

DOCUMENTONº 3

PLIEGODE
PRESCRIPCIONES
TÉCNICAS

INDICE DEL PLIEGO TIPO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA OBRAS DE URBANIZACIÓN DEL AYUNTAMIENTO DE VALLADOLID

A. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	4
B. REGULACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....	4
1. DISPOSICIONES GENERALES	4
ALCANCE	4
CONTRADICCIONES Y OMISIONES	4
DISPOSICIONES APLICABLES	4
FACILIDADES PARA LA INSPECCION	5
PERSONAL DEL CONTRATISTA EN OBRA.....	5
CONOCIMIENTO DEL EMPLAZAMIENTO DE LAS OBRAS.....	6
SERVIDUMBRES Y AUTORIZACIONES.....	6
PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE	7
POLICIA Y SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS.....	7
GASTOS DE CARACTER GENERAL A CARGO DEL CONTRATISTA.....	8
SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL	9
SEGURIDAD Y . SALUD.....	10
CARTELES DE OBRA	10
PLAZO DE EJECUCION DE LA OBRA	10
INICIO DE LAS OBRAS	11
REPLANTEO DE LAS OBRAS.....	11
PROGRAMA DE TRABAJOS.....	11
MÉTODOS DE CONSTRUCCIÓN.....	11
SECUENCIA Y RITMO DE LOS TRABAJOS	12
CONTROL DE CALIDAD.....	12
RECEPCIÓN DE MATERIALES.....	13
MATERIALES DEFECTUOSOS	14
OBRAS DEFECTUOSAS O MAL EJECUTADAS.....	14
TRABAJOS NO AUTORIZADOS	14
PLANOS DE DETALLE DE LAS OBRAS.....	15
OBJETOS HALLADOS EN LAS OBRAS.....	15
CONSERVACIÓN DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	15
VALORACIÓN DE LA OBRA EJECUTADA	16
PARTIDAS ALZADAS.....	16
VALORACIÓN DE OBRAS DEFECTUOSAS.....	17
VALORACIÓN DE OBRAS EJECUTADAS EN EXCESO.....	17
VALORACIÓN DE OBRAS EJECUTADAS EN DEFECTO.....	18
VALORACIÓN DE OBRAS INCOMPLETAS	118
RECEPCION DE LAS OBRAS	118

PLAZO DE GARANTIA.....	18
CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS DURANTE EL PLAZO DE GARANTIA...	119
DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA.....	119
2. CONDICIONES RELATIVAS A DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	21
DEMOLICION DE LOSA DE HORMIGON ARMADO.....	21
3. CONDICIONES RELATIVAS A OTRAS UNIDADES.....	22
ACERO LAMINADO ESTRUCTURAL EMPLEADO EN EJECUCION DE ESTRUCTURA METALICA.....	22
PROTECCIÓN DE ACERO MEDIANTE SISTEMAS DE PINTURA AL ACEITE.	33
PINTURAS DE MINIO DE PLOMO PARA IMPRIMACION ANTICORROSIVA DE SUPERFICIES DE METALES FERREOS.....	34
ESMALTES SINTETICOS BRILLANTES PARA ACABADO DE SUPERFICIES METALICAS.....	35
CONSTRUCCION DE BARANDILLA METALICA.....	36
ELEMENTOS DE MADERA EMPLEADOS EN MOBILIARIO URBANO.....	37

PLIEGO TIPO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES PARA OBRAS DE URBANIZACIÓN DEL AYUNTAMIENTO DE VALLADOLID

A. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

La descripción de las obras figura en el documento Memoria.

B. REGULACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

1. DISPOSICIONES GENERALES

ALCANCE

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares rige en las materias expresamente contempladas en sus distintos apartados, en cuanto no se opongan a lo establecido en la normativa vigente de obligado cumplimiento.

Las unidades de obra que no se hayan incluido y señalado específicamente en este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares 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 al respecto señale la Dirección Técnica de la obra.

CONTRADICCIONES Y OMISIONES

En caso de contradicción e incompatibilidad entre los Planos y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares prevalecerá lo establecido por este último documento.

Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y omitido en los Planos, o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviera expuesto en ambos documentos, siempre que, a juicio de la Dirección Técnica, la unidad de obra correspondiente quede suficientemente definida y tenga precio contractual.

DISPOSICIONES APLICABLES

Serán de aplicación las disposiciones que, sin carácter limitativo, se citan a continuación:

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes de la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales (PG-3/75) de 6 de febrero de 1976 y modificaciones aprobadas.

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones, de 15 de Septiembre de 1.986.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua, de 28 de julio de 1.974.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión de 20 de septiembre de 1973 e Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE) de 11 de diciembre de 1998.
- Instrucción para la Recepción de Cementos RC-97 de 30 de mayo de 1997.
- Normas Técnicas nacionales de obligado cumplimiento.
- Otras normas técnicas a las que se haga referencia en los distintos apartados de este Pliego.
- Ordenanzas y Reglamentos Municipales.

FACILIDADES PARA LA INSPECCION

El Contratista proporcionará a la Dirección Técnica de las Obras y a sus colaboradores toda clase de facilidades para los replanteos, reconocimiento, mediciones y pruebas de materiales, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en el Pliego, permitiendo el acceso a todas partes, incluso a los talleres o fábricas en que se produzcan los materiales o se realicen trabajos para las obras, facilitando igualmente los elementos necesarios para las pruebas, siendo de su cuenta todos los gastos que por este concepto se originen.

PERSONAL DEL CONTRATISTA EN OBRA

Será de aplicación lo dispuesto en las cláusulas 5, 6 y 10 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado.

Delegado del Contratista es la persona designada expresamente por el Contratista y aceptada por la Administración, con capacidad técnica y titulación adecuada para:

- Ostentar la representación del Contratista cuando sea necesaria su actuación o presencia.
- Organizar la ejecución de la obra e interpretar y poner en práctica las órdenes de la Dirección Técnica.
- Colaborar con ésta en la resolución de los problemas que se planteen durante la ejecución.

La Administración podrá recabar del Contratista la designación de un nuevo Delegado o de cualquier facultativo que de él dependa, cuando así lo justifique la marcha de los trabajos.

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 disponer del equipo técnico necesario para la correcta interpretación de los planos, para elaborar los planos de detalle, para ejecutar los replanteos que le correspondan, y para la ejecución de la obra de acuerdo con las normas establecidas en todos los documentos del Proyecto.

El Contratista deberá prestar el máximo cuidado en la selección del personal que emplee. La Dirección Técnica y el Coordinador en materia de Seguridad y Salud podrán exigir la retirada de la obra del empleado u operario del Contratista que incurra en insubordinación, falta de respeto a ellos o a sus subalternos, realice actos que comprometan la buena marcha o calidad de los trabajos, o que incumpla reiteradamente las normas de seguridad.

El Contratista deberá entregar a la Dirección Técnica y al Coordinador en materia de Seguridad y Salud, cuando éstos lo soliciten, la relación del personal adscrito a la obra, clasificado por categorías profesionales y tajos.

CONOCIMIENTO DEL EMPLAZAMIENTO DE LAS OBRAS

El Contratista tiene la obligación de haber inspeccionado y estudiado el emplazamiento y los alrededores de las obras, la naturaleza del terreno, las condiciones hidrológicas y climáticas, la configuración y naturaleza del emplazamiento, los servicios afectados existentes, el alcance y naturaleza 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.

Ningún defecto o error de interpretación que pudiera 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 por el Ayuntamiento al Contratista, o procurada por éste de terceros, le relevará de las obligaciones dimanantes del contrato.

SERVIDUMBRES Y AUTORIZACIONES

El Contratista está obligado a mantener provisionalmente durante la ejecución de la obra y a reponer a su finalización todas aquellas servidumbres (de paso, uso, suministro, etc...) afectadas por los trabajos.

En particular se mantendrá durante la ejecución de las obras, la posibilidad de acceso a las viviendas, locales y fincas existentes en la zona afectada por las obras.

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

El Contratista deberá obtener con la antelación necesaria para que no se presenten dificultades en el cumplimiento del Programa de Trabajos todos los permisos o licencias que se precisen para la ejecución de las obras definidas en el Proyecto, y cumplirá estrictamente todas las condiciones que imponga el organismo o entidad otorgante del permiso.

Los gastos de gestión derivados de la obtención de estos permisos serán siempre a cuenta del Contratista, así como todos los cánones para la ocupación

temporal de terrenos para instalaciones, explotación de canteras, yacimientos, préstamos y vertederos.

Igualmente corresponderá al Contratista la elaboración de los proyectos y documentos necesarios para la legalización de las instalaciones previstas.

PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE

El Contratista viene obligado a evitar la contaminación del aire (incluso acústica), cursos de agua, cultivos, y en general de cualquier clase de bien público o privado que pudiera producir la ejecución de las obras o la explotación de sus instalaciones auxiliares, en base a las disposiciones vigentes, en particular el vigente Reglamento Municipal para la protección del medio ambiente contra las emisiones de ruidos y vibraciones.

Todos los gastos originados, necesarios para el mantenimiento estricto de la normativa vigente, serán de cuenta del Contratista.

POLICIA Y SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS

El Contratista es responsable del orden, limpieza, seguridad 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 la Normativa vigente, por las Autoridades competentes o por la Dirección Técnica de las obras.

A este respecto es obligación del Contratista:

- Limpiar todos los espacios interiores y exteriores de la obra de escombros, materiales sobrantes, desperdicios, chatarra, andamios y 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 calzadas, caminos, sendas, plataformas, andamios y demás accesos y lugares de trabajo, cuando no hayan sido eventualmente cerrados 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, ofrezca un buen aspecto.
- Establecer y mantener las medidas precisas, por medio de agentes y señales para indicar el acceso a la obra y ordenar el tráfico rodado y peatonal en la zona de las obras, especialmente en los puntos de posible peligro; al igual que 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

prejuicio de lo que sobre el particular ordene la Dirección Técnica por escrito en cuanto a instalación de señales complementarias o modificación de las instaladas.

- Cuando dicha señalización se aplique sobre las instalaciones dependientes de otros organismos o servicios públicos, el Contratista estará obligado a lo que sobre el particular establezcan aquéllos de acuerdo con su propia normativa.
- La Dirección Técnica podrá establecer disposiciones de régimen interno en la obra, tales como áreas de restricción, condiciones de entrada al recinto, precauciones de seguridad o cualquier otra de interés para el Ayuntamiento.

Todos los gastos que origine el cumplimiento de lo establecido en el presente apartado serán de cuenta del Contratista, por lo que no serán de abono directo en ningún caso.

GASTOS DE CARACTER GENERAL A CARGO DEL CONTRATISTA

Además de los considerados en otros apartados de este pliego, no serán objeto de abono directo los gastos que originen:

- El replanteo general de las obras o su comprobación y los replanteos parciales de la misma.
- Los de construcción, remoción y retirada de toda clase de construcciones auxiliares.
- Los de alquiler y adquisición de terrenos para depósitos de maquinaria y materiales.
- Los de protección de acopios y de la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los requisitos vigentes para almacenamiento de explosivos y carburantes.
- Los de limpieza y evacuación de desperdicios y basuras.
- Los de construcción y conservación durante el plazo de su utilización de pequeñas rampas provisionales de acceso a tramos parcial o totalmente terminados y a inmuebles.
- Los de conservación durante el mismo plazo de toda clase de desvíos que no se efectúen aprovechando carreteras existentes.
- Los de conservación de señales de tráfico y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad dentro de las obras y en su entorno.
- Los de remoción de las instalaciones, herramientas, material y limpieza general de la obra a su terminación.
- Los de montaje, construcción y retirada de instalaciones para el suministro de agua y energía eléctrica necesaria para las obras, así como la adquisición de dichas aguas y energía.
- Los de retirada de los materiales rechazados y corrección de las deficiencias observadas y puestas de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas.

- Las derivadas de mantener tráficos intermitentes mientras que se realicen los trabajos.

En los casos de rescisión de contrato, cualquiera que sea la causa que lo motive, serán de cuenta del Contratista los gastos originados por la liquidación, así como los de retirada de los medios auxiliares empleados o no en la ejecución de las obras.

SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

El Contratista adjudicatario de las obras vendrá obligado a suscribir con una entidad aseguradora de reconocida solvencia, una póliza de responsabilidad civil, individualizada, en favor de los técnicos titulares que desempeñan los cargos de Dirección Técnica de las mismas, a fin de cubrir a éstos frente a los riesgos derivados de la propia ejecución de la obra.

Dicha póliza se adjuntará al Acta de Comprobación del Replanteo y deberá reunir las condiciones siguientes:

1.- Tomador: El Contratista Adjudicatario.

2.- Individualizada: Para cada obra en concreto, identificando ésta por su denominación oficial.

3.- Duración: Desde la fecha del Acta de Comprobación del Replanteo hasta la de Recepción de la obra.

4.- Descripción del riesgo:

4.1.- Responsabilidad Civil derivada de los trabajos de Dirección de la obra en cuestión a favor de los técnicos designados como tales por el Ayuntamiento (Deben figurar los nombres):

-Ingeniero Superior / Arquitecto D.

- Ingeniero / Arquitecto Técnico D.

Sumas límites por siniestro:

- Responsabilidad Civil:..... 600.000,00 €,-

- Fianza Judicial:..... 600.000,00 €,-

4.2.- La compañía garantizará al Excmo. Ayuntamiento de Valladolid la Responsabilidad Civil legal que subsidiariamente le pudiera alcanzar en su calidad de Promotor-Propietario de los trabajos citados, derivada de daños de los que sea responsable el Contratista-Adjudicatario, hasta los siguientes límites por siniestro:

- Responsabilidad Civil:..... 180.000,00,-

- Fianza Judicial:..... 180.000,00,-

5.- A la Póliza deberá acompañarse el recibo de pago de la prima correspondiente.

Si la póliza no se suscribiera por obra, sino por períodos de tiempo determinados, se entregará de forma inmediata a la Dirección Técnica justificante del pago de todos y cada uno de los recibos satisfechos en tanto no haya sido recibida la obra.

6.- La Póliza se suscribirá sin ningún tipo de franquicia para los asegurados.

SEGURIDAD Y SALUD

El Contratista estará obligado a cumplir la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud, en concreto lo dispuesto en el R.D. 1627/97 relativo a las Obras de Construcción.

Dentro de las obligaciones en esta materia, el Contratista estará obligado a la elaboración del Plan de Seguridad y Salud para la obra que se someterá a la aprobación por el Ayuntamiento, previo informe técnico del Coordinador de Seguridad y Salud, sin que por ello tenga derecho a compensación económica alguna.

Una vez aprobado el Plan de Seguridad y previo a la firma del Acta de Replanteo el Contratista realizará ante la autoridad laboral correspondiente la “Apertura del Centro de Trabajo”.

Durante la Ejecución de las obras seguirá lo establecido en el Plan de Seguridad, o en su caso lo que al respecto hubiese regulado por la Autoridad Laboral. En cualquier caso serán de obligado cumplimiento cuantas indicaciones sobre esta materia ordenen la Dirección Técnica o el Coordinador de Seguridad y Salud.

En el Documento nº 4 Presupuesto existe la partida de Seguridad y Salud para hacer frente a los gastos derivados de las obligaciones propias del Contratista en esta materia. Esta partida aparece debidamente desglosada en el correspondiente Anejo de la Memoria (Estudio de Seguridad y Salud). Su tratamiento será igual que cualquier otra unidad del Presupuesto certificándose mes a mes de acuerdo a lo que se ejecute en relación con el desglose del Anejo a la Memoria.

El Coordinador de Seguridad y Salud será nombrado por el Ayuntamiento entre los Técnicos propuestos por la empresa a la que el Ayuntamiento tiene contratados estos servicios.

CARTELES DE OBRA

Antes del inicio de las obras, se colocarán carteles anunciadores de éstas, siendo su número de (3) como máximo, en el o los lugares que estime más conveniente la Dirección Técnica de las Obras.

Estos carteles cumplirán la normativa municipal, en lo relativo a dimensiones, inscripciones, colores, altura de colocación y forma de sujeción.

Los carteles y su colocación se considerarán incluidos en el concepto de Gastos Generales, no siendo por tanto de abono al Contratista, a no ser que se supere el número de ellos antes citado.

PLAZO DE EJECUCION DE LA OBRA

El plazo fijado para la realización de las obras descritas en el presente Proyecto, es de tres (3) meses .

INICIO DE LAS OBRAS

La ejecución del contrato se inicia con la comprobación del replanteo. Si efectuada ésta se deduce la viabilidad del Proyecto a juicio de la Dirección Técnica, sin reserva por parte del Contratista, se dará por aquélla autorización para iniciarlas, empezándose a contar el plazo de ejecución desde el día siguiente al de la firma del correspondiente acta.

Los trabajos se iniciarán por aquellas actuaciones y en aquellos puntos que, a propuesta del Contratista, hayan sido aceptados por la Dirección Técnica.

REPLANTEO DE LAS OBRAS

La Dirección Técnica será responsable de los replanteos generales necesarios para su ejecución y suministrará al Contratista toda la información que se precise para que las obras puedan ser realizadas. El Contratista será directamente responsable de los replanteos parciales y de detalle.

