

Proyecto de Urbanización Unidad de Actuación UA1
Sector SE 25.01- P.G.O.U SORIA

Situación: Prolongación Calle Guadalajara-SORIA.
Propiedad: DOMUS NEBRIJA SL.
Fecha: Agosto 2.019.

PLIEGOS de CONDICIONES

KYZ Profesionales SL.
Arquitecto: ROBERTO ATIENZA PASCUAL.
Colegiado COACYLE – SORIA: 1894.

INDICE:**PLIEGO DE CONDICIONES ADMINISTRATIVAS LEGALES Y ECONÓMICAS**

1. CONDICIONES PARTICULARES.
2. MATERIALES Y OBRAS DEFECTUOSAS
3. MEDICIONES Y VALORACIONES
4. ABONOS DE LAS OBRAS
5. LIQUIDACION DEFINITIVA
6. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA.
 - 6.1 COMIENZO DE LAS OBRAS
 - 6.2 GASTOS DE CUENTA DEL CONTRATISTA
 - 6.3 REFORMAS EN EL PROYECTO
 - 6.4 RESPONSABILIDAD EN LA EJECUCION Y DIRECCION
 - 6.5 LOS OPERARIOS
 - 6.6 RECUSACION POR EL CONTRATISTA
 - 6.7 DESPERFECTOS EN LAS PROPIEDADES COLINDANTES
 - 6.8 OBRAS NO PRESUPUESTADAS
 - 6.9 SUSPENSION DE LAS OBRAS
 - 6.10 CASOS NO PREVISTOS
 - 6.11 DOCUMENTOS A RECLAMAR POR EL CONTRATISTA
 - 6.12 GARANTIA. PLAZO DE GARANTIA
 - 6.13 PERDIDA DE LA FIANZA
 - 6.14 VALORACION DE OBRAS INCOMPLETAS O DEFECTUOSAS
 - 6.15 DEMOLICIONES Y RECTIFICACIONES
 - 6.16 SEGUROS
 - 6.17 ACCESOS A LA OBRA
 - 6.18 MODIFICACIONES Y ALTERACIONES DEL PROYECTO
 - 6.19 LIBRO DE ORDENES
 - 6.20 DUDAS Y OMISIONES
 - 6.21 CORRESPONDENCIA OFICIAL
7. PLAZOS.
8. COMPETENCIAS
9. DOCUMENTOS DEL PROYECTO

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1. NORMAS GENERALES
 - 1.1 CONDICIONES QUE DEBEN SATISFACER LOS MATERIALES.
 - 1.1.1 MATERIALES
 - 1.1.2 RECONOCIMIENTO DE MATERIALES
 - 1.1.3 MUESTRAS DE MATERIALES
 - 1.1.4 AGUA
 - 1.1.5 ARENA
 - 1.1.6 CEMENTO
 - 1.1.7 YESO
 - 1.1.8 LADRILLOS
 - 1.1.9 GRAVA
 - 1.1.10 ACERO PARA ARMADURAS
 - 1.1.11 OTROS MATERIALES
 - 1.2 EJECUCIÓN Y CONTROL DE LAS OBRAS
 - 1.2.1 CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN
 - OBRAS DEL PROYECTO
 - COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO
 - INICIACIÓN DE LAS OBRAS
 - REPLANTEO DE DETALLE DE LAS OBRAS
 - ACOPIOS

- MÉTODOS CONSTRUCTIVOS
- ORDENACIÓN DE LOS TRABAJOS
- 1.2.2 UNIDADES DE OBRA
 - EXCAVACIONES GENERALES Y DESMONTES
 - FABRICACION DEL HORMIGON
 - TRANSPORTE DEL HORMIGÓN
 - COLOCACIÓN DEL HORMIGÓN
 - COMPACTACIÓN DEL HORMIGÓN
 - JUNTAS DE HORMIGONADO
 - CURADO DEL HORMIGÓN
 - DOSIFICACIÓN DEL HORMIGÓN
 - COMPONENTES EN LA DOSIFICACIÓN DEL HORMIGÓN
 - DOSIFICACIÓN DE LOS MORTEROS DE CEMENTO
 - SOLERAS
 - CASO DE EMPLEO EN OBRA DE HORMIGÓN PREPARADO EN CENTRAL
 - OBRAS DE FÁBRICA
- 1.2.3 CONTROL DE LOS MATERIALES
 - CONTROL DE CEMENTOS
 - CONTROL DEL AGUA
 - CONTROL DE ÁRIDOS
 - CONTROL DE LOS ADITIVOS
 - CONTROL DEL HORMIGÓN
- 1.2.4 NORMATIVA APLICABLE
- 2. NORMAS PARTICULARES PARA LA EJECUCION DE LAS REDES
- 2.1 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO
 - 2.1.1 DESBROCE Y LIMPIEZA DEL TERRENO; REPLANTEO GENERAL DE LAS OBRAS
 - 2.1.2 EXCAVACIONES EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO
 - 2.1.3 TERRAPLENES
 - 2.1.4 NORMATIVA
- 2.2 RED VIARIA
 - 2.2.1 ARRANQUE Y REPOSICIÓN DEL PAVIMENTO
 - 2.2.2 PAVIMENTACION
 - 2.2.3 CONTROL GEOMÉTRICO
- 2.3 JARDINERIA Y MOBILIARIO URBANO
 - 2.3.1 TIERRA VEGETAL
 - 2.3.2 APERTURA DE HOYOS
 - 2.3.3 PLANTAS
 - 2.3.4 MOBILIARIO URBANO
- 2.4 RED DE SANEAMIENTO
 - 2.4.1 NORMATIVA APLICABLE
 - 2.4.2 CARACTERÍSTICAS DE MATERIALES Y ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS
- NORMATIVA A CUMPLIR
 - 2.4.3 CONTROL DE LA EJECUCIÓN.
- 2.5 RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA
 - 2.5.1 NORMATIVA A CUMPLIR
 - 2.5.2 PRUEBAS PRECEPTIVAS.
 - 2.5.3 MONTAJE DE TUBERIAS DE PRESION
 - 2.5.4 RELLENO Y TAPADO
- 2.6 RED DE ENERGIA ELECTRICA.
 - 2.6.1 CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES. NORMATIVA A CUMPLIR
 - 2.6.2 CONTROL DE CALIDAD
- 2.7 RED DE ALUMBRADO PÚBLICO
- 3. OTRAS NORMAS DE APLICACION

PLIEGO DE CONDICIONES ADMINISTRATIVAS LEGALES Y ECONÓMICAS

1. CONDICIONES PARTICULARES

Son objeto de esta contrata todos los trabajos de los diferentes oficios que intervienen para la total realización del proyecto, incluidos todos los materiales y medios auxiliares, así como la organización y puesta en marcha de los trabajos, administración, construcción de vallas, casetas, etc. y todas las operaciones que se refieran a pruebas o ensayos, tanto de materiales como de obra ejecutada.

El contratista se compromete a ejecutar, a los precios que figuran en el presupuesto, cuantas unidades de obra le ordene la Dirección Facultativa. En dichos precios se entienden incluidos todos los medios auxiliares necesarios, así como los ensayos previos, de materiales o de obra.

Se presupone que el proyecto es completo y recoge todas las partidas para realizar la obra con arreglo a las buenas prácticas de la construcción y al uso y destino, respondiendo a la normativa vigente de obligado cumplimiento.

Se consideraran complementarios recíprocamente todos los documentos y estudios que integran el proyecto de ejecución, de forma que cualquier trabajo que aparezca o se disponga en alguno de ellos será realizado como si figurara en todos los demás.

Los documentos que han de servir de base para la realización de las obras son, junto con el presente Pliego de Condiciones, la Memoria, los Planos y el Presupuesto. La Dirección Facultativa podrá suministrar los planos o documentos de obra que considere necesarios a lo largo de la misma, y en el Libro de Ordenes y Asistencias podrá fijar cuantas órdenes o instrucciones crea oportunas con indicación de la fecha y la firma de dicha Dirección así como la del "enterado" del Contratista, Encargado o Técnico que le represente.

Asimismo, cualquier unidad de obra que, aún omitida en el proyecto, se estime constructivamente necesaria para la buena ejecución de las contenidas en dicho proyecto, se considerara de obligada ejecución sin costo.

2. MATERIALES Y OBRAS DEFECTUOSAS

La Dirección Facultativa de las obras se reserva el derecho de mandar retirar de la obra los materiales que a su juicio no reúnan condiciones, siendo obligación del Contratista hacerlo en un plazo de 24 horas sin perjuicio de las reclamaciones que desee hacer, si hubiera lugar a ello.

Si la obra estuviese ya ejecutada, y estuviera mal, la Dirección Facultativa mandará demoler o rectificar, y el Contratista lo hará por su cuenta en la mayor brevedad posible, sin derecho a indemnización.

3. MEDICIONES Y VALORACIONES

Las mediciones serán las especificadas en el presupuesto teniendo en cuenta que todas las operaciones y medios auxiliares que necesiten serán por cuenta del Contratista, siendo éste responsable de los errores con relación a los planos acotados facilitados por el Arquitecto Director.

Se valorará por unidades, metros lineales, cuadrados o cúbicos, según esté reflejado en el presupuesto.

4. ABONOS DE LAS OBRAS

Se abonarán al Contratista las obras que realmente ejecute con sujeción al proyecto aprobado que ha servido de base a la contrata.

Si el Arquitecto Director introdujese alguna reforma del mismo que suponga aumento o disminución del presupuesto, el Contratista queda obligado a ejecutarlas con los precios que conste en la contrata y de no haberlos se establecerán previamente.

El abono de las obras se hará por certificaciones, pero ha de entenderse que éstas no implican recepción de las obras a las que se refieren.

5. LIQUIDACION DEFINITIVA

Se hará en vista de la medición, acompañando los perfiles y secciones si son necesarios y los demás documentos que lo justifiquen.

6. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

Se entiende por Contratista la parte contratante obligada a ejecutar la obra. Por el simple hecho de intervenir en las obras se supone que conoce y acepta el presente Pliego de Condiciones.

6.1 COMIENZO DE LAS OBRAS

Obligatoriamente, por escrito y fehacientemente, la contrata pondrá en comunicación del Arquitecto y del Aparejador el inicio de las obras, antes de pasadas 24 horas de éste.

La ejecución de las obras se ajustará a los planos que suministre el Arquitecto Director. Se deberán cumplir las leyes, reglamentos y ordenanzas vigentes durante la ejecución.

6.2 GASTOS DE CUENTA DEL CONTRATISTA

El Contratista proporcionará de su cuenta los útiles, herramientas, cuerdas y utensilios que sean necesarios para la realización de las obras.

Si el Contratista nombrase un Aparejador o Técnico adecuado para control de obra, correrán por su cuenta los gastos, y lo deberá comunicar al Arquitecto Director, el cual le dará las instrucciones necesarias.

Asimismo será de su cuenta el agua necesaria para la ejecución de la obra y luz para alimentar sus herramientas, grúas, hormigoneras, etc.

