel indicado en la **normativa del Ministerio de Administraciones Públicas del miércoles 14 de enero contenidas en la web www.map.es**

5.11 Protección a la Industria Nacional

5.11.1 El Contratista estará obligado al cumplimiento de toda la legislación vigente sobre protección a la industria nacional y fomento del consumo de artículos nacionales.

5.12 Responsabilidad del contratista

5.12.1 La Contrata será la única responsable de la ejecución de las Obras, no teniendo derecho a indemnización de ninguna clase por errores que pudiera cometer y que serán de su exclusiva cuenta y riesgo.

Aún después de la RECEPCIÓN la contrata viene obligada a rectificar toda deficiencia que sea advertida por la Dirección Técnica de las Obras.

Las demoliciones o reparaciones precisas serán de exclusivo cargo de la Contrata.

Asimismo, la Contrata se responsabilizará ante los Tribunales Competentes de los accidentes que puedan ocurrir durante la ejecución de las Obras.

Igualmente estará obligada al cumplimiento de todos los preceptos legales establecidos o que puedan establecerse por disposiciones oficiales.

5.13 Documentación entregada al contratista

5.13.1 Los documentos, tanto del Proyecto como otros complementarios, que la Administración entrega al Contratista, pueden tener valor contractual o meramente informativo.

Documento contractuales:

- Será de aplicación lo dispuesto en los Artículos 128 y 129 del Reglamento General de Contratación del Estado, R.G.C.
- Será documento contractual el programa de trabajo, cuando sea obligatorio, de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 128 del R.G.C. o, en su defecto, cuando lo disponga expresamente el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (P.C.A.P.).

Documentos informativos:

- Tanto la información topográfica del proyecto como los datos sobre procedencia de materiales, ensayos, procedimiento constructivo, servicios afectados, condiciones locales de programación, de condiciones climáticas, y de justificación de precios, son documentos informativos. Dichos documentos representan una opinión fundada de la Administración. Sin embargo, ello no supone que se responsabilice de la certeza de los datos que se suministran; y, en consecuencia, debe aceptarse tan sólo como complementos de la información que el contratista debe adquirir directamente y con sus propios medios.

6. EL CONTRATO. DOCUMENTACION TECNICA

6.1 El contrato

6.1.1 La Propiedad y el Contratista formalizarán contrato mediante documento privado o público, a petición de cualquiera de las partes, con arreglo a las disposiciones legales vigentes. Ambos, antes de firmar el Contrato, aceptarán y firmarán el Pliego de Condiciones.

6.1.2 En el Contrato se acordarán y especificarán las condiciones y particularidades que convengan a ambas partes, y todas aquellas que sean necesarias como complemento de este Pliego: plazos, porcentajes, causas de rescisión, liquidación por rescisión, arbitrajes, etc.

6.2 Documentación técnica

6.2.1 El Proyecto que define y especifica las obras objeto del Contrato se considerará anejo inseparable de éste.

6.2.2 El Proyecto está integrado por los siguientes documentos:

- Memoria
- Planos
- Pliego de Condiciones
- Presupuesto
- Estudio de Seguridad y Salud

6.2.3 También formará parte del Contrato, aquella documentación técnica que se incorpore a los documentos de adjudicación o de formalización del contrato, que vengán a definir la obra a ejecutar al nivel de detalle posible en el momento de la licitación. Todos los documentos técnicos deberán disponer del visto bueno del Director.

6.2.4 El Contratista deberá entregar a la Propiedad, a través de la Dirección Facultativa, los planos de detalle correspondientes a instalaciones de obra y obras auxiliares necesarias para la ejecución de las obras, tales como: accesos, oficinas, laboratorios, talleres y almacenes, parques de acopio de materiales, instalaciones de suministro de agua, electricidad, telefonía y saneamiento, servicios médicos, producción de áridos y fabricación y puesta en obra del hormigón, etc.

6.2.5 El Contratista está obligado, también, a presentar para su aprobación los planos, las prescripciones técnicas y la información complementaria para la ejecución y el control de los trabajos que hayan de ser realizados por algún subcontratista especializado, tales como

sondeos, inyecciones, cimentaciones indirectas, trabajos subacuáticos, obras realizadas por procedimientos patentados u otros trabajos de tecnología especial.

6.2.6 El Contratista al finalizar la obra, y antes de la recepción, estará obligado a entregar los planos "as built" del colector y en su caso de las instalaciones ejecutadas que pudieran aparecer.

6.3 Alcance jurídico de la documentación técnica

6.3.1 Los errores materiales que puedan contener los documentos del Proyecto podrán dar lugar a revisión de las condiciones estipuladas en el Contrato si son denunciadas, por cualesquiera de las partes, dentro del primer mes computado a partir de la fecha del Acta de Comprobación del Replanteo y afecten, además, al importe de la obra, al menos en un veinte (20) por ciento. En caso contrario, sólo darán lugar a su rectificación, con independencia del criterio de abono.

6.3.2 Todos los documentos que integran el Proyecto se considerarán complementarios, recíprocamente, es decir que lo mencionado en uno y omitido en otro, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que, a juicio de la Dirección Facultativa, quede suficientemente definida la unidad de obra correspondiente y ésta tenga precio en el contrato.

6.3.3 El Contratista, antes de la adjudicación, deberá confrontar y estudiar toda la documentación técnica facilitada por la Propiedad. Las contradicciones, omisiones, errores o problemas de interpretación que se adviertan en estos documentos, deberán comunicarse a la Dirección Facultativa antes del comienzo de la obra y, en su caso, deberán reflejarse en el Acta de Comprobación del Replanteo con su posible solución. Así mismo, deberá ponerse en contacto con los Organismos y Compañías con intereses en el ámbito de la Obra, para recabar la información más actualizada de las posibles instalaciones o afecciones existentes.

6.3.4 Las omisiones en Planos y Pliego de Condiciones, o las descripciones erróneas de los detalles de la obra que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo los trabajos de acuerdo con los criterios expuestos en ambos documentos, o que por uso y costumbre deban ser realizados, no sólo no eximen al Contratista de la obligación de ejecutar estos detalles de obra omitidos o erróneamente descritos, sino que, por el contrario, deberán ser ejecutados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en Planos y Pliego de Condiciones. Con independencia del criterio que se utilice para su abono.

6.3.5 En caso de contradicción entre los planos y el Pliego de Condiciones Particulares, prevalecerá lo dispuesto en este último y ambos documentos prevalecerán sobre el Pliego de

Condiciones Generales.

6.4 Modificaciones del contrato. Interrupciones, suspensiones y precios nuevos

6.4.1 Cuando se produzca una paralización de las obras cuya duración se prevea que puede exceder de seis (6) meses o de la quinta (5ª) parte del plazo total de ejecución, se extenderá un Acta de interrupción firmada por la Dirección Facultativa y el Contratista o su Delegado. En la referida Acta se enumeran, exhaustivamente, las causas de la interrupción. Una vez que puedan reanudarse las obras, la reanudación se documentará y tramitará con las mismas formalidades que las previstas para su interrupción.

6.4.2 Si la interrupción fuera motivada por causa imputable al Contratista, el incumplimiento de los plazos parciales o del total deja en suspenso la aplicación de la cláusula de revisión de precios y, en consecuencia, el derecho a la liquidación por revisión de obra ejecutada en mora, que se abonará a los precios primitivos del contrato. Sin embargo, cuando restablezca el ritmo de ejecución determinado por los plazos parciales, recuperará, a partir de ese momento, el derecho a la revisión en las certificaciones sucesivas.

6.4.3 Cuando se produjera la interrupción por causas no imputables al Contratista, si éste solicitara dentro del plazo contractual de ejecución de la obra prórroga del mismo, podrá concedérsele un plazo igual al de interrupción, salvo que solicite uno menor.

6.4.4 Si la Propiedad acordara paralizar la ejecución del contrato, se formalizará mediante Acta de Suspensión firmada por la Dirección Facultativa y el Contratista, en la que se reflejarán las causas motivadoras de la suspensión.

6.4.5 Si por causas no imputables al Contratista o por decisión de la Propiedad se produjese la suspensión definitiva de las obras, el Contratista tendrá derecho al valor de las efectivamente realizadas, a la revisión de precios prevista por la parte de obra ejecutada, en su caso, y al beneficio industrial del resto. En el caso de que la suspensión fuese de carácter temporal, por tiempo superior a la quinta (5ª) parte del plazo total del contrato, el Contratista tendrá derecho a revisión de precios de la obra ejecutada y a la indemnización de los daños y perjuicios que se le hubieren producido por esta causa. Si la suspensión fuese por plazo inferior no tendrá derecho a los mismos.

6.4.6 Cuando sea necesario modificar alguna característica o dimensión de los materiales a emplear en la ejecución de alguna unidad de obra de la que figura precio en el contrato y ello no suponga un cambio en la naturaleza ni en las propiedades intrínsecas de las materias primas que lo constituyen, por lo que dicha modificación no implica una diferencia sustancial de la unidad de obra, la Dirección Facultativa fijará Precio Nuevo a la vista de la propuesta y

de las observaciones del Contratista.

6.4.7 Estos Precios Nuevos se calcularán por interpolación o extrapolación entre los precios de unidades de obra del mismo tipo que figuren en los Cuadros de Precios del Contrato, en función de los precios de mercado del material básico que se modifica.

6.4.8 Cuando las modificaciones del Proyecto supongan la introducción de unidades de obra no comprendidas en el contrato o cuyas características difieran sustancialmente de las incluidas en el mismo, los precios de aplicación serán fijados contradictoriamente entre ambas partes.

6.4.9 En cualquier caso, para la fijación de los Precios Contradictorios se utilizarán los costes de mano de obra, materiales, maquinaria y demás precios auxiliares incorporados al contrato, los que determine el Director de obra y en su defecto los que correspondan a la fecha en que tuvo lugar la licitación.

6.4.10 Los Precios Nuevos o Contradictorios, una vez aceptados por la Propiedad, se considerarán incorporados, a todos los efectos, a los Cuadros de Precios del Proyecto que sirvió de base para el contrato.

6.5 Conclusión del contrato: recepciones, plazos de garantía y liquidación

6.5.1 Dentro de los diez (10) días siguientes a la fecha de terminación de las obras, se procederá al acto de Recepción de las mismas, la cual se realizará de acuerdo con la reglamentación vigente que le afecte y con lo establecido en este Pliego.

6.5.2 Podrán ser objeto de Recepción aquellas partes de obra que deban ser ejecutadas en las fases y plazos parciales establecidos en el contrato.

6.5.3 Si se encuentran las obras en buen estado y con arreglo a las prescripciones previstas, la Dirección Facultativa las dará por recibidas y se entregarán al uso y destino correspondiente.

6.5.4 La Recepción se formalizará mediante un Acta que será firmada por la Propiedad, la Dirección Facultativa y el Contratista.

6.5.5 El plazo de garantía comenzará el día siguiente al de la firma del Acta de Recepción. Su duración se establecerá en el contrato y no podrá ser inferior a un (1) año, salvo circunstancias especiales.

6.5.6 En los casos en que haya lugar a Recepciones parciales, el plazo de garantía de las partes recibidas comenzará a contarse desde la fecha de las respectivas Recepciones parciales.

6.5.7 La Dirección Facultativa y el Contratista, o su Delegado, acordarán la fecha en que ha de procederse a la medición general para la liquidación de la obra ejecutada. El Contratista, o su Delegado, tienen la obligación de asistir a la toma de datos y realización de la medición general que efectuarán conjuntamente con la Dirección Facultativa. Si por causas que le sean imputables, no cumple tal obligación, no podrá realizar reclamación alguna en orden al resultado de la medición, salvo justificación fehaciente de la no imputabilidad de aquellas causas.

6.5.8 Para realizar la medición general, se utilizarán como datos complementarios la Comprobación de Replanteo, los replanteos parciales y las mediciones efectuadas durante la ejecución de la obra, el Libro de Ordenes, el Libro de Incidencias si lo hubiera, y cuantos otros estimen necesarios la Dirección Facultativa y el Contratista.

6.5.9 La Dirección Facultativa formulará la liquidación de las obras aplicando al resultado de la medición general los precios y condiciones económicas del contrato.