El Contratista deberá prever a su costa, todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para efectuar los citados replanteos y determinar los puntos de control o de referencia que se requieran.

PROGRAMA DE TRABAJOS

El programa de trabajos, caso de ser contractualmente exigible, deberá proporcionar la estimación en días calendario de los tiempos de ejecución de las actividades fundamentales en que se desglosan las obras, referidas a las distintas partes del ámbito en que estas se desarrollan.

El programa podrá ser objeto de revisión cuando sea requerido por la Dirección Técnica, si ésta considera que se han producido circunstancias que así lo exijan.

El Contratista adoptará las indicaciones que le transmita la Dirección Técnica, tanto en la redacción del programa inicial como en la de las sucesivas revisiones.

MÉTODOS DE CONSTRUCCIÓN

El Contratista podrá emplear cualquier método de construcción que estime adecuado para ejecutar las obras siempre que no se oponga a las prescripciones de este Pliego. Así mismo, deberá ser compatible el método de construcción a emplear con el Programa de Trabajos.

El Contratista podrá variar también los métodos de construcción durante la ejecución de las obras, sin más limitaciones que la autorización previa de la Dirección Técnica, reservándose ésta el derecho de exigir los métodos iniciales si comprobara la inferior eficacia de los nuevos.

En el caso de que el Contratista propusiera métodos de construcción que, a su juicio, implicaran prescripciones especiales, acompañará a su propuesta un estudio especial de la adecuación de tales métodos y una descripción detallada de los medios que se propusiera emplear.

La aprobación o autorización de cualquier método de trabajo o tipo de maquinaria para la ejecución de las obras, por parte de la Dirección Técnica, no responsabilizará a ésta de los resultados que se obtuvieren, ni exime al Contratista del cumplimiento de los plazos parciales y total aprobados, si con tales métodos o maquinaria no se consiguiese el ritmo necesario. Tampoco eximirá al Contratista de la responsabilidad directa del uso de dicha maquinaria o del empleo de dichos métodos ni de la obligación de obtener de otras personas u organismos las autorizaciones o licencias que se precisen para su empleo.

SECUENCIA Y RITMO DE LOS TRABAJOS

El modo, sistema, secuencia, ritmo de ejecución y mantenimiento de las obras, se desarrollará de forma que se cumplan las condiciones de calidad de la obra y las exigencias del contrato.

Si a juicio de la Dirección Técnica el ritmo de ejecución de las obras fuera en cualquier momento demasiado lento para asegurar el cumplimiento de los plazos de ejecución, la Dirección Técnica podrá notificárselo al Contratista por escrito, y éste deberá tomar las medidas que considere necesarias, y que apruebe aquella, para acelerar los trabajos a fin de terminar las obras dentro de los plazos aprobados.

El Contratista necesitará autorización previa de la Dirección Técnica para ejecutar las obras con mayor celeridad de la prevista.

CONTROL DE CALIDAD

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 Técnica y estarán sometidos, en cualquier momento, a los ensayos y pruebas que ésta disponga.

La inspección de la calidad de los materiales, de la ejecución de las unidades de obra y de las obras terminadas corresponde a la Dirección Técnica, la cual utilizará los servicios de control de calidad contratados por el Ayuntamiento.

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 pudiera impedir la correcta realización de estas operaciones.

El Contratista se responsabilizará de la correcta conservación en obra de las muestras extraídas por los Laboratorios de Control de Calidad, previamente a su traslado a los citados Laboratorios.

Ninguna parte de la obra deberá cubrirse u ocultarse sin la aprobación de la Dirección Técnica. El Contratista deberá dar todo tipo de facilidades a la Dirección para examinar, controlar y medir toda la obra que haya de quedar oculta, así como para examinar el terreno de cimentación antes de cubrirlo con la obra permanente.

Si el Contratista ocultara cualquier parte de la obra sin previa autorización escrita de la Dirección Técnica, deberá descubrirla, a su costa, si así lo ordenara ésta.

Para atender los gastos que origine el control de calidad de las obras, se ha previsto en el Presupuesto una cantidad equivalente al 0,42% del presupuesto de ejecución material de las mismas, y que aparece incluida en el presupuesto de ejecución por contrata. El abono de dichos gastos será realizado directamente por el Ayuntamiento, por lo que el mencionado porcentaje no se aplicará en las certificaciones de obra que se emitan.

El coste de los ensayos y análisis realizados sobre materiales o unidades de obra cuyo resultado no haya sido apto, será deducido de la cantidad líquida resultante de las certificaciones.

El Contratista podrá efectuar su propio control de calidad, independientemente del realizado por el Ayuntamiento.

Los gastos derivados de este control de calidad, propio del Contratista, serán de cuenta de éste y estarán incluidos en los precios del contrato no siendo, por tanto, objeto de abono independiente.

RECEPCIÓN DE MATERIALES

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 de Prescripciones Técnicas Particulares.

La Dirección Técnica definirá, de conformidad con la normativa oficial vigente, las características de aquellos materiales para los que no figuren especificaciones completas en este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, de forma que puedan satisfacer las condiciones de funcionalidad y de calidad de la obra a ejecutar establecidas en el contrato.

El Contratista notificará a la Dirección, con la suficiente antelación, la procedencia y características de los materiales que se propone utilizar, a fin de que la Dirección Técnica determine su idoneidad.

La aceptación de las procedencias propuestas será requisito indispensable para que el Contratista pueda iniciar el acopio de los materiales en la obra.

Cualquier trabajo que se realice con materiales de procedencia no autorizada podrá ser considerado como defectuoso.

Si durante las excavaciones de las obras se encontraran materiales que pudieran emplearse con ventaja técnica o económica sobre los previstos, la Dirección Técnica podrá autorizar el cambio de procedencia.

El Contratista deberá presentar, para su aprobación, muestras, catálogos y certificados de homologación de los productos industriales y equipos identificados por marcas o patentes.

Si la Dirección Técnica considerase que la información no es suficiente, podrá exigir la realización, a costa del Contratista, de los ensayos y pruebas que estime convenientes. Cuando se reconozca o demuestre que los materiales o equipos no son adecuados para su objeto, el Contratista los reemplazará, a su costa, por otros que cumplan satisfactoriamente el fin a que se destinan.

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 pruebas y ensayos correspondientes, siendo rechazados los que en ese momento no cumplan las prescripciones establecidas.

MATERIALES DEFECTUOSOS

Cuando los materiales no fueran de la calidad prescrita en este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o cuando a falta de prescripciones formales se reconociera o demostrara que no fueran adecuados para su objeto, la Dirección Técnica dará orden al Contratista para que éste, a su costa, los reemplace por otros que cumplan las prescripciones o sean idóneos para el objeto a que se destinen.

Los materiales rechazados, y los que habiendo sido inicialmente aceptados han sufrido deterioro posteriormente, deberán ser inmediatamente retirados de la obra por cuenta del Contratista.

OBRAS DEFECTUOSAS O MAL EJECUTADAS

Hasta que concluya el plazo de garantía, el Contratista responderá de la obra contratada y de las faltas que en ella hubiera, sin que sea eximente ni le dé derecho alguno la circunstancia de que la Dirección Técnica 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 aquéllas en las mediciones y certificaciones parciales.

El Contratista quedará exento de responsabilidad cuando la obra defectuosa o mal ejecutada sea consecuencia inmediata y directa de una orden del Ayuntamiento o de vicios del Proyecto, salvo que éste haya sido presentado por el Contratista en la licitación, si ésta se hubiese convocado bajo la figura de Concurso de Proyecto y Obra.

Si se advierten vicios o defectos en la construcción o se tienen razones fundadas para creer que existen vicios ocultos en la obra ejecutada, la Dirección Técnica ordenará, durante el curso de la ejecución y siempre antes de la conclusión del plazo de garantía, la demolición y reconstrucción de las unidades de obra en que se den aquellas circunstancias o las acciones precisas para comprobar la existencia de tales defectos ocultos.

TRABAJOS NO AUTORIZADOS

Cualquier trabajo, obra o instalación auxiliar, obra definitiva o modificación de la misma, que haya sido realizado por el Contratista sin la debida autorización o la preceptiva aprobación de la Dirección Técnica o del órgano competente del Ayuntamiento, en su caso, será removido, desmontado o demolido si la Dirección Técnica lo exigiera.

En particular se dará puntual noticia a la Dirección Técnica de aquellas actuaciones imprevistas cuya realización sea necesaria e inaplazable.

Serán de cuenta del Contratista los gastos de remoción, desmontaje o demolición, así como los daños y perjuicios que se derivasen por causa de la ejecución de trabajos no autorizados.

