

ORDENANZA PARA LA REDACCION DE PROYECTOS DE URBANIZACION, CONTROL DE LAS OBRAS Y RECEPCION DE LAS MISMAS EN EL T.M. DE CARTAGENA

CAPITULO 1.- NORMAS GENERALES

- Art.1.01.- Carácter y Objeto de la Ordenanza.
- Art.1.02.- Documentación de los Proyectos.
- Art.1.03.- Conexión de los Servicios propios de los edificios con las redes generales.
- Art.1.04.- Documentación previa a la aprobación definitiva.
- Art.1.05.- Base topográfica y plano de replanteo.

CAPITULO 2.- BASES DE CALCULO Y CRITERIOS DE DISEÑO.

- Art. 2.01.- Bases genéricas de cálculo.
- Art. 2.02.- Bases de calculo de los firmes de las vías urbanas.
- Art. 2.03.- Diseño de la red viaria.
- Art. 2.04.- Clasificación de las vías.
- Art. 2.05.- Clasificación de las explanadas.
- Art. 2.06.- Clasificación de las capas de base.
- Art. 2.07.- Clasificación de las capas de pavimento.
- Art. 2.08.- Secciones estructurales del firme.
- Art. 2.09.- Propuesta de ordenación de tráfico.
- Art. 2.10.- Sistema de saneamiento.
- Art. 2.11.- Bases para el cálculo hidráulico del saneamiento.
- Art. 2.12.- Bases para el cálculo mecánico de las tuberías de saneamiento.
- Art. 2.13.- Sistema de distribución de aguas.
- Art. 2.14.- Bases para el cálculo hidráulico de la red de distribución de aguas.
- Art. 2.15.- Sistema de protección contra incendios.
- Art. 2.16.- Bases para el cálculo y diseño del sistema de protección contra-incendios.
- Art. 2.17.- Alumbrado público
- Art. 2.18.- Bases de cálculo fotolumínico del alumbrado público.
- Art. 2.19.- Limitaciones de consumo.
- Art. 2.20.- Luminarias, columnas e implantaciones.
- Art. 2.21.- Alimentación de las instalaciones.
- Art. 2.22.- Red de conductores.
- Art. 2.23.- Equipos de medida y centros de mando.
- Art. 2.24.- Red de energía eléctrica.
- Art. 2.25.- Bases de cálculo de la red de energía eléctrica.
- Art. 2.26.- Criterios de diseño de la red de energía eléctrica.
- Art. 2.27.- Red de telefonía.
- Art. 2.28.- Instalaciones de gas.
- Art. 2.29.- Otros servicios

- Art. 2.30.- Espacios libres.
- Art. 2.31.- Criterios de diseño de los Espacios libres.
- Art. 2.32.- Alumbrado de los espacios libres.
- Art. 2.33.- Instalaciones de riego.

- Art. 2.34.- Especies vegetales.
Art. 2.35.- Juegos infantiles y mobiliario.

CAPITULO 3 .- DE LOS MATERIALES Y SU CONTROL.

- Art. 3.01.- Generalidades.
Art. 3.02.- De los componentes para viales.
Art. 3.03.- Subbases granulares.
Art. 3.04.- Bases granulares.
Art. 3.05.- Pavimentos de mezclas bituminosas.
Art. 3.06.- Pavimentos de hormigón.
Art. 3.07.- Pavimentos de baldosa para trafico mixto.
Art. 3.08.- Pavimentos de baldosa.
Art. 3.09.- Bordillos.
Art. 3.10.- De los componentes del alcantarillado.
Art. 3.11.- Tuberías a emplear en el sistema de saneamiento.
Art. 3.12.- De los componentes de la red de aguas.
Art. 3.13.- Tuberías a emplear en la red de aguas.
Art. 3.14.- Piezas especiales de la red de aguas.
Art. 3.15.- De los componentes del sistema contra incendios.
Art. 3.16.- De los componentes del alumbrado publico.
Art. 3.17.- De los componentes de la red de baja y media tensión.
Art. 3.18.- De los componentes de las canalizaciones de telefonía.

