

PROYECTO DE URBANIZACIÓN

**PAI delimitado por las calles: Maestro Aguilar,
Poeta Al Russafí, Francisco Sempere y Plaza del
Barón de Cortés**

VALENCIA

OCTUBRE 2021

LIBRO VI-PLIEGO DE CONDICIONES

PROMOTOR:

COLON 30 INMUEBLES, S.L.

EMPLAZAMIENTO:

Manzana delimitada por las calles: Maestro Aguilar, Poeta Al Russafí, Francisco Sempere y Plaza del Barón de Cortés

C.P. 46006-VALENCIA

PAGINA EN BLANCO

PLIEGO DE CONDICIONES URBANIZACION

1	PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES	7
1.1	CONDICIONES GENERALES.....	7
1.1.1	OBJETO.....	7
1.1.2	- DEFINICION DE LAS OBRAS.....	7
1.1.3	NORMATIVA COMPLEMENTARIA DE APLICACION.....	7
1.1.4	ACEPTACION DEL PLIEGO POR LA CONTRATA.....	7
1.1.5	EJECUCION DE LA OBRA.....	7
1.2	CONDICIONES FACULTATIVAS.....	8
1.2.1	OBJETO.....	8
1.2.2	OBLIGACION GENERAL DEL CONTRATISTA.....	8
1.2.3	INTERPRETACION DE DOCUMENTOS.....	8
1.2.4	DETERMINACION DE OBRA DEFECTUOSA.....	8
1.2.5	OBRA DEFECTUOSA.....	8
1.2.6	VICIOS OCULTOS.....	9
1.2.7	RECEPCION DE MATERIALES.....	9
1.2.8	INSPECCION DE OBRAS.....	9
1.2.9	OBRAS NO PREVISTAS.....	9
1.2.10	RECLAMACIONES.....	9
1.2.11	FACULTAD GENERAL DEL ARQUITECTO DIRECTOR.....	10
1.3	CONDICIONES GENERALES ECONÓMICAS.....	10
1.3.1	PRINCIPIO GENERAL.....	10
1.3.2	FIANZAS.....	10
1.3.3	COMPOSICION DE LOS PRECIOS UNITARIOS.....	11
1.3.4	PRECIOS CONTRADICTORIOS.....	12
1.3.5	RECLAMACIONES DE AUMENTO DE PRECIOS POR CAUSAS DIVERSAS....	12
1.3.6	FORMAS TRADICIONALES DE MEDIR O DE APLICAR LOS PRECIOS	12
1.3.7	DE LA REVISIÓN DE LOS PRECIOS CONTRATADOS.....	12
1.3.8	ACOPIO DE MATERIALES.....	13
1.3.9	ADMINISTRACION.....	13
1.3.10	OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA.....	13
1.3.11	OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DELEGADA O INDIRECTA.....	13
1.3.12	LIQUIDACIÓN DE OBRAS POR ADMINISTRACIÓN	14

1.3.13	ABONO AL CONSTRUCTOR DE LAS CUENTAS DE ADMINISTRACIÓN DELEGADA.....	14
1.3.14	NORMAS PARA LA ADQUISICIÓN DE LOS MATERIALES Y APARATOS ...	14
1.3.15	RESPONSABILIDAD DEL CONSTRUCTOR EN EL BAJO RENDIMIENTO DE LOS OBREROS	14
1.3.16	RESPONSABILIDADES DEL CONSTRUCTOR	15
1.3.17	FORMAS VARIAS DE ABONO DE LAS OBRAS	15
1.3.18	RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES	16
1.3.19	MEJORAS DE OBRAS LIBREMENTE EJECUTADAS	16
1.3.20	ABONO DE TRABAJOS PRESUPUESTADOS CON PARTIDA ALZADA	16
1.3.21	ABONO DE AGOTAMIENTOS Y OTROS TRABAJOS	17
1.3.22	PAGOS.....	17
1.3.23	ABONO DE TRABAJOS EJECUTADOS DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA.	17
1.3.24	IMPORTE DE LA INDEMNIZACIÓN POR RETRASO NO JUSTIFICADO EN EL PLAZO DE TERMINACIÓN DE LAS OBRAS	18
1.3.25	DEMORA DE LOS PAGOS.....	18
1.3.26	MEJORAS Y AUMENTOS DE OBRA. CASOS CONTRARIOS	18
1.3.27	UNIDADES DE OBRA DEFECTUOSAS PERO ACEPTABLES	18
1.3.28	SEGURO DE LAS OBRAS SEGURO DE LAS OBRAS.....	18
1.3.29	CONSERVACIÓN DE LA OBRA	19
2	PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES	20
2.1	PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LAS OBRAS DE AGUAS POTABLES.....	20
2.1.1	DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	20
2.1.2	CONDICIONES PREVIAS.....	20
2.1.3	COMPONENTES	20
2.1.4	CONDICIONES DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	20
2.1.5	NORMATIVA	21
2.1.6	CONTROL	21
2.1.7	MEDICIÓN.....	22
2.2	PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LAS OBRAS DE ALCANTARILLADO.	22
2.2.1	DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.....	22
2.2.2	CONDICIONES PREVIAS.....	22
2.2.3	COMPONENTES	22

2.2.4	CONDICIONES DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....	23
2.2.5	NORMATIVA	25
2.2.6	CONTROL	25
2.2.7	MEDICIÓN.....	26
2.3	PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA RED GAS NATURAL.....	26
2.3.1	DESCRIPCION DE LAS OBRAS.....	26
2.3.2	CONDICIONES PREVIAS.....	26
2.3.3	COMPONENTES	26
2.3.4	CONDICIONES DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....	27
2.3.5	NORMATIVA	28
2.3.6	CONTROL	29
2.3.7	CONDICIONES DE USO Y MANTENIMIENTO.	29
2.3.8	MEDICIÓN.....	30
2.4	PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LAS OBRAS DE ALUMBRADO PUBLICO.	30
2.4.1	DESCRIPCION DE LAS OBRAS.....	30
2.4.2	CONDICIONES PREVIAS.....	31
2.4.3	COMPONENTES	31
2.4.4	CONDICIONES DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....	31
2.5	PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LAS OBRAS DE RED DE DISTRIBUCIÓN DE TELEFONIA-ONO.	34
2.5.1	DESCRIPCION DE LAS OBRAS.....	34
2.5.2	COMPONENTES Y CONDICIONES	34
2.5.3	CONDICIONES DE LA EJECUCION	36
2.6	PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LAS OBRAS DE MOVIMIENTO DE TIERRAS.	37
2.6.1	DESCRIPCION DE LAS OBRAS.....	37
2.6.2	CONDICIONES PREVIAS.....	37
2.6.3	COMPONENTES	37
2.6.4	CONDICIONES DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....	37
2.6.5	NORMATIVA	38
2.6.6	CONTROL	38
2.6.7	MEDICIÓN.....	39
2.7	PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LAS OBRAS DE AFIRMADO DE CALLES Y PAVIMENTACIÓN.....	39

2.7.1	DESCRIPCION DE LAS OBRAS	39
2.7.2	CONDICIONES PREVIAS	39
2.7.3	COMPONENTES	40
2.7.4	CONDICIONES DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	40
2.7.5	NORMATIVA	42
2.7.6	CONTROL	43
2.7.7	MEDICIÓN.....	44
2.8	2.8.-PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LAS OBRAS DE AJARDINAMIENTO.	45
2.8.1	CONDICIONES DE LOS MATERIALES.....	45
2.8.2	EJECUCION DE LAS OBRAS.....	46
2.8.3	NORMAS GENERALES DE PLANTACION	48

1 PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES

1.1 CONDICIONES GENERALES

1.1.1 OBJETO

Establecer las condiciones de índole general que regirán en la ejecución de las obras del presente Proyecto.

1.1.2 - DEFINICION DE LAS OBRAS.

Las obras y su ubicación quedan claramente definidas cualitativa y cuantitativamente en los documentos que conforman el Proyecto, a saber:

- 1.- Memoria y Anexos de Memoria.
- 2.- El presente Pliego de Condiciones.
- 3.- Presupuesto.
- 4.- Planos.

Y en defecto de los mismos, por las indicaciones, aclaraciones y órdenes emitidas por la Dirección Facultativa.

1.1.3 **NORMATIVA COMPLEMENTARIA DE APLICACION.**

Además de lo estipulado en el presente Pliego, regirán con carácter subsidiario y complementario los siguientes documentos:

- 1.- Toda la normativa relacionada en los distintos apartados de la memoria y el presupuesto del presente Proyecto.
- 2.- El Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura 1.960, compuesto por la Dirección General de Arquitectura y Tecnología de la Edificación y aprobado por el Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos, con fecha 24-IV-73.
- 3.- Normativa de aplicación por la ubicación de la obra.

Toda aquella, vigente, establecida por los organismos de la Administración Local y empresas concesionarias de servicios públicos y que sea de aplicación en la obra, por cualquiera de los aspectos o razones de la misma, deberá ser conocida y cumplimentada por la empresa constructora.

Toda la documentación expresada en los tres apartados anteriores, obra en la oficina del Arquitecto director por si la constructora estima necesaria su consulta.

Las dudas que plantee su aplicación o interpretación serán dilucidadas por el Arquitecto director de las obras.

1.1.4 **ACEPTACION DEL PLIEGO POR LA CONTRATA.**

Por el mero hecho de intervenir en la obra, se presupone que la Contrata, la cual dice poseer una copia del Proyecto, conoce y admite el presente Pliego de Condiciones.

1.1.5 **EJECUCION DE LA OBRA.**

Los trabajos a realizar, se ejecutarán de acuerdo con el Proyecto.

Cualquier variación que se pretendiese ejecutar sobre la Obra Proyectoada, deberá ser expuesta, previamente a su realización, al Arquitecto Director, sin cuyo conocimiento y

aprobación por escrito, no podrá ser ejecutada. En caso contrario la Contrata responderá de las consecuencias que se originen, si la Dirección Facultativa determina la no aceptación de la modificación ejecutada.

No será justificante ni eximente a estos efectos, el hecho de que la indicación de modificación proviniera de la Propiedad.

Caso de que la Propiedad acordara con la Contrata alguna modificación sin la previa aceptación de la Dirección Facultativa, esta quedará automáticamente eximida de cualquier responsabilidad que de la modificación se derivase, reservándose el derecho de rescindir el encargo y procediendo en ese momento a la liquidación de honorarios, con arreglo a lo dispuesto por los Colegios Oficiales respectivos.

1.2 CONDICIONES FACULTATIVAS.

1.2.1 OBJETO

Establecer las condiciones de índole facultativa que regirán en la ejecución de las obras del presente Proyecto.

1.2.2 OBLIGACION GENERAL DEL CONTRATISTA.

El Contratista, se obliga a la ejecución material de las obras según el contrato, el Proyecto y las Buenas Normas y Artes de la Construcción, cumpliendo las órdenes que reciba de la Dirección Facultativa, aún en cuestiones que no se hallen taxativamente expresadas en los documentos integrantes del Proyecto.

Así mismo el contratista viene obligado a ejecutar cuanto sea necesario para la buena marcha de la construcción y aspecto de las obras, aún cuando no se halle expresamente estipulado en los Pliegos de Condiciones, siempre que, lo disponga la Dirección Facultativa y dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos determinen para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

1.2.3 INTERPRETACION DE DOCUMENTOS.

La interpretación técnica del proyecto corresponde exclusivamente al Arquitecto Director.

Si surgiese alguna diferencia en la interpretación del presente Pliego de Condiciones, el Contratista acatará las decisiones del Arquitecto.

Por la Dirección Facultativa se suministrarán al Contratista, cuantos documentos, dibujos y cuentas detalladas sean necesarias para la mejor ejecución de las obras.

1.2.4 DETERMINACION DE OBRA DEFECTUOSA.

Hasta que tenga lugar la recepción definitiva de la obra, el contratista es el único responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en estos puedan existir, por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales, aparatos e instalaciones colocados, sin que pueda servirle de excusa, ni le otorgue derecho alguno, la circunstancia de que la D. F. no le haya llamado la atención sobre el particular, ni tampoco el hecho de que hayan sido consignados o valorados en las certificaciones parciales de la obra que siempre se entienden y abonan a buena cuenta de la liquidación final.

1.2.5 OBRA DEFECTUOSA.

Cuando la contrata haya realizado cualquier elemento de obra, que no se ajuste a las condiciones de Proyecto o a las del Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General

de Arquitectura o a las órdenes e instrucciones emitidas, la Dirección Facultativa podrá aceptarla o rechazarla. En el 1er. caso la Dirección Facultativa fijará el precio que crea justo, con arreglo a las diferencias que hubiera, viniendo obligado el Contratista a aceptar dicha valoración y en caso de no conformarse con la misma, deshará y reconstruirá a sus expensas toda la parte de obra afectada, con arreglo a las condiciones anteriormente reseñadas, sin que ello sea motivo de prórroga en el plazo de ejecución. En el 2º caso, en que la D. F. rechace el elemento de obra ejecutado, éste será demolido y ejecutado nuevamente en las debidas condiciones, todo ello por cuenta del Contratista.

1.2.6 VICIOS OCULTOS.

Si el Arquitecto Director tuviera fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción, en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, antes de la recepción definitiva, las demoliciones necesarias para reconocer los trabajos que suponga defectuosos.

Los gastos de demolición y reconstrucción que se ocasionen, serán de cuenta del Contratista, siempre que los vicios existan realmente y en caso contrario del Propietario.

1.2.7 RECEPCION DE MATERIALES.

No se procederá al empleo y colocación de ningún material, aparatos y medios auxiliares de obra sin excepción alguna, sin que antes sean examinados y aceptados por el Arquitecto Director. Depositando al efecto y con la antelación necesaria, el Contratista, las muestras y modelos necesarios y previamente contraseñados, para efectuar con ellos las comprobaciones, ensayos y pruebas que se consideren de aplicación.

Los gastos que ocasionen los ensayos, análisis, pruebas etc., serán de cargo del contratista.

Cuando los materiales, aparatos o medios auxiliares de obra no fueran de la calidad requerida o no estuvieran perfectamente preparados, el contratista los reemplazará por otros que se ajusten a las condiciones requeridas, y según las órdenes e instrucciones del Arquitecto Director.

1.2.8 INSPECCION DE OBRAS.

El Contratista notificará efectivamente a la D.F. con la antelación precisa, la ejecución de aquellas obras que vayan a quedar ocultas o aquellas que a juicio del Contratista o por expresa indicación del Arquitecto Director, requieran el reconocimiento de la Dirección Facultativa.

