

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

CAPITULO I.- PRESCRIPCIONES GENERALES

1.1. Alcance de este pliego.

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas regirá en las obras comprendidas en el Proyecto de mejora y renovación del alumbrado público en Proaza

1.2. Normativa Complementaria.

En todo lo que no está expresamente previsto en este Pliego, ni se oponga a él, serán de aplicación:

- Ley 30/2007 de 30 de Octubre, de Contratos del Sector Público y de las Administraciones Públicas y Reglamento de 2001.
- Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de obras del Estado, en lo no modificado en el anterior Reglamento.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes: PG-3.
- Normas del Laboratorio de Transportes y Mecánica del Suelo.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de Cementos: RG-03.
- Instrucción de Hormigón Estructural, EHE.
- Norma Tecnológica NTE-ISA/1.973 Instalaciones de Salubridad - Alcantarillado.
- Norma Tecnológica NTE, Instalaciones de Electricidad.
- Normas UNE, del Instituto Nacional de Racionalización y Normalización.
- Legislación vigente sobre Seguridad e Higiene en el trabajo.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto de 2.002 e Instrucciones Complementarias.
- Reglamento de Verificaciones Eléctricas y regularidad en el Suministro de Energía Eléctrica.
- Normas de régimen interno de la empresa suministradora de energía eléctrica.
- Norma Tecnológica NTE-IEE/1.978. Instalaciones de electricidad: "Alumbrado exterior".
- Real Decreto 2642/1.985 de 18 de Diciembre, sobre especificaciones técnicas de los candelabros metálicos y modificaciones posteriores.
- Real Decreto 2531/1.985 de 18 de Diciembre sobre especificaciones técnicas de los recubrimientos galvanizados en caliente.

Si algunas de estas Normas o Prescripciones difieren o condicionan en distinta manera un mismo concepto, será preferida aquella que posea mayor rango legal, siendo decisión de la Dirección de las Obras cual debe aplicarse en cada caso concreto.

En caso de discrepancia entre Normas y el presente Pliego, será preferido lo indicado en este último, salvo que otras disposiciones legales establezcan su invalidez.

1.3. Omisiones y contradicciones en la documentación.

Lo mencionado en este Pliego de Prescripciones Técnicas y omitido en los Planos o definición de precios, o viceversa, deberá ser ejecutado como si estuviera contenido en todos estos documentos.

En caso de contradicción entre los Planos de Proyecto y el Pliego de Prescripciones Técnicas, prevalecerá lo indicado en este último.

Las omisiones en los Planos o en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o incluso los posibles errores detectables mediante un examen adecuado de los citados documentos por parte del Contratista, no relevan a éste de su responsabilidad y deberá ejecutar las obras como si aquellos documentos fueran correctos.

1.4. Facilidades para la inspección.

El Contratista proporcionará a la Dirección de las obras toda clase de facilidades y ayudas para los replanteos, reconocimientos, mediciones y pruebas materiales, así como para la inspección de las obras con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en este Pliego, permitiendo el acceso a todos los tajos, incluso talleres o fábricas donde se produzcan los materiales o se realicen trabajos para las obras.

1.5. Plazo de ejecución.

Para la ejecución de las obras comprendidas en el presente Proyecto se considera necesario un período de:

10 SEMANAS.

1.6. Plazo de Garantía.

De conformidad con la legislación vigente se establece un plazo de garantía de las obras de dos (2) años.

1.7. Otras Obligaciones del Contratista.

Serán de cuenta del Contratista los cobertizos, almacenes, etc. que necesiten para la ejecución de las obras, debiendo al finalizar las mismas retirar los materiales e instalaciones, procediendo a la limpieza de los lugares donde estuvieron ubicados; e igual proceder se seguirá con los acopios, canteras, etc.; quedando obligado a cuidar la estética de las obras y zonas anejas, que una vez finalizadas presentarán un aspecto armónico y agradable.

También serán de cuenta del Contratista el suministro de energía eléctrica para la ejecución de la obra y sus instalaciones, análogamente lo serán los combustibles, lubricantes, etc.

Igualmente el Contratista queda obligado al estricto cumplimiento de las disposiciones vigentes en materia laboral y social y que le sean aplicables.

1.8. Prescripciones Complementarias.

Todo lo que sin apartarse de la idea general del Proyecto o Prescripciones ya citadas, se ordene por la Dirección de las Obras, deberá ser ejecutado por el Contratista, aún cuando no esté expresamente estipulado en este Pliego.