6.3 REFORMAS EN EL PROYECTO

Si durante el curso de las obras el Arquitecto Director estimase conveniente introducir modificaciones en el proyecto, el Contratista estará obligado a realizarlas siempre y cuando la cantidad de las obras nuevamente proyectadas no aumenten o disminuyan más de una sexta parte las de igual índole, abonándole la parte que resulte con arreglo a los precios de Proyecto.

Si ocurriese algún caso excepcional e imprevisto por lo que fuese necesario la fijación de precios contradictorios, estos deberán fijarse de mutuo acuerdo entre el Arquitecto Director y el Contratista antes de que la obra se haya ejecutado; pero si por cualquier causa la obra hubiese sido ejecutada ya, se entiende que el Contratista acepta los precios que fije el Arquitecto.

El Contratista no podrá por su cuenta modificar ninguna parte de la ejecución del proyecto sin contar antes con el Arquitecto Director y dar éste antes su aprobación; de lo contrario será demolido inmediatamente y a su costa sin poder reclamar pago alguno por el derribo.

6.4 RESPONSABILIDAD EN LA EJECUCION Y DIRECCION

El Contratista es el único responsable de la ejecución de las obras que haya contratado y, por consiguiente, de los defectos que, bien por la mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados, pudieran existir. También será responsable de aquellas partes de la obra que subcontrate, siempre con constructores legalmente capacitados.

No tendrá derecho a indemnización alguna por el mayor precio que pudiera costarle, ni por los errores de maniobras durante su construcción, siendo todas de su cuenta y riesgo e independientes de la inspección del Arquitecto Director.

El Contratista adoptará las medidas necesarias para evitar caídas de los operarios y desprendimientos de herramientas y materiales que puedan herir a alguna persona. Sería responsable, ante los tribunales, de los accidentes que por su inexperiencia o descuido sobrevinieran, tanto en la construcción como en los andamios, en especial si no hubiera observado las medidas de seguridad dictadas por el Aparejador o Arquitecto Técnico.

También se sujetará a lo que se disponga por el Ayuntamiento respecto a las entradas y salidas de maquinarias y vehículos.

6.5 LOS OPERARIOS

El Contratista deberá tener siempre en la obra el número de operarios proporcionado a la extensión y clase de trabajos que esté ejecutando. Los operarios serán de aptitud reconocida y experimentada en sus respectivos oficios, habiendo constantemente en la obra un Oficial encargado.

El Contratista estará obligado a conocer y cumplir estrictamente toda la normativa vigente en el campo técnico, laboral, y de seguridad e higiene en el trabajo.

El Contratista queda obligado al cumplimiento de la legislación vigente en lo relativo a accidentes de trabajo por ser patrono desde el primer momento que toma a su cargo la organización de los trabajos contratados.

El Contratista no permitirá trabajar a ningún obrero que tenga falta de costumbre de andar por los andamios o de realizar cualquier otra actividad propia de su oficio, y si por omisión o inobservancia de las debidas precauciones ocurriera alguna desgracia, serán de su cuenta y riesgo las responsabilidades.

Por falta de respeto y obediencia al Arquitecto, al Aparejador o a sus subalternos de cualquier clase encargados de la vigilancia de las obras, por manifiesta incapacidad, o por actos que comprometan y perturben la marcha de los trabajos, el Contratista tendrá obligación de despedir a sus dependientes y operarios cuando el Arquitecto Director lo reclame.

6.6 RECUSACION POR EL CONTRATISTA

El Contratista no podrá recusar al Arquitecto, Aparejador o personal de cualquier índole, dependiente de la Dirección Facultativa o de la Propiedad, encargado de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte de la Propiedad se designen otros facultativos para reconocimientos y mediciones. Cuando se crea perjudicado con los resultados de estos se dirigirá al Arquitecto Director mediante una exposición razonada de los hechos, y este podrá limitar su contestación bajo acuse de recibo que será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

6.7 DESPERFECTOS EN LAS PROPIEDADES COLINDANTES

Si el Contratista causase algún desperfecto en las propiedades colindantes, tendrá que restaurarlas por su cuenta, dejándolas en el estado en que las encontró al dar comienzo la obra.

6.8 OBRAS NO PRESUPUESTADAS

Cuando se crea necesario hacer obras no presupuestadas o emplear materiales distintos de los fijados, se determinará el precio tomando por base el elemento de las obras análogas. Cuando no sea posible encontrar analogías servirán de punto de partida los precios corrientes en la localidad, después de haber convenido en ello el Arquitecto Director y el Contratista.

El Contratista está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuanto la Dirección de las obras disponga, para apeos, apuntalamientos, derribos, recalzos, o cualquier otra obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en el presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que mutuamente convengan.

6.9 SUSPENSION DE LAS OBRAS

Cuando el promotor desee suspender la ejecución de las obras tendrá que avisarlo con un mes de anticipación y el Contratista tendrá que suspender los trabajos sin derecho a indemnización, siempre que se le abone el importe de la obra ejecutada y el valor de los materiales acumuladas al pie de la obra al precio corriente de la localidad. Igual se hará en los casos de rescisión justificada.

Si la suspensión de las obras fuese motivada por el Contratista, el Propietario se reserva el derecho a la rescisión de contrato, abonando al Contratista tan sólo la obra ejecutada, con pérdida de la garantía como indemnización de perjuicios irrogados a la entidad propietaria, quedando siempre obligado el Contratista a responder de los perjuicios superiores a esta cantidad.

En caso de muerte o quiebra del Contratista quedará rescindida la contrata, a no ser que los herederos o los síndicos de la quiebra ofrezcan llevarla a cabo bajo las condiciones estipuladas en la misma. El Propietario puede admitir o desechar el ofrecimiento, sin que en este último caso tengan aquellos derecho a indemnización alguna.

Tanto en estos casos de rescisión como en los que legalmente se pudieran presentar, el Contratista tendrá obligación de recoger las herramientas y demás elementos de trabajo que sean

de su pertenencia en un plazo de ocho días. De no ser así se entiende que los abandona a favor de la obra.

6.10 CASOS NO PREVISTOS

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

Siempre que por circunstancias imprevistas se presente un problema de urgencia, el constructor tomará provisionalmente las medidas oportunas a su juicio, y se lo comunicará lo antes posible a la Dirección Técnica.

6.11 DOCUMENTOS A RECLAMAR POR EL CONTRATISTA

El Contratista, conforme a lo dispuesto en el Pliego de Condiciones, podrá sacar a sus expensas copias de los documentos del Proyecto de Contrata, cuyos originales le serán facilitados por el Arquitecto Director, el cual autorizará con su firma las copias, si el Contratista así lo desea.

El Contratista, si no lo hubiera hecho la propiedad, antes del inicio de las obras, solicitará del Aparejador o Arquitecto Técnico la presentación del documento de estudio y análisis del proyecto de ejecución desde la óptica de sus funciones profesionales en la ejecución de la obra, y comprensivo de los aspectos referentes a la organización, seguridad, control y economía de las obras (POSCE). El contratista está obligado a conocer y dar cumplimiento a las previsiones contenidas en este documento.

6.12 GARANTIA. PLAZO DE GARANTIA

Servirá de garantía la fianza que deberá depositar el Contratista al serle adjudicada la contrata de las obras y en caso de no hacerlo, se descontará en cada certificación para formar la fianza el 5%.

El tiempo de garantía será de seis meses. Durante dicho período ejecutará el Contratista todas las obras de conservación y reparación que sean necesarias. Si al hacer el reconocimiento para proceder a la recepción definitiva de las obras, no se encontrase ésta en condiciones debidas, se considerará prorrogado el plazo de garantía por dos meses más, pasados los cuales, o se recibirá la obra o perderá la fianza el Contratista.

6.13 PERDIDA DE LA FIANZA

El incumplimiento de cualquiera de las condiciones del contrato llevará consigo la rescisión, con pérdida de la fianza definitiva, sin perjuicio de las demás responsabilidades en que pueda incurrir el adjudicatario.

6.14 VALORACION DE OBRAS INCOMPLETAS O DEFECTUOSAS

Cuando por consecuencia de la rescisión o por otra causa fuera preciso valorar obras incompletas, se aplicarán los precios del presupuesto sin que el Contratista tenga derecho alguno a reclamación; y si no hubiese precios descompuestos o no estuviesen claramente especificados, se aplicarán a los materiales los precios en almacén de la localidad.

Si alguna obra que no se halle perfectamente ejecutada, con arreglo a las condiciones de la contrata, fuese, sin embargo, admisible, podrá ser recibida provisionalmente o definitivamente. En este caso, el Contratista quedará obligado a conformarse, sin derecho a reclamación alguna, con la rebaja que la Dirección apruebe, salvo en el caso de que el Contratista prefiera demolerla a su costa y rehacerla con arreglo a las condiciones.

6.15 DEMOLICIONES Y RECTIFICACIONES

Cuando por orden del Arquitecto o por referencia suya en el caso del artículo anterior, el Contratista tenga que demoler o rectificar obras ejecutadas que no cumplan con las condiciones exigidas, no tendrá derecho a indemnización de ningún género.

Si el Arquitecto Director tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción definitiva, las demoliciones que crea necesarias para reconocer los trabajos que crea defectuosos. Los gastos de demolición y reconstrucción serán de cuenta del Contratista, siempre que los vicios existan realmente, y en caso contrario correrán a cuenta del propietario.

6.16 SEGUROS

El Contratista estará asegurado en compañía solvente para los accidentes que ocurran en la obra. Si la compañía no los abonase, los abonará el Contratista directamente. En cualquier momento podrá exigir la Dirección Facultativa o la propiedad que enseñe estos contratos.

En caso de no asegurar las obras contra incendios u otros daños, se entiende que el Contratista es el asegurador.

6.17 ACCESOS A LA OBRA

Se facilitarán los accesos a todas las partes de la obra por los medios necesarios, chaperas, andamiaje con tablonos y pasamanos, etc. y en el caso de zanjas en calles, estarán protegidas por vallas a los lados y cubiertas por pletinas de acero que permitan el paso de vehículos.

6.18 MODIFICACIONES Y ALTERACIONES DEL PROYECTO

Si antes de comenzar las obras, o durante su construcción, la entidad propietaria, de acuerdo con el Arquitecto Director resolviese ejecutar por sí parte de las obras que comprende la contrata, o acordase introducir en el proyecto modificaciones que impongan aumento, reducción o aún supresión de las cantidades de obra marcadas en el presupuesto, o sustitución de una clase de fábrica por otra, serán obligatorias para el Contratista estas disposiciones, sin que tenga derecho en caso de supresión de obra a reclamar ninguna indemnización a pretexto de pretendidos beneficios que hubiera podido obtener en la parte reducida o suprimida. Aún cuando las reformas hicieran variar los trazados, si se le participan al Contratista con la debida anticipación, no podrá exigir indemnización alguna bajo ningún concepto.

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

Si para llevar a cabo las modificaciones a que se refiere el presente artículo juzgase necesario el Arquitecto Director suspender en todo o en parte las obras contratadas, se comunicará por escrito la orden correspondiente al Contratista, procediéndose a la medición de la obra ejecutada en la parte a que alcance la suspensión, y extendiendo acta del resultado.