1.2.9 OBRAS NO PREVISTAS.

El Arquitecto Director queda facultado para ordenar la ejecución, modificación o anulación de cualquier clase de obra prevista o no, verificando el aumento o disminución de precios que resulte.

1.2.10 RECLAMACIONES.

Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes emanadas del Arquitecto Director, solo podrá presentarlas a través del mismo, ante la Propiedad, si estas son de orden económico. Contra disposiciones de orden técnico o facultativo de la D.F., no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el contratista, salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada, dirigida al Arquitecto Director, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

1.2.11 FACULTAD GENERAL DEL ARQUITECTO DIRECTOR.

Además de todas las facultades que corresponden al Arquitecto Director expresadas en cada uno de los artículos de estos Pliegos, es misión específica suya la dirección y vigilancia de los trabajos que en las obras se realicen, bien por sí o por medio de sus representantes técnicos y ello con autoridad legal completa e indiscutible, incluso en todo lo previsto específicamente en el Pliego de Condiciones de la Edificación, sobre las personas o cosas situadas en la obra y en relación con los trabajos, que para la ejecución de las obras y sus anejos, se llevan a cabo, pudiendo incluso, por causa justificada, recusar al Contratista, si considera que el adoptar esta resolución es útil y necesaria para la buena marcha de la obra.

1.3 CONDICIONES GENERALES ECONÓMICAS

1.3.1 PRINCIPIO GENERAL

Todos los que intervienen en el proceso de construcción tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas.

La Propiedad, el Contratista y, en su caso, los Técnicos, pueden exigirse recíprocamente las garantías adecuadas al cumplimiento puntual de sus obligaciones de pago.

1.3.2 FIANZAS

El Contratista prestará fianza con arreglo a alguno de los siguientes procedimientos según se estipule:

- a) Depósito previo, en metálico o valores, o aval bancario.
- b) Mediante retención en las certificaciones parciales o pagos a cuenta en igual proporción.

FIANZA PROVISIONAL

En el caso de que la obra se adjudique por subasta pública, el depósito provisional para tomar parte en ella se especificará en el anuncio de la misma.

El Contratista a quien se haya adjudicado la ejecución de una obra o servicio para la misma, deberá depositar en el punto y plazo fijados en el anuncio de la subasta o el que se determine en el Pliego de condiciones Particulares del Proyecto, la fianza definitiva que se señale, fianza que puede constituirse en cualquiera de las formas especificadas en el apartado anterior.

EJECUCIÓN DE TRABAJOS CON CARGO A LA FIANZA

Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el Arquitecto Director en nombre y representación del Propietario, los ordenará ejecutar a un tercero, o, podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Propietarios, en el caso de que el importe de la fianza no bastare para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de la obra que no fuesen de recibo.

DE SU DEVOLUCIÓN EN GENERAL

La fianza retenida será devuelta al Contratista una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. La Propiedad podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación

y finiquito de sus deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros, subcontratos.

DEVOLUCIÓN DE LA FIANZA EN CASO DE EFECTUARSE

Si la Propiedad, con la conformidad del Arquitecto Director, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el Contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza.

1.3.3 COMPOSICION DE LOS PRECIOS UNITARIOS

El cálculo de los precios de las distintas unidades de la obra es el resultado de sumar los costes directos, los indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial.

Se considerarán costes directos:

- a) La mano de obra, con sus pluses, cargas y seguros sociales, que intervienen directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- b) Los materiales, a los precios resultantes a pie de la obra, que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
- c) Los equipos y sistemas técnicos de la seguridad e higiene para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.
- d) Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tenga lugar por accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obras.
- e) Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, instalaciones, sistemas y equipos anteriormente citados.

Se considerarán costes indirectos:

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, seguros, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos.

Se considerarán Gastos Generales:

Los Gastos Generales de empresa, gastos financieros, cargas fiscales y tasas de la administración legalmente establecidas. Se cifrarán como un porcentaje de la suma de los costes directos e indirectos (en los contratos de obras de la Administración Pública este porcentaje se establece un 13 por 100).

Beneficio Industrial:

- El Beneficio Industrial del Contratista se establece en el 6 por 100 sobre la suma de las anteriores partidas.

Precio de Ejecución Material:

- Se denominará Precio de Ejecución Material al resultado obtenido por la suma de los anteriores conceptos a excepción del Beneficio Industrial y los gastos generales.

Precio de Contrata:

- El precio de Contrata es la suma de los costes directos, los indirectos, los Gastos Generales y el Beneficio Industrial.

- El IVA gira sobre esta suma pero no integra el precio.

PRECIO DE CONTRATA. IMPORTE DE CONTRATA
PRECIO DE CONTRATA. IMPORTE DE CONTRATA

En el caso de que los trabajos a realizar en un edificio u obra aneja cualquiera se contratasen a riesgo y ventura, se entiende por Precio de Contrata el que importa el coste total de la unidad de obra, es decir, el precio de Ejecución material, más el tanto por ciento (%) sobre este último precio en concepto de Gastos Generales y Beneficio Industrial del Contratista. Los Gastos Generales se estiman normalmente en un 13% y el beneficio se estima normalmente en 6 por 100, salvo que en las condiciones particulares se establezca otro destino.

1.3.4 PRECIOS CONTRADICTORIOS

Se producirán precios contradictorios sólo cuando la Propiedad por medio del Arquitecto decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.

El Contratista estará obligado a efectuar los cambios.

A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el Arquitecto y el Contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determina el Pliego de Condiciones Particulares. Si subsistiese la diferencia se acudiría en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto, y en segundo lugar, al banco de precios de uso más frecuente en la localidad.

Los contradictorios que hubiere se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato.

1.3.5 RECLAMACIONES DE AUMENTO DE PRECIOS POR CAUSAS DIVERSAS

Si el Contratista, antes de la firma del contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirva de base para la ejecución de las obras (con referencia a Facultativas).

1.3.6 FORMAS TRADICIONALES DE MEDIR O DE APLICAR LOS PRECIOS

En ningún caso podrá alegar el Contratista los usos y costumbres del país respecto de la aplicación de los precios o de forma de medir las unidades de obra ejecutadas, se estará a lo previsto en primer lugar, al Pliego General de Condiciones Técnicas, y en segundo lugar, al Pliego General de Condiciones Particulares.

1.3.7 DE LA REVISIÓN DE LOS PRECIOS CONTRATADOS

Contratándose las obras a riesgo y ventura, no se admitirá la revisión de los precios en tanto que el incremento no alcance en la suma de las unidades que falten por realizar de acuerdo con el Calendario, un montante superior al cinco por ciento (5 por 100) del importe total del presupuesto de Contrato.

Caso de producirse variaciones en alza superiores a este porcentaje, se efectuará la correspondiente revisión de acuerdo con la fórmula establecida en el Pliego de Condiciones Particulares, percibiendo el Contratista la diferencia en más que resulte por la variación del IPC superior al 5 por 100.

No habrá revisión de precios de las unidades que puedan quedar fuera de los plazos fijados en el Calendario de la oferta.

1.3.8 ACOPIO DE MATERIALES

Artículo 57º.- El Contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que la Propiedad ordena por escrito.

Los materiales acopiados, una vez abonados por el Propietario son, de la exclusiva propiedad de éste; de su guarda y conservación será responsable el Contratista.

1.3.9 ADMINISTRACION

Se denominan "Obras por Administración" aquellas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el propietario; bien por sí mismo o por un representante suyo o bien por mediación de un constructor.

Las obras por administración se clasifican en las dos modalidades siguientes:

- a) Obras por administración directa.

Obras por administración delegada o indirecta.

1.3.10 OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA

Se denominan "Obras por Administración Directa" aquellas en las que el Propietario por sí o por mediación de un representante suyo, que puede ser el propio Arquitecto-Director, expresamente autorizado a estos efectos, lleve directamente las gestiones precisas para la ejecución de la obra, adquiriendo los materiales, contratando su transporte a la obra y, en suma interviniendo directamente en todas las operaciones precisas para que al personal y los obreros contratados por él puedan realizarla; en estas obras el constructor, si lo hubiese, o el encargado de su realización, es un mero dependiente del propietario, ya sea como empleado suyo o como autónomo contratado por él, que es quien reúne en sí, por tanto, la doble personalidad de Propietario y Contratista.

1.3.11 OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DELEGADA O INDIRECTA

Se entiende por "Obra por Administración Delegada o Indirecta" la que convienen un Propietario y un Constructor para que éste, por cuenta de aquél y como delegado suyo, realice las gestiones y los trabajos que se precisen y se convengan.

Son por tanto, características peculiares de la "Obra por Administración Delegada o Indirecta" las siguientes.

- Por parte del Propietario, la obligación de abonar directamente o por la mediación del Constructor todos los gastos inherentes a la realización de los trabajos convenidos, reservándose el Propietario la facultad de poder ordenar, bien por sí mismo o por medio del Arquitecto-Director en su representación, el orden y la marcha de los trabajos, la elección de los materiales y aparatos que en los trabajos han de emplearse y, en suma todos los elementos que crea preciso para regular la realización de los trabajos convenidos.

- Por parte del Constructor, la obligación de llevar la gestión práctica de los trabajos, aportando sus conocimientos constructivos, los medios auxiliares precisos y, en suma todo lo que, en armonía con su cometido, se requiera para la ejecución de los trabajos, percibiendo con ello el Propietario un tanto por ciento (%) prefijado sobre el importe total de los gastos efectuados y abonados por el Constructor.

1.3.12 LIQUIDACIÓN DE OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

Para la liquidación de los trabajos que se ejecuten por administración delegada o indirecta, regirán las normas que a tales fines se establezcan en las "Condiciones Particulares de índole Económica" vigentes en la obra; a falta de ellas, las cuentas de administración las presentará el Constructor al Propietario, en relación valorada a la que deberá acompañarse y agrupados en el orden que se expresan los documentos siguientes todos ellos conformados por el Aparejador o Arquitecto Técnico:

- Las facturas originales de los materiales adquiridos para los trabajos y el documento adecuado que justifique el depósito o el empleo de dichos materiales en la obra.
- Las nóminas de los jornales abonadas a lo establecido en la legislación vigente, especificando el número de horas trabajadas en la obra por los operarios de cada oficio y su categoría, acompañando a dichas nóminas una relación numérica de los encargados, capataces, jefes de equipo, oficiales y ayudantes de cada oficio, peones especializados y sueltos, listeros, guardas, etc., que hayan trabajado en la obra durante el plazo de tiempo a que correspondan las nóminas que se presentan.
- Las facturas originales de los transportes de materiales puestos en la obra o retirada de escombros.

A la suma de todos los gastos inherentes a la propia obra en cuya gestión o pago haya intervenido el Constructor se le aplicará, a falta de convenio especial, un quince por ciento (15 por 100), entendiéndose que en este porcentaje están incluidos los medios auxiliares y los de seguridad preventivos de accidentes, los Gastos Generales que al Constructor originen los trabajos de administración que realiza y el Beneficio Industrial del mismo.

1.3.13 ABONO AL CONSTRUCTOR DE LAS CUENTAS DE ADMINISTRACIÓN DELEGADA

Salvo pacto distinto, los abonos al Constructor de las cuentas de Administración Delegada los realizará el Propietarios mensualmente según los partes de trabajos realizados aprobados por el propietario o por su delegado representante.

Independientemente, el Aparejador o Arquitecto Técnico redactará, con igual periodicidad, la medición de la obra realizada, valorándola con arreglo al presupuesto aprobado. Estas valoraciones no tendrán efectos para los abonos al Constructor salvo que se hubiese pactado lo contrario contractualmente.

1.3.14 NORMAS PARA LA ADQUISICIÓN DE LOS MATERIALES Y APARATOS

No obstante las facultades que en estos trabajos por Administración delegada se reserva el Propietario para la adquisición de los materiales y aparatos, si al Constructor se le autoriza para gestionar y adquirirlos, deberá presentar al Propietario, o en su representación al Arquitecto-Director, los precios y las muestras de los materiales y aparatos ofrecidos, necesitando su previa aprobación antes de adquirirlos.

1.3.15 RESPONSABILIDAD DEL CONSTRUCTOR EN EL BAJO RENDIMIENTO DE LOS OBREROS

Si de los partes mensuales de obra ejecutada que preceptivamente debe presentar el Constructor al Arquitecto-Director, éste advirtiese que los rendimientos de la mano de obra, en todas o en algunas de las unidades de obra ejecutada, fuesen notoriamente inferiores a los rendimientos normales generalmente admitidos para unidades de obra iguales o similares, se lo notificará por escrito al Constructor, con el fin de que éste haga las gestiones precisas para aumentar la producción en la cuantía señalada por el Arquitecto-Director.

Si hecha esta notificación al Constructor, en los meses sucesivos, los rendimientos no llegasen a los normales, el Propietario queda facultado para resarcirse de la diferencia, rebajando su importe del quince por ciento (15 por 100) que por los conceptos antes expresados correspondería abonarle al Constructor en las liquidaciones quincenales que preceptivamente deben efectuársele. En caso de no llegar ambas partes a un acuerdo en cuanto a los rendimientos de la mano de obra, se someterá el caso a arbitraje.

1.3.16 RESPONSABILIDADES DEL CONSTRUCTOR

En los trabajos de "Obras por Administración Delegada", el Constructor sólo será responsable de los defectos constructivos que pudieran tener los trabajos o unidades por él ejecutadas y también de los accidentes o perjuicios que pudieran sobrevenir a los obreros o a terceras personas por no haber tomado las medidas precisas que en las disposiciones legales se establecen.

En cambio, no será responsable del mal resultado que pudiesen dar los materiales u aparatos elegidos con arreglo a las normas establecidas en dicho artículo.

En virtud de lo anteriormente consignado, el Constructor está obligado a reparar por su cuenta los trabajos defectuosos y a responder también de los accidentes o perjuicios expresados en el párrafo anterior.

1.3.17 FORMAS VARIAS DE ABONO DE LAS OBRAS

Según la modalidad elegida para la contratación de las obras y salvo que en el Pliego Particular de Condiciones Económicas se preceptúe otra cosa, el abono de los trabajos se podrá efectuar de las siguientes formas:

1º.- Tipo fijo o tanto alzado total Tipo fijo o tanto alzado total. Se abonará la cifra previamente fijada como base de la adjudicación, disminuida en su caso en el importe de la baja efectuada por el adjudicatario.