6.5.10 Las reclamaciones o reparos que estime necesario hacer el Contratista contra el resultado de la medición general o a la vista de liquidación, las dirigirá por escrito a la Propiedad por conducto de la Dirección Facultativa, la cual las elevará a aquella con su informe. Si dicha reclamación no se produce dentro de los diez (10) días siguientes a la formalización de los documentos, se entenderá que se encuentra conforme con los resultados.

6.5.11 Dentro de los diez (10) días siguientes al cumplimiento del plazo de garantía, se procederá a la comprobación de las obras, que se realizará de acuerdo con la reglamentación vigente al respecto y con lo establecido en este Pliego.

6.5.12 Sólo podrán ser recibidas las obras ejecutadas conforme al Proyecto y en perfecto estado.

6.5.13 Una vez recibida la obra, el Contratista responderá, en los plazos y términos legales, de los daños y perjuicios que se pudiesen originar por vicios ocultos de la construcción debidos a incumplimiento doloso del contrato por su parte.

7. EJECUCION DE LAS OBRAS

7.1 Comprobación del replanteo

7.1.1 Las obras se considerarán comenzadas con el acto de Comprobación del Replanteo General de las Obras por parte de la Dirección Facultativa. La Comprobación del Replanteo se formalizará mediante un Acta que será firmada por la Propiedad, la Dirección Facultativa y el Contratista.

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

7.1.3 La Dirección Facultativa reflejará en el Libro de Ordenes el acto de Comprobación del Replanteo, que autorizará con su firma y al que dará el "enterado" el Contratista, o su Delegado.

7.1.4 La Comprobación de Replanteo deberá incluir, al menos, el eje principal del colector y los ejes principales de las obras de fábrica, así como los puntos fijos o auxiliares necesarios para los sucesivos replanteos de detalle.

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

7.1.6 El Contratista reflejará en un plano los resultados de las acciones anteriormente descritas, que se unirá al expediente de la obra.

7.2 Replanteo

7.2.1 A partir de la Comprobación del Replanteo que se expone en el Artículo 7.1., todos los trabajos de replanteo necesarios para la ejecución de las obras serán realizados por cuenta y riesgo del Contratista, excepto estipulación en contra del Pliego de Condiciones Particulares. La Dirección Facultativa, a requerimiento del Contratista, comprobará los replanteos efectuados por éste que no podrá iniciar la ejecución de ninguna obra o parte de ella sin haber obtenido la correspondiente aprobación del replanteo.

7.2.2 La aprobación por parte de la Dirección Facultativa de cualquier replanteo efectuado por el Contratista no supone la aceptación de posibles errores que pudiesen haberse cometido, ni disminuye la responsabilidad del Contratista en la ejecución de las obras. Los perjuicios que ocasionasen los errores de los replanteos realizados por el Contratista,

deberán ser subsanados a cargo de éste, en la forma que indique la Dirección Facultativa.

7.2.3 El Contratista deberá proveer, a su costa, todos los materiales, aparatos y equipos, personal técnico especializado y mano de obra auxiliar, necesarios para efectuar los replanteos. También ejecutará, a su costa, los accesos, sendas, escalas, pasarelas y andamios necesarios para una correcta realización de estos trabajos.

7.2.4 El Contratista será responsable de la conservación, durante el tiempo de vigencia del Contrato, de todos los puntos topográficos materializados en el terreno y señales niveladas.

7.3 Programa de trabajos

7.3.1 El Contratista estará obligado a presentar un Programa de Trabajos que deberá proporcionar, como mínimo, la siguiente información:

- Calendario, con estimación en días de los tiempos de ejecución de las distintas actividades, incluidas las operaciones y obras preparatorias, instalaciones y obras auxiliares y las de ejecución de las distintas partes o clases de obra definitiva.
- Valoración mensual (o semanal) de la obra programada.
- Media del nº de horas del personal empleado

7.3.2 El Programa de Trabajos habrá de ser compatible con las fases y plazos establecidos en el contrato o en el Pliego de Condiciones Particulares.

En cualquier caso el Contratista deberá adaptarse a las indicaciones que se hacen al respecto en la Memoria y a lo que al respecto indique el Director de las Obras, para minimizar el tiempo de apertura de la zanja y resto de tajos. Deberá ejecutarse por tramos, para molestar lo menos posible al tráfico rodado y a los comercios y fincas colindantes. En caso de dudas o posibles retrasos, el contratista deberá atenerse a lo que ordene el Director de Obra.

7.3.3 La Dirección Facultativa podrá acordar el no dar curso a las certificaciones de obra hasta que el Contratista haya presentado en debida forma el Programa de Trabajos, sin derecho a intereses de demora por retraso en el pago de estas certificaciones. Las instrucciones, normas o revisiones que dé o haga la Dirección Facultativa para el ajuste del Programa de Trabajos no eximen al Contratista de su responsabilidad respecto de plazos estipulados en el contrato.

7.3.4 Todos los gastos que originase el cumplimiento del presente Artículo están incluidos en los precios del contrato, por lo que no serán objeto de abono independiente.

7.4 Accesibilidad y comunicación

7.4.1 Salvo prescripción específica en algún documento contractual, serán de cuenta del Contratista, todas las vías de comunicación y las instalaciones auxiliares para transporte tales como desvíos, sendas, pasarelas, planos inclinados, transporte de materiales a la obra.

7.4.2 El sistema básico de telecomunicaciones tales como correo electrónico, fax y telefonía en oficinas, almacenes, talleres, laboratorios y servicios de primeros auxilios, será de cuenta del Contratista. La Dirección Facultativa podrá fijar el sistema básico de telecomunicaciones de la obra que será instalado mantenido y explotado por el Contratista.

7.4.3 El Contratista deberá realizar las acciones y utilizar los medios materiales y humanos necesarios para mantener accesibles todos los frentes de trabajo o tajos, ya sean de carácter provisional o permanente, durante el plazo de ejecución de las obras.

7.5 Instalaciones, maquinaria y medios auxiliares

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

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

7.5.3 Todos los gastos que se originen por el cumplimiento del presente Artículo, se considerarán incluidos en los precios de las unidades correspondientes y, en consecuencia, no serán abonados separadamente.

7.5.4 El Contratista dispondrá en obra de una oficina amueblada, de al menos 4 x 2 m. para la Dirección Facultativa y la Propiedad.

7.6 Recepción de materiales

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

cumplir las especificaciones establecidas en este Pliego y en el de Condiciones Particulares.

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

7.6.3 El Contratista deberá presentar, para su aprobación, muestras, catálogos y certificados de homologación de los productos y materiales industriales y equipos identificados por marcas o patentes. Si la Dirección Facultativa considerase que la información no es suficiente, podrá exigir la realización, a costa del Contratista, de los ensayos y pruebas que estime convenientes.

7.6.4 La calidad de los materiales que hayan sido almacenados o acopiados deberá ser comprobada en el momento de su utilización para la ejecución de las obras, mediante las obras y ensayos correspondientes, siendo rechazados los que en ese momento no cumplan las prescripciones establecidas. El Contratista suministrará, a sus expensas, las muestras necesarias.

7.6.5 Cuando los materiales no fueran de la calidad prescrita en este Pliego o en el Condiciones Particulares correspondiente, o no tuvieran la preparación en ellos exigida, o cuando a falta de prescripciones formales en los Pliegos se reconociera o demostrara que no fueran adecuados para su objeto, el Contratista deberá reemplazarlos, a su costa por otros que cumplan las prescripciones o que sean idóneos para el objeto a que se destinen. Los materiales rechazados, y los que habiendo sido inicialmente aceptados hayan sufrido deterioro posteriormente, deberán ser inmediatamente retirados de la obra por cuenta del Contratista.

7.7 Obras defectuosas y trabajos no autorizados

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

7.7.2 Si se advirtiesen vicios o defectos en la construcción o se tuviesen razones fundadas para creer que existen ocultos en la obra ejecutada, la Dirección Facultativa podrá ordenar la demolición y reconstrucción de las unidades de obra afectadas. Los gastos originados correrán de cuenta del Contratista, con derecho de éste a reclamar en el plazo de diez (10) días, contados a partir de la notificación escrita de la Dirección Facultativa. Si se comprobare

la existencia real de aquellos vicios o defectos, los gastos correrán a cargo del Contratista.

7.7.3 Si la Dirección Facultativa estima que las unidades de obra defectuosas y que no cumplen estrictamente las condiciones del contrato son, sin embargo, admisibles, puede proponer a la Propiedad la aceptación de las mismas, con la consiguiente rebaja de los precios; en caso contrario deberá procederse como en el apartado 7.7.2.

7.7.4 Cualquier trabajo, obra o instalación auxiliar, obra definitiva o modificación de la misma, que haya sido realizada por el Contratista sin conocimiento o la debida autorización de la Dirección Facultativa, será demolido o desmontado si esto lo exigiere. Serán de cuenta del Contratista los gastos que por ello se originen.

7.8 Trabajos nocturnos

7.8.1 Como norma general, el Contratista no considerará la posibilidad de realización de trabajos nocturnos en los diferentes planes de obra que presente a la Propiedad, salvo cuando se trate de trabajos que, por su naturaleza, no puedan ser interrumpidos, presenten menos problemas a juicio del Director de obra o que necesariamente deban ser realizados por la noche.

7.8.2 No obstante, si el Contratista quiere contemplar dicha posibilidad, deberá hacerlo en el ámbito de oferta de licitación, acompañándola de los estudios y autorizaciones necesarios que le permitan realizar estos trabajos y de un Programa de Trabajos Parciales correspondiente a estas actividades, que se someterán a la aprobación de la Dirección Facultativa.

7.8.3 En caso de ser aceptada esta modalidad de trabajo, el Contratista instalará, por su cuenta y riesgo, los equipos de alumbrado necesarios para superar los niveles mínimos de iluminación que exigen las normas vigentes, a fin de que, bajo la exclusiva responsabilidad del Contratista, se satisfagan las adecuadas condiciones de seguridad y calidad de la obra, tanto en las zonas de trabajo como en las de tránsito, mientras duren los trabajos nocturnos.

7.9 Control de calidad

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

7.9.2 Previamente a la firma del Acta de Comprobación de Replanteo deberá desarrollarse

un Programa de Control de Calidad que abarcará los siguientes aspectos:

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

Servirán de base para la elaboración de este Programa las especificaciones contenidas en el Proyecto y las indicadas en el Pliego de Condiciones Particulares y Generales.

7.9.3 El Contratista deberá dar las facilidades necesarias para la toma de muestras y la realización de ensayos y pruebas "in situ", e interrumpir cualquier actividad que pueda impedir la correcta realización de estas operaciones. Asimismo, se responsabilizará de la correcta conservación en obra de las muestras o probetas extraídas por los Laboratorios, hasta su traslado a las dependencias de éstos.

7.9.4 El Contratista deberá dar toda clase de facilidades a la Dirección Facultativa para examinar, controlar y medir toda obra que haya de quedar oculta, así como para examinar el terreno de cimentación antes de cubrirlo con la obra permanentemente. Si el Contratista ocultara cualquier parte de obra sin que la Dirección Facultativa lo hubiere autorizado, deberá descubrirla a su costa, si así lo ordena ésta.

7.9.5 Los gastos originados por el Control de Calidad de Obra programado según este Artículo, serán por cuenta del Contratista en los límites previstos en la legislación vigente, y con independencia de que éste efectúe su propio control de calidad conforme a la reglamentación vigente. En general, salvo que en el contrato se especifique lo contrario, será el 1% que se podrá deducir de cada certificación o exigir la presentación de facturas. En este caso, el contratista presentará tres ofertas de distintas mercantiles a la Dirección Facultativa que podrá escoger entre estas o solicitar por su cuenta una cuarta y elegir la que considere mas ventajosa.

7.10 Conservación durante la ejecución de las obras

7.10.1 El Contratista está obligado a conservar durante la ejecución de las obras, y hasta su Recepción, todas las obras objeto del Contrato, incluidas las correspondientes a las modificaciones que hayan sido introducidas en el Proyecto, así como los accesos y servidumbres afectados, desvíos provisionales, señalizaciones existentes y de obra, y cuantas obras, elementos e instalaciones auxiliares deban permanecer en servicio, manteniéndolos en buenas condiciones de uso.