Cuando, debidamente autorizadas, se introduzcan modificaciones o mejoras de obra, se hará constar por escrito, antes de comenzar los trabajos, el importe de aquellos o el valor estipulado para las mismas si no tuvieran precio en el presupuesto, cuyo valor, en uno y otro caso, se abonará en la liquidación correspondiente al plazo en que el trabajo se haya ejecutado.

6.19 LIBRO DE ÓRDENES

El Contratista tendrá en la obra local destinado a oficina, en el cual estarán el Proyecto, los detalles que se faciliten y un Libro de Ordenes debidamente diligenciado y según modelo oficial, para anotar las instrucciones que crean convenientes el Arquitecto Director, el Aparejador, o sus ayudantes debidamente autorizados expresamente por él para cada caso o parte de la obra.

Este libro estará también a disposición de los Delegados del Colegio de Arquitectos expresamente autorizados por el mismo y de los funcionarios del Ayuntamiento.

El hecho de que en el Libro de Ordenes no figuren redactadas las ordenes que ya preceptivamente tiene la obligación de cumplir el Contratista de acuerdo con lo establecido en el Pliego de Condiciones, o en cualquier documento del Proyecto, no supone eximente ni atenuante alguno para las responsabilidades del Contratista.

6.20 DUDAS Y OMISIONES

Si alguna duda ocurriera o se hubiera omitido alguna circunstancia en cualquiera de los documentos del Proyecto, el Contratista se compromete a seguir en todo las instrucciones del Arquitecto Director, para que las obras se ejecuten con arreglo a las buenas prácticas de la construcción y en cuanto no de oponga a las condiciones que en general se determinen en el presente Pliego de Condiciones.

6.21 CORRESPONDENCIA OFICIAL

El Contratista tendrá derecho a que se le acuse recibo, si lo pide, de las comunicaciones y reclamaciones que dirija al Arquitecto Director y a su vez está obligado a devolver a dicho Arquitecto, ya en originales, ya en copias, todas las ordenes y avisos que de él reciba, poniendo al pie el "enterado" y su firma.

7. PLAZOS

Las obras previstas se llevarán a cabo dentro de los siguientes plazos:

Inicio de Obras: 1 mes desde la aprobación del Proyecto de Urbanización y formalización del contrato de obras.

Terminación: 12 meses desde el inicio de las obras.

Recepción: Conforme al art. 206 del Reglamento de Urbanismo de Castilla y León..

Garantía: 12 meses desde la recepción de las obras.

8. COMPETENCIAS

Al referirse en el presente documento a la persona del Arquitecto Director, se entiende que, a falta de este, estará facultado el Aparejador, Arquitecto Técnico o Ingeniero Técnico para dictar, de acuerdo con el Proyecto, las ordenes oportunas que sean necesarias para la ejecución de las obras. En particular todas las órdenes relativas a Organización, Seguridad, Control y Economía de la obra corresponden al Técnico de grado medio, Aparejador, Arquitecto Técnico o Ingeniero Técnico.

9. DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Integran el Proyecto los siguientes documentos relacionados por orden de prelación en cuanto al valor de sus especificaciones en caso de omisión o aparente contradicción:

1.º Las condiciones fijadas en el propio documento de contrato de empresa o arrendamiento de obra, si existiera.

2.º Memoria, Anexos, Planos, Mediciones y Presupuesto.

3.º El presente Pliego de Condiciones.

4.º El Pliego de Condiciones de la Dirección general de Arquitectura.

Las órdenes e instrucciones de la Dirección facultativa de las obras se incorporarán al Proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones.

En cada documento, las especificaciones literales prevalecen sobre las gráficas y en los planos, la cota prevalece sobre la medida a escala.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1. NORMAS GENERALES

1.1 CONDICIONES QUE DEBEN SATISFACER LOS MATERIALES.

1.1.1 MATERIALES

Todos los materiales serán de la mejor calidad, y la elaboración de los productos, perfecta. Tendrán las dimensiones que marquen los documentos de proyecto.

1.1.2 RECONOCIMIENTO DE MATERIALES

Los materiales serán reconocidos, antes de su empleo, por la Dirección Facultativa, sin cuya aprobación no podrán ser empleados en la construcción.

Los materiales desechados serán retirados de la obra en el plazo más breve posible.

1.1.3 MUESTRAS DE MATERIALES

El contratista proporcionará a la Dirección Facultativa muestras de los materiales para su aprobación. Los ensayos y análisis que la Dirección Facultativa juzgue necesarios, se realizarán en laboratorios que le indique al Contratista, y los resultados de los análisis e informes vendrán suscritos por técnico competente y responsable.

1.1.4 AGUA

Para morteros y hormigones ha de ser limpia y potable. La cantidad de agua para el batido de morteros ha de ser precisa para garantizar el fraguado.

1.1.5 ARENA

Debe ser limpia, suelta y crujiente al tacto; exenta de sustancias orgánicas. Apretando un puñado, al soltarla deberá desmoronarse sin dejar modeladas las huellas de los dedos.

La arena de miga se empleará exclusivamente para los morteros de agarre de pavimentos y otros en los que se permita expresamente. Se prohíbe su empleo para morteros de enfoscados y enlucidos, y en general para los de agarre de fábricas, a no ser que expresamente se permita. En cualquier caso se empleará el tipo de arena especificado en las mediciones o en otros documentos del proyecto, y las indicaciones dadas en este párrafo sólo se atenderán cuando falten las otras. En los hormigones, se empleará exclusivamente arena de río.

1.1.6 CEMENTO

Debe ser entregado en los envases de origen con la marca del fabricante. La recepción seguirá la Norma que dicte el "Pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de cementos" RC-75. Se almacenará en sitios ventilados y protegidos de la humedad.

1.1.7 YESO

Deberá cumplir lo especificado en el Pliego General de Condiciones para la recepción de yesos, aprobada por orden del 22 de Febrero de 1.966.

1.1.8 LADRILLOS

Serán homogéneos, no desmoronándose por frotamiento entre ellos. Presentarán regularidad de formas y dimensiones, y serán de caras planas. No contendrán sílice o escorias de hierro que indiquen impurezas de las arcillas, ni caliches, ni se disgregarán en el agua, y a su inmersión no absorberán más de un 15 % de su peso. No se admitirán los ladrillos que presenten dos coloraciones, ni los rotos en más del 80 %

Los ladrillos que se utilicen en muros o muretes de carga y en arquetas, serán obligatoriamente macizos o perforados, y nunca huecos. Serán de calidades 1ª o 2ª según se define en la norma NBE-MV-201-1972, que serán acreditados por el fabricante. Su resistencia característica a compresión será como mínimo de 70 Kp/cm² para los macizos, y de 100 Kp/cm² para los perforados. Sus dimensiones serán de 24 x 11,5 x 5,3 cm³, con las tolerancias de forma y dimensiones propias para calidad (1ª o 2ª).

1.1.9 GRAVA

Para hormigones puede ser de río o de machaqueo. No será admisible la que contenga arcilla o sustancias orgánicas. Cuando no esté limpia, será necesario un lavado; en caso contrario serán rechazadas.

1.1.10 ACERO PARA ARMADURAS

Las armaduras para hormigones será de acero dulce, sin defectos superficiales ni grietas ni sopladuras.

El fabricante facilitará copia de los resultados de los ensayos correspondientes a la partida servida.

Deberá ajustarse a la instrucción EHE.

1.1.11 OTROS MATERIALES

Todos los otros materiales que no estén especificados en el presente Pliego de Condiciones, reunirán todas las exigencias de buena construcción y no podrán ser empleados sin previa aprobación de la Dirección Facultativa de las Obras.

1.2 EJECUCIÓN Y CONTROL DE LAS OBRAS

1.2.1 CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN

- OBRAS DEL PROYECTO

Todas las obras comprendidas en el Proyecto se ejecutarán de acuerdo con los Planos del mismo y con las condiciones del presente pliego.

- COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO

Se considera de plena aplicación lo preceptuado en el artículo 127 del Reglamento General de Contratación.

La comprobación del replanteo deberá incluir, como mínimo, los puntos que se consideran indispensables del eje principal de los diversos tramos de obra, y los puntos fijos o auxiliares necesarios para los sucesivos replanteos se marcarán mediante estacas o si hubiera peligro de desaparición con mojones de hormigón o piedra.

El Contratista se responsabilizará de la conservación o reposición en su caso, de los puntos del replanteo que le hayan sido entregados.

Como referencia legal se estará a lo dispuesto en los Decretos de Convalidación de Tasas y Exacciones Parafiscales del 4 de febrero de 1960.

- INICIACIÓN DE LAS OBRAS

Una vez aprobado el Programa de Trabajos por la autoridad competente, se dará por ella misma la orden de iniciación de las obras, a partir de cuya fecha se contará el plazo de ejecución establecido en el Contrato.

- REPLANTEO DE DETALLE DE LAS OBRAS

El Técnico Encargado aprobará los replanteos de detalle necesarios para la ejecución de las obras, y suministrará al Contratista toda la información que se precise para que aquellos puedan ser realizados.

- ACOPIOS

Queda terminantemente prohibido efectuar acopios de materiales, cualquiera que sea su naturaleza, en aquellas zonas que interfieran cualquier tipo de servicios públicos o privados, excepto con autorización del Técnico Encargado en el primer caso o del propietario de los mismos en el segundo.

Los materiales se almacenarán en forma tal que se asegure la preservación de su calidad para utilización en las obras, requisito que podrá ser comprobado en el momento de su utilización, mediante los ensayos correspondientes.

Las superficies empleadas como zonas de acopios deberán acondicionarse, una vez terminada la utilización de los materiales acumulados en ellas, de forma que puedan recuperar su aspecto original.

- MÉTODOS CONSTRUCTIVOS

El Contratista podrá emplear cualquier método constructivo que estime adecuado para ejecutar las obras, siempre que en su Plan de Obra y Programa de Trabajo lo hubiera propuesto y hubiera sido aceptado por la Propiedad.

También podrá variar los procedimientos constructivos durante la ejecución de las obras, sin más limitación que la aprobación previa del Técnico Encargado, el cual la otorgará en cuanto que los nuevos métodos no alteren el presente Pliego.

En el caso de que el Contratista propusiera en su Plan de Obra y Programa de Trabajo o, posteriormente, a tenor con el párrafo anterior, métodos constructivos que a su juicio implicaran especificaciones especiales, acompañará su propuesta con un estudio especial de la adecuación de tales métodos y una descripción del equipo que se propusiera emplear.

- ORDENACIÓN DE LOS TRABAJOS

El Contratista, dentro de las prescripciones de este Pliego, tendrá libertad de dirigir y ordenar la marcha de las obras según estime conveniente, con tal que ello no resulte perjudicial para la buena ejecución o futura subsistencia de las mismas.