2º.- Tipo fijo o tanto alzado por unidad de obra Tipo fijo o tanto alzado por unidad de obra, cuyo precio invariable se haya fijado de antemano, pudiendo variar solamente el número de unidades ejecutadas.

Previa mediación y aplicando al total de las diversas unidades de obra ejecutadas, del precio invariable estipulado de antemano para cada una de ellas, se abonará al Contratista el importe de las comprendidas en los trabajos ejecutados y ultimados con arreglo y sujeción a los documentos que constituyen el Proyecto, los que servirán de base para la mediación y valoración de las diversas unidades.

3º.- Tanto variable por unidad de obra Tanto variable por unidad de obra, según las condiciones en que se realice y los materiales diversos empleados en su ejecución de acuerdo con las órdenes del Arquitecto-Director.

Se abonará al Contratista en idénticas condiciones el caso anterior.

4º.- Por listas de jornales y recibos de materiales Por listas de jornales y recibos de materiales autorizados en la forma que el presente "Pliego General de Condiciones Económicas" determina.

5º.- Por horas de trabajo Por horas de trabajo, ejecutado en las condiciones determinadas en el contrato.

1.3.18 RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES

En cada una de las épocas o fechas que se fijan en el contrato o en los "Pliegos de Condiciones Particulares" que rijan en la obra, formará el Contratista una relación valorada de las obras ejecutadas durante los plazos previstos, según la medición que habrá practicado el Aparejador o Arquitecto Técnico.

Lo ejecutado por el Contratista en las condiciones preestablecidas, se valorará aplicando el resultado de la medición general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral correspondiente a cada unidad de la obra y a los precios señalados en el presupuesto para cada una de ellas, teniendo presente además lo establecido en el presente "Pliego General de Condiciones Económicas", respecto a mejoras o sustituciones de material y a las obras accesorias y especiales, etc.

Al Contratista, que podrá presenciar las mediciones necesarias para extender dicha relación, se le facilitarán por el Aparejador o Arquitecto los datos correspondientes de la relación valorada, acompañándolos de una nota de envío, al objeto de que, dentro del plazo de diez (10) días a partir de la fecha de recibo de dicha nota, pueda el Contratista examinarlos o devolverlos firmados con su conformidad o hacer, en caso contrario, las observaciones o reclamaciones que considere oportunas. Dentro de los diez (10) días siguientes a su recibo, el Arquitecto-Director aceptará o rechazará las reclamaciones del Contratista si las hubiere, dando cuenta al mismo de su resolución, pudiendo éste, en el segundo caso, acudir ante el Propietario contra la resolución del Arquitecto-Director en la forma prevenida de los "Pliegos Generales de Condiciones Facultativas y Legales".

Tomando como base la relación valorada indicada en el párrafo anterior, expedirá el Arquitecto-Director la certificación de las obras ejecutadas.

De su importe se deducirá el tanto por ciento que para la constitución de la fianza se haya preestablecido.

Las certificaciones se remitirán al Propietario, dentro del mes siguiente al período a que se refieren, y tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la liquidación final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. En caso de que el Arquitecto-Director lo exigiera, las certificaciones se extenderán al origen.

1.3.19 MEJORAS DE OBRAS LIBREMENTE EJECUTADAS

Cuando el Contratista, incluso con autorización del Arquitecto-Director, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el Proyecto o sustituyese una clase de fábrica con otra que tuviese asignado mayor precio, o ejecutase con mayores dimensiones cualquier parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin pedírsela, cualquiera otra modificación que sea beneficiosa a juicio del Arquitecto-Director, no tendrá derecho, sin embargo, más que al abono de lo que pudiera corresponderle en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

1.3.20 ABONO DE TRABAJOS PRESUPUESTADOS CON PARTIDA ALZADA

Salvo lo preceptuado en el "Pliego de Condiciones Particulares de índole económica", vigente en la obra, el abono de los trabajos presupuestados en partida alzada, se efectuará

de acuerdo con el procedimiento que corresponda entre los que a continuación se expresan:

a) Si existen precios contratados para unidades de obra iguales, las presupuestadas mediante partida alzada, se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.

b) Si existen precios contratados para unidades de obra similares, se establecerán precios contradictorios para las unidades con partida alzada, deducidos de los similares contratados.

c) Si no existen precios contratados para unidades de obra iguales o similares, la partida alzada se abonará íntegramente al Contratista, salvo el caso de que en el Presupuesto de la obra se exprese que el importe de dicha partida debe justificarse, en cuyo caso, el Arquitecto-Director indicará al Contratista y con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que ha de seguirse para llevar dicha cuenta, que en realidad será de Administración, valorándose los materiales y jornales a los precios que figuren en el Presupuesto aprobado o, en su defecto, a los que con anterioridad a la ejecución convengan las dos partes, incrementándose su importe total con el porcentaje que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares en concepto de Gastos Generales y Beneficio Industrial del Contratista.

1.3.21 ABONO DE AGOTAMIENTOS Y OTROS TRABAJOS

Cuando fuese preciso efectuar agotamientos inyecciones u otra clase de trabajos de cualquiera índole especial u ordinaria, tendrá el Contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, siempre que la Dirección Facultativa lo considerara necesario para la seguridad y calidad de la obra.

1.3.22 PAGOS

Los pagos se efectuarán por el Propietario en los plazos previamente establecidos, y su importe, corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra conformadas por el Arquitecto-Director, en virtud de las cuales se verifican aquéllos.

1.3.23 ABONO DE TRABAJOS EJECUTADOS DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA.

Efectuada la recepción provisional y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el Contratista a su debido tiempo y el Arquitecto-Director exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en el Presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en los "Pliegos Particulares" o en su defecto en los Generales, en el caso de que dichos precios fuesen inferiores a los que rijan en la época de su realización; en caso contrario, se aplicarán estos últimos.

Si han ejecutado trabajos precisos par la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido éste utilizado durante dicho plazo por el Propietario, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.

Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al Contratista.

1.3.24 IMPORTE DE LA INDEMNIZACIÓN POR RETRASO NO JUSTIFICADO EN EL PLAZO DE TERMINACIÓN DE LAS OBRAS

La indemnización por retraso en la terminación se establecerá en un tanto por mil (o/oo) del importe total de los trabajos contratados, por cada día natural de retraso, contados a partir del día de terminación fijado en el Calendario de Obra.

Las sumas resultantes se descontarán y retendrán con cargo a la fianza.

1.3.25 DEMORA DE LOS PAGOS

Se rechazará toda solicitud de resolución del contrato fundada en dicha demora de Pagos, cuando el Contratista no justifique en la fecha el presupuesto correspondiente al plazo de ejecución que tenga señalado en el contrato.

1.3.26 MEJORAS Y AUMENTOS DE OBRA. CASOS CONTRARIOS

No se admitirán mejoras de obra, más que en el caso en que el Arquitecto-Director haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y aparatos previstos en el contrato. Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del Proyecto, a menos que el Arquitecto-Director ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

En todos estos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o aparatos ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el Arquitecto-Director introduzca innovaciones que supongan una reducción apreciable en los importes de las unidades de obra contratadas.

1.3.27 UNIDADES DE OBRA DEFECTUOSAS PERO ACEPTABLES

Cuando por cualquier causa fuera menester valorar obra defectuosa, pero aceptable a juicio del Arquitecto-Director de las obras, éste determinará el precio o partida de abono después de oír al Contratista, el cual deberá conformarse con dicha resolución, salvo el caso en que, estando dentro del plazo de ejecución, prefiera demoler la obra y rehacerla con arreglo a condiciones, sin exceder de dicho plazo.

1.3.28 SEGURO DE LAS OBRAS SEGURO DE LAS OBRAS

El Contratista estará obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá en cada momento con el valor que tengan por contrata los objetos asegurados. El importe abonado por la Sociedad Aseguradora, en el caso de siniestro, se ingresará en cuenta a nombre del Propietario, para que con cargo a ella se abone la obra que se construya y a medida que ésta se vaya realizando. El reintegro de dicha cantidad al Contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la construcción. En ningún caso, salvo conformidad expresa del Contratista, hecho en documento público, el Propietario podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos del de reconstrucción de la parte siniestrada; la infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el

Contratista pueda resolver el contrato, con devolución de fianza, abono completo de gastos, materiales acopiados, etc.; y una indemnización equivalente al importe de los daños causados al Contratista por el siniestro y que no se hubiesen abonado, pero sólo en proporción equivalente a lo que suponga la indemnización abonada por la Compañía Aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados a estos efectos por el Arquitecto-Director.

En las obras de reforma o reparación, se fijarán previamente la porción de edificio que debe ser asegurada y su cuantía, y si nada se prevé, se entenderá que el seguro ha de comprender toda la parte del edificio afectada por la obra.

Los riesgos asegurados y las condiciones que figuren en la póliza o pólizas de Seguros, los pondrá el Contratista, antes de contratarlos en conocimiento del Propietario, al objeto de recabar de éste su previa conformidad o reparos.

1.3.29 CONSERVACIÓN DE LA OBRA

Si el Contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de las obras durante el plazo de garantía, en el caso de que el edificio no haya sido ocupado por el Propietario antes de la recepción definitiva, el Arquitecto-Director en representación del Propietario, podrá disponer todo lo que sea preciso para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuese menester para su buena conservación abonándose todo ello por cuenta de la Contrata.

Al abandonar el Contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como en el caso de resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que el Arquitecto-Director fije.

Después de la recepción provisional del edificio y en el caso de que la conservación del edificio corra a cargo del Contratista, no deberá haber en él más herramientas, útiles, materiales, muebles, etc., que los indispensables para su guardería y limpieza y para los trabajos que fuese preciso ejecutar.

En todo caso, ocupado o no el edificio está obligado el Contratista a revisar la obra, durante el plazo expresado, procediendo en la forma prevista en el presente "Pliego de Condiciones Económicas".

2 PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

2.1 PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LAS OBRAS DE AGUAS POTABLES.

2.1.1 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Elementos huecos de fundición, amianto-cemento (material artificial obtenido por mezcla íntima y homogénea de agua, cemento y fibras de amianto, sin adición alguna que pueda perjudicar su calidad), policloruro de vinilo (P.V.C.) técnicamente puro en una proporción mínima del noventa y seis (96) por ciento y colorantes, o polietileno puro de baja o alta densidad, que debidamente empalmados y provistos de las piezas especiales correspondientes forman una conducción de abastecimiento.

Conjunto de elementos que intercalados entre los conductos forman la red de agua potable de una urbanización. Entre ellos destacan las válvulas, ventosas y desagües.

2.1.2 CONDICIONES PREVIAS

- Replanteo en planta.
- Excavación de la zanja.
- Colocación de la Tubería.

2.1.3 COMPONENTES

- Tubería de fundición.
- Tubería de fibrocemento.
- Tubería de PVC.
- Tubería de polietileno.
- Juntas.
- Válvulas.
- Ventosas.
- Desagües.

2.1.4 CONDICIONES DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La profundidad de las zanjas vendrá condicionada de forma que las tuberías queden protegidas de las acciones exteriores, tanto de cargas de tráfico como variaciones de temperatura. En el caso que los Planos no indiquen profundidades mayores, se tomará como mínima la que permita que la generatriz superior del tubo quede sesenta (60) centímetros por debajo de la superficie en aceras o zonas peatonales y un (1) metro en calzadas o zonas en las que esté permitido el tráfico rodado.

La anchura de las zanjas será la que permita el correcto montaje de la red. Como norma general, el ancho mínimo será de sesenta (60) centímetros dejando, al menos, un espacio libre de veinte (20) centímetros a cada lado de la tubería.

La separación entre generatrices más próximas de la red de abastecimiento de agua con los distintos servicios será:

SERVICIO	SEPARACIÓN HORIZONTAL (centímetros)	SEPARACIÓN VERTICAL (centímetros)
Alcantarillado	60	50
Red eléctrica alta/media	30	30
Red eléctrica baja	20	20
Telefonía	30	30

Todas las piezas especiales estarán situadas en arquetas registrables, de forma que su accionamiento, revisión o sustitución, en caso de avería, se pueda realizar sin afectar al pavimento u otros servicios.

2.1.5 **NORMATIVA**

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua del MOPU.
- UNE 88203, 53112, 53131.
- Plan General de Ordenación Urbana o Normas Subsidiarias Municipales.

2.1.6 **CONTROL**

- Ensayos previos:

Todos los tramos de la tubería deberán llevar impreso:

- . Identificación del fabricante.
- . Diámetro nominal y timbraje.
- . Fecha de fabricación y marcas que permita identificar los controles a que ha sido sometido el lote a que pertenece el tubo.

- Forma y dimensiones:

La longitud de los tubos de fundición con enchufe será la indicada con una tolerancia de más-menos veinte (20) milímetros, y más-menos diez (10) milímetros en los de unión mediante bridas. La tolerancia en el espesor de la pared en tubos de fundición será de menos uno más cinco centésimas del espesor marcado en catálogo (-1+0,05e), en milímetros.

La longitud de un tubo de fibrocemento podrá presentar una tolerancia de cinco (5) milímetros en más y veinte (20) milímetros en menos. La tolerancia en el espesor de la pared será, según los espesores nominales:

$0 < e \leq 10$	$\pm 1,5$ milímetros
$10 < e \leq 20$	$\pm 2,0$ milímetros
$20 < e \leq 30$	$\pm 2,5$ milímetros
$30 < e$	$\pm 3,0$ milímetros

- Ejecución:

Instalados los tubos en la zanja se controlará su centrado y alineación.

Se verificará que en el interior de la tubería no existen elementos extraños, adoptándose las medidas necesarias que impidan la introducción de los mismos.

Antes de su recepción se realizarán los controles de presión interior y estanqueidad.

2.1.7 MEDICIÓN

Las tuberías para agua potable se medirán y valorarán por metro (m) de tubería realmente colocado, sin incluir los trabajos de excavación y posterior relleno de la zanja, a no ser que en los presupuestos se indique lo contrario.

Las piezas especiales se medirán y valorarán por unidades (ud) realmente colocadas, incluyendo su conexión a la red de distribución.

2.2 PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LAS OBRAS DE ALCANTARILLADO.

2.2.1 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Elementos huecos de hormigón, fundición, amianto-cemento (material artificial obtenido por mezcla íntima y homogénea de agua, cemento y fibras de amianto, sin adición alguna que pueda perjudicar su calidad) o policloruro de vinilo (P.V.C.) técnicamente puro en una proporción mínima del noventa y seis (96) por ciento y colorantes, que debidamente empalmados forman una conducción de saneamiento.