7.10.2 Los trabajos de conservación no obstaculizarán el uso público o servicio de la obra, ni de las calles o servidumbres colindantes y, de producir afección, deberán ser previamente autorizadas por la Dirección Facultativa y disponer de la oportuna señalización.

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

7.10.4 Los trabajos de conservación durante la ejecución de las obras, no serán de abono directo y se consideran incluidos en los precios del contrato, salvo que expresamente, para determinados trabajos, se prescriba lo contrario en el Pliego de Condiciones Particulares.

8. ABONO DE LA OBRA EJECUTADA

8.1 Medición de la obra ejecutada

8.1.1 La Dirección Facultativa realizará mensualmente, en la forma y con los criterios establecidos en el Pliego de Condiciones Particulares, la medición de las unidades de obra ejecutadas durante el periodo de tiempo anterior. El Contratista o su Delegado podrán presenciar la realización de tales mediciones y, en su caso, colaborar o realizarlas conjuntamente con la Dirección.

8.1.2 Para las obras o partes de obra que hayan de quedar ocultas, el Contratista está obligado a avisar a la Dirección Facultativa con la suficiente antelación, a fin de que esta pueda disponer del tiempo necesario para realizar las mediciones, comprobaciones y toma de datos oportunos. A falta de aviso anticipado, cuya existencia corresponde comprobar al Contratista, queda éste obligado a aceptar las decisiones de la Dirección sobre el particular.

8.1.3 Cuando sea necesario, o así lo estime la Dirección Facultativa, se levantarán planos que definan las obras o partes de obra medidas, cuya conformidad suscribirá el Contratista o su Delegado.

8.1.4 Con carácter general todas las unidades de obra se medirán por su volumen, superficie, longitud o peso, expresados en unidades del sistema métrico, o por el número de unidades iguales tal como figuran especificadas en el Presupuesto de contrato, salvo especificación en contra del Pliego de Condiciones Particulares.

8.1.5 Las mediciones se calcularán por procedimientos geométricos a partir de los datos de los planos del Proyecto y, cuando esto no sea posible, sobre planos acotados tomados

directamente del terreno. A estos efectos solamente serán válidos los levantamientos que hayan sido aprobados por la Dirección Facultativa.

8.1.6 Con carácter general, no se incluirán en las mediciones mensuales de obra ejecutada las unidades cuya realización sea incompleta en el momento de procederse a la medición, o se encuentren pendientes de modificación por defectuosa ejecución.

8.2 Valoración de la obra ejecutada

8.2.1 La Dirección Facultativa, tomando como base las mediciones de obra ejecutada y los precios contratados, redactará, mensualmente, la correspondiente relación valorada al origen.

8.2.2 La obra ejecutada se valorará a los precios de ejecución material que figuren en letra en el cuadro de precios unitarios del contrato y, en su caso, a los precios contradictorios que hayan sido debidamente autorizados y teniendo en cuenta lo prevenido para abono de obras defectuosas, materiales acopiados y abonos a cuenta en general.

8.2.3 A partir del Presupuesto de Ejecución Material, elaborado de la forma expresada en el párrafo anterior, se obtendrá el Presupuesto de Ejecución por Contrata, incrementando aquél en los porcentajes establecidos en el contrato en concepto de Gastos Generales de Empresa y Beneficio Industrial del Contratista.

8.2.4 El Impuesto sobre el Valor Añadido que grave la ejecución de la obra, se obtendrá por aplicación del tipo que le corresponda sobre el Presupuesto de Ejecución por Contrata.

8.2.5 El Contratista tiene derecho al abono, con arreglo a los precios convenidos, de la obra que realmente ejecute con sujeción al Proyecto que sirvió de base a la licitación, a sus modificaciones aprobadas y a las órdenes dadas por escrito por la Dirección Facultativa. Por consiguiente, el número de unidades que se consignan en el Proyecto o en el Presupuesto de Adjudicación del Contrato no podrá servirle de fundamento para entablar reclamaciones, salvo en los casos de rescisión.

8.3 Certificaciones

8.3.1 Las certificaciones se expedirán mensualmente por triplicado, y serán comprensivas de meses naturales salvo la primera, la última y la de liquidación.

8.3.2 Para su elaboración se tomará como base la relación valorada expuesta en el Artículo 8.2. y se tramitarán por la Dirección Facultativa.

8.3.3 Todas las certificaciones deberán recibir el conforme de la Dirección Facultativa antes de ser cursadas a la Propiedad.

8.3.4 Los abonos resultantes por certificaciones mensuales tendrán el carácter de pagos a cuenta, sujetos a las rectificaciones y variaciones que se produzcan en la liquidación final, sin que supongan en forma alguna recepción o aprobación, por parte de la Dirección Facultativa, de las obras que comprenden.

8.4 Precios unitarios de contrato

8.4.1 El Contratista deberá presentar el Presupuesto de contrato con Precios Unitarios de todas las partidas que figuran en el listado de mediciones que le haya sido entregado para licitación. Asimismo entregará, una vez adjudicada la obra (si lo solicita la Dirección Facultativa) y antes de la Comprobación de Replanteo, precios descompuestos, precios auxiliares y cuadros de precios de acuerdo con la documentación del proyecto base de la licitación.

8.4.2 En los precios unitarios de contrato se consideran incluidos los medios auxiliares, los costes directos e indirectos precisos para la ejecución de la unidad correspondiente. A estos efectos:

Se consideran gastos directos:

- La mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que intervienen directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- Los materiales, a los precios resultantes a pié de obra, que quedan integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
- Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
- Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria e instalaciones antes citadas.

Se consideran costes indirectos:

- Los gastos de instalación de oficinas a pié de obra, comunicaciones, edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, plantas de producción o extracción de materiales, etc.
- Los gastos de personal técnico y administrativo adscrito a la obra exclusivamente y los imprevistos.

- Todos los gastos que, por su concepto, sean asimilables a cualesquiera de los que se mencionan en los dos puntos anteriores.

8.4.3 Se consideran también incluidos en los precios unitarios de contrato, todos los trabajos, transportes, medios auxiliares y materiales que sean necesarios para la correcta ejecución y acabado de cualquier unidad de obra, aunque no figuren todos ellos especificados en la descomposición o descripción de los precios.

8.5 Partidas alzadas o unitarias

No se consideran partidas alzadas, salvo una a justificar por reposición de servicios afectados no detectados que pudieran aparecer.

8.6 Precios contradictorios

8.6.1 Los precios unitarios que no figuren entre los de contrato se fijarán contradictoriamente entre la Dirección Facultativa y el Contratista.

8.6.2 El cálculo de los costes se basará en los de los precios contratados de unidades análogas, o en su defecto elaborando otros nuevos cuyo desglose de costes deberá ser acorde con la línea de los contratados y con lo expresado en el Artículo 6.4. de este Pliego.

8.6.3 Estos precios deberán estar aprobados por la Dirección Facultativa antes de que haya sido ejecutada la unidad correspondiente. Una vez fijados, con el visto bueno de ambas partes y, aceptados por la Propiedad, tendrán la misma consideración y tratamiento que los Precios Unitarios de Contrato, excepto en los casos en que, por circunstancias excepcionales o estipulaciones contractuales no se hayan elaborado con costes del momento en que se hizo la oferta.

8.7 Obra ejecutada por administración

8.7.1 En general no se realizará ninguna obra por administración. Si se ejecutase alguna unidad en régimen de Administración, ésta deberá ser autorizada previamente y por escrito por la Propiedad y la Dirección Facultativa. Será obligatoria la presentación de Cuadro de Jornales según convenio vigente, Cuadro de Precios Auxiliares y Cuadro de Precios de Materiales, todo ello referido a las unidades afectadas de dicho régimen.

8.7.2 El presupuesto de las obras realizadas por Administración se obtendrá a partir de la relación valorada elaborada con los criterios expuestos para la obra por contrata, e incrementando el de Ejecución Material de las mismas en el porcentaje de gastos generales y

beneficio industrial estipulado en contrato.

8.7.3 En este caso, el valor mensual de la obra ejecutada, se obtendrá sumando el Presupuesto de Ejecución por Contrata y el Presupuesto de Ejecución por Administración.

8.8 Abonos a cuenta por materiales acopiados

8.8.1 Cuando no haya peligro de que los materiales recibidos como útiles y almacenados en la obra o en los almacenes autorizados para su acopio, sufran deterioro o desaparezcan, si así se dispusiese en el contrato, se podrá abonar al Contratista hasta el 75% de su valor, incluyendo tal partida en la relación valorada mensual y teniendo en cuenta este adelanto para deducirlo más tarde del importe total de las unidades de obra en que queden incluidos tales materiales.

8.8.2 Para realizar dicho abono será necesaria la constitución previa del correspondiente aval, de acuerdo con lo establecido al respecto en el Contrato.

8.8.3 El porcentaje de abono se fijará en función del riesgo, tras una ponderación justificada del mismo, y de acuerdo con las condiciones estipuladas en el contrato.

En general no se abonarán acopios.

8.9 Penalizaciones

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

8.9.2 Si el Contratista, por causas imputables al mismo, hubiera incurrido en demora respecto de los plazos parciales de manera que haga presumir racionalmente la imposibilidad del cumplimiento del plazo final o éste hubiera quedado incumplido, la Propiedad podrá optar por la resolución del Contrato o la ampliación del plazo con la imposición de las penalidades que se hayan estipulado en el mismo.

8.9.3 Los importes de las penalidades por demora se harán efectivos mediante deducción de los mismos en las certificaciones de obra que se produzcan, salvo determinación contractual distinta al respecto.

8.9.4 Si el retraso fuera producido por motivos no imputables al Contratista, y éste ofreciera cumplir sus compromisos dándole prórroga del tiempo que se le había designado, se concederá por la Propiedad un plazo que será, por lo menos, igual al tiempo perdido a no ser

que el Contratista pidiera otro menor.

8.9.5 La petición de prórroga por parte del Contratista deberá acompañarse de las razones por las que estime no le es imputable y señalando el tiempo probable de su duración a los efectos de que la Propiedad pueda oportunamente, y siempre antes de la terminación del plazo del contrato, resolver sobre la prórroga del mismo, y sin perjuicio de que una vez desaparecida la causa se reajuste el plazo prorrogado al tiempo realmente perdido.

8.10 Garantías y fianzas

8.10.1 Las garantías y fianzas de todo tipo que se consideren necesarias por abonos de acopios, años causados por demoras, etc., serán las que se estipulen en contrato.

8.10.2 Si no se ha establecido otro tipo de fianza en el contrato, del importe de cada certificación se deducirá un cinco (5%) por ciento que será retenido por la Propiedad en concepto de garantía, hasta la Liquidación Final de la obra. La devolución de la fianza no se hará si no se ha acreditado ante la Propiedad que no existe reclamación alguna contra el Contratista por daños y perjuicios derivados de la ejecución de la obra que son por cuenta del Contratista, y sin perjuicio de lo regulado con respecto al Plazo de Garantía en este Pliego.

La Propiedad

Almagro, Febrero 2009

Ayuntamiento de Almagro.



Esther Bergareche Auricenea

I.C.C.P nº 9.110

CASSINA Y BERGARECHE ASOCIADOS

3.2 PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

INDICE

1.	DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.....	2
1.1	SITUACIÓN	2
1.2.	OBRAS COMPRENDIDAS.....	2
2.	MATERIALES	3
2.1	GENERALIDADES	3
2.2	MATERIALES BÁSICOS	3
2.3	MOVIMIENTO DE TIERRAS	4
2.4.	RED DE SANEAMIENTO.....	4
2.5.	PAVIMENTACIÓN.....	5
3.	EJECUCION DE LAS OBRAS.....	7
3.1.	REPLANTEO Y SEÑALIZACIÓN	7
3.2	DEMOLICIONES.....	7
3.3	MOVIMIENTO DE TIERRAS	7
3.4.	HORMIGONES, MORTEROS Y FÁBRICAS DE LADRILLO.....	9
3.5.	SANEAMIENTO.	9
3.6.	FIRMES Y PAVIMENTOS:	12
3.7	VARIOS.....	14
3.8	OTRAS UNIDADES DE OBRA.....	15
3.9	CONTROL DE CALIDAD	15
4.	CRITERIOS DE MEDICION Y ABONO.....	16
4.1.	DEMOLICIONES	16
4.2.	MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	16
4.3.	OBRAS DE HORMIGÓN	17
4.4.	SANEAMIENTO	17
4.5.	PAVIMENTACIÓN:	17
4.6.	OTRAS UNIDADES DE OBRA	17

1. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

1.1 Situación

Las obras objeto del presente proyecto se encuentran situadas en el término municipal de Almagro, en el casco urbano, desde la calle el entronque con el colector emisario existente, hasta la calle Ancha.