PLANOS DE DETALLE DE LAS OBRAS

A petición de la Dirección Técnica, el Contratista preparará todos los planos de detalles que se estime necesarios para la ejecución de las obras contratadas. Dichos planos se someterán a la aprobación de la citada Dirección, acompañando, si fuese preciso, las memorias y cálculos justificativos que se requieran para su mejor comprensión.

OBJETOS HALLADOS EN LAS OBRAS

Si durante las excavaciones se encontraran restos arqueológicos o de objetos, se suspenderán los trabajos y se dará cuenta con la máxima urgencia a la Dirección Técnica.

Son propiedad de la Administración todos los objetos encontrados en las excavaciones y demoliciones practicadas en terrenos del Ayuntamiento, sin perjuicio de los derechos que legalmente correspondan a terceros.

El Contratista está obligado a advertir a su personal de los derechos de la Administración sobre este extremo, siendo responsable subsidiario de las sustracciones o desperfectos que pueda ocasionar su personal empleado en obra.

CONSERVACIÓN DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El Contratista está obligado a conservar durante la ejecución de las obras y hasta su recepción todas las obras objeto del contrato, incluidas las correspondientes a las modificaciones del Proyecto autorizadas, así como los accesos y servidumbres afectados, desvíos provisionales, señalizaciones existentes y señalizaciones de obra, y cuantas obras, elementos e instalaciones auxiliares deban permanecer en servicio, manteniéndolos en buenas condiciones de uso, siendo especialmente responsable de los daños que puedan ocasionarse como consecuencia de la ejecución de las obras.

Los trabajos de conservación durante la ejecución de las obras hasta su recepción no serán de abono.

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 Técnica, demolido, removido y efectuado el acondicionamiento del terreno de las obras auxiliares que hayan de ser inutilizadas.

VALORACIÓN DE LA OBRA EJECUTADA

La obra ejecutada se valorará a los precios de ejecución material que figuran en letra en el cuadro de precios nº1 para cada unidad de obra y, en su caso, a los precios de las nuevas unidades de obra no previstas en el contrato que hayan sido debidamente aprobados, en cuya determinación la Dirección Técnica habrá seguido el criterio de la cláusula 60 del P.C.A.G. para la contratación de obras del Estado.

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

Todos los gastos que por su concepto sean asimilables a los considerados como costes indirectos en la normativa de contratación administrativa, se considerarán siempre incluidos en los precios de las unidades de obra del Proyecto.

Para la valoración de las actuaciones imprevistas de ejecución necesaria e inaplazable, el contratista deberá aportar la documentación precisa para determinar el coste con la mayor objetividad.

Todas las unidades de obra se medirán por su volumen, superficie, longitud o peso, o por el número de unidades iguales de acuerdo a como figuran especificadas en los cuadros de precios y en la definición de los precios nuevos aprobados en el curso de las obras, si los hubiese.

La medición a determinar para cada unidad será, salvo que en el artículo correspondiente de este pliego se especifique otra cosa, la correspondiente a la cantidad de la misma realmente ejecutada.

Para aquellas unidades o partes de la obra cuyas dimensiones y características hayan de quedar posterior y definitivamente ocultas, el Contratista está obligado a avisar a la Dirección Técnica con la suficiente antelación, a fin de que ésta pueda realizar las comprobaciones y toma de datos oportunas, en particular en aquellos casos en que la medición de la obra ejecutada sea superior a la prevista en el Proyecto. Cuando se produzca esta circunstancia y el Contratista no haya realizado el aviso, deberá aceptar el criterio de medición de la Dirección Técnica.

PARTIDAS ALZADAS

Las partidas alzadas que figuran en el Presupuesto vienen calificadas en el mismo como “a justificar” o bien “de abono íntegro”.

Aquellas que hayan sido dispuestas como “a justificar”, no serán abonadas sin la previa justificación de las obras y trabajos que con cargo a ellas hayan sido ejecutadas y siempre y cuando hayan sido ordenadas o autorizadas por la Dirección Técnica de las obras.

Su valoración económica se hará de acuerdo con los precios que figuren en los cuadros números 1 y 2, o con los precios contradictorios que hubiesen sido aprobados, y con arreglo al resultado de las mediciones correspondientes, aplicando los criterios expuestos en el anterior apartado.

Las partidas alzadas que figuran como de “abono íntegro” indican de modo expreso y conciso a qué tipo de obras son aplicables, y para la realización de las obras allí especificadas, el Contratista no podrá reclamar de la Dirección Técnica el abono de cantidades suplementarias.

El abono de este tipo de partidas alzadas (las de abono íntegro) no se incluirá en certificación hasta que la Dirección de la obra tenga constancia de que se hayan realizado por completo los trabajos por los que se disponen, y en caso de que no hayan sido necesarias, no se abonarán.

VALORACIÓN DE OBRAS DEFECTUOSAS

Si la Dirección Técnica ordena la demolición y reconstrucción por advertir vicios o defectos patentes en la construcción, los gastos de esas operaciones serán de cuenta del Contratista.

En el caso de ordenarse la demolición y reconstrucción de unidades de obra por creer existentes en ellas vicios o defectos ocultos, los gastos incumbirán en principio también al Contratista. Si resulta comprobada la inexistencia de aquellos vicios o defectos, la Administración se hará cargo de ello.

Lo dispuesto en el párrafo anterior también será de aplicación en cuanto a la realización de ensayos de aquellos materiales en los que recaiga sospecha sobre su calidad, y siempre serán de cuenta del Contratista cuando el resultado de los ensayos realizados sea “no apto”.

Si la Dirección Técnica estima que las unidades de obra defectuosas y que no cumplen estrictamente las condiciones del contrato son, sin embargo, admisibles, puede proponer a la Administración contratante la aceptación de las mismas, con la consiguiente rebaja de los precios. El Contratista queda obligado a aceptar los precios rebajados fijados, a no ser que prefiera demoler y reconstruir las unidades defectuosas por su cuenta y con arreglo a las condiciones del contrato.

VALORACIÓN DE OBRAS EJECUTADAS EN EXCESO

Aun cuando los excesos de obra construida sean inevitables a juicio de la Dirección Técnica, o autorizados por ésta, no son de abono si dichos excesos o sobrecargos están incluidos en el precio de la unidad correspondiente, o si en las

prescripciones relativas a medición y abono de la unidad de obra en cuestión así queda establecido.

Únicamente son de abono los excesos de obra o sobreanchos inevitables en los casos en que así está contemplado en este pliego. El precio de aplicación para estos excesos abonables es el mismo precio unitario de la obra no ejecutada en exceso.

VALORACIÓN DE OBRAS EJECUTADAS EN DEFECTO

Si la obra realmente ejecutada tiene dimensiones inferiores a las definidas en los planos, la medición para su valoración es la correspondiente a la obra realmente ejecutada.

VALORACIÓN DE OBRAS INCOMPLETAS

Cuando por rescisión o por cualquier otra causa, fuera preciso valorar obras incompletas, se aplicará para la valoración de las mismas los criterios de descomposición de precios contenidos en el Proyecto, bien el cuadro de precios nº 2, bien la denominada "justificación de precios", sin que sea admisible una valoración distinta en base a insuficiencia u omisión de cualquier componente del precio. Las partes constitutivas de la unidad serán de abono cuando esté acopiada la totalidad del material o completamente realizadas las labores u operaciones correspondientes a la fase cuyo abono se pretende.

RECEPCION DE LAS OBRAS

A la finalización de las obras, si se encuentran en buen estado y con arreglo a las prescripciones previstas, el funcionario técnico designado por la Administración contratante y representante de ésta las dará por recibidas, levantándose la correspondiente acta y comenzando entonces el plazo de garantía.

Si de las comprobaciones efectuadas los resultados no fueran satisfactorios, se hará constar en el acta, y la Dirección Técnica señalará los defectos observados y detallará las instrucciones precisas, fijando un plazo para corregirlos. Si transcurrido dicho plazo el Contratista no lo hubiere efectuado, podrá concedérsele otro nuevo plazo improrrogable o declarar resuelto el contrato.

PLAZO DE GARANTIA

El plazo de garantía de las obras será de 12 meses contados a partir de la recepción de las mismas. Este plazo se ampliará según lo dispuesto en la correspondiente oferta del Contratista Adjudicatario si así lo indicase la propia oferta como mejora del contrato.

CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS DURANTE EL PLAZO DE GARANTIA

Durante el plazo de garantía el Contratista cuidará de la conservación y policía de la totalidad de las obras, reparando a su cargo aquellas deficiencias que surjan en este periodo y le sean imputables.

DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA

Con anterioridad a la recepción de las obras, el Contratista entregará a la Dirección Técnica la siguiente documentación:

- Plano acotado de planta de urbanización de superficie.
- Planos acotados (incluso profundidades de pozos) de planta de las distintas redes de servicios.
- Relación de fabricantes y suministradores.
- Manuales de uso de todas los mecanismos, dispositivos, etc, instalados en la obra.

2. CONDICIONES RELATIVAS A DEMOLICIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRA

DEMOLICION DE LOSA DE HORMIGON ARMADO

DEFINICIÓN

Incluye la demolición de la losa de hormigón armado existente sobre la estructura, así como la carga y transporte a vertedero y la descarga en el mismo de los productos resultantes.

EJECUCIÓN

Las operaciones de demolición se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones próximas. En este sentido, se atenderá a lo que ordene la Dirección Técnica, que designará y marcará los elementos que haya que conservar intactos.

Todos los trabajos se realizarán de forma que produzcan la menor molestia posible a los vecinos de la zona. No se realizarán trabajos de demolición fuera del intervalo entre las 08:00 y las 22:00, a no ser que exista autorización expresa de la Dirección Técnica.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan ser afectados por la demolición, incluyendo el pavimento, tapas de pozos y arquetas, sumideros, árboles, farolas y otros elementos del mobiliario urbano.

Durante las demoliciones, si aparecen grietas en los edificios cercanos, se colocarán testigos a fin de observar los posibles efectos de la demolición y efectuar su apuntalamiento o consolidación si fuera preciso.

Se evitará la formación de polvo regando ligeramente los elementos y escombros. Al finalizar la jornada no deben quedar elementos inestables, de forma que el viento, las condiciones atmosféricas u otras causas puedan provocar su derrumbamiento. Se protegerán de la lluvia mediante lonas o plásticos las zonas o elementos de los muros que puedan resultar afectados por aquélla.

Los materiales de demolición que hayan de ser utilizados en la obra se limpiarán, acopiarán y transportarán en la forma y a los lugares que señale la Dirección Técnica.

La reposición de elementos deteriorados durante estas operaciones correrá a cuenta del Contratista.

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por metros cuadrados realmente demolidos y retirados de su emplazamiento, determinándose esta medición en la obra por diferencia entre los datos iniciales antes de comenzar la demolición y los datos finales, inmediatamente después de finalizar la misma.

El precio incluye la totalidad de las operaciones necesarias para la ejecución completa de la unidad.

3. CONDICIONES RELATIVAS A OTRAS UNIDADES

ACERO LAMINADO ESTRUCTURAL EMPLEADO EN EJECUCION DE ESTRUCTURA METALICA

DEFINICIÓN

Se definen en la presente unidad los aceros laminados o estirados en frío empleados para la ejecución de estructuras metálicas, suministrados en chapas, perfiles o tubos, que corresponden a los tipos de acero definidos en la Norma UNE 36080 8R 90.

MATERIALES

Cumplirá todas las características que se reseñan en la Norma NBE EA-95.

De forma especial, todos los productos que se utilicen, salvo chapas, llevarán grabadas en relieve la marca de fábrica y la calidad del acero, debiendo conservar el Contratista, a disposición de la Dirección Técnica de la obra, el certificado de origen de todas las partidas de acero que se empleen en la ejecución de la estructura.

EJECUCIÓN

El Contratista tendrá la obligación de preparar los planos de taller de la estructura metálica, para ello se basará en los planos de Proyecto, en las modificaciones e indicaciones aclaratorias de la Dirección Técnica y en la posición real de los elementos, posición que deberá comprobar antes de preparar los planos de taller.

Estos planos contendrán cuanta información sea necesaria para definir los elementos de la estructura sin posibilidad de error o confusión tanto en dimensiones como en detalles de uniones definitivas y provisionales, contraflechas, empalmes, etc. De estos planos el Contratista entregará dos copias a la Dirección Técnica que los revisará y devolverá una copia autorizada con su firma en la que si es preciso señalará las correcciones a efectuar. En este caso, el Constructor entregará nuevas copias de los planos de taller corregidos para su aprobación definitiva antes de comenzar la ejecución de la estructura metálica en el taller.

Si durante la ejecución fuera necesario realizar modificaciones de detalle respecto a lo definido en los planos de taller, estas deberán ser aprobadas por la Dirección Técnica.

Previamente al enderezado y corte de los perfiles y chapas, se eliminarán los pequeños defectos de laminación en relieve que estén en aquellas zonas que hayan de entrar en contacto con otro producto de las uniones de la estructura.

Serán rechazadas todas las barras o perfiles que presenten en su superficie ondulación, fisuras, o defectos de borde, que a juicio de la Dirección Técnica, puedan causar un defecto apreciable.

La operación de enderezado de los perfiles y la de planeado de chapas se realizará en frío, mediante prensa o máquina de rodillos.

Los cortes y preparación de bordes para la soldadura podrán realizarse con máquina oxicorte, con sierra, o disco, pero nunca con cizalla o trozadora. Se prohíbe el corte con arco eléctrico.

El óxido y las rebabas, estrías o irregularidades de los bordes del corte, se eliminarán mediante piedra esmeril, buril y esmerilado posterior, fresa o cepillo, terminándose con esmerilado fino.

Todo borde realizado con máquina que haya de quedar en la proximidad de una unión soldada, sin ser fundido durante el soldeo, en una profundidad no inferior a 2 mm., se mecanizará mediante piedra esmeril, buril y esmerilado posterior, o fresa, para eliminar toda la zona alterada por el corte de la profundidad no inferior a 2 mm., y en una longitud que rebase en no menos de 30 mm. cada extremo de la soldadura.

Todo ángulo entrante se ejecutará sin arista viva, redondeando con el mayor radio posible, aunque en los planos de taller no se consigne este detalle.

Es obligado fresar los bordes de apoyo en todo soporte en un plano normal a su eje para conseguir un contacto perfecto con la placa o soportes contiguos.

En cada una de las piezas preparadas en taller o en obra, se pondrá con pintura o lápiz grado, la marca de identificación con que ha sido designada en los planos de taller para el armado de los distintos elementos.

En todos los aspectos no recogidos en este apartado, se seguirá la norma NBE EA-95.

Tolerancias

<u>Longitud de los elementos (mm)</u>	<u>Tolerancias (mm)</u>
500	± 1
1.000	± 2
3.500	± 3
6.500	± 4
10.000	± 5
15.000	± 6
≥ 25.000	± 8

La flecha de todo elemento recto será menor que el más pequeño de los valores siguientes: $\pm L/1500$ o ± 10 mm, siendo L su longitud.

La desviación de los extremos de los pilares, respecto a la normal a su directriz teórica, no será mayor que $\pm h/100$, siendo h la longitud del pilar.

La tolerancia longitudinal de cualquier extremo de pilar respecto de su posición teórica de proyecto será de ± 12 mm.

La tolerancia en el desplome de las vigas, medido en las secciones de apoyo, será $\pm d/250$, siendo d el canto.

Las tolerancias en agujeros destinados a roblones, tornillos ordinarios, tornillos calibrados y tornillos de alta resistencia, cualquiera que sea el método de perforación, serán las que se detallan en el apartado 5.5.6 de la Norma NBE AE-95.

Las tolerancias en las dimensiones de los biseles de la preparación de bordes, y en la garganta y longitud de las soldaduras, serán las siguientes:

<u>Dimensiones (mm)</u>	<u>Tolerancia (mm)</u>
≤ 15	± 0,5
16-50	± 1

50-150	±2
> 150	±3

Soldadura

Prescripciones Generales.

La soldadura eléctrica al arco será el medio de unión de los diferentes perfiles y chapas que formen los elementos estructurales metálicos, así como de los elementos provisionales de fijación de los mismos, quedando expresamente prohibida la realización de taladros en los elementos de la propia estructura, para colocar roblones o tornillos para dispositivos de fijación. La utilización de otros procedimientos de soldadura será sometida a la aprobación de la Dirección Técnica.

Serán de aplicación en todo lo relativo a las soldaduras, la norma MV-104/1966, así como las normas UNE referentes a esta técnica.

Electrodos

Las varillas y fundentes destinados a operaciones de soldeo automático con arco sumergido, así como los electrodos especiales no incluidos entre los que se señalan más adelante, deberán ser aprobados por la Dirección Técnica.

Los electrodos a emplear en soldadura manual al arco eléctrico, serán de una de las calidades estructurales definidas a continuación.

La longitud total y diámetro de los electrodos serán dados por la siguiente tabla, con una tolerancia del tres por ciento (3%), en más o en menos para el diámetro y de dos milímetros (2 mm) en más o en menos, para la longitud.