Arquetas y pozos de registro de hormigón, bloques de hormigón, mampostería, ladrillo o cualquier otro material previsto en el Proyecto o autorizado por el Director de Obra.

2.2.2 CONDICIONES PREVIAS

-Replanteo en planta.

- Excavación de la zanja.
- Comprobación de pendientes.
- Ejecución de las redes.

2.2.3 COMPONENTES

- Tubería de hormigón centrifugado.

- Tubería de hormigón armado.
- Tubería de fundición.
- Tubería de fibrocemento.
- Tubería de PVC.

Juntas.

- Pozos prefabricados de hormigón.
- Bloques.
- Ladrillos.
- Hormigón.
- Mortero de cemento.

2.2.4 CONDICIONES DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La excavación de la zanja donde vayan alojadas las tuberías se realizará con maquinaria adecuada, sujetándose y protegiéndose los lados de la zanja cuando la profundidad de ésta sea superior a metro y medio (1,5), siendo la entibación cuajada, semicujada o ligera en función del tipo de terreno.

En caso de excavar por debajo del nivel freático o de producirse inundaciones de la zanja, el agua deberá achicarse antes de iniciar o proseguir los trabajos de colocación de la tubería.

El ancho de la zanja dependerá del diámetro de la tubería, profundidad de la zanja, taludes, naturaleza del terreno y necesidad o no de entibar. Como mínimo deberá tener un ancho de setenta (70) centímetros, dejando, en cualquier caso, un espacio de veinte (20) centímetros libres a cada lado del tubo.

Una vez abierta la zanja se comprobará el lecho de asiento, compactándolo hasta lograr una base de apoyo firme y verificando que está de acuerdo con la rasante definida en los Planos.

La colocación de la tubería se realizará una vez obtenida la autorización de la Dirección de Obra. El montaje de los tubos se realizará en sentido ascendente, asegurando el desagüe de los puntos bajos para mantener las zanjas y tuberías libres de agua.

Los materiales de relleno se extenderán en tongadas sucesivas, de espesor uniforme y sensiblemente horizontal. El espesor de las tongadas será el que permita, con los medios disponibles, obtener el grado de compactación exigido. Antes de extender cada tipo de material se comprobará que es homogéneo y que su humedad es la adecuada para su puesta en obra.

La densidad mínima a obtener en el relleno será del noventa y cinco (95) por ciento del Proctor Normal, excepto en los cincuenta (50) centímetros superiores que será del cien (100) por ciento del Proctor Normal.

La separación entre generatrices más próximas de la red de saneamiento con los distintos servicios será:

SERVICIO	SEPARACIÓN HORIZONTAL (centímetros)	SEPARACIÓN VERTICAL (centímetros)
Agua potable	60	50
Red eléctrica alta/media	30	30

Red eléctrica baja	20	20
Telefonía	30	30

Para el acabado del pavimento, la longitud, disposición longitudinal o diagonal, y el movimiento de vaivén del fratás, serán los adecuados para eliminar las irregularidades superficiales y obtener el perfil sin rebasar las tolerancias fijadas. Una vez acabado el pavimento y antes del comienzo del fraguado del hormigón, se dará con aplicación manual o mecánica de un cepillo con púas, de plástico o alambre, y en sentido transversal o longitudinal al eje de la calzada, una textura transversal o longitudinal. Durante el primer período de endurecimiento, el hormigón fresco deberá protegerse contra el lavado por lluvia, contra una desecación rápida especialmente en condiciones de baja humedad relativa del aire, fuerte insolación o viento y contra los enfriamientos bruscos y la congelación.

Para el sellado de juntas, se limpiará el fondo y los cantos de la ranura, enérgica y cuidadosamente, con procedimientos adecuados tales como chorro de arena, cepillos de púas metálicas, dando una pasada final con aire comprimido. Finalizada esta operación, se procederá a la colocación del material previsto.

En el caso de solados de aceras construidas con una capa de mortero sobre un cimiento de hormigón, una vez ejecutado el cimiento se extenderá una capa de mortero de consistencia muy seca, con un espesor total de treinta (30) milímetros, con una tolerancia en más o menos de cinco (5) milímetros. Se extenderá el mortero uniformemente, auxiliándose el operario de llanas y reglones, sobre maestras muy definidas. La capa de terminación se espolvoreará con cemento, en una cantidad de más o menos un kilogramo y medio por metro cuadrado de pavimento (1,5 Kg/m²). Terminada la acera, se mantendrá húmeda durante tres (3) días.

Los pavimentos de baldosa hidráulica o de terrazo se colocarán sobre una capa de mortero bastardo, de cemento y cal, pudiéndose situar de dos formas, al tendido o golpeando cada baldosa. Antes de colocarse, el operario hará una regata en el mortero con la paleta, para facilitar su adherencia. Una vez colocada se rellenarán las juntas con lechada de cemento.

Para la ejecución de los pavimentos de adoquines se colocará primero una capa de asiento de mortero de cemento, con un espesor de cinco (5) centímetros, o de arena compactada, con un espesor de cuatro (4) centímetros, en estado semiseco. A continuación se colocarán los adoquines, bien a máquina o a mano, alineados, golpeándose con martillo, hasta que queden bien sentados, cuando son recibidos sobre capa de mortero, y colocándolos a tope pisando el operario las piezas ya colocadas cuando lo sea sobre arena. Las juntas entre los adoquines tendrán un espesor inferior a ocho (8) milímetros. Finalmente regado y rellenado de las juntas, en los colocados sobre mortero, con llagueado final, transcurridas tres (3) o cuatro (4) horas, y apisonado con rodillo, los colocados sobre capa de arena, con extendido posterior con escobas de una capa de arena muy fina, nuevo apisonado y recebado de huecos y posterior regado.

Una vez efectuada la excavación requerida, se procederá a la ejecución de las arquetas o pozos de registro, de acuerdo con las condiciones señaladas en los Artículos correspondientes del presente Pliego para la fabricación, en su caso, y puesta en obra de los materiales previstos, cuidando su terminación.

Las conexiones de tubos y caños se efectuarán a las cotas debidas, de forma que los extremos de los conductos coincidan al ras con las caras interiores de los muros, o ejecutando tubos pasantes en caso de que así se señale en los Planos.

Las tapas de las arquetas o de los pozos de registro ajustarán perfectamente al cuerpo de la obra, y se colocarán de forma que su cara superior quede al mismo nivel que las superficies adyacentes.

2.2.5 **NORMATIVA**

- Pliego de Prescripciones del MOPU para Tuberías de Saneamiento.
- UNE 88201, 53332.

Plan General de Ordenación Urbana o Normas Subsidiarias Municipales.

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. PG3/75. 410.
- Normativa específica de las Compañías titulares de los servicios.

2.2.6 **CONTROL**

- Ensayos previos:

 Todos los tramos de la tubería deberán llevar impreso:

- . Marca del fabricante.
- . Diámetro nominal.
- . La sigla SAN que indica que se trata de un tubo de saneamiento, seguida de la indicación de la serie de clasificación a que pertenece el tubo.
- . Fecha de fabricación y marcas que permita identificar los controles a que ha sido sometido el lote a que pertenece el tubo y el tipo de cemento empleado en la fabricación, en su caso.

- Forma y dimensiones:

 La forma y dimensiones de los tubos se adaptará a lo prescrito para cada tipo de material en el Pliego de Prescripciones del MOPU para Tuberías de Saneamiento, con las tolerancias que en el mismo se indican.

- Ejecución:

 Antes de bajar los tubos a la zanja se examinarán apartándose los que presenten deterioros.

 Se comprobará la pendiente y la distancia entre pozos de registro.

 Se comprobará la estanqueidad de la red, al menos en un diez (10) por ciento del trazado. Para ello se obturará el tramo aguas arriba del pozo de registro más bajo y cualquier otro punto por donde pueda salirse el agua, llenándose completamente la tubería y el pozo de aguas arriba. Transcurridos treinta (30) minutos del llenado se inspeccionarán los tubos, juntas y pozos, comprobándose que no ha habido pérdida de agua.

- Ensayos previos pozos y arquetas:

 Los ensayos previos vendrán derivados del tipo de material empleado para su construcción.

- Forma y dimensiones:

 Las indicadas en los Planos o las homologadas por las Compañías titulares de los servicios a que pertenezcan.

- Ejecución:

 Los controles en la ejecución de pozos de registro y arquetas se adaptarán a los realizados para la red del servicio a que pertenezcan.

2.2.7 MEDICIÓN

Se medirán y valorarán por metro lineal (m) de conducto realmente colocado, medido sobre el terreno, sin incluir la excavación ni el relleno de la zanja.

Las arquetas y pozos de registro se abonarán por unidades realmente ejecutadas en obra.

2.3 PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA RED GAS NATURAL.

2.3.1 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Conjunto de elementos de obra civil (zanjas, arquetas de empalme, etc.) para la disposición de conducción y accesorios correspondientes al suministro de gas, por parte de la empresa suministradora a los usuarios de la urbanización, para darles un servicio adecuado.

Canalización de gas comprendida entre la red de distribución o la llave de salida en el caso de depósitos de almacenamiento de gases licuados fijos o móviles y la llave de acometida incluida ésta. (No forma parte de la instalación receptora).

2.3.2 CONDICIONES PREVIAS

- Replanteo en planta.
- Excavación de la zanja.
- Comprobación de pendientes.
- Ejecución de las redes.

2.3.3 COMPONENTES

- Canalizaciones de tubo de acero.
- Canalizaciones de tubo de cobre.
- Canalizaciones de polietileno.
- Válvulas y otros elementos accesorios.
- Bloques.
- Ladrillos.
- Hormigón.

- Mortero de cemento.

2.3.4 CONDICIONES DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

1. El montaje de los diversos elementos constitutivos de la canalización (tubos, accesorios y elementos auxiliares) durante la construcción de ésta se efectuará preferentemente mediante soldadura a tope.

Las características mecánicas de la soldadura no deberán ser inferiores a las del metal de los tubos.

El procedimiento de soldadura (tipo y diámetro de los electrodos, número de pasadas, intensidad de la corriente, etc.) debe determinarse en cada caso tras ensayos apropiados; los defectos en las uniones soldadas se clasificarán según la norma UNE 14.011 u otra de reconocido prestigio; aceptándose solamente las soldaduras con calificación 1 y 2 de la norma UNE 14.011 o equivalente.

Los soldadores serán calificados por el C.E.N.I.M. (Centro Nacional de Investigaciones Metalúrgicas) o por una Entidad Colaboradora para la aplicación de la Reglamentación sobre Gases Combustibles, y aceptados tras la correspondientes pruebas de capacitación según norma UNE 14.042 u otra de reconocido prestigio.

2. Las uniones por bridas se limitarán al conexionado de ciertas piezas o aparatos especiales (juntas aislantes, dispositivos limitadores de presión o accesorios análogos, y en casos particulares, válvulas).

Las uniones roscadas se limitarán a los acoplamientos de elementos auxiliares con diámetros inferiores a 40 milímetros.

Los materiales empleados en la fabricación de uniones deberán ofrecer la necesaria resistencia frente a las acciones físicas o químicas del gas transportado y de sus eventuales condensados y garantizar la conservación de sus cualidades iniciales de estanqueidad.

3. Las uniones soldadas a tope se controlarán mediante técnicas radiográficas en una proporción del 100 por 100 y en la totalidad de su longitud, cuando la canalización atraviesa zonas urbanas, zonas protegidas por razones de salud pública, o en los casos especiales enumerados a continuación:

-Los puentes, túneles, viaductos o en general todas las obras que en su caso se realicen para que la canalización atraviese determinados obstáculos: los ríos, afluentes, canales, estanques, las vías férreas, carreteras nacionales, provinciales, regionales y otras vías de gran circulación.

-Los lugares donde la distancia medida perpendicularmente a la dirección de los tubos entre el eje de la canalización y cualquier edificio habitado sea inferior a 20m; esta disposición se aplicará también a las vías férreas.

-Los lugares que en razón de sus características sean clasificados como especiales por el Ministerio de Industria y Energía.

4. Al comienzo de cada nueva construcción, las soldaduras de las juntas de unión entre tubos de una canalización seá controladas mediante técnicas radiográficas en una proporción del 100 por 100 y en la totalidad de su perímetro.

Como norma general, ésta proporción se podrá ir disminuyendo progresivamente hasta un mínimo del 10 por 100, salvo en los casos indicados en el punto 3. Cuando la canalización discurra por zonas de categoría de emplazamiento 1, 2 o 3, según norma UNE 60.302, las soldaduras trabajen a una tensión igual o inferior al 20 por 100 de las soldaduras y se llevará un registro en el que se indique para cada tramo la proporción de las mismas controladas por técnicas radiográficas.

5. Cuando en las soldaduras a tope no sea posible el uso de técnicas radiográficas, éstas se sustituirán por ensayos no destructivos adecuados.

6. Las soldaduras no realizadas a tope se comprobarán por un procedimiento no destructivo adecuado.

7. Todas las soldaduras de uniones no radiografiadas serán inspeccionadas visualmente.

8. Los cambios de dirección de la canalización podrán realizarse utilizando:

-Curvas de gran radio de curvatura, superiores 20 veces al diámetro exterior de la tubería de origen, ejecutadas a partir de tubos rectos por curvado (sin formación de pliegues), en fábrica (curvado en frío o en caliente) o a pie de obra (curvado en frío solamente).

-Curvas de pequeño radio de curvatura obtenidas en fábrica.

-Curvas obtenidas por soldadura de elementos rectos.

Las curvas de gran radio de curvatura ejecutadas en fábrica o a pie de obra a partir de tubos rectos que hayan satisfecho las pruebas prescritas estarán dispensadas de nuevas pruebas.

Las curvas de pequeño radio de curvatura obtenidas en fábrica deberán satisfacer las prescripciones.

Las curvas obtenidas por soldadura de elementos rectos sólo deberán utilizarse excepcionalmente, estando especialmente prohibido su empleo:

-En canalizaciones previstas para ser explotadas a presiones máximas de servicio correspondientes a tensiones transversales, en los tubos rectos, iguales o superiores al 40 por 100 del límite elástico mínimo especificado.

-Cuando el ángulo de desviación entre los elementos rectos adyacentes de la curva exceda de 12°30'.

Todas las soldaduras de las curvas obtenidas por soldadura de elementos rectos deberán ser completamente controladas por un procedimiento no destructivo.

9. Cuando se practique un taladro tanto en nueva instalación como en una línea a presión debe reforzarse la zona de unión de acuerdo con la norma ANSI B31.8 u otra de reconocido prestigio.