1.2.2 UNIDADES DE OBRA

- EXCAVACIONES GENERALES Y DESMONTES

1. Excavaciones: Comprende la excavación de todos los tipos de terreno que puedan ser removidos con la utilización de equipos mecánicos más o menos pesados y que no están incluidos en la categoría de rocosos.

2. Excavación en desmante: Una vez terminadas las operaciones del terreno se iniciarán las obras de excavación, ajustándose a las alineaciones, pendientes, dimensiones y demás información contenida en los Planos, el presente Pliego y replanteos definitivos.

3. Utilización de productos excavados: Todos los materiales que se obtengan de la excavación y sean aptos para la formación de terraplenes y rellenos, se transportarán directamente a las zonas de utilización o a las que, en su defecto, se consideren adecuadas. En este caso se amontonará ordenadamente a distancia suficiente de los bordes de los taludes, con objeto de evitar sobrecargas e impedir deslizamientos o derrumbamientos. Los productos sobrantes o no utilizables se transportarán a lugares convenientes (caballeros), extendiéndolos de forma adecuada, o bien, trasladándolos a vertederos autorizados.

4. Excavación para emplazamiento: Se considera de aplicación lo preceptuado en el apartado anterior. El Contratista queda en libertad para emplear los medios auxiliares y procedimientos que juzgue preferibles al realizar la cimentación de las obras, con tal que esta pueda verificarse en la forma prescrita en este artículo y en los demás documentos del presente Proyecto, y se pueda llevar a cabo dentro de un plazo razonable, en armonía con el total fijado para la obra, sin que se entienda que dicho Contratista se halle obligado a emplear los mismos medios que se hayan supuesto en el Proyecto. No obstante, los que se proponga emplear, si fueran distintos o no estuvieran previstos en él, habrán de merecer la aprobación del Técnico Encargado, quien no podrá concederla cuando sean reconocidamente inadecuados.

5. Excavación en zanjas: Se considera de aplicación lo anterior.

Se efectuarán las zanjas con las alineaciones y desniveles previstos en los planos del Proyecto.

En el caso de que la zanja cortase el nivel freático y la cuantía de las aportaciones en el interior de las mismas hiciese necesario el agotamiento, se procederá a esta operación que se mantendrá durante el tiempo necesario para la adecuada terminación de la unidad de obra para la que había sido abierta.

Se planteará el ancho preciso de la zanja, el cual servirá de base al abono del arranque y reposición del pavimento correspondiente. Los productos aprovechables de este se acopiarán en las proximidades de las zanjas.

6. Relleno de zanjas: El relleno de zanjas se hará con productos seleccionados de la excavación, pero si estos no fueran aptos para el adecuado relleno y compactación, el Contratista deberá efectuarlos con tierras de préstamos.

La apertura de la zanja podrá efectuarse con medios mecánicos o manuales, pero en el primer caso, el fondo de la zanja se refinará a mano.

No se permitirá tener la zanja abierta a su rasante final más de ocho días antes de la colocación de la tubería.

En caso de terrenos arcillosos o margosos de fácil meteorización, si fuese absolutamente imprescindible efectuar con más plazo la apertura de las zanjas, se dejarán sin excavar unos veinte (20) centímetros sobre la rasante de la solera para realizar su acabado en un plazo inferior al antes citado.

Se excavará hasta la línea de rasante siempre que el terreno sea uniforme, si quedan al descubierto piedra, cimentaciones, rocas, etc., será necesario excavar por debajo de la rasante para efectuar un relleno posterior. Normalmente, esta excavación suplementaria tendrá de quince a treinta (15 a 30) centímetros de espesor.

Cuando por su naturaleza, el terreno a nivel de la rasante del fondo no asegure la completa estabilidad de la obra que ha de incidir sobre ella, deberá procederse a su compactación por los procedimientos que se indiquen.

-ZAHORRAS

Se estará a lo dispuesto en el Art. 510 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, según Orden FOM 2523/2014 de 12 de diciembre.

-AGLOMERADO ASFALTICO

Se estará a lo dispuesto en los Art. 542 y 543 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, según Orden FOM 2523/2014 de 12 de diciembre.

-PAVIMENTOS DE HORMIGON

Se estará a lo dispuesto en el Art. 551 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, según Orden FOM 2523/2014 de 12 de diciembre.

- FABRICACION DEL HORMIGON

Se estará a lo dispuesto en la instrucción EHE sobre fabricación del hormigón y transporte a obra en su caso. Para los amasados será de aplicación el artículo de la Norma EHE, sobre el amasado del hormigón.

- TRANSPORTE DEL HORMIGÓN

En el transporte desde el lugar de fabricación al de colocación, se utilizarán procedimientos adecuados para que el hormigón fresco llegue sin experimentar variaciones sensibles en las características que posea recién amasado, es decir, sin presentar disgregación, intrusión de cuerpos extraños, cambio apreciable en el contenido del agua, etc. Especialmente se evitará que el hormigón se seque tanto que se dificulte su adecuada colocación y compactación.

Se limpiará perfectamente el material de transporte siempre que vaya a dejar de utilizarse más de una hora, y siempre que se vaya a trasladar hormigón fabricado con un tipo diferente de cemento.

Si se emplea el método de transporte por gravedad con canaletas, la máxima pendiente de estas será del 60%. Puede emplearse transporte continuo por aire comprimido, mediante instalación que consta de compresor y depósito de aire comprimido, depósito regulador de hormigón con tolva y válvula de doble acción, manguera conectada al depósito y cazoleta de vertido.

La documentación necesaria para el transporte del hormigón se ajustará a lo dispuesto en el correspondiente artículo de la Norma EHE.

- COLOCACIÓN DEL HORMIGÓN

En el vertido y colocación del hormigón en las zanjas o en los encofrados se adoptarán las debidas precauciones para evitar la disgregación de la mezcla, incluso cuando estas operaciones se realicen de modo continuo mediante conducciones apropiadas. La altura de vertido libre del hormigón no será superior a 1,50 metros. Si es necesario verterlo desde mayor altura se adoptarán dispositivos apropiados, entubado, tolvas, etc.

El plazo transcurrido entre el amasado y la colocación del hormigón deberá ser inferior al comienzo de fraguado del hormigón.

- COMPACTACIÓN DEL HORMIGÓN

El procedimiento de compactación utilizado será el de vibrado. Para compactar el hormigón por vibrado podrá utilizarse vibradores de superficie, de penetración o de encofrado.

Los vibradores de superficie utilizables para la ejecución de elementos con encofrado de una sola cara, como losas, se aplicarán corriéndolos de tal modo que la superficie vaya quedando uniformemente húmeda, con una velocidad de 0,80 a 1,50 metros, según la potencia del vibrado y la consistencia del hormigón.

Los vibradores de penetración deberán sumergirse rápida y profundamente en la masa, manteniéndose de 5 a 15 segundos y retirándose con lentitud y velocidad constante. Se introducirá la punta del vibrador hasta que penetre algo en la tongada anteriormente compactada, manteniendo el aparato vertical o ligeramente inclinado. La distancia entre dos puntos de inmersión será la adecuada para producir en la superficie del hormigón una humedad brillante, y no excederá de 50 centímetros. El vibrador no deberá tocar las armaduras, pues el vibrado de estas reduce notablemente la adherencia con el hormigón.

Si se emplearan vibradores de encofrado, es preciso proyectar adecuadamente el tipo de encofrado. Los vibradores se sujetarán firmemente y se distribuirán en forma adecuada para que su efecto se extienda a toda la masa.

- JUNTAS DE HORMIGONADO

Para evitar los efectos de retracción se dispondrán juntas de hormigonado.

También siempre que se dejen transcurrir 48 horas entre dos hormigonados contiguos. La protección y el curado prolongado de superficies, especialmente en tiempo seco, ha de efectuarse, con el fin de disminuir la retracción del hormigón en las primeras edades.

Antes de reanudar el hormigonado se limpiará la junta de toda suciedad o árido que haya quedado suelto, y se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto. Para ello se aconseja utilizar un cepillo muy duro, o bien un chorro de aire o agua a gran presión. Expresamente se prohíbe el empleo de productos corrosivos de limpieza de juntas. Realizada la operación de limpieza, se humedecerá la superficie de la junta, sin llegar a encharcarla, antes de verter el nuevo hormigón.

- CURADO DEL HORMIGÓN

Se seguirán las prescripciones señaladas en la Norma EHE.

Cuando la temperatura ambiente baje de 3°C se suspenderá el hormigonado.

Durante los primeros días de fraguado, se protegerá el hormigón de los rayos solares y del viento, que puedan producir su desecación. Se regará frecuentemente la superficie del hormigón, al menos durante los 15 días siguientes al hormigonado.

Para el control de la ejecución del hormigón, se tomarán dos tomas de cuatro probetas, dos de las cuales se curarán en cámara y a partir de ellas se determinará la resistencia característica a los 28 días.

- DOSIFICACIÓN DEL HORMIGÓN

Se seguirán las prescripciones señaladas en la Norma EHE para alcanzar las resistencias características exigidas a los hormigones empleados en el proyecto.

- COMPONENTES EN LA DOSIFICACIÓN DEL HORMIGÓN

El cemento será de categoría P-350. Para los hormigones de cimentación, cuando en el terreno haya presencia de sulfatos (terrenos yesíferos), se utilizará cemento PAS o similar, con aditivos resistentes a los sulfatos.

La arena será de río, con grano inferior a 2 mm.

La grava a emplear será de diámetro máximo 25 mm.

Si el hormigón no se prepara en la propia obra, sino que viniera de central hormigonera, esta realizará las mezclas, responsabilizándose en cualquier caso de alcanzar las resistencias características exigidas en el proyecto.

- DOSIFICACIÓN DE LOS MORTEROS DE CEMENTO

El mortero M-40 se utilizará en general para sentar las fábricas. Se dosificará con una parte de cemento P-250 por cada 6 partes de arena en volumen.

Se mezclará precisamente en el momento en que hayan de ser empleados en la obra. Su consistencia en cono de Abrams será de 17 cm.

El mortero M-160 se utilizará en general para enfoscar. Se dosificará con una parte de cemento P-250 por cada 3 partes de arena en volumen.

- SOLERAS

Se ejecutará una explanada mejorada con tipo de suelo seleccionado o arena de miga compactada al 100% según Próctor Normal. La solera será de 10 cm de espesor en aceras y de 15 cm de espesor en aparcamientos, de hormigón en masa HM-20.

Se dispondrán juntas de retracción formando cuadrículas de lado no mayor de 6 metros. Tendrán un espesor comprendido entre 0.5 y 1 cm. y una profundidad de 1/3 de la capa de hormigón. Se llenarán estas juntas con sellante.

El curado se realizará mediante riego que no produzca deslavado.

- CASO DE EMPLEO EN OBRA DE HORMIGÓN PREPARADO EN CENTRAL

En principio, el constructor deberá adquirir el hormigón ya confeccionado a una empresa de hormigón preparado. El encargo del hormigón puede realizarse de dos maneras:

Por dosificación. En este caso deberá especificarse en el pedido el contenido de cemento por metro cúbico, el tamaño máximo del árido y la consistencia deseada, medida en Cono de Abrams.