En una primera fase, se ejecutará únicamente desde el entronque del colector hasta la calle del Molino.

1.2. Obras comprendidas

Se incluyen en el Proyecto todas las obras necesarias para la construcción del colector ovoide de 120/180 conectándolo con el ovoide existente (100/150) realizando una perforación horizontal (una hincas) para salvar el ferrocarril, las zanjas, las obras de fábrica y las demoliciones correspondientes así como la reposición de pavimentos.

En el Documento I "Memoria", se hace una descripción detallada de las obras a realizar.

2. MATERIALES

2.1 Generalidades

2.1.1 Los materiales que se empleen en obra habrán de reunir las condiciones mínimas establecidas en el presente Pliego. El Contratista tiene libertad para obtener los materiales que las obras precisen de los puntos que estime conveniente, sin modificación de los precios establecidos.

2.1.2 Todos los materiales habrán de ser del tipo considerado en la construcción, como de primera calidad, y serán examinados antes de su empleo por el Director Técnico de las Obras, quien dará su aprobación por escrito, conservando en su poder una muestra del material aceptado o lo rechazará en el caso que lo considere inadecuado debiendo, en tal caso, ser retirados inmediatamente por el Contratista.

2.1.3 Otros materiales: Los restantes materiales que, sin expresa especificación en el presente Pliego, hayan de ser empleados en obras, serán, en todo caso, de primera calidad y estarán sometidos a las condiciones establecidas en las Normas y Reglamentos o Instrucciones aludidas en el Pliego de Condiciones Generales.

2.1.4 Materiales que no reúnan las condiciones: Cuando los materiales no fuesen de la calidad definida en este Pliego o no reuniesen las condiciones en él exigidas o, en fin, cuando a falta de prescripciones expresas se reconociera o demostrara que no fuesen adecuados para el objeto de su función, el Director Técnico de las Obras dará orden al Contratista para que, a costa de éste, los reemplace por otros que satisfagan las condiciones o sirvan perfectamente para el fin a que se destinan.

Los materiales defectuosos pero aceptables a juicio de la Propiedad, representada por la Dirección Facultativa, podrán ser recibidos con la consiguiente rebaja de precios establecidos contradictoriamente.

2.1.5 Responsabilidad del contratista: La recepción de los materiales tiene, en todo caso, carácter provisional hasta que se compruebe su comportamiento en obra, y no excluye al Contratista de las responsabilidades sobre la calidad de los mismos, que subsistirá hasta que sean definitivamente recibidas las obras en que hayan sido empleados.

2.2 Materiales básicos

2.2.1 Materiales cerámicos: Cumplirán lo prescrito en los artículos 221, 222 y 223 del PG3, así como la Norma UNE 67.019.

2.2.2 Madera: La madera a emplear en entibación de zanjas, en apeos y demás medios auxiliares, deberá cumplir las condiciones indicadas en el artículo 286.1 del PG-3.

2.2.3 Acero empleado en las armaduras: Serán barras corrugadas de las designadas como B-500 S según se indica en la EHE y cumpliendo todas las condiciones que en dicha instrucción se indican, admitiéndose barras de mayor resistencia.

2.2.4 Fundición: La fundición a emplear en tapas de registro será fundición dúctil de segunda fusión. La fractura presentará un grano fino y homogéneo, deberá ser tenaz y dura pudiendo, sin embargo, trabajarse con lima y buril. No tendrá bolsas de aire, huecos, manchas u otros defectos que perjudiquen a su resistencia, a la continuidad o al buen aspecto de la superficie.

2.2.5 Materiales a emplear en hormigones y morteros:

Agua: Según lo referido en la EHE, podrán ser utilizadas, en general, tanto para el amasado como para el curado del hormigón en obra, todas las aguas sancionadas como aceptables por la práctica.

Cuando no se posean antecedentes de su utilización o en caso de duda, deberán analizarse las aguas y, salvo justificación especial de que no alteran perjudicialmente las propiedades exigibles al hormigón, deberán rechazarse todas las Estructural EHE-08 R.D. 1247/08 de 18 de julio de 2.008 .

Cemento Portland: Se aplica la denominación de cemento Portland al producto reducido a polvo fino que se obtiene por la calcinación hasta un principio de fusión, de mezclas muy íntimas, artificialmente hechas y convenientemente dosificadas, de materias calizas y arcillosas, sin más adición que la de yeso, que no podrá exceder de 3%. El azufre total que contenga no excederá del 1,25%.

La cantidad de agua del cemento no excederá del 2% en peso ni la pérdida de peso por calcinación será mayor del 4%.

El fraguado de la pasta normal de cemento conservado en agua dulce no empezará antes de 45 min. contados desde que se comenzó a amasar y terminará antes de las 12 h. a partir del mismo momento.

El cemento elegido cumplirá las prescripciones del vigente Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de Cementos (RC-08) R.D. 956/2008 de 6 de junio de 2008.

Arido Fino: Según lo referido en el 7.1. de la EHE, se entiende por "arena" o "árido fino", el árido o fracción del mismo que pasa por un tamiz de 5 mm. de luz de malla (Tamiz 5, une 7050).

El árido fino a emplear en morteros y hormigones, será de arena natural, rocas machacadas, mezcla de ambos materiales u otros productos cuyo empleo esté debidamente justificado a juicio del Director Técnico de las Obras.

Las arenas artificiales o naturales se ajustarán en cuanto a las sustancias perjudiciales que pudieran contener a lo establecido en el artículo 7 de la EHE-08: "Prescripciones y ensayos".

Arido Grueso: Según lo referido en el artículo 7 de la EHE-08 se define como "grava" o "árido grueso" el que resulta retenido por el tamiz 5, UNE 7050 y como "árido total" (o simplemente árido cuando no haya lugar a confusiones), aquél que posee las propiedades de arena y grava adecuadas para fabricar el hormigón necesario en el caso particular que se considere.

El árido grueso a emplear en hormigones será grava de yacimientos naturales, roca machacada y otros productos cuyo empleo haya sido sancionado por la práctica y esté debidamente justificado a juicio del Director Técnico de las Obras.

Respecto a la limitación y tamaño del árido grueso se considerará lo especificado en el artículo 7.2. de la norma EHE-08.

Aditivos: Sólo se utilizarán previa autorización del Director de Obra.

2.2.6 Morteros: Se definen los morteros de cemento como la masa constituida por el árido fino, cemento y agua. Eventualmente puede contener algún producto de adición para mejorar sus propiedades cuya utilización deberá haber sido previamente aprobada por el Director Técnico de la Obra.

2.2.7 Hormigones: Los hormigones a utilizar en refuerzos, arquetas y pozos en general, cumplirán lo prescrito en el artículo 610 del PG.3.

Para la fabricación del hormigón, el cemento se medirá en peso y los áridos en peso o volumen, aunque es aconsejable la dosificación en peso de los áridos. Se comprobará sistemáticamente el contenido de humedad de los áridos, especialmente el de la arena, para corregir en caso necesario, la cantidad de agua vertida en la hormigonera.

Se amasará el hormigón de manera que se consiga la mezcla íntima y homogénea de los distintos materiales que lo componen, debiendo resultar el árido bien recubierto de pasta de cemento. Esta operación se realizará en hormigonera y con un periodo de batido a la velocidad de régimen no inferior a 1 min.

Los hormigones a utilizar en pavimentación cumplirán con lo prescrito en el artículo 550 del PG-3.

2.3 Movimiento de tierras

2.3.1 Material granular a emplear en rellenos.

El material a emplear en relleno de las zanjas puede ser de la propia excavación, retirando los posibles materiales contaminados que pueda tener, como materia orgánica, terrones, bolos, restos de ladrillo... etc. Se admite el material de la propia excavación al ir el colector en zona verde.

2.3.3 Agua de humectación: El agua que se emplee para facilitar la compactación de los suelos deberá estar libre en aquellas materias en suspensión en la medida que estas perjudiquen la estabilidad, durabilidad o características plásticas del material trabajado. Todas las aguas empleadas en este sentido deberán ser aprobadas, de antemano, por la dirección facultativa.

2.4. Red de saneamiento

2.4.1. Hormigón en el fondo de la zanja: Las tuberías van apoyadas en una capa de hormigón, de HM-15/20/P.

2.4.2.- Tuberías y pozos

Para el colector principal, se empleará un ovoide de hormigón armado de 120/180 m machihembrado, y para la unión con el ovoide existente, un tubular de hormigón armado de 1000 mm de diámetro.

Los pozos, sumideros y la obra de entronque de fábrica de ladrillo macizo enfoscados por su interior, con cerco y tapa o rejilla de fundición.

Los tubos a emplear en los conductos de saneamiento de acometidas y de los sumideros serán de PVC de 250 mm de diámetro, y cumplirán la Orden Ministerial de 15 de Septiembre de 1.986. Estarán bien acabados, con espesores uniformes y cuidadosamente trabajados, de manera que las paredes exteriores, y especialmente las interiores, queden regulares y lisas, terminando el tubo en sus secciones extremas con aristas vivas.

Los diámetros nominales se ajustarán a los valores requeridos en los planos, admitiéndose las desviaciones máximas establecidas en el "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones" (MOPU 1986) (P.T.S.P.).

En todos los casos (para tubulares de hormigón armado y de PVC) el promedio de los diámetros mínimos tomados en las cinco secciones transversales resultantes de dividir un tubo en 4 partes iguales, no debe ser inferior al diámetro nominal del tubo. Las desviaciones admisibles de la

longitud no serán en ningún caso superiores al 2% de la longitud útil.

La distancia máxima desde cualquier punto de la generatriz de apoyo al plano horizontal tomado como referencia, determinado por dos carriles paralelos, con separación entre ejes de 2/3 de la longitud nominal del tubo, no excederá de la flecha máxima en mm. indicada en el citado P.T.S.P.

Los espesores de pared de los tubos serán los necesarios para resistir al aplastamiento de las cargas por ml. que le corresponden según los documentos del proyecto. El fabricante fijará los espesores nominales de los tubos en su catálogo.

No se admitirán disminuciones de espesor, respecto de lo marcado en el catálogo, superiores al mayor de los valores siguientes:

- 5 por 100 del espesor nominal del tubo.
- 3 milímetros.

La Dirección Facultativa se reserva el derecho de realizar en fábrica, por intermedio de sus representantes, cuantas verificaciones de fabricación y ensayos de materiales estime precisos para el control perfecto de las diversas etapas de fabricación.

2.4.3.- Ensayos para tuberías

Por cada 100 tubos o fracción se realizarán los siguientes ensayos:

- Un ensayo de carga en el ensayo de tres aristas con medidas de la carga de fisuración y la carga de rotura.
- Tres ensayos de permeabilidad a 0,7 Kg/cm²., de presión durante media hora pudiendo establecerse una pérdida máxima de 0,1 Kg/cm².
- Tres ensayos de comprobación de rugosidad de la tubería.

Si el ensayo de carga no da los resultados definidos se probarán otros cinco tubos y si uno de ellos no da los resultados del cuadro núm. 1 será rechazado el lote de los 100 tubos.

Si el ensayo de permeabilidad no se cumple en uno de los tres tubos, serán ensayados otros tres. Si no cumplen alguno de ellos, se ensayarán todos los tubos del lote, rechazándose aquellos que no cumplan.