10. El fondo de la zanja, se preparará de forma que el tubo tenga un soporte firme y continuo y exento de materiales que puedan dañar la tubería o su protección.

11. Una vez instalada en la zanja y antes de efectuar las pruebas de recepción se limpiará cuidadosamente el interior de la canalización y se retirará todo cuerpo extraño de la misma.

La vigilancia y control de colocación de los tubos, la realización de las uniones y los ensayos y pruebas a ejecutar los hará el propio distribuidor de gas o una empresa especialista designada por el mismo.

2.3.5 NORMATIVA

-Ley 6/1994 de la Generalitat Valenciana, Reguladora de la Actividad Urbanística (LRAU)

-Ley 4/1992 de la Generalitat Valenciana, sobre suelo no urbanizable (LSNU).

-Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, RD 1853/1993, de 22 de octubre (BOE 24-11-93).

-Reglamento de aparatos que utilicen combustibles gaseosos, RD 494/1988, de 20 de mayo (BOE 25-5-88).

-Disposiciones básicas para un desarrollo coordinado de las actuaciones en materia de combustible, Ley 10/1987.

-Reglamento sobre instalaciones para almacenamiento de gases licuados de petróleo (GLP) en depósitos fijos, Orden de 29 de enero de 1986 (BOE 22-2-86).

-Instrucción sobre instaladores autorizados de gas y empresas instaladoras, Orden de 17 de diciembre de 1985 (BOE 9-1-86).

-Instrucción sobre documentación y puesta en servicio de las instalaciones receptoras de gases combustibles y sobre los instaladores autorizados del gas y empresas instaladoras, Orden de 17-12-85.

Reglamento general del servicio público de gases combustibles gaseosos, Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE 8-11-83).

-Resolución DGE 6-10-81 (BOE 27-10-81).

-Aprobación del reglamento de instalaciones de calefacción, climatización y agua caliente sanitaria con el fin de racionalizar su consumo energético, Decreto 1618/1980 (BOE 6-8-80).

-Aprobación de las instrucciones complementarias IT.IC con arreglo a lo dispuesto en el reglamento de instalaciones de calefacción, climatización y agua caliente sanitaria, con el fin de racionalizar su consumo energético, Orden de 16 de julio de 1981 (BOE 13-8-81).

-Reglamento de redes y acometidas de combustible gaseoso e instrucciones MIG, Orden de 18 de noviembre de 1974 (BOE 6-12-74).

2.3.6 CONTROL

Pruebas de servicio

1. Antes de ser puesta en servicio la canalización se someterá entera o por tramos a las pruebas que a continuación se definen:

Prueba de resistencia mecánica.

Prueba de estanqueidad

- Cuando la prueba de resistencia se haya efectuado con agua, la de estanqueidad se hará o bien con aire o gas a una presión igual o superior a cinco horas, o bien con agua, en cuyo caso se realizará a la presión de prueba fijada para los ensayos de resistencia mecánica efectuados con agua, en la categoría de emplazamiento correspondiente.

- Cuando la prueba de resistencia se haya efectuado con aire o gas, la de estanqueidad se realizará con el mismo fluido a una presión tan próxima como sea posible a la presión máxima de servicio autorizada, y como máximo igual a 1,1 veces ésta.

- En cualquier caso la duración de la prueba será como mínimo de veinticuatro horas, a partir del momento de estabilización de la temperatura de fluido.

- Solamente podrá ponerse en servicio la canalización si las pruebas de resistencia y estanqueidad han sido satisfactorias.

Control

Durante la preparación y ejecución de las pruebas de resistencia y estanqueidad queda prohibida la presencia de personas ajenas a la prueba, en la zona de trabajo (lugar de ubicación y manejo de los instrumentos y accesorios utilizados para efectuar las pruebas) y en los lugares en que la tubería permanece descubierta.

Cuando se utilice aire o gas a presión superior a un bar queda prohibido, durante la puesta en presión y hasta transcurridos quince minutos de haber alcanzado esa presión, la presencia de personas sin escudo de protección en la trayectoria de proyecciones provocadas por una eventual rotura de la canalización no enterrada.

2.3.7 CONDICIONES DE USO Y MANTENIMIENTO.

Puesta en Servicio.-

En los casos en que técnicamente sea necesario antes de la puesta en servicio de la canalización, se procederá a su secado.

Si para la limpieza o secado de las canalizaciones se utilizan fluidos tóxicos, inflamables o de alguna otra forma peligrosos, se adoptarán cuantas medidas precautorias recomiende el suministrados de los mismos a fin de evitar sus riesgos específicos para la propia instalación, personas o propiedades ajenas.

Cuando se proceda al llenado de gas de la canalización se hará de manera que se evite la formación de mezcla de aire gas comprendida entre los límites de inflamabilidad del gas. Para ello la introducción del gas en la extremidad de la canalización se efectuará a una velocidad que reduzca el riesgo de mezcla inflamable en la zona de contacto o se separarán ambos fluidos con un tapón de gas o pistón de purga.

Operaciones de mantenimiento.-

La compañía operadora establecerá por escrito un plan de operación de mantenimiento, vigilancia y control.

La compañía operadora dispondrá los medios humanos y materiales propios o contratados que le permitan realizar adecuadamente la operación de mantenimiento, la vigilancia, la inspección y el control de las instalaciones de acuerdo con las disposiciones de esta Instrucción.

La compañía operadora tendrá un programa de vigilancia, revisión y control para observar las condiciones superficiales de la totalidad de la traza por donde discurre la canalización para localizar indicaciones de fugas, actividades de construcción y otros factores que pudieran afectar a la seguridad y a la operación de acuerdo con los puntos siguientes:

-Se realizarán dos tipos de vigilancia ocular de las canalizaciones. Una general, que se denomina tipo A y cuyo fin primordial es descubrir las acciones exteriores que puedan afectar a la red con el fin de descubrir las posibles anomalías, y la vigilancia tipo B, efectuada a pie de obra.

-La revisión de fugas se realizará con un detector por ionización de llama u otro sistema de igual eficacia.

-Las frecuencias de las vigilancias y de la revisión de fugas de los tramos de canalización se determinará para cada caso específico por la compañía operadora.

2.3.8 MEDICIÓN

Se medirán y valorarán por metro lineal (m) de conducto realmente colocado, medido sobre el terreno, sin incluir la excavación ni el relleno de la zanja.

Las arquetas y pozos de registro se abonarán por unidades realmente ejecutadas en obra.

2.4 PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LAS OBRAS DE ALUMBRADO PÚBLICO.

2.4.1 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Las redes para el alumbrado público serán de una de las tres modalidades siguientes:

REDES SUBTERRÁNEAS

Se emplearán los sistemas y materiales normales de las redes subterráneas de distribución. Los conductores se situarán a una profundidad de 0.40m, como mínimo, y su sección no será inferior de 6mm²

REDES AÉREAS CON CONDUCTORES DESNUDOS

Se procurará que su tendido sea independiente del de la red de distribución pública y en todo caso no podrá utilizarse ningún conductor de dicha red conjuntamente para ambas. La sección mínima será de 7mm².

REDES SOBRE FACHADA

Se emplearán los sistemas y materiales adecuados para esta clase de instalaciones. La sección mínima de los conductores será de 2.5mm².

2.4.2 CONDICIONES PREVIAS

-CAPACIDAD

Redes de Alimentación para lámparas de incandescencia

Se considerará la potencia total en vatios, dimensionándose la red para que no se originen calentamientos ni caídas de tensión superiores a los que se señalan en la Instrucción MI.BT.017.

Redes de Alimentación para puntos de luz con lámparas o tubos de descarga.

Estas Redes estarán previstas para transportar la carga debida a los propios receptores, a sus elementos asociados y a sus corrientes armónicas. La carga mínima prevista en voltiamperios será de 1.8 veces la potencia en vatios de las lámparas o tubos de descarga que alimenta.

Puntos de Luz

Para fijar su número, potencia y situación, se recomienda seguir las Normas que, para las instalaciones de Alumbrado Público, tiene editadas el Ministerio de la Vivienda.

Conexión con las redes de distribución Pública

En los puntos de conexión de las redes de alumbrado público con las de distribución pública, se instalarán los dispositivos de protección señalados en la Instrucción MI.BT.020.

Si en dichos puntos se colocan interruptores horarios o fotoeléctricos para acondicionamiento del sistema de alumbrado, se dispondrá además, un interruptor manual que permita el accionamiento de este sistema con independencia de los dispositivos citados.

2.4.3 COMPONENTES

Columnas y Brazos de Luminarias

Luminarias

2.4.4 CONDICIONES DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

2.4.4.1 COLUMNAS Y BRAZOS DE LUMINARIAS.

Características y Protección

Las columnas y brazos que soportan las luminarias serán de material resistente a las acciones de la intemperie o estarán debidamente protegidos contra éstas. Se dimensionarán de forma que resistan las sollicitaciones previstas en la Instrucción MI.BT.003 con un coeficiente de seguridad no inferior a 3.5, particularmente teniendo en cuenta la

acción del viento. No deberán permitir la entrada de lluvia ni la acumulación de agua de condensación.

Las columnas deberán poseer una abertura de acceso para la manipulación de sus elementos de protección y maniobra, por lo menos a 0'30 m. Del suelo, dotada de una puerta o trampilla con grado de protección contra la proyección del agua, que sólo se pueda abrir mediante el empleo de útiles especiales.

Cuando por su situación o dimensiones, las columnas fijadas o incorporadas a obras de fábrica no permitan la instalación de los elementos de protección y maniobra en la base, podrán colocarse éstos en la parte superior, en lugar apropiado, o en la propia obra de fábrica.

Colocación

Los brazos se fijarán a los paramentos de fachadas o a las columnas, y éstas quedarán debidamente empotradas en el suelo, de manera que ofrezcan las condiciones de seguridad necesarias.

Armaduras

Las armaduras deberán ser resistentes a las acciones de la intemperie y además, asegurarán que los conductores y elementos de conexión queden resguardados de estas acciones.

Instalación eléctrica

En la instalación eléctrica de las columnas o brazos se observará lo siguiente:

- Se utilizarán conductores aislados, de tensión nominal por lo menos igual a 1.000 voltios.
- La sección mínima de los conductores será de 1,5 mm².
- Los conductores no tendrán empalmes en el interior de las columnas o brazos.
- En los puntos de entrada, los conductores tendrán una protección suplementaria de material aislante.
- La conexión a los terminales estará hecha de forma que no ejerzan sobre los conductores esfuerzos de tracción.

Puesta a Tierra

Las columnas y los apoyos accesibles que soporten las luminarias, estarán unido a tierra si son metálicos.

2.4.4.2 LUMINARIAS.

Protección y Corrección del Factor de potencia de las luminarias

Cada luminaria estará dotada de dispositivos de protección contra cortocircuitos. Además, se tomarán las medidas necesarias para la compensación del factor de potencia, cuando el sistema de alumbrado que se utilice lo requiera.

La protección podrá hacerse por grupos de lámparas, siempre que la intensidad total sea menor de 6 amperios, debiendo hacerse individualmente para cada lámpara de intensidad superior a 6 amperios.

Las reactancias llevarán una inscripción en la que se indique el nombre o marca del fabricante, el número de catálogo, la tensión nominal en voltios, la intensidad nominal en amperios, el esquema

de conexión, el factor de potencia y la potencia nominal de la lámpara para la que han sido diseñados. Estarán protegidos contra influencias magnéticas.

Los condensadores serán estancos, llevarán una inscripción en la que se indique el nombre o marca del fabricante, el número de catálogo, la capacidad de microfaradios, la tensión nominal en voltios, y la frecuencia en hertzios.

Para las reactancias se realizarán ensayos de calentamiento, estanqueidad y protección contra influencias magnéticas.

Para los condensadores se realizarán pruebas de estanqueidad, sobretensión y duración.

Centros de mando

Todos los aparatos estarán fabricados para trabajar con tensiones de servicio no inferiores a 500 V.

Los contactores, después de trabajar durante una hora con su intensidad nominal, la elevación de temperatura sobre la del ambiente, de las piezas conductoras y contactos, no podrá exceder de 65° C. Asimismo a tres interrupciones sucesivas con tres minutos de intervalo de una corriente con la intensidad correspondiente a la capacidad de ruptura y tensión igual a la nominal, no se observarán arcos prolongados, deterioro de los contactos ni averías en los elementos constitutivos del disyuntor.

Los fusibles resistirán durante una hora una intensidad igual a 1,3 veces la de su valor nominal, para secciones de conductor de 10 mm². en adelante, y 1,2 veces para secciones inferiores. Deberán fundir en menos de 1 hora para 1,6 veces, o 1,4 veces, la intensidad nominal para secciones mayor o menor de 10 mm²., respectivamente.

Conexión a la Red de alumbrado público

En la conexión interna de las luminarias, columnas o brazos a la red, se emplearán como mínimo las secciones siguientes:

- Conductores aislados de cobre para modalidad aérea: 15 mm². o sección mecánica equivalente si es de otro material.
- Conductores para modalidad subterránea: 2,5 mm².

Esta conexión se hará en una caja que contenga dispositivos de conexión, protección y compensación. Si la caja está en el exterior, su distancia al suelo no será inferior a 0,30 m. o 2,5 m. según tenga puerta dotada o no de cerradura, debiendo en el primer caso, estar empotrada en una pared.

Materiales no citados en este Pliego.

Los materiales necesarios para la ejecución de las obras, no incluidos expresamente en este Pliego, o en los Planos de Proyecto, serán de probada y reconocida calidad, debiendo presentar el Contratista para recabar la aprobación del Director de Obra, cuantos catálogos, homologaciones, informes y certificaciones de los correspondientes fabricantes, se estimen necesarios. Si la información no se considera suficiente podrán exigirse los ensayos oportunos para determinar la calidad de materiales a utilizar.

El empleo de los citados materiales será autorizado por escrito por el Director de Obra.

2.5 PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LAS OBRAS DE RED DE DISTRIBUCIÓN DE TELEFONIA-ONO.

2.5.1 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

El presente pliego tiene por objeto definir las condiciones que han de reunir las obras necesarias para la red de distribución telefónica.

Las obras que comprende el proyecto son las necesarias para permitir la instalación del cableado preciso para dar servicio telefónico a las viviendas y locales comerciales del ámbito de esta urbanización.

Comprende canalizaciones, arquetas y armarios de distribución que consta en el plano correspondiente.