CAPITULO 4.- DE LA RECEPCION Y GARANTIA DE LAS OBRAS DE URBANIZACION.

- Art. 4.01.- Recepción provisional de las obras.
Art. 4.02.- Documentación previa a la recepción de las obras.
Art. 4.03.- Garantía de las obras de urbanización.
Art. 4.04.- Recepción definitiva de las obras.

ANEXO N° 1.- SERVICIOS EN LOS EDIFICIOS.

ANEXO N° 2.- CATALOGO DE LAS SECCIONES ESTRUCTURALES DE FIRMES.

ANEXO N° 3.- EDIFICIOS QUE PRECISAN PROTECCION POR HIDRANTES SEGUN SU USO.

ANEXO N° 4.- DETALLE LLAVE HIDRANTE S.C.T.

CAPITULO 1.- NORMAS GENERALES

- Art. 1.01.- Carácter y Objeto de la Ordenanza.
Art. 1.02.- Documentación de los Proyectos.
Art. 1.03.- Conexión de los Servicios propios de los edificios con las redes generales.
Art. 1.04.- Documentación previa a la aprobación definitiva.
Art. 1.05.- Base topográfica y plano de replanteo.

Artículo 1.1.- Carácter y objeto de la Ordenanza.

La presente ordenanza tiene el carácter de disposición de normativa general, dictada por el Ayuntamiento de Cartagena, en el ejercicio de la competencia ordinaria municipal que regula los aspectos de intervención y control para la redacción y ejecución de los Proyectos de Urbanización y Proyectos de Obras Ordinarias.

La aprobación se efectuará por el Organismo Municipal que corresponda, mediante el procedimiento previsto en el artículo 49 de la Ley de Bases de Régimen Local, debiéndose publicar de conformidad con el artículo 70.2 del mismo cuerpo legal.

El objeto de la ordenanza, es fijar unos criterios técnicos que sirvan de base para la redacción de los proyectos de Urbanización para desarrollar las unidades de ejecución previstas en el planeamiento y aquellas obras ordinarias de urbanización, para completar los servicios urbanísticos que se hayan de realizar en el Término Municipal de Cartagena, tanto por los particulares como por la Administración.

Los proyectos de urbanización deberán redactarse incluyendo la totalidad de las calzadas perimetrales hasta el bordillo opuesto así como las conexiones exteriores de los distintos servicios urbanísticos, cuando por problemas de propiedad no puedan realizarse estas calzadas o conexiones en su totalidad, se justificará previamente en la gestión del suelo precedente.

Así mismo pretende fijar el nivel de control que deberá realizarse, de los materiales y de las instalaciones, en estas obras, para que posteriormente puedan ser recibidas por el Excmo. Ayuntamiento.

Estos criterios técnicos serán complementarios, de los que por razones de tramitación ante otros Organismos, sea necesario tener en cuenta en la redacción de los proyectos.

No obstante los redactores de los proyectos de urbanización o de parte de ellos podrán seguir otros criterios, justificadamente, no expuestos en esta ordenanza.

No será objeto de esta ordenanza los proyectos de conservación y/o mejora de zonas urbanas consolidadas, si bien estos se adaptarán en lo posible a las condiciones de esta ordenanza, a excepción de los que por sus especiales circunstancias no permitan el cumplimiento de la misma.

Esta Ordenanza estará supeditada a cualquier legislación al respecto de Superior Rango.

Artículo 1.2.- Documentación de los proyectos.

Los proyectos que deberán estar redactados por Técnico Competente y visados por el Colegio Oficial correspondiente, contendrán la documentación que al respecto está prevista en el apartado 1.3.1 de las Normas del P.G.O.M. de Cartagena.