Diámetro del alma (mm)	1,2	1,6	2	2,5	3,2	4	5	6	8	10
Electrodo sencillo	15	22,5	35				35			
Electrodo de sujeción en el centro. Longitud cm.	30	45			45					

En toda la longitud revestida, que será igual a la total menos 25 mm., con una tolerancia de 5 mm, el revestimiento deberá tener una sección concéntrica y uniforme con el alma.

La diferencia entre la suma del diámetro del alma y del espesor máximo del revestimiento, y la suma del diámetro del alma y el espesor mínimo del revestimiento no deberá ser superior al 3% de la primera.

Los diámetros de electrodos y las intensidades de corriente se ajustarán al siguiente cuadro:

Espesor chapas (mm)	Diámetro electrodo (mm)	Intensidad (Amp)
2 a 4	2,5 a 3	60 a 100
4 a 6	3 a 4	100 a 150
6 a 10	4 a 5	150 a 200
> 10	6 a 8	200 a 400

Las características mecánicas del metal de aportación se ajustarán a los límites mínimos que marca la tabla siguiente:

Calidad del electrodo	Resistencia Alargamiento		Resistencia
	(Kg f/cm ²)	de rotura.	
Intermedio estructural	4.400	22 – 26	5 - 7
Estructural ácida	4.400	26	7
Estructural básica	4.400	26	13
Estructural orgánica	4.400	22 - 26	7 - 9
Estructural rutila	4.400	22 - 26	7 - 9
Estructural titanio	4.400	22 - 26	4 - 7

El Contratista presentará, a petición de la Dirección Técnica, la marca y clase de electrodos a emplear en los distintos cordones de soldadura de la estructura. Una vez comprobados no podrán ser sustituidos por otros sin el conocimiento y aprobación de la Dirección Técnica. A esta presentación se acompañará una sucinta información sobre diámetros, aparatos de soldadura, e intensidades y voltajes de la corriente a utilizar en el depósito de los distintos cordones.

El Contratista queda obligado a almacenar los electrodos recibidos en condiciones tales que no puedan perjudicarse las características del material de aportación.

Los electrodos de revestimiento hidrófilo, especialmente los electrodos básicos, se emplearán perfectamente secos, y así se introducirán y se conservarán en desecador hasta el momento de su empleo.

La Dirección Técnica, podrá inspeccionar el almacén de electrodos siempre que lo considere conveniente, y exigir que se realicen los ensayos previstos en la Norma UNE/14.022 1R 72 para comprobar que las características del material de aportación corresponde al tipo de electrodos elegidos.

En el uso de los electrodos, se seguirán las instrucciones indicadas por el suministrador.

Ejecución de soldaduras

Se tomarán las precauciones necesarias para proteger los trabajos de soldeo contra el viento, el frío y la lluvia, mediante cobertizo, etc. Cuando la temperatura ambiente alcance 0°C, se suspenderán los trabajos de soldadura.

La Dirección Técnica decidirá, en función de las condiciones de transporte de las piezas, de la seguridad de la obra y de la adecuación al programa de la misma, las soldaduras que deben realizarse en taller y las que deben realizarse en obra. El Contratista no tendrá derecho a indemnización alguna por los perjuicios económicos que esta decisión pueda causarle, en sus relaciones con los posibles subcontratistas de la estructura metálica.

Antes del soldeo se limpiarán los bordes de la unión, eliminando cuidadosamente toda la cascarilla, herrumbre o suciedad y muy especialmente la grasa y la pintura.

Los cordones se depositarán sin provocar mordedura.

Después de ejecutar cada cordón, y antes de depositar el siguiente, se limpiará sus superficies con piqueta y cepillo de alambre, eliminando todo rastro de escoria. Esta limpieza se realizará también en los cordones finales.

Para facilitar la limpieza y el depósito de los cordones siguientes se procurará que la superficie de todo el cordón sea lo más regular posible y que no forme ángulos demasiado agudos con los anteriores depositados o con los bordes de las piezas.

La proyección de gotas de soldadura se evitará cuidadosamente.

La superficie de la soldadura será regular y lo más lisa posible. El espesor del cordón deberá ser tan uniforme como sea posible. Si es preciso, la soldadura se recargará o se esmerilará para que tenga el espesor debido, sin bombeo excesivo, ni falta de material y para que no presente discontinuidad o rebabas.

Se prohíbe todo enfriamiento anormal o excesivamente rápido de las soldaduras, siendo preceptivo tomar las precauciones precisas para ello.

Se prohíbe expresamente las soldaduras en tapón y ranura,

Se seguirán, de forma especial, las prescripciones de la parte 5.2 de la Norma NBE AE-95.

Los elementos provisionales de fijación que para el armado o el montaje se suelden a las barras de la estructura, se desprenderán cuidadosamente con soplete sin dañar a las barras. Se prohíbe desprenderlos a golpes.

Los restos de soldadura de las fijaciones se eliminarán con piedra de esmeril, fresa, lima y otros procedimientos.

En las soldaduras realizadas en taller, el depósito de los cordones se efectuará siempre que sea posible, en posición horizontal. El taller contará con dispositivos para voltear las piezas y colocarlas en la posición más conveniente para la ejecución de las soldaduras, sin que se produzcan sollicitaciones excesivas que puedan dañar la resistencia de los cordones depositados.

Respecto al orden de ejecución de cordones y soldaduras en el soldado manual, se seguirán las prescripciones de las partes 5.2.4 y 5.2.5 de la Norma NBE AE-95.

No se admitirán las soldaduras que presenten grietas, poros, inclusiones, faltas de penetración, picaduras, etc. La detección y calificación de estos defectos, ya sean visibles o localizables por exploración radiográfica, corresponde a la Dirección Técnica, que podrá exigir que el Contratista, a su cargo, realice en el Laboratorio Oficial o privado admitido por la Dirección Técnica, ensayos de las soldaduras hasta un valor del 2% del valor total del acero laminado puesto en obra.

Este límite, perderá su vigencia si en algún ensayo la calificación de la soldadura fuera 3,4 o 5, quedando entonces el Contratista obligado a realizar a su cargo cuantos ensayos estime oportuno la Dirección Técnica para cerciorarse de la perfecta seguridad de las uniones.

La Dirección Técnica podrá ordenar el levantamiento de las soldaduras que crea conveniente, bien por su aspecto exterior o por ser su calificación de ensayo de 3, 4 o 5, para que se ejecuten nuevamente.

El levantamiento se realizará cuidadosamente por cualquiera de los procedimientos sancionados por la práctica; cincelado con gubia de forma apropiada para evitar el recalado, por esmerilado, etc.

Las soldaduras a tope serán continuas en toda la longitud de la unión, y la penetración completa.

Se saneará la raíz antes de depositar el cordón de cierre, o primer cordón de la cara posterior.

Cuando el acceso por la cara posterior no sea posible, se realizará la soldadura con chapa dorsal u otro dispositivo para conseguir penetración completa.

Para unir dos piezas de distinta sección, la de mayor sección se adelgazará en la zona de contacto, con pendientes no superiores al 25% para obtener una transición suave de la sección.

El máximo sobre espesor de la soldadura no será del 10% del espesor de la pieza más delgada, con el fin de evitar el efecto de entalladura.

En las soldaduras en ángulo, los espesores de garganta y longitud de cordón serán los indicados en los planos y, en su defecto, los ordenados por la Dirección Técnica.

Las soldaduras a realizar sobre acero galvanizado, deberán ser realizadas de acuerdo con la normativa de la ATEG (Asociación Técnica Española de Galvanizado). En todo caso, el personal que realice estas soldaduras estará especializado en estos trabajos; deberán utilizarse los materiales adecuados (pistola de volatilización de zinc, etc.); las zonas a soldar deberán contar con un sobre-recubrimiento de galvanizado del 50% con respecto al resto de la pieza, y como tratamiento final, se aplicará una doble mano de pintura rica en zinc metálico (al menos el 85%) sobre la zona soldada y a los lados, en un ancho de al menos 5 veces el del cordón de soldadura. No se admitirán pinturas de óxido metálico para este fin.

Mano de obra

Los operarios que realicen las soldaduras, tanto si estas son de fuerza como si son de simple unión, deberán estar capacitados profesionalmente para ello. La Dirección Técnica podrá exigir que se sometan a las pruebas de aptitud señaladas en la Norma UNE 14.010, realizadas por un inspector aceptado por él. En el caso de soldaduras a realizar sobre acero galvanizado, deberá tratarse de personal especializado en este tipo de soldaduras, para lo cual el Contratista presentará a la Dirección Técnica documentación que pruebe dicha especialización (Curriculum, Certificados, etc).