2.5.2 COMPONENTES Y CONDICIONES

Tipos de canalización:

Cualquier sección de canalización (tramo comprendido entre dos arquetas) adoptará, de acuerdo con las necesidades uno de los tipos representados en el anexo adjunto.

La canalización que discurra por acera se contará con una altura mínima de relleno desde el pavimento al techo del prisma de 45cm.

La canalización que discurra bajo calzada, la altura mínima de relleno desde el pavimento o nivel de terreno al techo del prisma de la canalización será 60cm en lugar de 45cm. Por tanto, una vez adaptado para una sección o prisma de canalización necesario, quedaran determinados los siguientes factores: Dimensión de la zanja, en su caso, número, disposición y dimensiones de los conductos, así como las dimensiones de la solera, protección superior y recubrimientos laterales de hormigón.

Los tubos de diámetro 40mm sólo se utilizarán para unir el registro en parcela con la arqueta más próxima, por lo que aloja acometidas (cuatro a los sumo por cada tubo); los tubos de diámetro 63mm, puedan alojar un grupo de acometidas o bien un cable por tubo.

Se dejará pasado hilo-guía en todos los conductos, hilo galvanizado de 2mm, o cuerda plástica de 5mm.

ARQUETA TIPO H (Sólo se ubicará en acera).

Las posibles utilidades de esta arqueta son:

1- Dar paso de cables que sigan en la misma dirección, con empalmes, en su caso, que sigan en la misma dirección, o a cables con cambio de dirección pero sin empalmes múltiples de segregación.

Si el empalme se necesitara derivar algún cable en dirección perpendicular a las del cable de entrada, podrá utilizarse arqueta tipo H empleando codos en la canalización, cambiando así de dirección en dicha canalización.

2- Simultáneamente a la utilidad 1, dar paso, con cambios de dirección en su caso, a uno o dos grupos de acometidas.

3- Distribuir acometidas para las parcelas más próximas. Si la necesidad exclusiva a atender fuera la 2 o la 3 o ambas, y la necesidad de conductos de diámetro 63mm no exceda de 2, no se construirá la tipo H, sino la M.

4- Dar acceso a un pedestal o a un muro en el cual irá un armario con elemento de distribución de acometidas.

5- Dar acceso a un pedestal para armario de interconexión (600/900pares).

ARQUETA TIPO M.

Esta arqueta cumplirá dos funciones:

Se utilizará para distribuir las acometidas a las parcelas más próximas, a la vez que puede dar paso a uno o dos grupos de acometidas para atender, mediante nuevas arquetas tipo M, a sucesivas parcelas.

Su función, por tanto, puede quedar cubierta en algunos puntos, por la presencia de una arqueta tipo H, en cuyo caso se hace innecesario construir una tipo M.

Registro en parcelas. Para paliar la ya considerable dispersión de una red de este tipo, generalmente se construirán lo más próximos posibles los registros de parcelas contiguas, con lo que la canalización que llega a ellos sólo tendrá que bifurcarse en las proximidades de los registros. Se podrá reducir su número a la mitad si fuera posible ubicarlos perfectamente adosados y atender a dos parcelas contiguas desde un mismo registro que tendrá que estar delante de las parcelas y podrá ejercer al mismo tiempo la otra función de dar paso.

ENTRADA DE CONDUCTOS EN ARQUETAS

Para la entrada de conductos se dejarán ventanas de las dimensiones y en las disposiciones indicadas en los distintos anexos, se cerrarán provisionalmente con fábrica de ladrillo. Si se ocupan con conductos, los huecos entre tubos y paredes quedarán rellenos por el hormigón de la canalización.

Aunque no se representa en planos, el apartado anterior es válido asimismo para la arqueta D, en que podrán aparecer, por tanto, ventanas cerradas con ladrillo, o bien embocaduras con tubos de PVC, según las necesidades.

PEDESTALES

Se disponen los pedestales asociados a arquetas D y H, para instalar armarios. Es conveniente que el armario quede resguardado y pegado a vallas, paredes, verjas, etc. La ruta de canalización puede quedar independiente y alejada del sitio elegido como más idóneo para la colocación del armario.

La distancia desde el pedestal a la arqueta D o H de la que depende será la mejor posible dentro de los condicionantes del proyecto y nunca superior a 40m.

Se tendrá muy en cuenta que, que los 15cm que el pedestal sobresale serán medidos respecto al nivel definitivo que vaya a tener el terreno o el pavimento en esa zona.

El hormigón a emplear será el mismo de los prismas de la canalización y de consistencia seca, compactándose por vibrado.

Los tubos adoptarán las correspondientes curvas propias de su elasticidad, garantizándose, en todo caso, los recubrimientos laterales.

A los codos de la capa superior se les cortarán 93mm de su extremo. Recto.

Se comprobará que la superficie del pedestal es horizontal mediante nivel de burbuja dispuesto sucesivamente sobre las dos diagonales del rectángulo.

Entre el hormigonado y retirada de encofrado y colocación del armario transcurrirán como mínimo 2 días.

Sólo se permitirá una salida directa (2 tubos) desde el pedestal sin tener que pasar por la arqueta a la que va asociado. Estos dos tubos serán de los extremos, es decir, los denominados S.

Los cuatro tornillos para la fijación del armario deberán quedar perfectamente perpendiculares a la superficie horizontal del pedestal, cuidando especialmente (mediante plantillas, por ejemplo) que las distancias entre los cuatro y a los bordes del pedestal sean las indicadas.

2.5.3 CONDICIONES DE LA EJECUCION

El hormigón para arquetas será H15.

Las barras serán corrugadas de acero B400S.

Para conseguir un buen acabado en la parte superior de las arquetas, que evite que se dañen esquinas, se dispone un cerco metálico formado por angulares, soldados en las esquinas. Este cerco debe llevar soldadas unas garras para embutir en el hormigón.

Los cercos de las arquetas tienen cuatro lados completos, debiendo llevar soldados para las arquetas Dy H los pequeños angulares 20x20x3 de 5cm de longitud para acoplamiento de las lengüetas del cierre de tapa.

Las tapas van provistas de dos cierres de seguridad, en las posiciones indicadas. Es importante, antes de efectuar el montaje de los cierres en la tapa, comprobar que las lengüetas quedan al abrirse, hacia fuera. Los muelles aseguran, junto con la tuerca M7, que el cierre queda en posición correcta. Girando estas tuercas puede conseguirse que la lengüeta apriete bien en la parte interior de los angulares de 20x20x3 del cerco. El giro de la lengüeta se produce acoplando una llave de tubo especial (que debe suministrarse junto con la tapa) en el resalte cuadrangular 10 del eje de cierre.

Es, por tanto primordial que la tapa y el cerco de cada arqueta sean suministrados por un mismo proveedor, a fin de comprobar en taller el correcto acoplamiento lengüeta del cierre-angular del cerco, en cada arqueta particular.

El cerco debe galvanizarse, consiguiendo un espesor de cinc tal que cumpla las especificaciones de "Condiciones de galvanización).

La chapa de las tapas será estriada, para reducir el desgaste producido por el tránsito. Las soldaduras se efectuarán con los electrodos adecuados al espesor de las piezas.

Después de efectuar esta protección en los cierres, se comprobará su correcto funcionamiento y ajuste en los angulares 20x20x3 del cerco. Es conveniente que la pintura sea dura, resistente a la abrasión, preferentemente de tipo análogo al empleado en las instalaciones deportivas.

Es estrictamente necesario disponer del cerco, la tapa y en su caso, la plantilla del armario con anterioridad a la construcción de la arqueta pedestal, toda vez que hay que embutir las garras de hormigón y que la tapa debe provenir del mismo suministrador que el cerco.

Se extremarán las precauciones para la manipulación el almacenamiento de estos elementos sea muy cuidadoso en todos sus detalles, en evitación de daños en la pintura, cierres, bordes, etc.

Es de destacar que las tapas van sobre los cercos, y para evitar su desplazamiento horizontal llevan soldadas cuatro redondos que encajan en las esquinas del cerco. Por lo dicho, y dado que las tapas deben quedar enrasadas con el pavimento, el nivel de los cercos y por lo tanto de las arquetas irá más bajo que el pavimento.

Los soportes de enganche de poleas se colocarán a las distancias indicadas, dejando 13cm de abertura entre la pared y el vértice interior del soporte.

Las regletas para suspensión de cables de la arqueta tipo H, serán del tipo C, colocadas en la disposición indicada.

Una vez construida la arqueta, deberán igualarse con mortero todas las superficies de apoyo de la tapa, es decir, los escalones y las partes horizontales de las paredes, no cubiertas por el cerco, de tal manera que estas superficies quedan lisas, sin irregularidades, planas y de las dimensiones previstas.

2.6 PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LAS OBRAS DE MOVIMIENTO DE TIERRAS.

2.6.1 DESCRIPCION DE LAS OBRAS

Trabajos de extracción y retirada de las zonas designadas de todos los árboles, tocones, plantas, maleza, broza, raederas caídas, escombros, basura o cualquier otro material indeseable, así como de excavación a cielo abierto para rebajar el nivel del terreno y obtener una superficie regular definida por los Planos, dando forma a una explanada.

La excavación podrá ser clasificada o no clasificada. En el caso de excavación clasificada, se considerarán los tipos siguientes:

Excavación en roca. Comprenderá la correspondiente a todas las masas de roca, depósitos estratificados y la de todos aquellos materiales que presenten características de roca maciza, cimentados tan sólidamente, que únicamente puedan ser excavados utilizando explosivos.

Excavación en terreno de tránsito. Comprenderá la correspondiente a los materiales formados por rocas descompuestas, tierras muy compactas, y todos aquellos en que para su excavación no sea necesario el empleo de explosivos y sea precisa la utilización de escarificadores profundos y pesados.

Excavación en tierra. Comprenderá la correspondiente a todos los materiales no incluidos en los apartados anteriores.

También se incluyen las labores de extensión y compactación de suelos procedentes de las excavaciones o de préstamos, así como el conjunto de operaciones para conseguir el acabado geométrico de la explanada.

2.6.2 CONDICIONES PREVIAS

Replanteo.

Trazado de alineaciones.

Localización de los servicios de las distintas Compañías y solución a adoptar en caso de que puedan afectar a los trabajos de explanación.

2.6.3 COMPONENTES

- Desbroce del terreno.
- Excavación.
- Escarificado de firmes.
- Terraplenes y rellenos.
- Refino de la explanada.

2.6.4 CONDICIONES DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Tras el replanteo se realizan las labores de despeje y desbroce. A continuación se retirará la capa de tierra vegetal existente y se acopiará para su posible utilización exterior.

Todas las oquedades causadas por la extracción de tocones y raíces se rellenarán con material análogo al suelo que ha quedado al descubierto al hacer el desbroce, y se compactarán hasta que la superficie se ajuste a la del terreno existente.

Una vez terminadas las operaciones de desbroce del terreno, se iniciarán las obras de excavación, ajustándose a las alineaciones, pendientes, dimensiones y demás información contenida en los Planos, y a lo que sobre el particular ordene el Director de Obra. Durante la ejecución de los trabajos se tomarán las precauciones necesarias para no disminuir la resistencia del terreno no excavado; en especial, se adoptarán las medidas adecuadas para evitar los siguientes fenómenos: Inestabilidad de taludes en roca debida a voladuras inadecuadas, deslizamientos ocasionados por el descalce del pie de la excavación, erosiones locales y encharcamientos debidos a un drenaje defectuoso de las obras. Se eliminarán las rocas o bolos de piedra que aparezcan en la explanada.

Si se hubiese previsto la utilización del material procedente de la excavación para la formación de terraplenes, la Dirección de Obra comprobará la idoneidad del mismo, depositándose de acuerdo con lo que se ordene al respecto.

La escarificación se llevará a cabo en las zonas y con la profundidad que se estipule en los Planos o que, en su defecto, señale el Director de Obra, hasta un límite máximo de veinticinco (25) centímetros.

Los caballeros que se formen tendrán forma regular y superficie lisa, favoreciendo la escorrentía, y taludes estables que eviten cualquier derrumbamiento.

La ejecución de terraplenes incluye las operaciones siguientes:

- Preparación de la superficie de asiento del terraplén.
- Extensión de una tongada.
- Humectación o desecación de una tongada.
- Compactación de una tongada.

Estas tres últimas, reiteradas cuantas veces sea necesario.

Las obras de terminación y refino de la explanada, se ejecutarán con posterioridad a la explanación y construcción de todos los servicios de la urbanización que impidan o dificulten su realización. La terminación y refino de la explanada se realizará inmediatamente antes de iniciar la construcción del firme.

2.6.5 NORMATIVA

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. PG3/75. 300, 302, 303, 320, 321, 322, 330, 331, 332, 340, 341.
- Normas de ensayo NLT 105/72, 106/72, 107/72, 111/72, 118/59, 152/72.

2.6.6 CONTROL

- Ensayos previos:

Características de los materiales a emplear como rellenos. Se analizará la granulometría, límite líquido, límite plástico, índice de plasticidad, densidad Proctor normal, índice C.B.R. y contenido de materia orgánica.

- Forma y dimensiones:

Las señaladas en los Planos.

- Ejecución:

Todos los tocones y raíces mayores de diez (10) centímetros de diámetro serán eliminados hasta una profundidad no inferior a cincuenta (50) centímetros por debajo de la rasante de excavación, ni menor de quince (15) centímetros bajo la superficie natural del terreno.

En la coronación de los terraplenes, la densidad que se alcance no será inferior a la máxima obtenida en el ensayo Proctor normal. En los cimientos y núcleos de terraplenes la densidad que se alcance no será inferior al noventa y cinco (95) por ciento de la máxima obtenida en dicho ensayo.

Los terraplenes se ejecutarán cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea superior a dos (2) grados centígrados, debiendo suspenderse los trabajos cuando la temperatura descienda por debajo de dicho límite.

Se comprobarán las cotas de replanteo del eje, bordes de la explanación y pendiente de taludes, con mira, cada veinte (20) metros. En la explanada la superficie no rebasará la superficie teórica definida por los Planos, ni bajará de ella más de tres (3) centímetros en ningún punto. La superficie acabada no deberá variar en más de quince (15) milímetros cuando se compruebe con una regla de tres (3) metros, aplicada tanto paralela como normalmente al eje del vial.

2.6.7 MEDICIÓN

El desbroce del terreno se abonará por metro cuadrado (m²) medido sobre Plano. En el caso de que no figure esta unidad, se entenderá que está comprendida en las de excavación y, por tanto, no habrá lugar a su medición y abono por separado.