El ensayo de rugosidad deberá ser cumplido por los tres tubos escogidos del lote. Si uno de ellos no

cumple, se escogerán otros tres y si nuevamente alguno de ellos deja de cumplir será ensayado todo el lote, siendo rechazados todos los tubos que no cumplan el ensayo. Todos estos ensayos serán realizados en presencia de la Dirección de Obra o persona en quien delegue. Los ensayos iniciales de comprobación del lote serán a cargo del contratista, dentro de la partida del 1 % del Presupuesto. Los ensayos originados por fallos en los primeros serán a cuenta del Contratista.

2.4.4.-Tolerancia admitida en el perfil longitudinal

La máxima tolerancia admitida en el perfil longitudinal de las tuberías será de un 3% respecto de las cotas indicadas en los planos del Proyecto o en las modificaciones que introduzca al mismo el Director de la Obra.

2.4.5. Juntas de goma: Las juntas de goma tendrán sección lacrimada, debiendo cumplir las especificaciones contenidas en las Normas siguientes: UNE 53-590-75 y ASTM C-44v3. entre las que se destacan las siguientes:

Contenido en caucho	>75%
Carga de rotura mínima	85 Kg/cm ²
Dureza Shore A	40-50
Alargamiento mínimo de rotura	350%
Deformación remanente por compresión	<15%

Asimismo, sometida a proceso de envejecimiento acelerado y ensayos de resistencia a hidrocarburos (Normas ASTM), deberá cumplir los requerimientos exigidos por la citada norma ASTM C-443.

2.4.6. Tapas de registro: Las tapas y cercos para pozos de registro y acometida a utilizar en saneamiento serán de fundición, reforzadas y con junta de goma para su utilización en calzadas. El peso del cerco superará los 75 Kg. y el de la tapa los 40 Kg.

2.4.7. Rejillas de imbornales: Serán de fundición, de las dimensiones expresadas en los planos. Su peso, excluido cerco, superará los 40 Kg. El cerco estará compuesto por perfiles laminados provistos de patillas de anclaje en cada uno de sus ángulos.

2.4.8. Pates: Serán de polipropileno con alma de acero, de las dimensiones indicadas en los planos.

2.5. Pavimentación.

2.5.1. Riegos de imprimación: Como ligante bituminoso previo a la primera capa de mezcla se empleará la Emulsión ECR-1, con una dosificación mínima de 1,3 Kg/m².

Cumplirá las condiciones exigidas por el Artículo 213 del P.G.-3/75.

2.5.2. Mezclas bituminosas: Se emplearán mezclas tipo D-12 como capa de rodadura, de 5 cm. de espesor, con áridos silíceos.

Cumplirán las condiciones del Artículo 542 del P.G.-3/75.

2.5.3. Bases de hormigón: Como base se empleará hormigón en masa HM-20/20/P con un espesor de 25 cm.

2.5.4. Bordillos de hormigón: Se utilizarán los bordillos especificados en planos y presupuestos para reposición de los que se demuelan, de 10x20 cm en alcorques y de 17x28 cm en unión de aceras y calzadas.

Cumplirán lo exigido en los artículos 213 y 570 del P.G.-3/75.

2.5.5. Pavimentos de acerados: Se emplearán baldosas similares a las existentes (hidráulicas, abujardadas, ...). Se recibirán mediante mortero de cemento 1/6 o adhesivo adecuado, siendo, posteriormente, lechadas con cemento.

Las baldosas serán de dureza superior a 5 (Escala de Mohs) y no heladizas.

3. EJECUCION DE LAS OBRAS

3.1. Replanteo y señalización

3.1.1 Con el acto de Comprobación del Replanteo General se dará por comenzada la ejecución de las obras. Todos los trabajos necesarios para la ejecución del mismo serán realizados por cuenta y riesgo del contratista.

3.1.2 Se realizará en las condiciones especificadas en las Condiciones Generales del Pliego del presente Proyecto.

3.1.3 Se levantará un Plano de Replanteo que se adjuntará al Acta de Comprobación del Replanteo y formará parte de la misma.

3.1.4 En dicho plano se consignarán cuantos datos relativos al "estado actual" del terreno y accidentes, construcciones o instalaciones existentes, se consideren oportunos, en especial aquellos que deban ser demolidos o desmontados.

3.1.5 De toda la documentación se redactarán y suscribirán tres ejemplares, uno de los cuales quedará en poder del Contratista.

3.1.6 El contratista está obligado, siempre que no exista, a realizar la señalización de los puntos más singulares, colocando una señal en cada uno. Esta señalización se deberá mantener durante el transcurso de la obra.

3.1.7 El contratista ejecutará a su costa, la totalidad de la señalización que considere necesaria, tanto la Dirección de la obra como él mismo, para mantener en perfecto estado de seguridad la totalidad de la zona afectada por las obras.

3.2 Demoliciones

3.2.1 Condiciones generales: Las demoliciones se efectuarán a mano y/o a máquina (de acuerdo a lo que ordene el Director de obra a la vista de lo que se observe con las calas que se realicen) con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las edificaciones colindantes y en las infraestructuras existentes, de acuerdo con lo que sobre el particular ordene la Dirección Facultativa, quien designará y marcará los elementos que hayan de quedar intactos.

Los trabajos se realizarán de forma que produzcan la menor molestia posible a los ocupantes de las zonas próximas a la obra.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan ser afectados por la demolición.

3.2.2 Retirada de los materiales de demoliciones: El posterior empleo de los materiales procedentes de las demoliciones y desmontajes deberá acordarse con el propietario del inmueble o instalación.

Los materiales no aprovechables y escombros serán inmediatamente retirados de la zona de las obras.

3.2.3 Calas: Se realizarán manualmente. Se efectuarán con las precauciones necesarias para evitar daños en las edificaciones colindantes y en los servicios existentes. El contratista deberá constatar los datos de Proyecto con los de los propios Organismos afectados, siendo suya exclusivamente la responsabilidad de cualquier rotura o desprendimiento que se pudiese producir por ignorancia o ejecución deficiente.

Deberá avisar a los Organismos afectados, antes de realizar ninguna cala, para que nombren, en su caso, el correspondiente vigilante.

Los trabajos se señalarán y realizarán de forma que produzcan la menor molestia posible a los ocupantes de las zonas próximas a la obra.

Se protegerán los servicios que aparezcan o que puedan verse afectados por las calas. Una vez se hayan realizado y comprobado la existencia o no de servicios, y una vez lo haya autorizado el Director, se tapanán lo antes posible.

3.3 Movimiento de tierras

3.3.1 Excavaciones: Las excavaciones en zanjas y pozos o arquetas se realizarán en general mecánicamente, excepto en la proximidad de servicios y cuando lo permita el Director de Obra, que se realizará manualmente. Se ajustarán a las dimensiones y perfilado que consten en el Proyecto, así como a los datos fijados en el replanteo y en todo caso a las normas que dicte el Director Facultativo.

En las zanjas poco profundas (hasta 1,5 m), deberán adoptarse en cada caso los taludes precisos para evitar el desplome de tierras. En general, donde la zanja no vaya entibada, se adoptarán taludes 1/4 como mínimo. No obstante la Dirección Facultativa, a la vista de las características del terreno, podrá variarlos a fin de conseguir en todo momento que los trabajos se efectúen en las debidas condiciones de seguridad. La mayor o menor excavación que esto suponga se abonará o

descontará al Contratista a los precios que figuran en el cuadro 1.

Deberá preverse la posibilidad de encharcamiento de las zanjas a causa de las lluvias, en previsión de lo cual, se excavará en el sentido de abajo a arriba teniendo en todo caso dispuesta la salida de las aguas pluviales a lugares que, ni entorpezcan las marchas de los ulteriores trabajos ni produzcan daños en propiedades ajenas.

En general, las tierras se depositarán a caballero. Las que la Dirección considere oportunas (previo ensayos de las mismas en su caso) se llevarán a vertedero. Los rellenos se producirán con suelos seleccionados procedentes de préstamos y/o adecuados de la propia excavación. Las tierras que la Dirección Técnica de las obras haya aceptado como útiles para el relleno, se depositarán a un sólo lado de éstas, a una distancia mínima de dos metros del borde de las mismas y sin formar cordón continuo, dejando los pasos necesarios para el tránsito general y el acceso. La altura del apilado no será superior a los 1,5 m.

El resto de las tierras desmontadas deberán retirarse inmediatamente a los lugares previstos por la Dirección Técnica de las obras o a los vertederos habilitados por la Contrata en los que, previamente y a su costa, haya adquirido el derecho a verter.

En ningún caso se inhabilitará el paso de peatones o vehículos o maquinaria de trabajo por la carretera y/o a las fincas existentes por causa de las zanjas abiertas, debiéndose dejar sobre éstas los pasos necesarios para dicho acceso bien mediante trozos de zanja sin excavar o mediante pasarelas rígidas sobre las zanjas dotadas de las defensas necesarias en prevención de accidentes.

Los excesos de excavación que hayan dado lugar a mayor profundidad o anchura de la debida en zanjas destinadas a cimentaciones o instalaciones de tuberías y en general, en todos los casos en que el fondo o paredes de la zanja hayan de soportar cualquier clase de cargas o empujes, se rellenarán con hormigón de la dosificación adecuada a las cargas que hayan de soportar hasta recuperar las dimensiones preestablecidas. Este hormigón no será de abono al Contratista, salvo en casos justificados y autorizados por la Dirección.

El Contratista deberá proteger las paredes de las zanjas mediante las entibaciones y acodalamientos que garanticen su permanencia inalterable hasta el total relleno de lo excavado.

En ningún caso se admitirán zanjas con dimensiones menores que las establecidas en el proyecto, salvo la autorización expresa de la Dirección Técnica de las obras.

3.3.2 Entibación: Se definen como entibaciones los métodos de sostenimiento que se colocan en las zanjas o pozos simultánea o posteriormente a la excavación.

En función del porcentaje de superficie revestida, las entibaciones pueden ser: ligera, semicuajada o cuajada. En principio, en el colector principal de la red, con objeto de evitar abrir zanjas muy anchas en la coronación, se ha previsto que se entiben las mismas. La entibación será cuajada, debiendo determinar en su caso, el Director de obra el tipo de entibación a realizar y los lugares donde se deben realizar. En pequeñas alturas (para las acometidas), si fuese necesario, la entibación será ligera, ya incluida en los precios.

En cualquier caso, el contratista estará obligado a:

- Efectuar las entibaciones en zanjas y pozos que sean necesarios para evitar desprendimientos del terreno, sin esperar indicaciones del Director de las Obras.
- Calcular, diseñar y ejecutar las entibaciones, reservándose el Director la facultad de reforzarlas o modificarlas.

El contratista será responsable en cualquier caso de los perjuicios que se deriven de la falta de entibación, de sostenimiento y de su incorrecto cálculo o ejecución.

Como se ha dicho anteriormente, aunque el contratista no lo considere, el Director Técnico fijará las zonas donde la entibación se considere necesaria. Fijará, asimismo, el grado de entibación en cada una de ellas.

Las entibaciones serán ejecutadas por personal especializado no admitiéndose, en ningún caso salvo en las ayudas al mismo, otro personal no clasificado como tal. Serán dirigidas por un técnico que posea los conocimientos y la experiencia adecuada al tipo e importancia de los trabajos de entibación a realizar en la obra.

Mientras se efectúan las operaciones de entibación, no se permitirá realizar otros trabajos que requieran la permanencia o el paso de personas ajenas al propio trabajo de entibación por el sitio donde se efectúan las entibaciones.

El corte y preparación de testas y cajas de las piezas de madera y la preparación de piezas metálicas para la entibación, se realizarán en las partes totalmente entibadas o que no requieran entibación.

En ningún caso se permitirá que los operarios se sitúen dentro del espacio limitado por el trasdós de la entibación y el terreno.

En ningún caso los elementos constitutivos de las entibaciones se utilizarán para el acceso del personal ni para el apoyo de pasos sobre la zanja. El borde superior de la entibación se elevará por

encima de la superficie del terreno como mínimo diez centímetros (10 cm.).