1.9. Documentación contractual y documentos informativos.

Son documentaciones contractuales las siguientes: Planos, Pliegos de Condiciones, Cuadros de Precios y Presupuestos.

Son documentos informativos los siguientes: Cubicaciones y Mediciones, Memoria y anejos a la misma. Estos documentos representan una opinión fundada del autor del Proyecto, pero no supone que se responsabilicen de la certeza de todas las consecuencias que se encuentren y en consecuencia deben considerarse como complemento de la información que el constructor debe adquirir directamente y con sus propios medios.

1.10 Cuadro de precios número uno.

El Contratista no podrá bajo ningún concepto de error u omisión en la descomposición de los precios del cuadro número uno (cuadro número dos) reclamar modificación alguna de los precios señalados en letra en el cuadro epigrafiado, los cuales son los que sirven de base a la adjudicación y los únicos aplicables a los trabajos contratados.

CAPITULO II.- DESCRIPCION DE LAS OBRAS.

Se describen a continuación las unidades más importantes de que consta este Proyecto:

Alumbrado público

Se procederá a la sustitución de las luminarias existentes por luminarias LED. Se procederá a la instalación de nuevos centros de mando y protección.

CAPITULO III. CONDICIONES QUE DEBEN SATISFACER LOS MATERIALES

3.1. Condiciones generales.

Todos los materiales necesarios para la ejecución de las obras serán aportados por el Contratista y aprobados por la Dirección de las Obras previa comprobación de que reúnen todas las características que en las distintas Normas y Pliegos ya citados se exigen para cada caso concreto, de acuerdo con lo indicado en los precios y Planos del Proyecto, así como en este Pliego.

Esta aprobación previa por la Dirección de las Obras no exime al Contratista de su responsabilidad por posibles defectos no detectados en el examen o ensayos efectuados.

Los materiales que no cumplan las especificaciones exigidas en las Normas y Pliegos citados, serán rechazados y reemplazados por otros que las cumplan, siendo de cuenta del Contratista dicha reposición.

3.2. Áridos para hormigones.

Los áridos a emplear en la fabricación de hormigones cumplirán las especificaciones de la Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

En cuanto a las limitaciones de las sustancias perjudiciales que puedan presentar los áridos, se estará a lo indicado en la citada Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

El coeficiente de forma del árido grueso será superior a quince centésimas (0,15) según ensayo UNE-7.238.

En el árido grueso las pérdidas de peso al someterlo a cinco ciclos de tratamiento con soluciones de sulfato sódico y magnésico serán inferiores al doce y dieciocho por ciento respectivamente (12% y 18%). Ensayo UNE-7.136.

Para la arena y en el mismo ensayo los límites anteriores se establecen en el diez y quince por ciento (10% y 15%).ç

3.3. Agua para confección de hormigones.

El agua para amasado y curado de hormigones cumplirá lo especificado en citada Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

3.4. Cementos.

El cemento a emplear será preferiblemente el denominado P-350 en el Pliego RC-75, quedando a decisión

de la Dirección de las Obras el tipo definido como S-I.350; es decir, el Siderúrgico-I.

Cualquiera que sea el tipo de cemento, deberá cumplir en lo relativo al transporte, envases, almacenamiento, control, hoja de características, etc., todo lo especificado en el pliego de prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cementos RC-75 y en la Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

3.5. Hormigones.

La resistencia del hormigón a compresión se refiere a resultados de ensayos de rotura a compresión realizados sobre probetas cilíndricas de 15 cm de diámetro y 30 cm de altura, de 28 días de edad, fabricadas y conservadas conforme al método de ensayo UNE-7.240 y rotas por compresión según el método de ensayo 7.242.

Se entiende por resistencia característica de proyecto, el valor adoptado en el Proyecto para la resistencia a compresión, como base de los cálculos.

Resistencia característica real de obra es el valor que corresponde al cuantil del 5 por ciento en la distribución de resistencia a compresión del hormigón colocado en obra.

Resistencia característica estimada o abreviadamente resistencia característica, es el valor que estima la resistencia característica real de la obra a partir de un número finito de resultados de ensayos normalizados de resistencia a compresión sobre probetas tomadas en obra.

Las resistencias que figuran en los cuadros de precios para definir cada tipo de hormigones son por tanto resistencias características de proyecto.

La consistencia de los hormigones será plástica, determinada según el ensayo UNE-7.103.

El tamaño máximo del árido será de 40 mm, quedando a decisión de la Dirección de las Obras la posible variación de este punto en función de las características de las obras.