La excavación se abonará por metros cúbicos (m³) medidos sobre los Planos de perfiles transversales, una vez comprobado que dichos perfiles son correctos, en el caso de explanación.

La escarificación y compactación del terreno se abonará por metros cuadrados (m²) realmente ejecutados, medidos sobre el terreno.

Los terraplenes se abonarán por metros cúbicos (m³) medidos sobre los Planos de perfiles transversales.

2.7 PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LAS OBRAS DE AFIRMADO DE CALLES Y PAVIMENTACIÓN.

2.7.1 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Pavimentaciones destinadas a la circulación motorizada. Pueden ser ejecutados con adoquines, recibidos con mortero de cemento, sobre base de hormigón o de arena o pavimentos de hormigón.

Capas formadas por mezcla de diversos materiales convenientemente tratados y compactados, utilizada en la constitución de asientos para firmes y pavimentos de calzadas.

Pavimentos de hormigón, adoquinados, aceras o enlosados destinados al tráfico de personas.

2.7.2 CONDICIONES PREVIAS

- Ejecución de drenajes, cruces de agua o conducciones que puedan afectar al futuro firme.
- Estudio del tipo de suelo o explanada existente en la zona destinada a la ejecución del firme.
- Comprobación de densidad, irregularidades y rasantes indicadas en los planos, de la superficie.
- Preparación de la superficie de asiento, comprobando que tiene la densidad exigida y las rasantes indicadas.

- En pavimentos de hormigón ejecutados con encofrados fijos, se pasará una cuerda para comprobar que la altura libre corresponde al espesor de la losa.
- Planos del trazado urbanístico.
- Conocimiento del tipo de suelo o base.
- Colocación de bordillos o rigolas.
- Base o cimiento de hormigón terminado.

2.7.3 COMPONENTES

- Áridos procedentes de machaqueo y trituración de piedras de cantera o grava natural.
- Escorias.
- Suelos seleccionados.
- Materiales locales exentos de arcilla, marga u otras materias extrañas.
- Cal.
- Cemento.
- Adoquines de piedra o prefabricados de hormigón.
- Mortero de cemento.
- Lechadas de cemento para rejuntado de adoquines.
- Hormigón.
- Material de relleno para juntas de dilatación.
- Losas de hormigón en masa.
- Adoquines.
- Baldosas hidráulicas.
- Baldosas de terrazo.
- Losas de piedra natural.
- Arena o mortero de cemento.

2.7.4 CONDICIONES DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Para la ejecución de las bases y subbases se llevará a cabo en primer lugar una preparación de la superficie existente, consistente en la comprobación de la superficie sobre la que va a asentarse la misma, comprobando que tenga la densidad debida, que las rasantes coincidan con las previstas en los planos y que no existan en la superficie irregularidades mayores a las admitidas.

A continuación se procederá a la extensión de la capa, en la que los materiales previamente mezclados, serán extendidos en tongadas uniformes, tomando la precaución de que no se segreguen ni contaminen. Las tongadas tendrán un espesor adecuado para que, con los medios disponibles, se obtenga el grado de compactación exigido. Extendida la tongada, en caso necesario, se procederá a su humectación.

Por último se compactará la tongada hasta conseguir una densidad del noventa y cinco (95) por ciento de la máxima obtenida en el ensayo Proctor modificado en el caso de subbases granulares, y del noventa y ocho (98) por ciento o cien (100) por cien de la densidad máxima obtenida en el mismo ensayo en capas de base para tráfico ligero o pesado y medio, respectivamente. El apisonado se ejecutará en el sentido del eje de las calles, desde los bordes

exteriores hacia el centro, solapándose en cada recorrido un ancho no inferior a un tercio (1/3) del elemento compactador.

No se extenderá ninguna tongada en tanto no haya sido realizada la nivelación y comprobación del grado de compactación de la precedente.

Para la ejecución de los pavimentos de adoquines se colocará primero una capa de asiento de mortero de cemento, con un espesor de cinco (5) centímetros, o de arena compactada, con un espesor de cuatro (4) centímetros, en estado semiseco. A continuación se colocarán los adoquines, bien a máquina o a mano, alineados, golpeándose con martillo, hasta que queden bien sentados, cuando son recibidos sobre capa de mortero, y colocándolos a tope pisando el operario las piezas ya colocadas cuando lo sea sobre arena. Las juntas entre los adoquines tendrán un espesor inferior a ocho (8) milímetros. Finalmente regado y rellenado de las juntas, en los colocados sobre mortero, con llagueado final, transcurridas tres (3) o cuatro (4) horas, y apisonado con rodillo, los colocados sobre capa de arena, con extendido posterior con escobas de una capa de arena muy fina, nuevo apisonado y recebado de huecos y posterior regado.

En los pavimentos de hormigón la extensión se realizará manualmente, con máquinas entre encofrados fijos o con extendedoras de encofrados deslizantes. No deberá transcurrir más de una (1) hora entre la fabricación del hormigón y su puesta en obra, compactación y acabado. La Dirección de Obra podrá aumentar este plazo hasta dos (2) horas si se adoptan las precauciones necesarias para retrasar el fraguado del hormigón. En ningún caso se colocarán amasadas que acusen un principio de fraguado, segregación o desecación. Si se interrumpe la extensión por más de media (1/2) hora, se tapaná el frente del hormigón con arpilleras húmedas; si el tiempo de interrupción es mayor al máximo admitido, se dispondrá una junta transversal.

El hormigonado se hará por carriles de ancho constante separados por juntas longitudinales de construcción. En las juntas longitudinales, resultantes de hormigonar una banda contra otra ya construida, al hormigonar la banda adyacente, se aplicará al canto de la anterior un producto para evitar la adherencia del hormigón nuevo con el antiguo. Se cuidará particularmente el desencofrado de estas zonas delicadas. Si se observasen desperfectos en la ranura formada entre los cantos, deberán corregirse antes de aplicar el producto antiadherente.

En las juntas de contracción efectuadas en el hormigón fresco, la ranura superior que ha de situarse en la posición exacta que fija la referencia correspondiente, deberá hacerse con un cuchillo vibrante o elemento similar. esta operación deberá llevarse a cabo inmediatamente después del paso de la terminadora transversal y antes del acabado longitudinal del pavimento. La ranura se obturará con una plancha de material rígido adecuado, retocándose manualmente la zona de los bordes para corregir las imperfecciones que hayan quedado. En caso de realizarse las juntas mediante serrado, éste se realizará entre las seis (6) y doce (12) horas posteriores a la colocación del hormigón.

No es conveniente hacer losas muy alargadas. Lo óptimo son losas tendiendo a cuadradas; sin embargo, es habitual hacerlas rectangulares, en cuyo caso la relación entre las longitudes de los lados no debe ser superior a dos:uno (2:1). Las dimensiones recomendables y máximas de las losas de un pavimento de hormigón, en función de su espesor, referidas al lado mayor de la losa serán las siguientes:

Espesor	Distancia recomendable	Distancia máxima
14 cm.	3,50 m.	4,00 m.
16 cm.	3,75 m.	4,50 m.
18 cm.	4,00 m.	5,00 m.

20 cm.	4,25 m.	5,50 m.
22 cm.	4,50 m.	6,00 m.
24 cm.	4,75 m.	6,00 m.

Para el acabado del pavimento, la longitud, disposición longitudinal o diagonal, y el movimiento de vaivén del fratás, serán los adecuados para eliminar las irregularidades superficiales y obtener el perfil sin rebasar las tolerancias fijadas. Una vez acabado el pavimento y antes del comienzo del fraguado del hormigón, se dará con aplicación manual o mecánica de un cepillo con púas, de plástico o alambre, y en sentido transversal o longitudinal al eje de la calzada, una textura transversal o longitudinal. Durante el primer período de endurecimiento, el hormigón fresco deberá protegerse contra el lavado por lluvia, contra una desecación rápida especialmente en condiciones de baja humedad relativa del aire, fuerte insolación o viento y contra los enfriamientos bruscos y la congelación.

Para el sellado de juntas, se limpiará el fondo y los cantos de la ranura, enérgica y cuidadosamente, con procedimientos adecuados tales como chorro de arena, cepillos de púas metálicas, dando una pasada final con aire comprimido. Finalizada esta operación, se procederá a la colocación del material previsto.

En el caso de solados de aceras construidas con una capa de mortero sobre un cimiento de hormigón, una vez ejecutado el cimiento se extenderá una capa de mortero de consistencia muy seca, con un espesor total de treinta (30) milímetros, con una tolerancia en más o menos de cinco (5) milímetros. Se extenderá el mortero uniformemente, auxiliándose el operario de llanas y reglones, sobre maestras muy definidas. La capa de terminación se espolvoreará con cemento, en una cantidad de más o menos un kilogramo y medio por metro cuadrado de pavimento (1,5 Kg/m²). Terminada la acera, se mantendrá húmeda durante tres (3) días.

Los pavimentos de baldosa hidráulica o de terrazo se colocarán sobre una capa de mortero bastardo, de cemento y cal, pudiéndose situar de dos formas, al tendido o golpeando cada baldosa. Antes de colocarse, el operario hará una regata en el mortero con la paleta, para facilitar su adherencia. Una vez colocada se rellenarán las juntas con lechada de cemento.

Para la ejecución de los pavimentos de adoquines se colocará primero una capa de asiento de mortero de cemento, con un espesor de cinco (5) centímetros, o de arena compactada, con un espesor de cuatro (4) centímetros, en estado semiseco. A continuación se colocarán los adoquines, bien a máquina o a mano, alineados, golpeándose con martillo, hasta que queden bien sentados, cuando son recibidos sobre capa de mortero, y colocándolos a tope pisando el operario las piezas ya colocadas cuando lo sea sobre arena. Las juntas entre los adoquines tendrán un espesor inferior a ocho (8) milímetros. Finalmente regado y rellenado de las juntas, en los colocados sobre mortero, con llagueado final, transcurridas tres (3) o cuatro (4) horas, y apisonado con rodillo, los colocados sobre capa de arena, con extendido posterior con escobas de una capa de arena muy fina, nuevo apisonado y recebado de huecos y posterior regado.

2.7.5 **NORMATIVA**

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. PG3/75. 500, 501, 502, 510, 511, 512, 513, 514, 515.
- Normas de ensayo NLT 105/72, 106/72, 108/72, 111/58, 113/72, 149/72.
- Normas UNE. 7082, 7133.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. PG3/75. 550, 560.

- Normas UNE. 7203, 7139, 41107, 41104, 41108, 7067, 7068, 7069, 7070.
- Normas ASTM D 2628, 3042.
- Normas NLT 149/72
- EHE
- Normas UNE:
 - 7203 Fraguado del cemento
 - 7240, 7395, 7103 Hormigón.
 - 7034-51 Determinación de la resistencia a flexión y al choque.
 - 7033-51 Ensayos de heladicidad y permeabilidad.
 - 7082-54 Determinación de materias orgánicas en arenas a utilizar en la fabricación de las baldosas de terrazo.
 - 7135-58 Determinación de finos en áridos a utilizar en la fabricación de baldosas de terrazo.
 - 7067-54, 7068-53, 7069-53, 7070 Piedra labrada.
- Normas de ensayo NLT 149/72.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. PG3/75. 220, 560.

2.7.6 CONTROL

- Ensayos previos afirmado de calles:
 - Control de la superficie de asiento.
 - Se controlará la composición granulométrica, coeficiente de desgaste medido por el ensayo de los Ángeles, índice C.B.R. y plasticidad.
 - Forma y dimensiones:
 - Las dimensiones de las capas se ajustarán a las señaladas en las secciones tipo incluidas en los Planos.
 - Ejecución:
 - Control de la extensión de la tongada (segregación del árido) y nivel de compactación.
 - Se comprobará las cotas de replanteo del eje cada veinte (20) metros, así como la anchura y la pendiente transversal. La superficie acabada no deberá rebasar a la teórica en ningún punto ni diferir de ella en más de un quinto (1/5) del espesor previsto en los Planos.
 - La superficie acabada no deberá variar en más de diez (10) milímetros comprobada con una regla de tres (3) metros, aplicada tanto paralela como normalmente al eje de la calzada.
 - No se extenderán tongadas ni se compactarán cuando la temperatura ambiente descienda a menos de dos (2) grados centígrados.
 - Ensayos previos pavimentaciones:
 - Se realizarán ensayos previos de laboratorio antes de comenzar el hormigonado, para establecer la dosificación a emplear teniendo en cuenta los materiales disponibles. En caso de emplear hormigón preparado en planta controlada, se podrá prescindir de estos ensayos.

- Forma y dimensiones:

Las dimensiones de las capas se ajustarán a las señaladas en las secciones tipo incluidas en los Planos.

- Ejecución:

Ensayos de resistencia del hormigón.

Comprobada con regla de tres (3) metros, la superficie de acabado, no variará en más de cinco (5) milímetros.

En el caso de pavimentos de hormigón, se comprobará que las losas no presenten fisuras. Si se observa que a causa de un serrado prematuro se producen desconchados en las juntas, deberán ser reparadas con un mortero de resina epoxi.

- Ensayos previos aceras, calles y zonas peatonales:

En el momento de recibir las baldosas en obra se comprobará, en un muestreo aleatorio, sus características geométricas y espesores, así como su aspecto y estructura.

Se realizarán ensayos de resistencia al desgaste y al choque.

- Forma y dimensiones:

La forma y dimensiones de las piezas serán las señaladas en los Planos o corresponderán a los modelos oficiales. Las dimensiones de las aceras se ajustarán a las señaladas en los Planos.

- Ejecución:

Se controlará la ejecución admitiéndose una tolerancia de hasta cinco (5) milímetros en el espesor de la capa de mortero.

cada cien (100) metros cuadrados se realizará un control verificando la planeidad del pavimento, medida por solape con regla de dos (2) metros, no aceptándose variaciones superiores a cuatro (4) milímetros, ni cejas superiores a un (1) milímetro.

Se suspenderán los trabajos cuando se prevea que dentro de las cuarenta y ocho (48) horas siguientes, la temperatura ambiente pueda descender por debajo de los cero (0) grados centígrados.

2.7.7 MEDICIÓN

Las capas de base y subbase se abonarán por metros cúbicos (m³) realmente ejecutados medidos en las secciones tipo señaladas en los Planos.

Las mediciones se realizarán sobre Planos. El pavimento completamente terminado, se medirá y abonará por metros cúbicos (m³) o por metros cuadrados (m²), de acuerdo con lo que se indique el precio.

Se medirá y valorará por metro cuadrado (m²) de pavimento colocado, medido sobre el terreno, incluso rejuntado y limpieza. En caso que así se indique en el precio, también irá incluido el hormigón de la base de asiento.