Por resistencia. En este caso deberá especificarse en el pedido la resistencia característica deseada, el tamaño máximo del árido y la consistencia deseada, medida en Cono de Abrams.

Deberán cumplirse las relaciones entre suministrador y suministrado previstas en la Instrucción para la Fabricación y Suministro de Hormigón Preparado, EHPRE-72, del M.O.P. Así mismo, deberá cumplir lo especificado en el correspondiente artículo de la Norma EHE.

Hay que tener en presente que, en el caso de Hormigón Preparado, aparece una nueva figura -el suministrador del hormigón separada del constructor, por lo que la calidad final del hormigón depende ahora de dos personas diferentes, cuyas responsabilidades deben quedar bien separadas.

- OBRAS DE FÁBRICA

Para la construcción con ladrillos, éstos se humedecerán antes de su empleo en la ejecución de la fábrica.

En tiempo seco y caluroso se mantendrá húmeda la fábrica recientemente ejecutada, con el fin de que no se produzca una rápida evaporación del agua del mortero, lo cual alterará el normal proceso de fraguado y endurecimiento de éste.

1.2.3 CONTROL DE LOS MATERIALES

- CONTROL DE CEMENTOS

Las condiciones que debe reunir el cemento son las del correspondiente artículo de la Norma EHE.

Al comienzo de la obra y por una sola vez, debe efectuarse un ensayo completo del cemento para comprobar la idoneidad del origen del suministro escogido.

- CONTROL DEL AGUA

Este control no es necesario si se tienen antecedentes del agua en cuestión. Caso contrario, la Dirección facultativa podrá solicitar a cuenta de la Contrata el oportuno ensayo de laboratorio.

- CONTROL DE ÁRIDOS

Los áridos deberán poseer las características anteriormente citadas y reunir las condiciones que figuran en la Norma EHE. Este control no es necesario si se tienen antecedentes de los áridos en cuestión. Caso contrario, la Dirección facultativa podrá solicitar a cuenta de la Contrata el oportuno ensayo de laboratorio.

- CONTROL DE LOS ADITIVOS

Antes de comenzar la obra deberá comprobarse el efecto que los aditivos en cuestión puede producir en el hormigón, así como la sensibilidad de éste a la dosis de aditivo.

Este control solo es necesario si la Dirección facultativa lo estima necesario, pudiendo solicitar a cuenta de la Contrata el oportuno ensayo de laboratorio.

-ZAHORRAS

El control de las zahorra y sus componentes se ajustará a lo especificado en el Art. 510 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, según Orden FOM 2523/2014 de 12 de diciembre.

-AGLOMERADO ASFALTICO

El control del aglomerado asfáltico y de sus componentes se ajustará a lo especificado en los Art. 542 y 543 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, según Orden FOM 2523/2014 de 12 de diciembre.

-PAVIMENTOS DE HORMIGON

El control de los pavimentos de hormigón y de sus componentes se ajustará a lo especificado en el Art. 551 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, según Orden FOM 2523/2014 de 12 de diciembre.

- CONTROL DEL HORMIGÓN

El control del hormigón y de sus componentes se ajustará a lo especificado en la norma EHE, en cuanto a características del hormigón.

1.2.4 NORMATIVA APLICABLE

Serán de aplicación entre otras, las siguientes normas:

- ORDEN FOM 3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la Norma 6.1-IC Secciones de Firme, de la Instrucción de Carreteras.

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes PG3, actualizado según Orden FOM 2523/2014 de 12 de diciembre.

2. NORMAS PARTICULARES PARA LA EJECUCIÓN DE LAS REDES

El Contratista de la obra deberá tener presentes los Reglamentos y Disposiciones de cualquier tipo, que en el momento de ejecutarla estén vigentes y rijan para los servicios públicos. Asimismo se encargará de la tramitación de los permisos, ya sean oficiales o particulares y adoptará todo tipo de precauciones para evitar molestias y daños a los colindantes, y señalizar debidamente la zona de obras, cumpliendo con los requisitos del Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

2.1 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO**2.1.1 DESBROCE Y LIMPIEZA DEL TERRENO; REPLANTEO GENERAL DE LAS OBRAS**

El desbroce y limpieza del terreno se realizará de forma simultánea al replanteo general de las obras que al materializar el proyecto sobre el terreno permitirá el correcto inicio de las mismas. De alguna forma, el desbroce supone la ocupación física del territorio necesario para la ejecución.

Se define como desbroce del terreno, al trabajo consistente en extraer y retirar, de las zonas de viales y de aquellas que se designen como espacios parcelados, todos los árboles, troncos, plantas, maleza, broza, escombros, basura, o cualquier otro material no deseable.

Su ejecución incluye la excavación de los materiales objeto de aclarado y desbroce, y retirada de los mismos.

Todo ello se realizará de acuerdo con las presentes especificaciones y con los datos que, sobre el particular, incluyan los correspondientes documentos del Proyecto en los cuales se hallen incluidas.

Las operaciones de excavación de tierras vegetales, arbolado y del resto de elementos a eliminar, se efectuarán con las precauciones necesarias, para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes, y evitar cualquier daño a las estructuras existentes, de acuerdo con lo que, sobre este tema ordene el encargado facultativo de las obras, el cual designará y marcará los elementos que deban conservarse intactos.

Ningún linde-marca de propiedad o punto de referencia de datos topográficos de cualquier clase, deberá estropearse o desplazarse hasta que un agente autorizado haya referenciado, de alguna otra forma, su situación o aprobado su desplazamiento. Tampoco se cortará ningún árbol sin haber definido y marcado claramente los que deben conservarse.

En los rebajes, todos los troncos y raíces superiores a diez centímetros (10 cm) de diámetro, serán eliminados hasta una profundidad no inferior a un metro (1 m), por debajo de la explanada; también se eliminarán las tierras vegetales de forma que no queden sustancias orgánicas vegetales a menos de 1 m de la cota de la explanada definitiva.

Del terreno natural sobre el que debe asentarse el terraplén, se eliminarán todos los troncos o raíces con un diámetro superior a diez centímetros (10 cm), a fin de que no quede ninguno dentro de la base del terraplén, ni a menos de treinta centímetros (30 cm) de profundidad sobre la superficie natural del terreno. En las zonas de terraplenes con cota roja inferior a 1 m, se eliminará también todo tipo de sustancia orgánica vegetal hasta una profundidad de 1 metro (1m) por debajo de la explanada definitiva.

Las tierras vegetales se transportarán al vertedero o se recogerán en las zonas que indique la Dirección Facultativa, a fin de ser utilizadas para la formación de zonas verdes. Estos tierras se medirán y se abonarán al precio de la excavación, en cualquier tipo de terreno.

Simultáneamente al desbroce se realizará el replanteo general de las obras, procediendo a colocar cada veinte metros de vial estacas y referencias de eje y de borde de talud. Las referencias mencionadas con indicación de cota roja permitirán el correcto inicio del movimiento de tierras, después de comprobar sobre el terreno la perfecta viabilidad de las obras y de modificar cualquier problema no detectado durante el replanteo previo a la adjudicación de las obras.

2.1.2 EXCAVACIONES EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO

Las excavaciones se efectuarán de acuerdo con los planos del Proyecto, y con los datos obtenidos en el replanteo general de las Obras, los Planos de detalle, y las ordenes de la Dirección Facultativa.

La unidad de excavación incluirá la ampliación, mejora o rectificación de los taludes de las zonas de desmonte, así como su refinamiento y la ejecución de cunetas provisionales o definitivas, la rectificación de los taludes, ya mencionada, se abonará al precio de excavación del Cuadro de Precios del proyecto.

Cuando las excavaciones lleguen a la rasante de la plataforma, los trabajos que se ejecutaran para dejar la explanada refinada y totalmente preparada para iniciar la ejecución de la actividad de construcción del alcantarillado, estarán incluidos en el precio unitario de la excavación. Si la explanada no cumple las condiciones de capacidad portante necesarias, el Director de las obras podrá ordenar una excavación adicional bajo rasante, que será medida y abonada mediante el mismo precio único, para todas las excavaciones.

Con dicha excavación adicional y el consecuente relleno con suelos de calidad adecuada o seleccionada se garantizará el comportamiento de la explanada. Todas las operaciones mencionadas de refinado y compactación de la explanada y la posible sustitución de suelos inadecuados o tolerables por suelos seleccionados, se consideraran incluidas en los precios definidos en el proyecto para los movimientos de tierras.

Siempre que los presupuestos del proyecto no contengan precios específicos para diferentes tipos de excavación, las excavaciones se consideraran no clasificadas, y se abonaran con un único precio para cualquier tipo de suelo.

Si durante las excavaciones aparecen manantiales o filtraciones motivadas por cualquier causa, los trabajos específicos que deban ejecutarse se consideraran incluidos en los precios de excavación.

En los precios de las excavaciones está incluido el transporte a cualquier distancia. Si a criterio del Director de la Obra los materiales no son adecuados para la formación de terraplenes, se transportarán al vertedero, no siendo motivo de sobreprecio el posible incremento de distancia en el transporte.

El Director de la Obra podrá autorizar el vertido de materiales a determinadas zonas bajas de las parcelas asumiendo el Contratista la obligación de ejecutar los trabajos de tendido y compactación, sin reclamar compensación económica de ningún tipo. El relleno de parcelas definido, en ningún caso podrá superar las cotas de las aceras más próximas.

Se da por entendido que los precios de las excavaciones comprenden, además de las operaciones y gastos ya indicados, todos los medios auxiliares y complementarios, y todos los materiales y operaciones necesarias para acabar correctamente la unidad de obra.

2.1.3 TERRAPLENES

Consiste en la extensión y compactación de materiales terrosos procedentes de excavación o préstamos.

La base de asiento del terraplén se preparará de forma adecuada, a fin de suprimir discontinuidades en las superficies, efectuando los trabajos necesarios de refinado y compactación. En las zonas con pendiente transversal se escalonará el contacto con el terreno natural formando escalones de una anchura superior a 2,5 m. A continuación se iniciará el terraplén por el punto más bajo.

Las tongadas serán de un grosor uniforme y suficientemente reducido a fin de que con los medios disponibles, se obtenga, en todo su grosor, el grado de compactación exigido. Los materiales de cada tongada serán de características uniformes. Se eliminarán las piedras de tamaño superior a la mitad de la tongada.

No se extenderá ninguna tongada mientras no se haya comprobado que la superficie subyacente cumple las condiciones exigidas, y por lo tanto, sea autorizada su extendido por el encargado Facultativo. En el caso de que la tongada subyacente se haya reblandecido por una humedad excesiva, no se extenderá la siguiente, y se realizarán las operaciones necesarias para su correcto secado. Todo esto se realizará de acuerdo con las presentes especificaciones y con datos que, sobre lo que nos ocupa, incluyen el resto de los documentos del Proyecto.

El precio correspondiente incluye, la carga sobre el camión y el transporte a vertederos o lugares de utilización, así como la manipulación de los materiales y mano de obra necesaria para su ejecución. El Contratista tiene la obligación de depositar los materiales que, procedentes de derribos, considere de posible utilización o de algún valor en el lugar que asigne el Director Facultativo de la Obra.