Montaje

Programas, medios y precauciones

Dentro del programa general de la obra, el Contratista presentará un programa de montaje de los elementos de estructura metálica de la obra, para su aprobación por la Dirección Técnica, que incluirán orden y plazo de montaje de todos los elementos, personal, maquinaria y cuantos datos suplementarios solicite de él la Dirección Técnica. De forma particular, el Contratista incluirá en ese

programa unos plazos razonables, relativos a la comprobación de planos, alineaciones, dimensiones de piezas, etc.

Tanto el almacenamiento de los elementos metálicos hasta su posición definitiva, como el montaje de los mismos, se hará de forma que no sufran mermas por corrosión, abollamientos, alabeo ni cualquier otro desperfecto que pudiera afectar a su resistencia. El Contratista será responsable de cualquier desperfecto que pudieran presentar las piezas montadas y la Dirección Técnica podrá ordenar la retirada de las piezas que pudiera encontrar defectuosas, así como su reposición posterior por otras que garanticen una capacidad resistente de la obra, no menor que la prevista en Proyecto, sin tener por ello el Contratista derecho a indemnización ni incremento del plazo de la obra. Dentro del proceso de montaje, el Contratista será responsable de los medios de sujeción provisional de los elementos de estructura metálica, que serán suficientes para garantizar la estabilidad de éstos, la indeformabilidad necesaria para la correcta realización de las mismas y la seguridad del personal de la obra.

Dada la obligación que tiene el Contratista de comprobar las cotas reales de obra, antes de preparar los planos de taller y las dimensiones reales de los elementos metálicos antes de montarlos, no se permitirá la colocación de redondos, chapas, etc., ni incrementar los espesores de los cordones de soldadura, ni hacerlos de espesor irregular, con objeto de obtener un mejor ajuste de los elementos metálicos. Tampoco se permitirá la utilización de dispositivos de corrección de la posición de las piezas que puedan introducir esfuerzos en la estructura, ni de ningún otro tipo, sin autorización expresa de la Dirección Técnica.

Para el apoyo de los pilares metálicos sobre las zapatas, y para evitar la formación de huecos bajo las placas de apoyo, se utilizarán medios que garanticen la compacidad del hormigón bajo las mismas y su perfecto contacto con ellas, como pueden ser recrecidos de mortero rico en cemento, agujeros de rebosamiento, etc.

Preparación de la superficie y pintura

Las superficies de todos los elementos metálicos se cepillarán con cepillo de alambre, se les retirará toda suciedad y se aplicará un desengrasante para eliminar todo el resto de grasa. A continuación se dará, antes del montaje, una mano de minio de plomo, que se parcheará y se limpiará tras el montaje. Por último, se aplicarán dos manos de esmalte sintético de primera calidad, con un espesor total de 70 - 80 micras, en color a elegir por la Dirección Técnica.

El Contratista vendrá obligado a entregar a la Dirección Técnica los certificados de calidad de las pinturas especificadas, antes del comienzo de la aplicación. Los ensayos de comprobación de estas características se harán en el laboratorio oficial o privado admitido por la Dirección Técnica.

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonarán los kilogramos de acero estructural realmente colocados en obra, excluyendo todos aquellos que lo sean por razones de montaje y no figuren en los planos. Los pesos de los perfiles se tomarán de la Norma NBE AE-95 (Estructuras de Acero en la Edificación) y los de las chapas considerando una densidad del acero de 7,85 gramos/centímetro cúbico. En estos pesos se considerará incluida la repercusión de las tolerancias o excesos de laminación, los recortes, despieces, soldaduras, etc.

El mismo criterio se considerará para la pintura, considerándose incluida en el precio unitario contratado para el kilogramo de acero colocado, salvo que en los demás documentos del Proyecto se prevea su abono por separado.

En los casos en los que en el precio unitario así figure, se incluirá el galvanizado de la pieza, teniendo en cuenta que en este abono van incluidas también todas las operaciones necesarias para proceder al galvanizado (transportes y cargas y descargas), así como todas las demás operaciones de soldadura, incluso aquellas que precisen de una protección adicional, como en el caso de la soldadura de piezas galvanizadas.

LIMPIEZA Y PROTECCIÓN DE SUPERFICIES METÁLICAS

DEFINICIÓN

El presente artículo trata del conjunto de operaciones necesarias para conseguir una correcta protección de las estructuras o elementos de acero, incluyendo preparación de las superficies, pretratamientos, capas de pintura de protección y capas de pintura de acabado.

MATERIALES

Se utilizarán para la imprimación un antioxidante y para la capa de acabado un poliuretano de dos componentes.

EJECUCIÓN

La preparación previa de las superficies se realizará con una limpieza mecánica a mano o con herramienta a motor. Se deberá comprobar previamente que el estado de la superficie es el previsto en la fase anterior, es decir, tanto el grado de limpieza y rugosidad para la capa de imprimación como el curado, compatibilidad y naturaleza de la capa previa para capas posteriores.

Las distintas pinturas que constituyen el sistema de pintado deben ser compatibles entre sí.

Es recomendable utilizar productos de un mismo fabricante.

Preparación de la superficie metálica

Antes de la aplicación del recubrimiento protector se realizará una preparación de la superficie. Se podrán utilizar rasquetas, piquetas y cepillos de púas de acero que no solo eliminen los restos de pintura sino que eliminen la capa de laminación existente hasta un nivel de acabado St 3 (raspado y cepillado a fondo). Este tratamiento deberá eliminar la cascarilla de laminación suelta, la herrumbre y las materias extrañas. La superficie deberá limpiarse a continuación con una aspiradora, o cepillo limpio. La limpieza deberá realizarse de manera minuciosa, debiendo presentar la superficie un brillo metálico.

En aquellos casos en que se utilicen herramientas manuales (cepillos de alambre, espátulas, rascadores, etc.) o mecánicas (cepillos de alambre rotativos, martillos percutores, pistolas de aguja, etc.) debido a dificultades de acceso, pequeña extensión de la reparación o cuando no sea posible la realización de otro tipo de limpieza más intenso, se realizará la preparación de la superficie hasta grado de preparación St 3. Deben eliminarse la herrumbre, los recubrimientos de pintura si existen, la cascarilla de laminación y otras materias débilmente adheridas. Luego se limpiará la superficie con un aspirador de polvo, aire comprimido o cepillo limpio.

Aplicación de los recubrimientos

La aplicación de los recubrimientos de pintura a los elementos metálicos debe realizarse con brocha, rodillo o pistola. Se aplicarán las

capas y espesores de película seca recomendadas por el fabricante, así como las instrucciones dadas por el mismo. Estos dependerán de las condiciones ambientales en las que se encuentre la estructura. Debe realizarse sobre superficies limpias y secas en unas condiciones ambientales que no impliquen riesgo de condensaciones superficiales.

Se aplicarán las capas para la protección del acero:

- la primera, será una imprimación antioxidante de 125 micras de espesor.
- la segunda, consistirá en una aplicación de pintura de poliuretano de dos componentes.
- la tercera, una nueva capa de pintura de . poliuretano para alcanzar un espesor de 75 micras

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Norma UNE-EN ISO 8501-1, -2, -3 y -4 “preparación de sustratos de acero previa a la aplicación de pinturas y elementos relacionados. Evaluación visual del estado de las superficies” (previamente pintadas o no) y que regula los grados de preparación del metal, juntas y soldaduras para la aplicación posterior de pinturas protectoras de la corrosión/oxidación.

La selección del esquema de pintura apto para las condiciones de exposición y la elaboración de la especificación de la pintura se regirá por la UNE EN ISO 12944 “Protección de estructuras de acero frente a la corrosión mediante sistemas de pintura protectores. Para acotar las condiciones y durabilidad de las pinturas se utilizarán las normas del producto. La serie 48 de UNE define los requisitos concretos de resistencia que deben tener los productos en función de su uso. La empresa fabricante de la pintura debe garantizar un tiempo de repintado para facilitar posteriores mantenimientos. La pintura elegida debe ser compatible con las pinturas dispuestas anteriormente.

Normas UNE-EN ISO 2811-1 que regula la densidad de la pintura a aplicar, UNE-EN ISO 2431 que regula la viscosidad de la pintura a aplicar, UNE-EN ISO 3251 que regula el porcentaje de sólidos de la pintura a aplicar, UNE-EN ISO 2409 que regula la adherencia de la pintura a aplicar, UNE-EN ISO 2813 que regula el brillo de la pintura a aplicar, UNE-EN ISO 1517 que regula el secado de la pintura a aplicar, UNE-EN ISO 2808 que regula el espesor aconsejado de la pintura a aplicar, UNE 48283 que regula el tiempo para repintado aconsejado de la pintura a aplicar. Para facilitar el control es aconsejable que cada capa tenga un color o matiz diferenciado, según UNE 48103.