El contratista está obligado a mantener una permanente vigilancia del comportamiento de las entibaciones y a reforzarlas o sustituirlas si fuera necesario. Las entibaciones en zanjas y pozos van incluidas en el precio de la excavación por lo que no podrá exigirse su abono independiente.

Será ejecutada por personal especializado no admitiéndose, en ningún caso salvo en las ayudas al mismo, otro personal no clasificado como tal.

Será de rigurosa aplicación lo establecido en la vigente legislación sobre higiene y seguridad del trabajo relacionado con el contenido del presente artículo y muy especialmente en que se refiere a la vigilancia diaria y permanente, a cargo del personal especializado, del estado de las entibaciones y apeos, exigiéndose particularmente la constante atención del "acuñado" a fin de que, en ningún caso quede mermada su efectividad en ningún punto de la zona protegida.

Tanto los apeos como las entibaciones, no podrán levantarse sin la expresa autorización de la Dirección Facultativa, y con arreglo a las instrucciones que ésta dicte sobre el orden de levantado y precauciones en el desmontaje. Todos los accidentes que pudieran producirse por negligencia en el cumplimiento de lo preceptuado serán de la exclusiva responsabilidad del Contratista.

3.3.3. Rellenos: En general en los rellenos de zanjas se empleará suelo de la propia excavación y suelo seleccionado de préstamos, siempre que lo apruebe la Dirección Facultativa. En ningún caso el Contratista podrá iniciar el vertido de tierras en el relleno de zanjas sin autorización previa y expresa de la Dirección Técnica.

La compactación se efectuará hasta conseguir una densidad del 95 % del P.M. (ó el 97% PN). La organización o ritmo de las obras deberán ser tales que minimicen el tiempo que las zanjas permanecen abiertas.

3.3.4. Terminación y refino del fondo de excavación: La terminación y refino del fondo se ejecutará de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 340 del PG-3.

3.4. Hormigones, morteros y fábricas de ladrillo

Las obras de hormigón se ejecutarán conforme a lo prescrito en los artículos 600, 610 y 630 del PG3, así como en la instrucción EHE-08.

Los encofrados serán capaces de resistir, sin asientos ni deformaciones, las cargas y acciones de

cualquier tipo consecuencia del proceso de hormigonado. Serán suficientemente estancos, y sus superficies interiores aparecerán perfectamente limpias en el momento del hormigonado.

Los morteros de cemento, cuya dosificación se ajustará a lo previsto en los planos, se ejecutarán conforme a lo previsto en el Artículo 611 del PG-3.

Las fábricas de ladrillo se regirán por lo dispuesto en el Artículo 657 del PG-3.

3.5. Saneamiento.

3.5.1 Conducciones:

Las tuberías, accesorios y materiales de juntas deberán ser inspeccionadas en origen para asegurar que corresponden a las solicitadas en los planos.

Para el transporte, carga y descarga solo se permitirán soportes, equipos y/o dispositivos que no produzcan daños a las tuberías y sus correspondientes accesorios.

No se permitirá el arrastre o rodadura de las tuberías, ni su manejo con brusquedad o provocando impactos.

Las tuberías y sus partes o accesorios que deben ser instalados en las zanjas se almacenarán a una distancia de éstas, de forma tal que no resulten cargas inaceptables para la estabilidad de los paramentos y taludes de las excavaciones.

El fondo de la zanja deberá quedar perfilado de acuerdo con la pendiente de la tubería. Durante la ejecución de los trabajos se cuidará de que el fondo de la excavación no se esponje o sufra hinchamiento y si ello no fuera evitable, se recompactará con medios adecuados hasta la densidad original.

El material de apoyo de la tubería en la zanja viene especificado en los planos del Proyecto. Se empleará HM-15 para el ovoide y cama granular para los tubulares de PVC (en acometidas y conexiones de sumideros)

Las tuberías, sus accesorios y material de juntas se inspeccionarán antes del descenso a la zanja para su instalación.

Los defectos, si existieran, deberán ser corregidos o rechazados los correspondientes elementos.

El descenso de la tubería se realizará con equipos de elevación adecuados y accesorios como

cables, eslingas, balancines y elementos de suspensión que no puedan dañar a la conducción ni sus revestimientos.

Las partes de la tubería correspondientes a las juntas se mantendrán limpias y protegidas.

El empuje para el enchufe coaxial de los diferentes tramos deberá ser controlado, pudiendo utilizarse gatos mecánicos o hidráulicos, palancas manuales u otros dispositivos cuidando que durante la fase de empuje no se produzcan daños.

Se marcarán y medirán las longitudes de penetración en el enchufe para garantizar que las holguras especificadas se mantengan a efectos de dilatación y evitación de daños.

Cada tramo de tubería se medirá y comprobará en cuanto a su alineación, cotas de nivel de extremos y pendiente.

Las correcciones no podrán hacerse golpeando las tuberías y la Dirección de Obra rechazará todo tubo que haya sido golpeado.

Se adoptarán precauciones para evitar que las tierras puedan penetrar en la tubería por sus extremos libres. En el caso que alguno de dichos extremos o ramales vaya a quedar durante algún tiempo expuesto mediante de alguna desconexión, se dispondrá un cierre provisional estanco al agua y asegurado para que no pueda ser retirado inadvertidamente.

Se seguirán también las instrucciones complementarias del fabricante de la tubería para su instalación.

Las juntas y conexiones de todo tipo deberán ser realizadas de forma adecuada y por personal experimentado.

Las conexiones de las tuberías a las estructuras, como pozos de registro, etc. deberán realizarse de forma articulada. La articulación se dispondrá, si fuera posible, en la pared de la estructura; en caso contrario se utilizará un elemento corto de tubería, con las dimensiones y características definidas en los Planos. En el caso de tuberías con una longitud efectiva larga, la conexión será de doble articulación.

Las conexiones de tuberías de materiales plásticos a estructuras de otro tipo de material, se realizarán mediante pasamuros.

La conexión directa de una tubería en otra deberá garantizar que:

- La capacidad resistente de la tubería existente sigue siendo satisfactoria.
- La tubería conectada no se proyecta más allá de la cara interior de la tubería a la que conecta.
- La conexión es estanca al agua.
- Si alguno de estos requisitos no pudiera cumplirse, la tubería deberá ser reforzada en dicho tramo, o sustituido éste por una pieza especial o se dispondrá una arqueta o pozo de registro.

En el caso de los ovoides, con uniones machihembradas, se emboquillará hacia aguas arriba. Los tubos se enchufarán mediante el enfrentado concéntrico de ambos extremos, dejando el espacio suficiente entre el macho y la hembra para poder realizar correctamente las uniones. No se emplearán uniones de sellado con mortero o corchetes de ladrillo, por no poder garantizar un funcionamiento correcto de las juntas. Se empleará el tipo de unión elástica, consistente en fondo de junta (Roundex), y masilla bituminosa.

Tolerancia admisible

1.- Las características de la junta deberán permitir, como mínimo, los siguientes movimientos:

Diámetro Nominal	Deflexión angular mínima	Desplazamiento recto mínimo (mm)
250 - 1000	2º	20

2.-Las máximas desviaciones admisibles respecto de las alineaciones de Proyecto no superarán los siguientes valores:

	<u>Planta</u>	<u>Elevación</u>
Tuberías en zanja+/- 20 mm	+/- 20 mm
Tuberías hincadas definitivas	. +/- 75 mm	+/- 50 mm

Pruebas de la tubería instalada

Una vez instalada la tubería y antes de su cubrición será inspeccionada y probada, con el sistema que determine el Director de obra, con alguno de los tipos de inspección y pruebas que a continuación se indican:

- Inspección visual.
- Comprobación de alineación y nivelación.

Posteriormente al relleno de la zanja las tuberías y pozo de registro se inspeccionarán y probarán con los tipos de inspección y pruebas que a continuación se indican:

Especificación de las inspecciones y pruebas

a) Inspección visual

Los aspectos a inspeccionar y de cuyo estado se dejará constancia en las actas de inspección serán:

- Estado de las superficies y protecciones.
- Estado de las cunas de asentamiento de las tuberías.
- Estado de las juntas y conexiones.
- Daños aparentes.
- Revestimientos y acabados.
- Tapas de registro, pates, etc.

Los defectos que se detecten serán corregidos a su costa por el Contratista con métodos aprobados por la Dirección de Obra.

b) Control de alineación y rasantes.

Mediante los medios adecuados se comprobará que la colocación de la conducción se encuentra dentro de tolerancias.

Si no lo estuviera, se procederá a su corrección.

c) Controles dimensionales

Se comprobará que los paramentos de pozos, alturas libres y en general las dimensiones acotadas de los planos se encuentran dentro de tolerancias.

Asimismo y para las tuberías flexibles, que el cambio en la dimensión vertical no excede del límite de deformación a corta duración, salvo ligeras desviaciones en puntos aislados.

3.5.2. Inspección por T.V.

Si el Director de obra lo considera necesario, la red de acometidas y sumideros se inspeccionará al finalizar la obra, debiendo presentar el correspondiente informe final de obra con el video correspondiente. En su caso se deberán detallar todos los puntos singulares tales como acometidas, cambios de sentido, intersecciones, etc.

La inspección a realizar será la que designe la Dirección de obra, o en su defecto un mínimo del 50% de la longitud total ejecutada.

3.5.3. Juntas en conducciones: Los tubulares se proveerán de juntas con caucho que las impermeabilicen. Una vez colocadas y a fin de comprobar su efectiva impermeabilidad, si el Director de la Obra lo estimase necesario, se efectuarán las correspondientes pruebas de estanqueidad, de acuerdo con lo especificado en este Pliego de Condiciones.

La conexión entre tuberías prefabricadas con otras obras de fábrica (pozos, arquetas, etc.) deben resolverse con plena garantía de estanqueidad. Para ello, si el Director lo estimase necesario, se repicará el muro, de forma que quede, a lo largo de toda la circunferencia, una junta de 2 cm. de profundidad y 2 cm. de ancho, que deberá sellarse con resina. Será a cargo del contratista la reparación de todas las coqueras que pudieran surgir en la fábrica de hormigón de pozos al recibir los tubos.

En el trasdós de los pozos, donde acometan tubulares, se hormigonará a lo largo de todo el perímetro, con un espesor y un largo de 30 cm. como mínimo.

3.5.4 Ejecución de pozos: En los pozos, se cuidará y será exigible la perfecta lisura de las cunas a efectuar en la solera.

Se exigirá de forma especial el perfecto ajuste de las tapas al cuerpo de la obra, así como el enrase de su cara superior con las superficies adyacentes. Las tapas deberán llevar junta de insonorización.

3.6. FIRMES Y PAVIMENTOS:

3.6.1. Subbases: Cumplirán las siguientes condiciones:

- No se extenderán hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que ha de asentarse tiene la densidad debida y las rasantes indicadas en los planos, con las tolerancias establecidas en el P.G.-3/75.
- Si en dicha superficie existen irregularidades que excedan de las mencionadas tolerancias, se corregirán de acuerdo con lo que se prescribe en la unidad de obra correspondiente de este Pliego, y en los documentos de Proyecto.
- Los materiales serán extendidos por tongadas, previamente mezclados, tomando las precauciones necesarias para evitar su segregación o contaminación.
- Las tongadas serán de espesor uniforme, lo suficientemente reducido para que, con los medios disponibles, se obtenga en todo el espesor el grado de compactación exigido.
- Después de extendida la tongada, se procederá, si es preciso, a su humectación. El contenido óptimo en humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan de los ensayos realizados. En el caso de que fuese preciso añadir agua, esta operación se efectuará de forma que la humectación de los materiales sea uniforme.
- Conseguida la humectación más conveniente, se procederá a la compactación de la subbase, la cual se continuará hasta alcanzar una densidad de, al menos, el 95% de la máxima obtenida en el ensayo Próctor Modificado.
- El ensayo Próctor Modificado se realizará según la Norma NLT-108/72.
- La compactación se efectuará longitudinalmente, comenzando por los bordes exteriores, progresando hacia el centro y solapándose en cada recorrido un ancho no inferior a 1/3 del elemento compactador.
- No se extenderá ninguna tongada en tanto no haya sido realizada la nivelación y comprobación del grado de compactación de la precedente.
- La superficie acabada no deberá rebasar a la teórica (estacas de refino) en ningún punto, ni diferir de ella en más de 1/5 del espesor previsto en los planos para la subbase.