Para establecer la dosificación el constructor deberá recurrir a ensayos previos con objeto de conseguir que el hormigón resultante satisfaga las condiciones exigidas.

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, se comprobará sistemáticamente el contenido de humedad de los áridos, especialmente el de la arena, para conseguir en su caso la cantidad de agua vertida en la hormigonera.

El amasado se efectuará siempre en hormigonera o en planta, prohibiéndose el amasado a mano, con un período de batido a velocidad de régimen no inferior a un (1) minuto; debiendo conseguir una mezcla homogénea resultando el árido bien cubierto de pasta de cemento.

Los denominados hormigones de relleno tendrán siempre una resistencia especificada superior a 50 Kp/cm² y dosificación mínima de 150 Kg/m³ empleándose exclusivamente en rellenos.

Para el resto de los hormigones no se admitirá una resistencia especificada inferior a 125 Kp/cm².

Cualquier aditivo que se emplee deberá ser previamente aprobado por la Dirección de las Obras, además de cumplir lo especificado en la instrucción EHE.

3.6. Baldosas, adoquín y ladrillos.

Las baldosas serán de mortero de cemento, terrazo, piedra artificial o natural. La carga de rotura por compresión será superior a los 100 kg/cm² y el máximo desgaste por rozamiento de tres décimas de centímetro cúbico por centímetro cuadrado.

Las baldosas no presentarán desperfectos, bombeos ni otras irregularidades, no admitiéndose partidas en las que a su llegada a obra haya más de un 5% de elementos rotos o con aristas levantadas.

En lo demás se ajustarán a todo lo especificado en el Artículo 220 del PG-3.

Los bordillos, que podrán ser de granito, caliza u hormigón, según se indique en el capítulo de mediciones, cumplirán lo estipulado en las Normas DIN-483 y el desgaste como máximo será de 15 cm³ por 50 cm².

No se admitirán las partidas que presenten roturas, estén agrietadas o sin aristas perfectas en porcentaje superior al 8% del total de cada partida.

La longitud máxima del bordillo será de 0,50 metros y en la medida de la sección transversal se admitirá una tolerancia no superior en más o en menos, a 5 mm.

El hormigón de los bordillos prefabricados tendrá una resistencia característica superior a 175 Kp/cm².

3.7. Cajas de conexión y protección

Los empalmes de cables o cambios de sección se realizarán en cajas apropiadas, tanto en las instalaciones aéreas como subterráneas.

Estarán construidas en poliéster con fibra de vidrio o policarbonato y resistentes al choque y a los ambientes corrosivos.

El grado de protección según la norma UNE 20.324-78 (IR) será como mínimo el 2.3.5.

La caja dispondrá en su interior de 6 bornas. Cuatro de entrada por cables de hasta 35 mm² y dos de derivación para cable de hasta 6 mm². Las 2 bornas de derivación estarán protegidas por 2 cartuchos fusibles de hasta 20 A.

El cierre se realizará mediante tornillo con arandela de PVC y permitirán en los orificios para paso de cables la colocación de conos o prensaestopas.

3.8. Báculos y columnas de alumbrado publico

Los báculos serán construidos en chapa de acero galvanizado de sección totalmente troncocónica de Ø 60 mm en cabeza.

En las columnas no se admitirán empalmes en su sección transversal, debiendo ser construidos en una sola pieza, con una sola soldadura longitudinal.

Dispondrá a 450 mm. de la placa base, de una puerta de registro capaz para alojar las cajas de derivación que se describen anteriormente. Esta puerta no llevará bisagras y sus elementos móviles serán de acero inoxidable.

Las columnas serán de chapa de acero galvanizado por inmersión en caliente conforme a norma EN 40-3.1 y EN 40-3.3 pintadas en oxirón negro.

Las columnas de hormigón estarán realizadas en hormigón vibrado de 250 Kg de esfuerzo mínimo libre en punta, reforzada, de 9 m de altura, según normas UNE 21080 y 21082.

3.9. Brazos

Serán de acero galvanizado de 3 mm de espesor fabricado según EN 40-3.1 y EN 40-3.3 con unión a la columna mediante tornillo prisionero.

Los brazos para fijación en apoyo y fachada de luminarias, de acero galvanizado por inmersión en caliente, de 48 mm de diámetro y 0,75 o 1,5 m de longitud, irán anclados por tornillería galvanizada a los apoyos de hormigón y en fachadas de edificios

3.10. Luminarias

El fabricante deberá aportar certificado indicando las características técnicas de las luminarias, así como estudio fotométrico en el que se justifique el nivel alcanzado de iluminación, que será como mínimo el reflejado en el proyecto.