Teniendo además especial cuidado con las dosis recomendadas por el fabricante, para las mezclas entre el porcentaje de pintura y el porcentaje de catalizador. Y extremando las precauciones de lo indicado en la Hoja de Seguridad del Producto.

Serán de aplicación, tanto las especificaciones técnicas definidas en este pliego, como las de los productos a emplear, en lo que se refiere a las características de los materiales, de la maquinaria, del proceso de ejecución, del producto final, de los controles de calidad a aplicar, normativa y documentos de referencia.

MEDICIÓN Y ABONO

El sistema de protección del acero con pinturas al aceite se abonará por metros cuadrados realmente ejecutados y medidos en obra.

El precio incluye todas las operaciones auxiliares necesarias para la correcta ejecución de la unidad.

PROTECCIÓN DE ACERO MEDIANTE SISTEMAS DE PINTURA AL ACEITE

DEFINICIÓN

El presente artículo trata del conjunto de operaciones necesarias para conseguir una correcta protección de las estructuras o elementos de acero, incluyendo preparación de las superficies, pretratamientos, capas de pintura de protección y capas de pintura de acabado.

MATERIALES

Se utilizarán para la imprimación pinturas de minio de plomo-óxido de hierro al aceite, pinturas alquídicas de aluminio y para la capa de acabado, pinturas alquídicas blancas o coloreadas.

EJECUCIÓN

La preparación previa de las superficies se realizará con una limpieza mecánica a mano o con herramienta a motor.

Seguidamente, se aplicarán cuatro capas para la protección del acero:

- la primera, será una imprimación de minio de plomo-óxido de hierro al aceite
- la segunda, de las mismas características que la primera, pero será coloreada para contraste
- la tercera, consistirá en una aplicación de pintura alquídica de aluminio
- la cuarta, una nueva capa de pintura alquídica de aluminio.

Como capa de acabado se aplicará pintura alquídica blanca o coloreada.

El espesor mínimo de las cuatro capas de protección de la película seca será de 125 micras.

En ningún caso se dejen transcurrir menos de 36 horas para la aplicación de la capa siguiente.

Todas las operaciones descritas se ajustarán a lo previsto en las especificaciones AEP correspondientes, descritas en la publicación "La protección con pintura del acero estructural" del CEDEX.

MEDICIÓN Y ABONO

El sistema de protección del acero con pinturas al aceite se abonará por metros cuadrados realmente ejecutados y medidos en obra.

El precio incluye todas las operaciones auxiliares necesarias para la correcta ejecución de la unidad.

PINTURAS DE MINIO DE PLOMO PARA IMPRIMACION ANTICORROSIVA DE SUPERFICIES DE METALES FERREOS

CONDICIONES GENERALES

Las pinturas de minio de plomo, para imprimación anticorrosiva de superficies de metales férreos, se ajustarán, en cuanto a su definición, composición tanto del pigmento como del vehículo, características cuantitativas y cualitativas de la pintura líquida y características de la película seca de pintura, a lo indicado en el Art. 270 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3/75)

MEDICIÓN Y ABONO

La medición y abono de las pinturas de minio de plomo por imprimación anticorrosiva de materiales férreos se realizará de acuerdo con la unidad de obra de la que formen parte.

El precio unitario incluye la totalidad de los materiales y las operaciones necesarias para la ejecución completa de la unidad.

ESMALTES SINTETICOS BRILLANTES PARA ACABADO DE SUPERFICIES METALICAS

Definición

Se definen como esmaltes sintéticos brillantes para acabado de superficie metálica los de secado al aire o en estufa que, por presentar gran resistencia a los agentes y conservar el color y el brillo, resultan adecuados para ser empleados sobre superficies metálicas previamente imprimadas.

Atendiendo al modo en que se realiza su secado, éstos esmaltes se clasifican en:

- a) Esmaltes de secado al aire.
- b) Esmaltes de secado en estufa.

Condiciones generales

Los esmaltes sintéticos brillantes para acabado de superficies metálicas se ajustarán, en cuanto a la composición del esmalte, pigmento y vehículo, características cualitativas y cuantitativas del esmalte líquido y características de la película seca de esmalte, a lo indicado en el Artículo 273 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3/75)

Medición y abono

La medición y abono de los esmaltes sintéticos brillantes se realizará de acuerdo con la unidad de obra de que formen parte.

El precio unitario incluye la totalidad de los materiales y las operaciones necesarias para la ejecución completa de la unidad.

CONSTRUCCION DE BARANDILLA METALICA

DEFINICIÓN

La presente unidad comprende el conjunto de operaciones y materiales necesarios para la construcción e instalación de los diversos tipos de barandilla metálica definidos en el correspondiente plano del Proyecto,. Con carácter general, cumplirán con lo especificado en la Norma NTE-FDB, “Barandillas” .

MATERIALES

Los tipos de acero y hormigones son los que se especifican en el mencionado plano.

Cuando las barandillas incluyan elementos en fundición, será ésta de calidad y condición uniforme, carente de fisuras y de defectos de contracción, zonas porosas y puntos duros.

EJECUCIÓN

Replanteada la barandilla, se marcará la situación de los anclajes que se recibirán directamente con hormigón. Sobre obras de fábrica se podrán fijar los anclajes por medio de tacos de expansión, con empotramiento no menor de cincuenta milímetros (50 mm), o por otro método que autorice la Dirección Técnica.

En las barandillas de acero, los empalmes serán por soldadura. Las uniones de los distintos tramos se realizarán con soldadura continua y uniforme.

Una vez presentada toda la barandilla, y antes de su fijación definitiva, se procederá a una minuciosa alineación de la misma en planta y alzado, fijándose provisionalmente a los anclajes mediante puntos de soldadura o atornillado suave, soldando o atornillando definitivamente una vez corregido el desplome que dicha sujeción hubiera podido causar.

MEDICIÓN Y ABONO

La medición y abono de barandillas metálicas se realizará de acuerdo con la unidad de obra de que forman parte.

El precio unitario incluye la totalidad de los materiales y las operaciones necesarias para la ejecución completa de la unidad. En particular se considera incluido en el precio de la unidad la aplicación de una mano de imprimación anticorrosiva y dos manos de pintura de acabado.

ELEMENTOS DE MADERA EMPLEADOS EN MOBILIARIO URBANO

DEFINICIÓN

El presente artículo será de aplicación para todas aquellas unidades o elementos del Proyecto que, estando realizadas en madera, o bien, que incluyan este material como parte integrante de las mismas, sean destinadas a formar parte del mobiliario urbano, quedando, por tanto, situadas a la intemperie.

MATERIALES

La madera a emplear será de tipo resinoso, y de fibra recta.

No presentará signo alguno de putrefacción ni atronaduras o ataque de hongos.

Estará exenta de grietas, lupias, verrugas, manchas o cualquier otro defecto que perjudique a su resistencia. Los nudos tendrán un espesor inferior a la séptima parte (1/7) de la menor dimensión de la pieza. Las fibras serán rectas y no reviradas o entrelazadas y paralelas a la mayor dimensión de la pieza.

El contenido de humedad no será inferior al 15 por ciento según la norma UNE 56.529.

El peso específico mínimo será de 0,60 Toneladas por metro cúbico, según la norma UNE 56.531.

Las características mecánicas se ajustarán a las especificaciones de las normas UNE 56.535 a 56.539.

Protección:

Los elementos de madera estarán protegidos de manera que se aumente su durabilidad, fundamentalmente frente al ataque de seres vivos (hongos e insectos xilófagos) y de los agentes agresivos de la intemperie, especialmente el agua.

Los procedimientos de protección admisibles para los elementos de madera a emplear en mobiliario urbano serán el de inyección de producto protector en madera seca, por medios mecánicos y/o el de impregnación de madera seca por capilaridad a partir de la superficie.

Recepción

Cuando el material llegue a obra con Certificado de Origen Industrial que acredite el cumplimiento de las condiciones y normas expuestas, su recepción se realizará comprobando únicamente sus características aparentes.

En todo caso, queda a criterio de la Dirección Técnica la clasificación del material en lotes de control y la decisión sobre los ensayos de recepción a realizar.

Las partidas o lotes rechazados serán retirados o sustituidos.

MEDICIÓN Y ABONO

La medición y abono de los elementos de madera del mobiliario urbano se realizará de acuerdo con la especificación concreta de la unidad de obra de que se trate o de la que formen parte.



Ayuntamiento de
Valladolid

Resumen de Firmas

Pág.1/1

Título:3- PPTP