2.8 2.8.-PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LAS OBRAS DE AJARDINAMIENTO.

2.8.1 CONDICIONES DE LOS MATERIALES

1.1.- Suelos y tierras fértiles

Se considerarán aceptables los que reúnan las condiciones siguientes:

- Cal inferior al diez por ciento (10%)
- Humus, comprendido entre dos y el diez por ciento (2-10%).
- Ningún elemento mayor de cinco centímetros (5 cm).
- Menos de tres por ciento (3%) de elementos comprendidos entre uno y cinco centímetros (1-5 cm).
- Nitrógeno, uno por mil (1 por 1.000).
- Fósforo total, ciento cincuenta partes por millón (150 p.p.m.)
- Potasio, ochenta partes por millón (80 p.p.m.) o bien P2O5 asimilable, tres décimas por mil.
- K2O asimilable, una décima por mil (0,1 por 1.000).

1.2.- Profundidad del suelo

El suelo fértil deber ser como mínimo una capa de la profundidad de los hoyos que se proyecten para cada tipo de plantación. En cualquier caso, la capa de suelo fértil, aunque sólo deba soportar céspedes o flores, deberá tener al menos 30 cm. de profundidad.

1.3.- Aguas

Para el riego se desecharán las aguas salitrosas, y todas las aguas que contengan más de 1% de Cloruros Sódicos o Magnésicos. Las aguas de riego deberán tener pH superior a seis (6).

1.4.- Definición de elementos vegetales

Las dimensiones y características que se señalan en las definiciones de este apartado son las que han de poseer las plantas una vez desarrolladas, y no necesariamente en el momento de la plantación.

* **Árbol.** Vegetal leñoso, que alcanza más de cinco (5) metros de altura, se ramificará o no desde la base y posee un tallo principal, llamado tronco.

* **Arbusto.** Vegetal leñoso que, como norma general, se ramifica desde la base y no alcanza los cinco metros (5) de altura.

* **Planta vivaz.** Planta de escasa altura, o leñosa, que en todo o en parte, vive varios años y rebrota cada temporada.

* **Anual.** Planta cuya vida abarca un solo ciclo vegetativo.

* **Bienal o bianual.** Que vive durante dos períodos vegetativos; en general, plantas que germinan y dan hojas el primer año y florecen y fructifican el segundo.

* **Tapizante.** Vegetal de pequeña altura que, plantado a una cierta densidad, cubre el suelo completamente con sus tallos y con sus hojas. Serán, en general, pero no necesariamente, plantas cundidoras.

* **Cepellón.** Se entiende por cepellón, el conjunto de sistema radical y tierra que resulta adherida al mismo, al extraer cuidadosamente las plantas, cortando tierra y raíces, en corte limpio y con precaución de que no se disgreguen. El cepellón podrá presentarse atado con red de plástico o metálica, con paja o rafia, cubierto con escayola, etc.

* Container. Se entenderá por planta en container, la que haya sido criada o desarrollada, por lo menos dos años antes de su entrega, en recipiente de gran tamaño, dentro del cual, se transporta hasta el lugar de su plantación, con sistema radicular consolidado. En cualquier caso, deberá tener las dimensiones especificadas en las mediciones del proyecto.

* Trepadoras. Son las que siendo de naturaleza herbácea y vivaces, se sujetan o no por sí solas, por medio de zarcillos o ventosas, en los muros o emparrados, debiendo sujetarse si carecen de esta propiedad.

1.5.- Condiciones generales de las plantas

* Semillas: Serán de pureza superior al noventa por ciento (90%) y poder germinativo no inferior al noventa por ciento (90%). Carecerán de cualquier síntoma de enfermedad, ataque de insectos o roedores.

* Las plantas serán en general bien conformadas, de desarrollo normal, sin que presenten síntomas de raquitismo o retraso. No presentarán heridas en el tronco o ramas y el sistema radicular será completo y proporcionado al porte. Su porte será normal conforme a su especie y variedad, bien ramificado. Las plantas de hoja perenne presentarán el sistema foliar completo, sin decoloración ni síntomas de clorosis.

1.6.- Presentación y conservación de las plantas

– Las plantas a raíz desnuda deberán presentar un sistema radicular proporcionado al sistema aéreo, con las raíces sanas y bien cortadas, sin longitudes superiores a la mitad de la anchura del hoyo de plantación. Deberán transportarse al pie de obra el mismo día que sean arrancadas en el vivero, y si no se plantan inmediatamente, se depositarán en zanjas de forma que queden cubiertas con veinte (20) centímetros de tierra sobre la raíz. Inmediatamente después de taparlas, se procederá a su riego por inundación para evitar que queden bolsas de aire entre sus raíces.

– Las plantas en contenedor o en maceta deberán permanecer en ellas hasta el mismo instante de su plantación, transportándolas hasta el hoyo sin que se deteriore el contenedor ni el cepellón de tierra. Si no se plantan inmediatamente después de su llegada a la obra, se depositarán en lugar cubierto o se taparán con paja hasta encima del contenedor. En cualquier caso, se regarán mientras permanezcan depositadas.

– Las plantas de cepellón deberán llegar hasta el hoyo con el cepellón intacto, tanto sea éste de yeso, plástico o paja. El cepellón deber ser proporcionado al sistema radicular y los cortes de raíz dentro de éste, serán limpios y sanos.

2.8.2 EJECUCION DE LAS OBRAS

2.1.- Preparación del terreno

– Se define el extendido de tierra vegetal como la operación de situar, en los lugares y cantidades indicados en el Proyecto o por la Dirección Facultativa, una capa de tierra vegetal procedente de excavación en préstamos o de los acopios realizados.

– Terminada esta operación se procederá a la comprobación de las dimensiones resultantes y a efectuar el refino de explanaciones y taludes.

2.2.- Superficies encespedadas

La instalación de una superficie encespedada comprende las siguientes operaciones:

– Preparación en profundidad de un suelo adecuado; drenaje, laboreo, enmiendas, abonados y aportaciones de tierra vegetal.

- En las superficies planas convendrá establecer una pendiente del uno por ciento (1%), a partir del eje longitudinal hacia los lados. En las superficies pequeñas se procurarán dar un ligero abombamiento del centro hacia los bordes, y, en general, evitar la formación de superficies cóncavas.

- Se siembran primero las semillas gruesas; a continuación se pasa suavemente el rastrillo, en sentido opuesto al último pase que se efectuó, y se extiende una capa ligera de mantillo u otro material semejante para que queden enterradas; estas dos operaciones pueden invertirse. Después se siembran las semillas finas, que no precisan ser recubiertas.

- La siembra puede hacerse a voleo y requiere entonces personal calificado, capaz de hacer una distribución uniforme de la semilla, o por medio de una sembradora. Para facilitar la distribución de semillas finas pueden mezclarse con arena o tierra muy fina en la proporción de uno a cuatro (1:4) en volumen.

- Todas estas operaciones pueden quedar reducidas a una sola cuando se den garantías de una buena distribución de las semillas en una sola pasada

- * Época de siembra y plantación

- Los momentos más indicados son durante el otoño y la primavera, por este orden de preferencias, en días sin viento y con suelo poco o nada húmedo. Estas épocas, sin embargo, son susceptibles de ampliación cuando así lo exija la marcha de la obra y puedan asegurarse unos cuidados posteriores suficientes; en climas extremados, cabe sembrar fuera de diciembre, enero, julio y agosto; en los de inviernos y veranos suaves en cualquier momento.

- * Dosificación

- Las cantidades de mezcla de semillas a emplear por unidad de superficies se fija entre cuarenta y cincuenta gramos por metro cuadrado (40-50 gr/m²)

- Las cantidades habrán de aumentarse cuando se ha de temer una disminución en la germinación, por insuficiente preparación del terreno, por abundancia de pájaros o de hormigas.

- * Cuidados posteriores a la siembra

- Compactación ligera, o pase de rodillo. Tiene por finalidad esta operación dar consistencia al terreno y evitar que formen macolla las plantas. Los pases de rodillo se darán, alternativamente, en la misma dirección y distinto sentido, o en direcciones perpendiculares; y siempre, después de nacer la semilla, sobre suelo ligeramente húmedo.

- El riego inmediato a la siembra se hará con las precauciones oportunas para evitar arrastres de tierra o de semillas. Se continuará regando con la frecuencia e intensidad necesaria para mantener el suelo húmedo. Según la época de siembra y las condiciones meteorológicas, el riego podrá espaciarse más o menos. Los momentos del día más indicados para regar las siembras son las últimas horas de la tarde y las primeras de la mañana.

- La primera siega se dará cuando se alcancen los primeros diez (10) centímetros. La operación debe hacerse con una segadora adecuada, manteniendo relativamente alto, a unos dos (2) centímetros, el nivel de corte. Posteriormente, se efectuará la siega tantas veces como la hierba alcance los siete (7) centímetros de altura.

- La operación de aireación es necesaria en los suelos poco permeables, y beneficiosa siempre, ya que los pases de rodillo y los riegos acaban por dar compacidad al césped. Debe hacerse en otoño, tras la última siega, y puede repetirse siempre que parezca conveniente.

- Los abonos orgánicos, en forma de mantillo principalmente, se aplican en otoño, extendiéndolos sobre el suelo en toda la extensión, a razón de medio centímetro de altura.

2.3.- Elementos vegetales arbóreos y arbustivos

- * Precauciones previas a la plantación
 - Aún cuando se haya previsto un sistema de drenaje, es conveniente colocar una capa filtrante en el fondo de los hoyos o zanjas de plantación de especies de gran tamaño y de coníferas de cualquier desarrollo.
 - Antes de "presentar" la planta, se echará en el hoyo la cantidad precisa de tierra para que el cuello de la raíz quede luego a nivel del suelo o ligeramente más bajo. Sobre este particular, que depende de la condición del suelo y de los cuidados que puedan proporcionarse después, se tendrá en cuenta el asiento posterior del aporte de tierra, que puede establecerse como término medio alrededor del quince por ciento (15%).
- En la orientación de las plantas se seguirán las normas que a continuación se indican:
- Los ejemplares de gran tamaño se colocarán con la misma orientación que tuvieron en origen.
 - En las plantaciones aisladas, la parte menos frondosa se orientará hacia el Sudoeste para favorecer el crecimiento del ramaje al recibir el máximo de luminosidad.
 - Sin perjuicio de las indicaciones anteriores, la plantación se hará de modo que el árbol presente su menor sección perpendicularmente a la dirección de los vientos dominantes. En caso de ser estos vientos frecuentes e intensos, es conveniente efectuar la plantación con una ligera desviación de la vertical, en sentido contrario al de la dirección del viento.

2.8.3 NORMAS GENERALES DE PLANTACION

a) Dimensionado de los hoyos de plantación

El dimensionado general para el hoyo destinado a las plantaciones de arbolado y arbustos es el siguiente:

- 1,00 x 1,00 x 1,00 m. - para arbolado con cepellón escayolado.
- 0,80 x 0,80 x 0,80 m. - para arbolado en contenedor o a raíz desnuda.
- 0,50 x 0,50 x 0,50 m. - para arbustaje en general.
- 0,20 x 0,20 x 0,20 m. - para vivaces, aromáticas y tapizantes.

– Se deberá abrir el hoyo con la suficiente antelación sobre la plantación para favorecer la meteorización de las tierras.

b) Plantación propiamente dicha

– La plantación a raíz desnuda se efectuará, como norma general, sólo en los árboles y arbustos de hoja caediza que no presenten especiales dificultades para su posterior enraizamiento. Previamente, se procederá a eliminar las raíces dañadas por el arranque o por otras razones, cuidando de conservar el mayor número posible de raicillas, y a efectuar el "pralinage", operación que consiste en sumergir las raíces, inmediatamente antes de la plantación, en una mezcla de arcilla, abono orgánico y agua, (a la que debe añadirse una pequeña cantidad de hormonas de enraizamiento), que favorece la emisión de raicillas e impide la desecación del sistema radical. La planta se presentará de forma que las raíces no sufran flexiones, especialmente cuando exista una raíz principal bien definida, y se rellenará el hoyo con una tierra adecuada en cantidad suficiente para que el asentamiento posterior no origine diferencias de nivel.

– El trasplante con cepellón es obligado para todas las coníferas de algún desarrollo y para las especies de hoja persistente. El cepellón deberá estar sujeto de forma conveniente para

evitar que se agriete o se desprenda en los ejemplares de gran tamaño o desarrollo. En todo caso, el contenedor plástico se retirará una vez colocada la planta en el interior del hoyo.

- Al rellenar el hoyo e ir apretando la tierra por tongadas, se hará de forma que no se deshaga el cepellón que rodea a las raíces.

c) Momento de la plantación

- La plantación debe realizarse, en lo posible, durante el período de reposo vegetativo, pero evitando los días de heladas fuertes, lo que suele excluir de ese período los meses de diciembre, enero y parte de febrero. El trasplante realizado en otoño presenta ventajas en los climas de largas sequías estivales y de inviernos suaves, porque al llegar el verano la planta ha de emitir ya raíces nuevas y estará en mejores condiciones para afrontar el calor y la falta de agua. En lugares de inviernos crudos es aconsejable llevar a cabo los trasplantes en los meses de febrero y marzo. La plantación de vegetales cultivados en maceta puede realizarse casi en cualquier momento, incluido el verano, pero debe evitarse hacerlo en época de heladas.

* Operaciones posteriores a la plantación

- Es preciso proporcionar agua abundantemente a la planta en el momento de la plantación y hasta que se haya asegurado el arraigo.

- Debe vigilarse la verticalidad del arbolado después de una lluvia o de un riego copioso y proceder, en su caso, a enderezar el árbol.

- La operación de acollar o aporcar consiste en cubrir con tierra el pie de las plantas, hasta una cierta altura. En las plantas leñosas, tiene como finalidad proteger de las heladas al sistema radicular y contribuir a mantener la verticalidad

- Las heridas producidas por la poda o por otras causas, deben ser cubiertas por un mástic antiséptico, con la doble finalidad de evitar la penetración de agua y la consiguiente pudrición, y de impedir la infección de las mismas.


Se efectuará un alcorque a cada elemento aislado, o zanjas en alineaciones o setos, con el fin de retener la mayor cantidad de agua posible en las proximidades del sistema radicular de la planta.

Valencia, Octubre de 2021

ARQUITECTOS



Fdo.: Jorge Catalán Vázquez



Fdo.: Federico Ferrando Salvador