- La superficie acabada no deberá variar en más de 10 mm. cuando se compruebe con una regla de 3 m., aplicada tanto paralela como normalmente al eje de la calzada.
- Las subbases se ejecutarán cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea superior a los 2°C, debiendo suspenderse los trabajos cuando descienda por debajo de dicho límite.
- Las tolerancias para aceptación serán las establecidas en el Artículo 500 del P.G.-3/75.
- Para todo cuanto no se especifique en este Pliego se estará a lo dispuesto en el Artículo 500 del P.G.-3/75.

3.6.2. Base de hormigón: Deberán cumplir las siguientes condiciones de ejecución:

- La fabricación, transporte, vertido, compactación mediante vibrado, hormigonado en condiciones especiales y el tratamiento de juntas, se llevará a cabo de acuerdo con lo establecido en los apartados correspondientes de este Pliego y, en todo caso, según lo prescrito por la Instrucción EHE-08.
- La consistencia del hormigón será plástica, con asiento en cono de Abrams comprendido entre 3 y 5 cm.
- No se procederá a la extensión del hormigón hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que ha de asentarse tiene el grado de compactación requerido y las rasantes indicadas en los planos, con las tolerancias establecidas en este Pliego para la unidad de obra correspondiente.
- Inmediatamente antes de la extensión del material se regará la superficie de tal forma que quede húmeda, evitando que se formen charcos.
- La extensión del hormigón se realizará tomando las precauciones necesarias para evitar segregaciones y contaminaciones, de forma tal que después de la compactación se obtengan la rasante y sección definidas en los planos, con las tolerancias establecidas en las presentes prescripciones.
- Si se emplean encofrados fijos, se pasará un gálibo para comprobar que la altura libre de encofrado corresponde al espesor de la losa.
- No se permitirá el vuelco directo del hormigón sobre la zanja, la formación de caballones ni la colocación por semianchos adyacentes con más de una (1) hora de diferencia entre los momentos de sus respectivas extensiones, a no ser que el Director Técnico autorice la

ejecución de una junta longitudinal. Como norma general, se trabajará hormigonando todo el ancho de la zanja, sin juntas de trabajo longitudinales.

- Los encofrados deberán permanecer colocados al menos ocho (8) horas. El curado del hormigón en las superficies expuestas deberá comenzar inmediatamente después.
- Se prohíbe toda adición de agua a las masas a su llegada al tajo de hormigonado.
- No se dispondrán juntas de dilatación ni de contracción.
- Las juntas de trabajo se dispondrán de forma que su borde quede permanentemente vertical, debiendo recortarse la base anteriormente terminada. Se dispondrán juntas de trabajo transversales siempre que el proceso constructivo se interrumpa por dos (2) o más horas.
- El hormigonado se vibrará por medios adecuados que deberán ser aprobados por el Director Técnico.
- La superficie acabada no presentará irregularidades mayores de 10 mm. cuando se compruebe con regla de 3 m., tanto paralela como normalmente al eje de la vía. Para lograrlo se utilizarán los medios adecuados (fratás, maestras, reglas vibrantes, etc.) con la aprobación del Director Técnico.
- Se realizará un correcto curado con riego continuo. Si esta operación no es posible o difícilmente controlable, el Director Técnico podrá prescribir el curado con emulsión asfáltica o con productos filmógenos.
- Antes de permitir el tráfico de cualquier naturaleza o de extender una nueva capa, deberá transcurrir un tiempo mínimo de tres (3) días.
- Si la diferencia entre el espesor real de la capa y el previsto en Proyecto es mayor de 1/10 de éste, se procederá a la demolición y reconstrucción de la base.

3.6.3. Riego de imprimación: Se ejecutarán ajustándose a las siguientes determinaciones:

- Sólo se empleará árido cuando sea necesario el paso del tráfico por la capa recién tratada o cuando, después de 24 h. de la aplicación del ligante, se observe que ha quedado una parte sin absorber.
- La dotación del ligante quedará condicionada y definida por la cantidad que la capa sobre la que se imprima sea capaz de absorber en un periodo de veinticuatro horas (24 h.).

- Se comprobará que la superficie sobre la que se va a efectuar el riego cumple las condiciones exigidas en este Pliego para la unidad correspondiente. Dicha superficie no podrá estar reblandecida por exceso de humedad, deberá estar limpia de polvo, suciedad, barro seco, materia suelta o que pueda ser perjudicial, utilizando para conseguirlo barredoras mecánicas o máquinas sopladoras. En los lugares inaccesibles para la maquinaria se emplearán escobas de mano.
- Antes de que se realice la extensión del ligante bituminoso se humedecerá la superficie a tratar mediante un ligero riego con agua, sin que se produzca saturación, a fin de facilitar la penetración posterior del ligante.
- La aplicación se efectuará de manera uniforme, evitando la duplicación de la dotación en las juntas de trabajo transversales. Cuando sea precisa la aplicación por franjas, se procurará que la extensión del ligante se superponga, ligeramente, en la unión de las distintas bandas.
- Se protegerán, para evitar mancharlos de ligante, cuantos elementos constructivos o accesorios, tales como bordillos, vallas, árboles, etc., puedan sufrir este efecto.
- La temperatura de aplicación del ligante será tal que su viscosidad esté comprendida entre veinte y cien segundos SAYBOLT FUROL (20-100 S sf).
- El riego de imprimación se aplicará cuando la temperatura ambiente, a la sombra, y la de la superficie, sean superiores a los diez grados centígrados (10º) y no exista fundado temor de precipitaciones atmosféricas.
- Dentro del Programa de Trabajos se coordinará la aplicación del riego con la extensión de las mezclas bituminosas posteriores, a fin de que el ligante no pierda su efectividad.
- El equipo de aplicación irá montado sobre neumáticos, y deberá ser capaz de aplicar la dotación exigida a la temperatura prescrita. Para puntos inaccesible al equipo, se empleará una caldera regadora portátil provista de una lanza de mano.
- Para todo cuanto no quede especificado en este Pliego, se estará a lo prescrito en el Artículo 530 del P.G.-3/75.

3.6.4. Mezclas bituminosas: Se emplearán las mezclas en caliente y cumplirán las siguientes condiciones:

- El tipo y composición de la mezcla será del especificado en el apartado correspondiente de

este Pliego y en los distintos documentos del Proyecto.

- La ejecución de la mezcla no deberá iniciarse hasta que se haya estudiado y aprobado su correspondiente fórmula de trabajo.
- El contenido de ligante de la mezcla se dosificará siguiendo el método Marshall de acuerdo con los criterios de la Norma NLT-159/75.
- La mezcla no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que se ha de asentar tiene la densidad debida, las rasantes y espesores indicados en los planos y está ejecutada de acuerdo con lo especificado en este Pliego.
- Se comprobará que ha transcurrido el plazo de curado de los riegos, no debiendo quedar vestigios del fluidificante o agua en la superficie. Asimismo, se comprobará que éstos no han perdido su capacidad de unión; en caso contrario el Director Técnico ordenará la ejecución de un nuevo riego adicional.
- La mezcla se transportará al lugar de empleo en camiones, de modo que, en el momento de descargar aquella en la extendidora, su temperatura no sea inferior a la especificada en el estudio de la mezcla. En condiciones meteorológicas adversas, o cuando exista riesgo de un enfriamiento excesivo de la mezcla, ésta deberá protegerse durante el transporte mediante lonas u otros cobertores adecuados.
- La fabricación y extensión se efectuará cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea superior a cinco grados centígrados (5°C). Con viento intenso, el Director Técnico podrá aumentar la temperatura citada, a la vista de los resultados de compactación obtenidos.
- La densidad a obtener será por lo menos el 97% de la obtenida en probetas fabricadas utilizando la fórmula de trabajo según la Norma NLT-198/86.
- Tanto la dosificación, fabricación, equipos de extensión y compactación, extensión y compactación propiamente dichas, transporte, ejecución de juntas, tolerancias de aceptación, limitaciones a la ejecución y cualesquiera otras acciones necesarias no especificadas expresamente en este Pliego, deberán cumplir las condiciones del Artículo 542 del P.G.-3/75.

3.6.5. Encintados de bordillos: Se ejecutarán con las piezas descritas en la documentación gráfica del Proyecto y cumplirán las siguientes condiciones:

- Sobre el cimientado de hormigón, ajustado a las dimensiones, alineación y rasante fijadas en el Proyecto, se extenderá una capa de mortero de tres centímetros (3 cm.) de espesor, como

asiento de los encintados.

- Inmediatamente y con mortero del mismo tipo se procederá al relleno de los huecos que la forma de los encintados pudiesen originar y al rejuntado de piezas contiguas con juntas que no podrán exceder de cinco milímetros (5 mm.) de anchura.
- A continuación se procederá al refuerzo posterior de los bordillos.
- Las líneas definidas por la arista superior deberán ser rectas y, en su caso, las curvas responder a las figuras prefijadas, ajustándose unas y otras a rasantes fijadas.

3.6.6. Pavimento de acerado: Serán similares a los existentes, ajustándose la ejecución del pavimento a lo siguiente:

- Sobre la base de hormigón se extenderá una capa de mortero M-350, con un espesor no mayor de 3 cm., y sólo el necesario para compensar las irregularidades de superficie.
- El solado se hará por soladores de oficio. Sobre la capa de asiento de mortero se colocarán a mano las baldosas, asentándolas hasta conseguir la rasante prevista en el Proyecto. Asentadas las baldosas, se macearán con pisones de madera hasta que queden perfectamente enrasadas.
- Los cortes de las piezas de remate se realizarán con la maquinaria adecuada.
- Las juntas no excederán de 2 cm.
- Una vez enrasadas las baldosas, se aplicará un riego con agua y se rellenarán las juntas con lechada de cemento. Antes del endurecimiento de la lechada se retirará la parte sobrante.
- La lechada de cemento se compondrá de arena y cemento, con una proporción de este último de 600 kg. por m³ de mezcla.
- El pavimento terminado no podrá presentar irregularidades superiores a 5 mm. medido con regla de 3 m.
- El contratista adoptará las medidas necesarias para evitar el tráfico antes del endurecimiento del solado.

3.7 Varios

Fábricas de ladrillo: Los morteros a emplear en fábrica para cerramientos serán del tipo M-250; en fábricas especiales se empleará el M-450, de los definidos en el Artículo 611 del P.G.-3/75.

- El aparejo a emplear será el previsto en los planos o, en su defecto, el que indique el Director Técnico de las obras.
- Los ladrillos se mojarán perfectamente en agua, antes de ser colocados.
- El tendel, salvo especificación en contra, no tendrá más de 5 mm. de espesor.
- La subida de la fábrica se hará a nivel, evitando asientos desiguales. Se emplearán para ello todo tipo de elementos y medios auxiliares necesarios.
- Después de una interrupción, al reanudarse el trabajo, se regará abundantemente la fábrica, se barrerá y se sustituirá, empleando mortero nuevo, todo el ladrillo deteriorado.
- Las interrupciones en el trabajo se harán dejando la fábrica en adaraja para que, a su reanudación, se pueda hacer una buena unión con la fábrica interrumpida.
- No se ejecutarán fábricas de ladrillo cuando la temperatura ambiente sea de seis grados centígrados (6°C), con tendencia a decrecer.

Perforación horizontal:

Se deberán realizar las gestiones y solicitar los permisos oportunos a los organismos implicados una vez esté adjudicada la obra para realizar las hincas de la tubería.

Se empleará un procedimiento de perforación y colocación, guiada mediante laser, que deberá admitir la D.F.

3.8 Otras unidades de obra

Aquellas unidades de obra, que figurando en los cuadros de precios del contrato o habiendo sido contratadas durante la ejecución, no aparezcan expresamente condicionadas en este Pliego, deberán ejecutarse con sujeción a la normativa y reglamentación vigente que les afecte, a lo establecido en el presente Pliego que les pueda ser de aplicación, y a lo prescrito para las mismas en los correspondientes artículos del P.G.-3/75.