Esta documentación se ampliará en el proyecto, con un cuadro de especificaciones, un plan de control, la definición de las fases de ejecución de las obras y los presupuestos de ejecución de las

obras interiores al ámbito de actuación y las exteriores al mismo, de acuerdo a lo siguiente:

1.- Se aportará un cuadro resumen de especificaciones en el que se indique:

a.-Superficie y características básicas de viales que conforman el proyecto especificando:

- Superficie de viario rodado.
- Superficie de viario para tráfico mixto.
- Superficie de aceras.
- Superficies de viales peatonales exclusivos

b.-Superficie de espacios libres públicos.

c.-Longitud total del saneamiento, con expresión de las longitudes parciales de cada uno de los diámetros utilizados, y numero de pozos por profundidades de 0.5 m en 0.5 m..

d.-Longitud total de la red de agua, con expresión de las longitudes parciales de cada uno de los diámetros utilizados.

e.-Número de báculos y farolas, clasificados por alturas y potencia de la luminaria.

f.- Longitud de la canalización de telefonía instalada, con expresión de las longitudes parciales de cada tipo de conjunto de tubos instalados y numero de arquetas por tipos.

g.- Longitud de la red de media y baja tensión con expresión de las longitudes de cada uno de los tipos de cable utilizados, así como número de centros de transformación y sus características.

h.- Numero de semáforos instalados clasificados por su tipología.

i.- Características de los depósitos de gas y de las canalizaciones de gas que se instalen.

j.- En general los datos relativos a cualquier otra canalización o servicio que se instale.

k.- Presupuesto de ejecución material y contrata.

2.-Se aportará un plan de control de obra, con expresión del número de ensayos a realizar por cada uno de los materiales a emplear que deban ser analizados, que servirá de base, tras su aprobación, para la recepción de las obras.

3.- La ejecución de las obras de un proyecto podrá subdividirse en fases, cada una de las fases de la obras de un proyecto deberá ser autónoma, de tal manera que las parcelas que queden afectas a la misma tengan todos los servicios urbanísticos necesarios para su funcionalidad a la vez que las conexiones exteriores. Esta división por fases deberá ser justificada y su comprobación será potestativa del Ayuntamiento.

4.- Los Presupuestos de las obras se subdividirán en los necesarios correspondientes a las obras interiores al ámbito de la Actuación Urbanística y los de las obras exteriores al ámbito de la

Actuación, pudiendo considerarse como Sistemas Generales estos últimos, previo informe de los Servicios Técnicos y aprobación municipal al efecto.

5.- Plazo de ejecución de la obra y/o de las fases de ejecución.

Artículo 1.3 Conexión de los Servicios propios de los edificios con las redes generales.

Los proyectos de edificación de nueva planta, rehabilitación o adaptación, deberán cumplir con la Ordenanza de los Servicios de la edificación.

Artículo 1.4.- Documentación previa a la aprobación definitiva.

Será necesario, previa a la aprobación definitiva, presentar proyecto o proyectos de electrificación y alumbrado público visados y con autorización Administrativa Previa de la Consejería de Industria y aprobación la Cía Suministradora en cuanto a los de electrificación se refiere.

Será así mismo necesario, presentar proyecto de canalizaciones de telefonía conformado por la Compañía Titular del Servicio.

Si se pretendiesen instalar canalizaciones de gas, se deberá disponer de las correspondientes licencia de instalación.

Por tanto independientemente de la tramitación para la obtención para la aprobación indicada, deberán tramitarse paralelamente las autorizaciones de todas aquellas redes que hayan de obtener autorizaciones complementarias de esta aprobación.

Artículo 1.5.- Base topográfica y plano de replanteo.

La base topográfica sobre la que debe realizarse el plano de replanteo estará actualizada, con definición de escala 1/500, debiendo por tanto figurar en la misma todos los elementos que a dicha escala puedan tener representación gráfica y aquellos que sin cumplir esta condición, por su importancia y singularidad sea necesario reflejarlos en la misma. En este caso se grafíaran mediante signos convencionales, especificando su significado en la simbología.

Las curvas de nivel se trazaran como mínimo a 0.50 m.