2.1.4 NORMATIVA

- NTE-ADE. Acondicionamiento del terreno: Desmontes. Galerías.
- Manual de Obras de Urbanización. ANL 1991.

2.2 RED VIARIA

2.2.1 ARRANQUE Y REPOSICIÓN DEL PAVIMENTO

Cuando se precise levantar un pavimento existente para la ejecución de zanjas, se marcará en su superficie el ancho absolutamente imprescindible que servirá de base para la medición y abono de esta clase de obra.

La reposición del pavimento podrá hacerse, cuando sea posible, empleando los mismos materiales obtenidos al levantarlo. En cualquier caso, la obra deberá quedar ejecutada de tal modo que no desmerezca en nada al pavimento anterior o al colindante.

2.2.2 PAVIMENTACION

Calzadas: Se construirá, según se refleja en la memoria, un firme formado por 10 (6+4) cm de mezcla asfáltica en caliente sobre una capa de zahorra artificial compactada ZA-25 de 40 cm de espesor.

El pavimento de mezcla bituminosa en caliente tendrá sus correspondientes riegos de adherencia e imprimación.

Los materiales procederán de la trituración de piedra de cantera o grava natural.

Previamente a la extensión de la capa de base de grava cemento, se comprobará que la superficie de asiento tiene la densidad debida y se ajusta a las rasantes establecidas.

Se comprobará que no existan oquedades en la superficie del talud resultante de la excavación y mucho menos en su base.

Aceras: Se dispondrá una solera de hormigón de 10 cm de espesor, encima de la cual se solará con baldosa hidráulica recibida con mortero.

Se dispondrán juntas de retracción formando cuadrículas de lado no mayor de 6 metros. Tendrán un espesor comprendido entre 0.5 y 1 cm. y una profundidad de 1/3 de la capa de hormigón. Se llenarán estas juntas con sellante.

El curado se realizará mediante riego que no produzca deslavado.

El hormigón será de consistencia intermedia entre la plástica y la fluida de forma que no sea ni demasiado seca (dificultades para maestrear) ni demasiado fluida (falta de resistencia). En el ensayo de consistencia se obtendrá un asentamiento en el cono de Abrams entre cinco y ocho centímetros. La resistencia mínima a obtener será de 250 Kg/cm², siempre que el proyecto no indique una resistencia superior.

Base de asiento: Será de suelo adecuado, compactado al 100% del Próctor normal. Se realizarán ensayos de 2 equivalentes de arena y un Próctor normal por cada 2.500 m².

2.2.3 CONTROL GEOMÉTRICO

Se comprobarán las cotas de replanteo de los ejes, con mira cada 20 metros, más los puntos singulares, tangentes de curvas, etc. colocando estacas en los bordes del perfil transversal. Desde los puntos de replanteo se comprobará si aparecen desigualdades de anchura, de rasante o de pendiente transversal.

Con carácter general en el caso del viario, disposición del firme, formación y señalización de los viales, deberá estar a lo que disponga el Ayuntamiento, a través de sus Servicios Técnicos, y cumplir con las Normas vigentes en el momento de iniciar las obras. Las características de los materiales y las especificaciones para la ejecución de las distintas unidades de obra, seguirán las Recomendaciones y Normativa de carácter Nacional y Municipal sobre explanaciones, pavimentación y redes de servicio.

2.3 JARDINERÍA Y MOBILIARIO URBANO

2.3.1 TIERRA VEGETAL

Es la capa superficial del suelo y no tendrá una profundidad menor de 40 cm, reuniendo buenas condiciones para ser plantada o sembrada y abonada con abonos orgánicos.

Deberá disgregarse cuando se presenten partes aglutinadas.

La cantidad de materia orgánica debe ser igual o superior al 5%. Su pH deberá ser ligeramente ácido (6,2 a 7).

Se evitará la contaminación de esta tierra con grava, terrones de arcilla o piedras mayores de 5 cm.

La tierra vegetal fertilizada se extenderá y conformará con un grosor uniforme tras la nivelación de la superficie, vaciado y llenado de desigualdades. El contratista volverá a colocar, a su cargo, la tierra vegetal que hubiese resbalado de su emplazamiento por descuido, así como también en caso de erosiones por lluvias u otras causas.

Finalmente se procederá a la limpieza de la zona, transportando al vertedero los materiales que sobren o hayan sido rechazados, así como las instalaciones provisionales.

2.3.2 APERTURA DE HOYOS

El Contratista realizará el replanteo para la ubicación de las plantas, no pudiendo iniciarse la apertura de hoyos sin la aprobación del replanteo por la Dirección Facultativa.

El trabajo de apertura debe realizarse con el suelo húmedo y con una antelación suficiente al momento de plantación. Si en alguno de los estratos del suelo aparecen tierras de mala calidad, impropias de utilizarse en el relleno de hoyos en el momento de realizarse la plantación, se realizará su transporte al vertedero.

La tierra extraída, de buena calidad, debe colocarse cerca del hoyo a sotavento de forma que el agua o el viento no llenen de nuevo el hoyo.

Las dimensiones del hoyo tendrán relación con la planta a plantar y, según venga preparada, con terrón o raíz desnuda.

2.3.3 PLANTAS

Las plantas deberán proceder de viveros acreditados y ubicados en zonas cuyos factores ecológicos sean parecidos a los de la zona donde se efectuarán las plantaciones.

Cada una de ellas deberá pertenecer a la especie botánica y variedad escogida, así como a las medidas que se especifiquen, teniendo el aspecto y forma que les corresponda.

En el momento del transporte y manipulación de las mismas es fundamental no deteriorar las raíces, ya que la rotura del extremo de éstas supone la desaparición de los meristemos de crecimiento. En la plantación, si hace falta, se procederá a la colocación de vientos o tutores.

2.3.4 MOBILIARIO URBANO

El Contratista realizará el replanteo para la ubicación de los elementos del mobiliario urbano, no pudiendo iniciarse su colocación la aprobación del replanteo por la Dirección Facultativa.

Las características de los elementos de mobiliario urbano serán las definidas en los documentos y partes del proyecto. Los elementos fijos se sujetarán convenientemente al suelo de forma que se impida su vuelco o desplazamiento del lugar de ubicación.

Los bancos y demás elementos de mobiliario urbano se colocarán de forma horizontal, sin copiar la pendiente del pavimento donde se alojan, ni en sentido transversal ni en sentido longitudinal.

2.4 RED DE SANEAMIENTO

Las características de los materiales y las especificaciones para la ejecución de las distintas unidades de obra, seguirán las Recomendaciones y Normativa de carácter Nacional y Municipal sobre redes de servicio público.

2.4.1 NORMATIVA APLICABLE

Serán de aplicación las siguientes normas:

- ORDEN del MOPU del 14-04-80 Regula medidas para corregir la contaminación de las aguas.
- ORDEN del MOPU del 14-04-80 Medidas para corregir y evitar la contaminación de las aguas.
- RD 849/86 MOPU del 11-04-86. Ley del Agua. Tit.3cap.2º: vertidos. deroga apdo.2 anexo RD2473/85
- ORDEN del MOPU del 15-09-86 Pliego de Prescripciones Técnicas de tuberías de saneamiento de poblaciones.
- ORDEN del MOPU del 12-23-86 Normas a aplicar por la confederaciones hidrográficas: legalización de vertidos
- ORDEN del MOPU del 12-11-87 Reglamento dominio público hidráulico. Vertidos Residuales.
- ORDEN del MOPU del 13-03-89 Incluida O.12-11-87; Sustancias nocivas en vertidos de aguas residuales.
- RD 1471/89 del MOPU del 01-12-89 Desarrollo y ejecución L.22/88 de costas disp. derogatorias; sentencias.
- RESOLUCIÓN de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Vivienda del 28-04-95 Plan Nacional de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales. Recoge las directivas europeas sobre el agua (Calidad del agua para consumo humano, Calidad de Aguas para otros usos y Vertidos, Valores límite y objetivos de calidad.
- ORDEN del Ministerio de la Vivienda del 31-07-73 NTE-ISS: Instalación de evacuación de salubridad: saneamiento del edificio.
- ORDEN del Ministerio de la Vivienda del 09-01-74 NTE-ISD: Depuración y vertido de Aguas Residuales.
- ORDEN del Ministerio de la Vivienda del 18-04-77 NTE-ASD: Sistemas de Drenajes.

2.4.2 CARACTERÍSTICAS DE MATERIALES Y ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS NORMATIVA A CUMPLIR

Se señalará cual es la normativa que ha de cumplirse para que toda la red de alcantarillado incluidos sus elementos complementarios tenga garantizada la calidad, funcionalidad, durabilidad y rendimiento esperados. En especial son las Normas-UNE las que cubren esta exigencia.

Se da una relación de normativa UNE más importante, relacionada con la red de alcantarillado y citada en el Pliego de prescripciones técnicas para tuberías de Saneamiento en Poblaciones.

7.050/53. Cedazos y tamices de ensayo.

53.020/73. Materiales plásticos. Determinación de la densidad y de la densidad relativa de los materiales plásticos no celulares. Métodos de ensayo.

53.112/81. Plásticos, tubos y accesorios de poli-cloruro de vinilo no plastificado para conducción de agua a presión. Características y métodos de ensayo.

53.114/80. Parte II. Plásticos. Tubos y accesorios inyectados de poli-cloruro de vinilo no plastificado para unión con adhesivo de aguas pluviales y residuales. Características y métodos de ensayo.

53.323/84. Tubos de poliéster reforzado con fibra de vidrio utilizados para canalizaciones de saneamiento de saneamientos y vertidos industriales. Características y métodos de ensayo.

53.331/86. Criterios para la comprobación de los tubos de UPVC y HDPE sin presiones sometidos a cargas externas.

53.389/85. Plásticos. Tubos y accesorios de policloruro de vinilo no plastificado. Resistencia química a fluidos.

53.390/86. Plásticos. Tubos y accesorios de polietileno de baja densidad (LDPE). Resistencia química a fluidos.

53.590/75. Elastómeros. Juntas de estanqueidad, de goma maciza, para conducciones de aguas residuales. Características y métodos de ensayo.

67.019/78. Cerámica. Ladrillos cerámicos para la construcción. Características y usos.

88.201/78. Tubos, juntas y piezas de amianto-cemento para conducciones de saneamiento.

88.211/83. Criterios para la elección de los tubos de amianto-cemento a utilizar en conducciones con o sin presión sometidos a cargas externas.

Cuando los ensayos arrojasen resultados en los que los materiales utilizados no alcanzasen los niveles exigidos en este Pliego, o se demostrase su inadecuación al fin que deben cumplir, la Dirección Facultativa de las Obras dará orden de que a cargo del Adjudicatario sean reemplazados por otros que satisfagan las condiciones requeridas.

2.4.3 CONTROL DE LA EJECUCIÓN.

Se indica a continuación las pruebas a las que debe someterse a la tubería de alcantarillado instalada.