Fuente de alimentación electrónica con función de doble nivel sin línea de mando.

Vida útil led 80.000 horas

Equipo integrado con protección contra sobretensiones 10kV

Carcasa en fundición de aluminio, IP66 IK10.

Clase II. Sus elementos o partes componentes metálicas no podrán desprenderse accidentalmente por efecto de vibraciones o golpes y, en caso de desprendimiento, no deberán caer sobre la vía pública con el fin de no provocar accidentes.

Deberán estar provistas de lámparas LED, que habrán de cumplir las características descritas en este pliego.

El cuerpo de la luminaria estará formado por una estructura y cubierta, fabricados en fundición de aluminio inyectado. Las luminarias estarán constituidas por componentes y materiales que no produzcan, en caso de incendio, humos de carácter tóxico, tales como productos halogenados.

Todas las piezas componentes de la luminaria estarán convenientemente tratadas contra la corrosión y adecuadamente pintadas para su acabado final. Los materiales utilizados en las juntas de estanqueidad deberán resistir las sollicitaciones térmicas propias del funcionamiento.

Para garantizar el adecuado grado de protección contra penetración de polvo y humedad, el bloque óptico estará sellado herméticamente y tendrá un grado de protección IP66 IK10.

El diseño de la carcasa externa de la luminaria evitará la acumulación de suciedad y otros elementos, de forma que se garantice su funcionamiento sin requerir labores de conservación y limpieza.

Permitirán fácil y rápido acceso al bloque óptico para su mantenimiento.

Los equipos electrónicos, serán al menos de clase II y tendrán protección integrada contra sobretensiones al menos de 10kV. Los equipos dispondrán de regulación de doble nivel de flujo sin línea de mando.

CAPITULO IV.- EJECUCION DE LAS OBRAS

4.1. Obligaciones de carácter general.

La contrata adjudicataria deberá habilitar, una vez que haya recibido la orden de comienzo de las obras, un local próximo a las mismas y en lugar que no dificulte la marcha de los trabajos, el cual, sin perjuicio de las condiciones exigidas por la vigente legislación laboral, permitirá en él las labores de gabinete derivadas o encaminadas al normal desarrollo de la obra estando dotado de material de trabajo necesario a tal efecto.

Será preceptiva de la existencia permanente en obra a la disposición del personal dependiente de la Dirección Técnica y del de la Contrata de un LIBRO DE OBRA previamente foliado y rubricado en todas sus páginas por el Director Técnico, y en el cual se consignarán cuantas observaciones se consideren pertinentes en relación con los trabajos, tanto por el personal dependiente de la Contrata como dependiente de la Dirección Facultativa o de la Contrata respectivamente.

Sin expresa autorización del Director Técnico de las Obras no podrá el Contratista dar comienzo a los trabajos antes de la práctica del replanteo y su comprobación.

4.2. Replanteo.

Previamente al inicio de las obras, la Dirección de las mismas efectuará la comprobación del replanteo, fijando los diferentes puntos básicos, que serán conservados por el Contratista durante la ejecución de las obras, haciéndose cargo de los mismos.

Del resultado del replanteo se levantará la correspondiente ACTA que firmarán los concurrentes al mismo, como mínimo el Director de las Obras y el Contratista.

Todos los gastos que se originen como consecuencia de dicho replanteo, tanto de jornales, como materiales, serán de cuenta del Contratista.

4.3. Señalización y vallado.

El Contratista tendrá la obligación de colocar señales bien visibles tanto de día como de noche, en las obras de explanación, zanjas y pozos, así como vallas, palenques y balizamientos necesarios para evitar accidentes a transeúntes y vehículos propios o ajenos a la obra.

Así mismo, en el caso que la ejecución de las obras exija la inutilización o afección parcial o total de alguna vía o conducción pública o privada, deberá disponer pasos provisionales con elementos de suficiente seguridad para reducir al mínimo las molestias a los viandantes y tráfico rodado o en el caso de que se trate de conducciones, protegerlas a fin de no perturbar al servicio que hayan de prestar, todo ello de acuerdo con la forma y en los lugares que determine el Director Técnico de las Obras.

En todo momento el Contratista deberá cuidar del aspecto exterior de la obra y sus proximidades, evitando montones de tierra, escombros, acopio de materiales y almacenamiento de útiles, herramientas y maquinaria.