Las determinaciones de planeamiento se grafíaran sobre la base topográfica teniendo en cuenta, además de las dimensiones, los criterios de este al cambiar de escala, en lo referente a:

- Límites de propiedad.
- Prolongación de alineaciones.
- Paralelismo y ortogonalidad.
- Referencias a elementos existentes.

Se reflejaran en un cuadro comparativo las superficies reales de cada una de las parcelas, espacios libres, equipamientos y viales, con las previstas en el instrumento de planeamiento.

Deberán definirse por coordenadas, o por los ángulos y distancias, referidas a elementos fijos en el terreno que no vayan a sufrir modificaciones durante la obra: los ejes de las alineaciones que forman la red viaria, a partir de sus puntos de cruce, así como los puntos del contorno del ámbito del proyecto.

Se podrá utilizar como sistema de coordenadas el sistema U.T.M. u otro de ámbito local definido a partir de puntos inamovibles del terreno.

CAPITULO 2.- BASES DE CALCULO Y CRITERIOS DE DISEÑO.

Art. 2.01.- Bases genéricas de cálculo.

Art. 2.02.- Bases de cálculo de los firmes de las vías urbanas.

Art. 2.03.- Diseño de la red viaria.

Art. 2.04.- Clasificación de las vías.

Art. 2.05.- Clasificación de las explanadas.

Art. 2.06.- Clasificación de las capas de base.

Art. 2.07.- Clasificación de las capas de pavimento.

Art. 2.08.- Secciones estructurales del firme.

Art. 2.09.- Propuesta de ordenación de tráfico.

Art. 2.10.- Sistema de saneamiento.

Art. 2.11.- Bases para el cálculo hidráulico del saneamiento.

Art. 2.12.- Bases para el cálculo mecánico de las tuberías de saneamiento.

Art. 2.13.- Sistema de distribución de aguas.

Art. 2.14.- Bases para el cálculo hidráulico de la red de distribución de aguas.

Art. 2.15.- Sistema de protección contra incendios.

Art. 2.16.- Bases para el cálculo y diseño del sistema de protección contra incendios.

Art. 2.17.- Alumbrado público

Art. 2.18.- Bases de cálculo fotolumínico del alumbrado público.

Art. 2.19.- Limitaciones de consumo.

Art. 2.20.- Luminarias, columnas e implantaciones.

Art. 2.21.- Alimentación de las instalaciones.

Art. 2.22.- Red de conductores.

Art. 2.23.- Equipos de medida y centros de mando.

Art. 2.24.- Red de energía eléctrica.

Art. 2.25.- Bases de cálculo de la red de energía eléctrica.

Art. 2.26.- Criterios de diseño de la red de energía eléctrica.

Art. 2.27.- Red de telefonía.

Art. 2.28.- Instalaciones de gas.

Art. 2.29.- Otros servicios.

Art. 2.30.- Espacios libres.

Art. 2.31.- Criterios de diseño de los Espacios libres.

Art. 2.32.- Alumbrado de los espacios libres.

Art. 2.33.- Instalaciones de riego.

Art. 2.34.- Especies vegetales.

Art. 2.35.- Juegos infantiles y mobiliario.

Artículo 2.1.- Bases genéricas de cálculo

La ordenanza fija, para la redacción de los proyectos de urbanización en el T.M. de Cartagena, unas bases de cálculo y criterios de diseño para los distintos servicios urbanísticos.

Estas bases podrán ser modificadas por los proyectistas justificadamente, y deberán ser aprobadas por los distintos servicios municipales responsables de las obras.

La aprobación de los proyectos no implica, en cualquier caso, conformidad a los cálculos efectuados, los cuales serán de exclusiva responsabilidad del proyectista.

Artículo 2.2.- Bases de cálculo de los firmes de las vías urbanas.

Los firmes de los viales urbanos se dimensionarán en función de los valores del tráfico esperado, de la capacidad portante de la explanada, la cual deberá justificarse mediante los ensayos realizados por Laboratorio Acreditado clase A, y del tipo de base y pavimento que se haya de utilizar.