Pozos: Se comprobará la rasante entre pozos. Se comprobará cada cota de solera, pudiéndose rechazar aquellas en que la diferencia sobre lo previsto sea superior a 3 cm.

Se rechazará, en todo caso, aquellos en que la diferencia de cotas entre las camas de entrada y salida sea nula o negativa.

Se cuidará especialmente el enrase de las tapas con el pavimento, rechazándose aquellas en que la diferencia de cotas sea superior a 1 cm sobre lo previsto.

Pruebas de tuberías por Tramos: Se deberá probar al menos el 10% de la longitud de la red, salvo que el pliego de prescripciones técnicas particulares fije otra distinta. El Director de la obra determinará los tramos que deberán probarse.

Una vez colocada la tubería de cada tramo, contruidos los pozos y antes del relleno de la zanja, el contratista comunicará al Director de obra que dicho tramo está en condiciones de ser probado. El Director de obra, en el caso de que decida probar ese tramo, fijará la fecha; en caso contrario, autorizará el relleno de la zanja.

Las pruebas se realizarán obturando la entrada de la tubería en el pozo de aguas abajo y cualquier otro punto por el que pudiera salirse el agua; se llenará completamente de agua la tubería y el pozo de aguas arriba del tramo a probar.

Transcurridos treinta minutos del llenado se inspeccionarán los tubos, las juntas y los pozos, comprobándose que no ha habido pérdida de agua. Todo el personal, elementos y materiales necesarios para la realización de las pruebas serán de cuenta del contratista. Excepcionalmente, el Director de obra podrá sustituir este sistema de prueba por otro suficientemente constatado que permita la detección de fugas.

Si se aprecian fugas durante la prueba, el contratista las corregirá procediéndose a continuación a una nueva prueba. En este caso el tramo en cuestión no se tendrá en cuenta para el cómputo de la longitud total a ensayar.

Revisión General: Una vez finalizada la obra y antes de la recepción provisional, se comprobará el buen funcionamiento de la red vertiendo agua en los pozos de registro de cabecera o, mediante las cámaras de descarga si existiesen, verificando el paso correcto de agua en los pozos de registros aguas abajo. El contratista suministrará el personal y los materiales necesarios para esta prueba.

2.5 RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA

Las características de los materiales y las especificaciones para la ejecución de las distintas unidades de obra, seguirán las Recomendaciones y Normativa de carácter Nacional y Municipal sobre redes de servicio público.

2.5.1 NORMATIVA A CUMPLIR

Será de aplicación la siguiente normativa:

- Orden del 22-08-63 Pliego de condiciones de Abastecimiento de agua: tuberías.
- Orden del 23-08-74 Instalaciones para riego de superficies ajardinadas y calles. BOE: 31-08-74.
- Orden del 28-07-74 Tuberías de Abastecimiento. BOE- 02-1074 03-10-74. Corrección de Errores: 30-10-74.
- Orden del 27-05-75 Normativas para uso provisional conducciones del agua del estado BOE- 30-09-75.
- RD 849/1986 por el que se aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico. BOE: 30-04-86.
- Orden del 15-09-86 Prescripciones técnicas de tuberías de saneamiento de poblaciones. BOE: 23-09-86.
- Resolución del 02-03-87 Homologa certificación AENOR en tuberías de acero y fundición. BOE 13-03-87.
- RD. 927/1988 por el que se aprueba el Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidráulica, con desarrollos de los Títulos II y III de la Ley del Agua (sobre la calidad exigida a las aguas que se emplearán como aguas potables). BOE. 31-04-88 y 29-09-88.
- RD. 984/89 Confederación Hidrográfica: Tramitación de expedientes.
- RD. 1138/1990, por el que se aprueba la Reglamentación técnico-sanitaria para el abastecimiento y control de aguas potables para consumo público. BOE: 20-09-90 y 24-10-90.
- Decreto 111/92 Reglamentación Técnica sanitaria para abastecimiento de aguas potables.
- NTE-IFA Instalaciones para suministro de agua potable a núcleos residenciales que no excedan de 12000 habitantes, desde la toma en un depósito o conducción hasta las acometidas. BOE. 3,10 y 17-01-76.
- NTE-IFP Instalación de distribución de agua para riego de superficies ajardinadas y limpieza de calles. Partirán de instalación de distribución de agua. BOE: 31-08-74, 07-09-74.

2.5.2 PRUEBAS PRECEPTIVAS.

Son preceptivas la prueba de presión interior y la prueba de estanqueidad de la tubería instalada en la zanja.

El contratista proporcionará todos los elementos precisos para efectuar estas pruebas, así como el personal necesario; la Administración podrá suministrar los manómetros o equipos medidores si lo estima conveniente o comprobar los suministrados por el contratista.

Prueba de presión interior

- A medida que avance el montaje de la tubería se procederá a pruebas parciales de presión interna por tramos de longitud fijada por la Administración, pero en el tramo elegido la diferencia de presión entre el punto de rasante más baja y el punto de rasante más alta no excederá del 10 % de la presión de prueba establecida.

- Antes de empezar las pruebas deben estar colocados en su posición definitiva todos los accesorios de la conducción. La zanja debe estar parcialmente rellena, dejando las juntas descubiertas.

- Se empezará por rellenar lentamente de agua el tramo objeto de la prueba, dejando abiertos todos los elementos que puedan dar salida al aire, los cuales se irán cerrando después y sucesivamente de abajo hacia arriba una vez se haya comprobado que no existe aire en la conducción. A ser posible se dará entrada al agua por la parte baja, con lo cual se facilita la expulsión del aire por la parte alta. Si esto no fuera posible, el llenado se hará aún más lentamente para evitar que quede aire en la tubería. En el punto más alto se colocará un grifo de purga para expulsión del aire y para comprobar que todo el interior del tramo objeto de la prueba se encuentra comunicado en la forma debida.

- La bomba para la presión hidráulica podrá ser manual o mecánica, pero en este último caso deberá estar provista de llaves de descarga o elementos apropiados para poder regular el aumento de presión. Se colocará en el punto más bajo de la tubería que se va a ensayar y estará

provista de dos manómetros, de los cuales uno de ellos será proporcionado por la Administración o previamente comprobado por la misma.

- Los puntos extremos del trozo que se quiere probar se cerrarán convenientemente con piezas especiales que se apuntalarán para evitar deslizamientos de las mismas o fugas de agua y que deben ser fácilmente desmontables para poder continuar el montaje de la tubería. Se comprobará cuidadosamente que las llaves intermedias en el tramo en prueba, de existir, se encuentren bien abiertas. Los cambios de dirección, piezas especiales, etc., deberán estar anclados y sus fábricas con la resistencia debida.

- La presión interior de prueba en zanja de la tubería será tal que alcance en el punto más bajo del tramo en prueba 1,4 veces la presión máxima de trabajo en el punto de más presión. La presión se hará subir lentamente, de forma que el incremento de la misma no supere 1 kg/cm² minuto.

- Una vez obtenida la presión, se parará durante treinta minutos, y se considerará satisfactoria cuando durante este tiempo el manómetro no acuse un descenso superior a raíz cuadrada de p quintos ($p/5$), siendo p la presión de prueba en zanja en kg/cm². Cuando el descenso del manómetro sea superior, se corregirán los defectos observados repasando las juntas que pierdan agua, cambiando si es preciso algún tubo, de forma que al final se consiga que el descenso de presión no sobrepase la magnitud indicada.

- En el caso de tuberías de hormigón y de amianto-cemento, previamente a la prueba de presión se tendrá la tubería llena de agua, al menos veinticuatro horas.

- En casos muy especiales en los que la escasez de agua u otras causas hagan difícil el llenado de la tubería durante el montaje, el contratista podrá proponer, razonadamente, la utilización de otro sistema especial que permita probar las juntas con idéntica seguridad. La Administración podrá rechazar el sistema de prueba propuesto si considera que no ofrece suficiente garantía.

Prueba de estanqueidad

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

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

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

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

$$V = K \times L \times D$$

V Pérdida total en la prueba, en litros.

L Longitud del tramo objeto de la prueba, en metros.

D Diámetro interior, en metros.

K Coeficiente dependiente del material, según la siguiente tabla:

Hormigón en masa	K=1,000
Hormigón armado con o sin camisa	K=0,400
Hormigón pretensado	K=0,250
Fibrocemento	K=0,350
Fundición	K=0,300
Acero	K=0,350
Plástico	K=0,350

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

2.5.3 MONTAJE DE TUBERIAS DE PRESION

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

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

Antes de efectuar la prueba se tendrá especial interés en comprobar que: la tubería esté apoyada sobre la capa de asiento; los bloques de anclaje estén bien contruidos y en buenas condiciones de resistencia; las piezas especiales estén perfectamente apoyadas y ancladas; el relleno de la zanja esté a una altura mínima de 60 cm por encima del eje de la tubería, dejando las uniones destapadas para comprobación de las mismas en caso de probables fugas.

2.5.4 RELLENO Y TAPADO

Una vez realizada la prueba de presión y cumplida, se procederá al tapado de la zanja con tierras exentas de piedras que puedan romper las tuberías.

Se procederá a una compactación por tongadas de 10 cm con especial cuidado en el retacado de la tubería.

2.6 RED DE ENERGIA ELECTRICA.

Las características de los materiales y las especificaciones para la ejecución de las distintas unidades de obra, seguirán las Recomendaciones y Normativa de carácter Nacional y Municipal sobre redes de servicio público y deberán cumplir las Normas de la Compañía Suministradora (en nuestro caso IBERDROLA SA), quien establecerá los controles oportunos, así como la conformidad de la misma en todo momento de la instalación. Igualmente se estará a lo dispuesto por el Ayuntamiento, a través de sus Servicios Técnicos, cumpliendo con las Normas vigentes en el momento de iniciar las obras. Se ajustarán en su ejecución a las normas dictadas por el Ministerio de Industria, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, Normas Tecnológicas del Ministerio de la Vivienda, Ordenanzas Municipales, y particulares de la Compañía Suministradora.

Las canalizaciones eléctricas cumplirán las determinaciones especificadas en el REBT, ITC-BT-07 Redes subterráneas para distribución en baja tensión.

Las instalaciones de alumbrado público dispondrán de las protecciones necesarias para evitar deterioros en los cables. Los accesorios de unión serán los adecuados a su clase, de modo que aseguren la continuidad de la protección.

Además de las normas generales estipuladas anteriormente o en los Planos, el Contratista deberá observar todas las normas de protección y seguridad propias de estas instalaciones, evitando contactos directos y anulando los efectos de los contactos indirectos.

Se aplicará la siguiente normativa:

- Decreto 3151/1968 de 28 de Noviembre por el que se aprueba el Reglamento Técnico de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta tensión.
- Decreto 842/ 2002 de 2 de Agosto por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Real Decreto 3275/1982 de 12 de Noviembre de 1982 y Orden Ministerial del 6 de Julio de 1.984 por los que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación e Instrucciones Técnicas Complementarias
- Real Decreto 2.949 / 82, de 15 de Octubre de 1982, por el que se aprueba el Reglamento sobre acometidas eléctricas.