Las responsabilidades que pudieran derivarse de accidentes y perturbación de servicios, ocurridos por incumplimiento de las precedentes perturbaciones, serán de cuenta y cargo del Contratista.

4.4. Aceras.

Previamente a la propia ejecución de la acera, se conseguirá una sub-rasante a la cota adecuada y debidamente compactada.

Sobre la misma, se dispondrá un cimientado de hormigón H15 de 10 cm de espesor. A continuación se añadirá el mortero y se colocarán los adoquines con pendiente del 2% (mínima 1%) hacia la calzada.

El rejunteado entre adoquines se realizará antes de transcurridas 72 horas de la colocación de los mismos y con técnicas adecuadas.

4.5. Incidencias con otras redes de servicios

Antes del inicio de las obras, el contratista deberá conocer la situación de los distintos servicios urbanos (agua, saneamiento, energía eléctrica, gas, telefonía) existentes en la zona y durante la ejecución cuidará de que la incidencia en los mismos sea mínima.

A estos efectos, deberá programar y ejecutar las distintas operaciones con las precauciones debidas, tanto

para la protección del personal en obra como de las propias redes de servicios, siendo responsable de todos los daños a persona y cosas, que puedan producirse durante la realización de los trabajos.

4.6. Unidades de obra no incluidas en este Pliego.

Las unidades de obra que no se hayan incluido y señalado específicamente en este Pliego, se ejecutarán de acuerdo con lo sancionado por la costumbre como reglas de buena práctica en la construcción y las indicaciones que sobre el particular señale el Director de las Obras.

Serán de aplicación cuantas normas, a este respecto señalen los reglamentos o instrucciones especificados en el Artículo 1.2 de este Pliego.

4.7. Limpieza de las Obras.

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

CAPITULO V.- MEDICION Y ABONO DE LAS OBRAS

5.1. Obligaciones de carácter general.

El precio de cada unidad de obra incluye todos los trabajos que para la ejecución de la misma se han relacionado en el apartado correspondiente del capítulo IV de este mismo Pliego de Prescripciones, por lo que el Contratista queda obligado a su ejecución en caso de que resultaran necesarios.

5.2. Abono de unidades varias.

Se agrupan en este apartado otras unidades de obra no contempladas anteriormente por su menor importancia económica, que se abonarán según específica denominación a los precios correspondientes e indicados en el Cuadro de Precios número 1, salvo que estén incorporados en otra unidad de obra.

Todas estas unidades se certifican totalmente terminadas, por lo que el pago de las mismas liquida todos los gastos en materiales, equipos e imprevistos empleados por el Contratista para llevarlas a cabo en condiciones de ser recibidas.

5.3. Excesos de Obra.

No serán de abono los excesos de obra que ejecute el Contratista sobre los correspondientes a los planos y orden de la Dirección de la Obra, bien sea por verificar mal la excavación, por error, conveniencia o cualquier causa no imputable a la Dirección Facultativa.

5.4. Abono de obras defectuosas.

Si alguna obra no se hallara ejecutada con arreglo a las condiciones del contrato y si fuera sin embargo admisible a juicio del Director Técnico, podrá ser recibida provisionalmente y definitivamente en su caso pero el Contratista quedará obligado a conformarse con la rebaja que la Administración apruebe salvo el caso en que el Contratista prefiera demolerla a su costa y rehacerla con arreglo a las condiciones del contrato.

5.5. Precios contradictorios.

Si ocurriere algún caso imprevisto en el cual sea absolutamente necesaria la fijación de los precios contradictorios este precio deberá fijarse partiendo de los precios básicos: jornales, seguridad social, materiales, transporte, etc., vigentes en la fecha de licitación de la obra, así como los restantes precios que figuren en el Proyecto, y que puedan servir de base.

La fijación del precio habrá de hacerse precisamente antes de que se ejecute la obra a que hubiese de aplicarse, si por cualquier causa la obra hubiera sido ejecutada antes de llenar este requisito, el Contratista estará obligado a conformarse con el precio que para la misma señale la Administración contratante.

5.6. Conceptos incluidos en los precios.

Los precios que figuran en el Cuadro número uno, con el tanto por ciento de contrata e IVA, incluyen absolutamente todos los gastos necesarios para realizar la obra, permisos, licencias, señalización, vallado, iluminación, desvíos de tráfico, limpieza final, etc., gastos directos e indirectos y todo tipo de impuestos.

Oviedo 14 de diciembre de 2021



El Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado nº 4.386

Carlos Álvarez Cepeda