Artículo 2.3.- Diseño de la red viaria.

El diseño de la red viaria será el correspondiente a la figura de planeamiento precedente al proyecto de Urbanización. Correspondiendo tan sólo, al proyecto de urbanización, el desarrollo de:

- La determinación del espacio peatonal y del rodado para las vías con ambos tráficos. A estos efectos los viales de menos de ocho metros (8 m) de ancho serán todos de tráfico mixto ó peatonal, salvo que por razones justificadas de seguridad vial u otros debidamente apreciados no sea aconsejable tal circunstancia.
- La adecuación de las zonas peatonales a la legislación vigente sobre supresión de barreras arquitectónicas y accesibilidad en espacios públicos.
- Las aceras en todos los viales tendrán una dimensión mínima de 1,50m.
- La determinación del paquete del firme viario.
- El acuerdo de las rasantes de los distintos viales y su precisión para adecuar la totalidad de las infraestructuras
- El diseño de las intersecciones.

- La propuesta de ordenación de tráfico, con semaforización incluida, si procediese la misma.

Artículo 2.4.- Clasificación de las vías.

En función del número medio diario de vehículos pesados que se prevé que circularán por la vía proyectada durante el primer año de puesta en servicio, se definen cinco tipos de vías.

V1	$V_p > 270$
V2	$50 < V_p < 270$
V3	$15 < V_p < 50$
V4	$05 < V_p < 15$
V5	$V_p < 5$

donde V_p significa el número de vehículos pesados que circulará por la vía en un sentido, cada día, durante el primer año de puesta en servicio.

Artículo 2.5.- Clasificación de explanadas.

Según la capacidad portante de la explanada y concretamente del índice C.B.R. de los materiales que la forman se clasifican las explanadas en los tipos siguientes:

E1.- Suelos adecuados con índice C.B.R. superior a cinco (CBR>5).

E2.- Suelos adecuados o seleccionados con índice C.B.R. superior a diez (CBR > 10).

E3.- Suelos seleccionados con índice C.B.R. superior a veinte (CBR > 20).

Cuando no se haya justificado el tipo de explanada por medio de ensayo se tomara la correspondiente al tipo E1.

Artículo 2.6.- Clasificación de las capas de Base.

En la ejecución de los firmes se admitirá la posibilidad de utilizar.

Bases granulares B
Bases de grava cemento C
Bases asfálticas A
Bases de hormigón F

Preferentemente se utilizarán bases granulares.

Artículo 2.7.- Clasificación de las capas de pavimento.

En la ejecución del firme se considera la posibilidad de elegir secciones estructurales con pavimentos de:

Hormigón F
Materiales asfálticos A
Piezas de hormigón P

Preferentemente se utilizarán pavimentos de materiales asfálticos, para tráfico rodado, adoquines de hormigón para tráfico mixto y baldosas de terrazo, o baldosas petreas para aceras y calles peatonales. En cualquier caso se tendrá en cuenta los tipos de pavimentos existentes en las inmediaciones y se propondrán de similares características a ellos siempre que cumplan las calidades antes reseñadas.

Artículo 2.8.- Secciones estructurales del firme.

Considerando la clasificación de las vías, explanadas, de las capas de base y de las capas de pavimento, se aporta en el Anexo nº 2 a esta ordenanza un catálogo de secciones estructurales de firmes urbanos para el dimensionamiento de los viales.

Para la utilización del mismo se deberá tener en cuenta:

1.- En los proyectos de urbanización de sectores residenciales, se considera como hipótesis mas desfavorable el tráfico pesado que circula durante el período de construcción de los espacios parcelados, reducido este período a un año. A tala efecto se preveerá en los proyectos la extensión de una capa de acabado (en los pavimentos asfálticos, al final de dicho período)

2.- Además de tener en cuenta el sector o zona al que sirve cada vial se debe considerar también, su posible carácter de vía de paso, en el sentido de prever un futuro tráfico que pueda incidir en su dimensionamiento.