3.9 Control de calidad

De acuerdo con lo especificado en el punto 7.9. del Pliego de Condiciones Generales, deberá realizarse un control de ejecución y de calidad de las unidades de obra que responderá a lo exigido en la Instrucción EHE-08 y en el Pliego P.G.-3/75 para cada una de las partes y unidades de obra. El programa del control de calidad se basará en los documentos citados y en todo lo especificado en el presente Pliego. El contratista deberá presentar un programa de control de calidad que será aprobado por el Director de Obra con las correcciones que en su caso considere oportunas.

4. CRITERIOS DE MEDICION Y ABONO

4.1. Demoliciones

4.1.1. Demoliciones: La demolición de calzada y/o acera se medirá por m² realmente demolido (indistintamente). El precio incluye la p.p. de demolición de base y de bordillo en su caso, la carga, el canos de vertido y el transporte de sobrantes a vertedero.

No será de abono por separado, en su caso, la demolición del colector existente, al encontrarse la misma en los precios de la excavación.

4.1.2. Calas: Se abonarán por unidad de cala realmente ejecutada. Sólo se abonarán las que ordene el Director de obra, cuando puedan existir dudas de la existencia de servicios y/o disposición de los mismos y el tipo de terreno. El precio incluye la retirada de materiales y la demolición y excavación manual, la carga, el canon y el transporte de sobrantes a vertedero. También incluye el posterior relleno y pavimentación de la misma.

4.2. Movimiento de tierras

4.2.1. Excavación: Se distinguen dos precios de excavación en zanja, a mano y a máquina, correspondiendo al Director de Obra donde se debe aplicar cada unidad, a la vista de los servicios que se detecten con la inspección de las calas. En principio se ha previsto que la excavación sea manual en las acometidas y por medios mecánicos en el colector.

Las obras de excavación se medirán y abonarán según el menor de los siguientes valores:

- m³ realmente excavados.
- m³ deducidos del perfil teórico.

La excavación se entiende en cualquier clase de terreno (excepto roca), comprendiendo el precio el empleo de herramientas, maquinaria y mano de obra necesarias, la carga sobre vehículo y transporte en obra, la construcción de obras de desagüe, la eliminación de las aguas en caso necesario, bien por el natural curso de las mismas o mediante los medios de extracción a que haya lugar, la entibación necesaria definida en los restantes documentos del Proyecto o que a juicio del Director Técnico de las Obras o del Contratista se precise, arreglo de áreas afectadas y dispositivos de seguridad para vehículos, viandantes y construcciones existentes.

También se comprenden incluidos los trabajos de selección y clasificación del material si hubiere lugar, así como la p.p. de protección de servicios (en su caso) y la demolición de obras de fábrica y tuberías que aparezcan en la misma.

En cualquier caso, **no** se aceptarán suplementos en el precio por la presencia de servicios existentes que ocasionen un menor rendimiento ni se abonará cantidad alguna por los conceptos de achique, apeo, material de calidad peor a la prevista, entibaciones ligeras y/o transporte a vertedero con mayor recorrido al previsto.

No serán de abono los excesos de medición de otras unidades de obra (terreno mejorado, hormigón de limpieza y/o en cunas de apoyo, etc.) derivados de sobreexcavaciones, aún cuando estas cumplan las tolerancias permitidas, ni la demolición de pozos o colectores existentes por encontrarse incluidos en los precios de la excavación.

No será objeto de abono cualquier incremento de excavación producido como consecuencia del proceso constructivo utilizado por el Contratista, ni los movimientos de tierras que se deben hacer con los posibles acopios.

4.2.2. Compactación del fondo de excavación: No se medirá ni abonará por encontrarse incluido en los precios de las excavaciones

4.2.3. Entibaciones: La entibación no será de abono por encontrarse incluida en los precios de las excavaciones.

4.2.4. Agotamiento: La evacuación de las aguas que aparezcan en las excavaciones, cualquiera que sea su origen y medios que se utilicen, no constituye en sí ninguna unidad de obras, estando incluida su repercusión en los precios de la excavación.

4.2.5. Refino y nivelación de zanjas: Su precio está incluido en el de la excavación, no procediendo su abono independiente.

4.2.6. Rellenos: Se medirán los metros cúbicos empleados y compactados por diferencia entre los perfiles tomados antes de su ejecución y los perfiles finales, deduciéndose en su caso el volumen de tuberías, obras de fábrica y camas. Se distinguen dos precios según sea material de la propia excavación o de préstamos. En el primer caso están incluidos los acopios intermedios en su caso.

4.2.7. Transporte a vertedero o depósito y canon de vertido: El transporte de tierras o materiales procedentes de las excavaciones ejecutadas en esta obra, a depósitos o vertederos, **no** será de abono al estar incluidos a los precios de proyecto, así como el canon de vertido, el esponjamiento y los posibles acopios intermedios. Estos precios incluyen en todo caso el canon de escombrera y la búsqueda de la misma. En los casos de demoliciones, calas y excavaciones en pozos y arquetas tampoco será de abono por encontrarse incluidos en los precios correspondientes.

4.3. Obras de hormigón

No se abonarán en general aparte por estar incluido en el precio en las unidades en que se menciona el mismo (p.e. pozos, bordillos, etc.), salvo que se haga mención especial.

Tanto en los precios de demolición como en el de calas y los de excavaciones están incluidas las operaciones necesarias para dejar la zona completamente despejada, saneada y en su caso compactada, así como la carga, el transporte a vertedero, el canon de vertido y la búsqueda de escombrera, así como el desvío provisional de aguas pluviales.

4.4. Saneamiento

4.4.1. Conducciones: Se medirán en proyección horizontal en la generatriz superior por ml. realmente colocado. El precio incluye la parte proporcional de acometida a pozos, incluso los remates en el mismo y el transporte de sobrantes a vertedero, así como las juntas según planos.

4.4.2 Pozos: Los pozos de registro se miden por unidad realmente ejecutada. El precio incluye el enfoscado y bruñido interior, la excavación y posterior relleno de trasdós, el hormigón de solera (y en su caso del hormigón en el trasdós del pozo en la unión del mismo con la conducción), el encofrado y la p.p. de pates de polipropileno en los pozos.

La ejecución del fuste de los pozos de altura mayor de 3,0 y 2,60 m según el tipo de pozo (gran diámetro o normal), se medirá y abonará por metro lineal de pozo realmente ejecutado descontando a la altura real interior de pozo terminado (los 3 y 2,60 m. de pozo como parte común). El precio incluye el enfoscado y bruñido interior, la excavación y posterior relleno de trasdós, el hormigón de refuerzo, la p.p. de pates de polipropileno y el encofrado.

Todos los precios incluyen también la conexión con la red de tubulares, así como el refuerzo de hormigón de tubulares en su encuentro con la obra de fábrica.

Las piezas especiales (tapas, pates, etc...) están incluidos en las distintas unidades, por lo que no serán de abono por separado. Deberán ser normalizados y en el caso de cercos y tapas, reforzados para calzada y con junta de goma en su caso.

4.4.3 Cama de hormigón: Se abonarán los metros cúbicos empleados y extendidos, medidos sobre los perfiles de los planos, deduciéndose en su caso el volumen de tuberías y obras de fábrica. La cama para el ovoide es de 25 cm de espesor.

4.4.4 Cama granular: Se abonarán los metros cúbicos empleados y extendidos, medidos sobre los perfiles de los planos. La cama es de 15 cm de espesor.

4.4.5. Conexiones: La conexión con la red existente se incluye en la unidad de obra de fábrica de transición de ovoide a ovoide, con bóveda de 1,3 m. de ancho medio y 3 m de altura, según plano de detalle, formado por solera de hormigón de 25 cms. de espesor y tacón, fábrica de ladrillo macizo de 2 pies de espesor, enfoscada y enlucida por el interior, pates de polipropileno de 30 mm. de diámetro, incluso conexión con ovoide existente.

El precio de la unidad incluye también el tubular de diámetro 1000, la boca de hombre, las demoliciones en el ovoide existente, el desvío de aguas residuales y bombeo de las mismas y obras auxiliares, excavación, relleno, canon y transporte de sobrantes a vertedero, totalmente terminada (según plano de detalle). Esta unidad se aplicará únicamente a la conexión provisional que hay que realizar aguas abajo, demoliendo y reconstruyendo el tubular (ovoide) existente, haciendo un desvío provisional de las aguas bombeando las mismas.

4.5. Pavimentación:

4.5.1. Arena de miga y material granular: Se abonarán por m³ realmente ejecutados medidos en las secciones tipo señaladas en los planos, según cada tipo.

4.5.2. Mezcla bituminosa en caliente: Se abonarán por m² realmente ejecutados. En los precios se incluyen los materiales, el betún y el extendido y compactado por medios mecánicos, así como la limpieza, protección de elementos (bordillos,) y preparación de la superficie.

4.5.3. Riegos de imprimación: Se medirán y abonarán por m² realmente ejecutados. Los precios se incluyen los áridos y las emulsiones así como la limpieza, protección de elementos (bordillos,) y preparación de la superficie.

4.5.4. Pavimentos de acerado: Se medirá y abonará por m² realmente colocado, incluyéndose en el precio de proyecto el mortero de asiento y enlechado de juntas. También incluye la parte proporcional de piezas especiales (cartabones, baldosas negras, de botones,...) y la formación de barbacanas y vados si hubiese lugar.

4.5.5. Bordillos: Se medirán y abonarán por ml. colocados, incluyéndose en los precios el cimiento de hormigón y el enlechado de juntas, así como el encofrado y los movimientos de tierras.

4.6. Otras unidades de obra

4.6.1. Perforación horizontal: La unidad perforación horizontal de tubería se medirá y abonará por metro lineal realmente perforado medido en proyección horizontal, descontando los pozos de ataque

y llegada. El precio incluye el equipo de personal y maquinaria para hincado de tubo de 2000 mm. de diámetro nominal incluido éste, con empuje de gato hidráulico de hormigón armado chapa de acero de espesor mínimo 0,8 % del diámetro, revestida con 300 micras de resina de poliuretano, colocada en cualquier clase de terreno, incluso roca, por cualquier procedimiento de perforación y colocación, guiada mediante laser. También incluye la p.p. de juntas, piezas, formación de pozos de ataque y llegada y el acceso a ellos, macizos de empuje (hormigón, armadura, encofrados,...), maquinaria y medios auxiliares, demolición posterior de macizos, arrastre y extracción de sobrantes, carga y transporte a vertedero, relleno con prestamos y canon de vertido, medido en planta, totalmente terminada la unidad.

La perforación horizontal incluye la tramitación de permisos y licencias en su caso.

4.6.2. Desplazamiento de maquinaria para la perforación horizontal: Se medirá como unidad incluyendo en la misma el desplazamiento a obra, montaje y desmontaje de equipos, el desmontaje y la retirada, así como los posibles movimientos intermedios.

4.6.3. Servicios existentes: La protección y el apuntalamiento de servicios existentes, en el caso que fuese necesario, se medirá por metro lineal realmente protegido (de conjunto de tubulares o cables) incluyendo el precio la p.p. de formación de soporte metálico IPN-140 y la cimentación, totalmente realizada.

En el caso en que sea suficiente la colocación de tubo de PVC se medirá y abonará por metro lineal realmente colocado.

4.6.4. Señalización: El estarcido de símbolos, flechas, palabras y pasos de peatones, se medirá y abonará por m² realmente pintado, incluyendo el precio el premarcaje, totalmente terminado. La marca vial de 40 cm se medirá por metro lineal realmente pintada, incluyendo el precio el premarcaje.

4.6.5. Otras unidades: El resto de las unidades de obra, que figurando en los cuadros de precios no se han relacionado en el presente capítulo, se medirán y abonarán por el número de unidades realmente ejecutadas y definidas por longitud, superficie, volumen, peso o unidad completamente terminada con arreglo al Pliego de Condiciones.

La Propiedad

Almagro, Febrero 2009
Esther Bergareche Auricenea



Ayuntamiento de Almagro.

I.C.C.P nº 9.110
CASSINA Y BERGARECHE ASOCIADOS