Además de las condiciones específicas contenidas en el Pliego, se hace referencia a todas aquellas Normas y Disposiciones Oficiales que no se opongan a las condiciones específicas enumeradas anteriormente y que guarden relación con las obras del Proyecto de que se trate (Reglamentos Electrotécnicos de Alta y Baja Tensión así como sus modificaciones posteriores, Normas Tecnológicas de la Edificación, Instrucción de normas UNE de aplicación, etc.).

2.6.1 CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES. NORMATIVA A CUMPLIR

Para que toda la red de suministro incluidos sus elementos complementarios tenga garantizada la calidad, funcionalidad, durabilidad y rendimiento esperados, se atenderá en especial a las Normas-UNE.

Complementando la normativa indicada deberá tenerse presente en la realización de los trabajos, la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, en todos aquellos aspectos que sean de aplicación en el contexto del trabajo a realizar. También es recomendable la observación de las NTE que se indican a continuación:

- NTE- IEB: Instalaciones de Electricidad: Baja Tensión
- NTE- IEE: Instalaciones de Electricidad: Alumbrado Exterior

- NTE- IEP: Instalaciones de Electricidad: Puesta a Tierra
- NTE- IET: Instalaciones de Electricidad: Centros de Transformación
- NTE- IER: Instalaciones de Electricidad: Red Exterior
- NTE- IEG: Instalaciones de Electricidad: Generales.

2.6.2 CONTROL DE CALIDAD

Se efectuará el control de la red de suministro de energía eléctrica en los siguientes aspectos:

- Control de materiales (recepción).
- Control de ejecución.
- Pruebas de servicio.

En todos los casos el criterio a seguir será el de indicar el hecho de que, para dar por buena una instalación de este tipo resultan imprescindibles determinados controles específicos en cada una de las etapas anteriores; fundamentalmente en las fases de tendido y conexionado originando como consecuencia directa la existencia de anomalías que afectan no solamente a la calidad del suministro propiamente dicho sino, y especialmente, a la seguridad de la red y de los usuarios.

Este control debe ser realizado por personal muy especializado, si bien integrado y encuadrado en la organización general del Control de Calidad de la Obra. Se realizarán controles entre un 50 y un 70 por 100 del número de elementos o de longitud de las canalizaciones, tanto en el tendido de las redes como en el utillaje eléctrico propiamente dicho.

Completadas las actuaciones anteriores de forma satisfactoria se dará por finalizado el suministro e instalación correspondiente, lo cual será certificado por el Director de la Obra procediéndose seguidamente a la redacción y firma del Acta de Recepción Provisional. En dicho Acta, si existen algunos reparos a la instalación, se harán constar los mismos junto con un plazo de tiempo para que los mismos sean subsanados.

Estos reparos deberán ser tales que no impidan la correcta operación del equipamiento y su explotación y uso normal. En caso de que no se presenten problemas de envergadura se fijará un plazo de garantía de los equipos, materiales, obras e instalaciones incluidas en el trabajo de, por ejemplo, un año a partir de la fecha de recepción provisional.

2.7 RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

Se relaciona a continuación la normativa que se ha de tener en cuenta para la ejecución del presente proyecto:

- Decreto 842/ 2002 de 2 de Agosto por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Real Decreto 2642/1.985 de 18 de Diciembre de 1.985 por el que se aprueban las especificaciones técnicas de los candelabros metálicos (báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico) y su homologación.
- Real Decreto 401/1.989 de 14 de Abril de 1.989 que modifica el R.D. 2642/1.985 de 18 de Diciembre de 1.985 sobre sujeciones o especificaciones técnicas de los candelabros metálicos (báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico) y su homologación.
- NTE-IEE Instalaciones de electricidad, alumbrado exterior, para vías urbanas hasta un máximo de cuatro carriles de circulación, con anchuras normalizadas de 7, 9, 12, 14 y 17 metros; mediante lámparas de descarga de vapor de sodio a alta presión, sobre postes o báculos, quedando excluidas las vías peatonales, zonas ajardinadas y la red de suministro eléctrico.
- NTE-IER Instalaciones para suministro y distribución de energía eléctrica a polígonos o zonas residenciales, desde la red general de la compañía suministradora hasta las acometidas a los centros de consumo.

Con carácter general las características de los materiales y las especificaciones para la ejecución de las distintas unidades de obra, seguirán las Recomendaciones y Normativa de carácter Nacional y Municipal sobre redes de servicio público y deberán cumplir las Normas de la Compañía Suministradora (IBERDROLA SA), quien establecerá los controles oportunos, así como la conformidad de la misma en todo momento de la instalación. Igualmente se estará a lo dispuesto por el Ayuntamiento, a través de sus Servicios Técnicos, cumpliendo con las Normas vigentes en el momento de iniciar las obras.

3. OTRAS NORMAS DE APLICACION

Con carácter general serán de aplicación las siguientes disposiciones, algunas ya mencionadas:

- NTE-IFA, Instalaciones de Fontanería y Abastecimiento.
- NTE-IFR, Redes de Riego.
- NTE-ISA, Instalaciones de Salubridad y Alcantarillado.
- NTE-IEB, Baja Tensión.
- NTE-IET, Centros de Transformación.
- NTE-IEE, Alumbrado Exterior.
- Normas UNE de obligado cumplimiento.
- Ley de Ordenación de la Edificación. LEY 38/99 de 5 Noviembre, BOE 6/11/99.
- Código Técnico de la Edificación. CTE. RD 314/2006 de 17 de Marzo. Serán de aplicación DB-SI, DB-SU, DB-HE.
- Norma Básica de la edificación-NBE-AE-88 "Acciones en la edificación" RD 1370/1988, de 11-NOVIEMBRE. BOE 17/11/88.
- Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSE-94). RD 2543/1994, de 29-DIC. BOE 8/2/95.
- Instrucción de Hormigón Estructural "EHE" (RD 2661/1998, 11-DIC, BOE 13/01/99) y sus modificaciones posteriores.
- Reglamento sobre instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos. ORDEN de 29-ENE-86, BOE 22/2/86.
- Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e Instrucciones técnicas complementarias "MIG" ORDEN de 18-NOV-74, BOE 6/12/74 y modificaciones posteriores.
- Reglamento sobre Condiciones Técnicas de Garantía de Seguridad en Centrales Eléctricas de Transformación. RD de 12 de marzo de 1982.
- Reglamento electrotécnico para baja tensión. "REBT" e Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT01 a BT51. R D 842/2002, de 2-AGOSTO, BOE 18/9/2002.
- Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico. RESOLUCIÓN de 18-ENE-88, BOE 19/2/88.
- Disposiciones referentes a la Seguridad e Higiene en el Trabajo. RD 555/86 del 21 de febrero, BOE 21/3/1986.
- Prevención de Riesgos Laborales. LEY 31/1995, BOE 10/11/95.
- Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción. RD1627/1997, de 24-OCT. BOE 25/10/97.
- Reglamento de los Servicios de Prevención. RD 39/1997, de 17-ENE, BOE 31/1/97, y modificaciones posteriores.
- Señalización de seguridad en el trabajo. RD 485/1997, de 14-ABR, BOE 23/4/97.
- Seguridad y Salud en los lugares de trabajo. RD 486/1997, de 14-ABR, BOE 23/4/97.
- Manipulación de cargas RD 487/1997, de 14-ABR, BOE 23/4/97.
- Utilización de equipos de protección individual. RD 773/1997, de 30-MAY, BOE 12/6/ 97
- Utilización de equipos de trabajo RD 1215/1997, de 18-JUL, BOE 7/8/97
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para las obras de Carreteras y Puentes de la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales, aprobado el 17 de mayo de 1965, así como las modificaciones posteriores (P6-3).
- Pliego de Condiciones Técnicas Generales para tuberías de Abastecimiento de Agua, MOPU, 1974
- Pliego general de condiciones para recepción yesos y escayolas en las obras de construcción "RY- 85"
- Pliego general de condiciones para la recepción de ladrillos cerámicos en las obras "RL- 88".
- Instrucción para la recepción de cementos "RC-97"
- Alambres trellados lisos y corrugados para mallas electro-soldadas y viguetas semi-resistentes de hormigón armado para la construcción RD 2702/1985, de 18-DIC, BOE 28/2/86.
- Obligatoriedad de homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros RD 1313/1988, de 28-OCT BOE 4/11/88, y modificaciones posteriores.
- Exigencias de seguridad de material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión. RD 7/1988 de 8 de enero BOE 14 /1/1988, y modificaciones posteriores.

- Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas , y sus Instrucciones Complementarias.
- Urbanismo de Castilla y León(LEY 5/1999, de 8-ABRIL, de la Comunidad de Castilla y León. B.O.C y L.: 15-4-99), y Reglamento que lo desarrolla (Decreto 22/2004 de 29-ENERO, B.O.C.Y L.: 2-4-2004).
- Patrimonio Cultural de la Comunidad de Castilla León. LEY 12/2002, de 11-JUL, de la Comunidad de Castilla y León.
- Carreteras de la Comunidad de Castilla León. LEY 2/1990, de 16-MAR, de la Comunidad de Castilla y León. B.O.C y L.: 4-4-90.
- Normas sobre control de calidad. DECRETO 83/91 de 22-ABR, de la comunidad de Castilla y León. B.O.C y L.: 26-4-91.
- Protección de los ecosistemas acuáticos y de regulación de pesca. LEY 6/1992, de 18 DIC, de la Comunidad de Castilla y León. B.O.C y L.: 23-12-92.
- Actividades Clasificadas. LEY 5/1993, de 21-OCT, de la Comunidad de Castilla y León. B.O.C y L.: 13-12-93.
- Reglamento para la aplicación de la Ley de Actividades Clasificadas. DECRETO 159/1994, de 14-JUL, de la Comunidad de Castilla y León. B.O.C y L.: 20-7-94
- Condiciones que deberán cumplir las actividades clasificadas, por sus niveles sonoros o de vibraciones. DECRETO 3/1995, de 12-ENE, de la Comunidad de Castilla y León. B.O.C y L.: 17-1-95
- Accesibilidad y supresión de barreras. LEY 3/1998, de 24-JUN, de la Comunidad de Castilla y León. B.O.C y L.: 1-7-98, y modificación por la Ley 11/2000, de 28-DIC, de Medidas Económicas, Fiscales y Administrativas. B.O.C y L.: 30-12-00.
- Reglamento de Accesibilidad y Supresión de Barreras. DECRETO 217/2001, de 30-AGO, de la Comunidad de Castilla y León. B.O.C y L.: 5-9-01
- Consumidores y usuarios de Castilla León. LEY 11/1998, de 5-DIC, de la Comunidad de Castilla y León B.O.C y L.: 10-12-98
- Seguridad en Instalaciones de Gas. ORDEN de 26 JUNIO de 2002, de la Comunidad de Castilla y León. B.O.C y L.: 11-4-02

En Soria, Agosto de 2.109.

El Arquitecto.

Fdo.- Roberto Atienza Pascual.