3.- En las actuaciones de tipo industrial se considerará el tráfico del año de puesta en servicio el correspondiente al momento en que todas las industrias del sector están en pleno funcionamiento.

Artículo 2.9.- Propuesta de ordenación de tráfico.

En función de criterios de capacidad de los viales de nueva planta, así como del tráfico existente colindante se incluirá una propuesta de regulación del tráfico en los proyectos, incluida la semaforización si fuese necesaria y la señalización horizontal y vertical necesaria.

Artículo 2.10.- Sistema de Saneamiento.

Siempre que sea posible se proyectará un sistema separativo, a tal efecto en las edificaciones se contemplará dicho tipo de saneamiento independientemente de que se conexiones inicial y provisionalmente a las redes unitarias. En las zonas de Playa no se admitirá verter aguas pluviales ni de las azoteas ni patios a la red de alcantarillado.

Si como consecuencia de lo anterior y tras el correspondiente cálculo hidráulico se pudiesen derivar problemas de inundación y daños a propiedades públicas o privadas se establecerán las canalizaciones procedentes de evacuación a ramblas próximas o de desagüe al mar, con las autorizaciones procedentes.

No obstante las conducciones de aguas residuales se dimensionarán para absorber una cantidad de aguas de lluvia, y que como mínimo será del 100% de las aguas residuales del sector.

El sistema separativo recogerá en una red las aguas pluviales y en otra el resto, aun cuando su conexión con el alcantarillado se realice de forma unitaria y provisional.

En general las canalizaciones a utilizar en el alcantarillado, serán de hormigón vibrocentrifugado con junta elástica y campana armada.

Podrán utilizarse también tuberías de PVC y polietileno ó fibrocemento con junta RK.

En las zonas de playa, cuando el saneamiento este por bajo del nivel freático, se utilizaran desde que la rasante del mismo este por encima del nivel freático 0,50 m., tuberías de Polietileno de Alta Densidad. En la zonas interiores se utilizara en las mismas condiciones anteriores, tuberías de P.V.C. de la serie color teja o naranja de acuerdo a la norma UNE 53.332. En ambos casos los pozos de registro serán estancos, realizándose con polietileno, hormigón revestido con material impermeable de forma que quede asegurada la estanqueidad del pozo y de las juntas.

Cuando por las características agresivas del terreno o del efluente se puedan originar acciones químicas sobre las tuberías se utilizarán tuberías de polietileno de alta densidad, PVC, gres o poliéster reforzado con fibra de vidrio.

Todas las conducciones se ejecutaran por zonas de Dominio Publico, y preferentemente por calzadas.

Los diámetros interiores mínimos de las conducciones serán, treinta centímetros (30 cm.), en las generales y veinte (20 cm.) en las acometidas domiciliarias. Las longitudes mínimas de los tubos serán de un (1) metro para diámetros mayores o iguales a setenta (70) centímetros y dos metros cincuenta centímetros (2.50 m), para las de menor diámetro.

Se construirán pozos de registro visitables cada cincuenta (50) metros, y en cada cambio de dirección y/o rasante, así como en los entronques de ramales.

En los pozos de registro se colocarán tapas de fundición dúctil para una carga de rotura de 40 Tn. en calzadas y 12,5 Tn. en aceras, el cierre de la tapa será con dispositivo de acerrojado.

La profundidad mínima aconsejable de la red será de un metro cincuenta centímetros (1.50 m.), medidos sobre la generatriz superior del tubo, siendo siempre necesario para menores profundidades realizar los correspondientes cálculos mecánicos de la misma, estableciéndose canalizaciones adecuadas a los esfuerzos mecánicos a soportar o protegiéndose con hormigón.

Antes de bombes y depuradoras se colocaran aliviaderos de la red, salvo justificación en contra.

Los imbornales o sumideros, se colocaran, cuando sean necesarios, cada cincuenta (50) metros como máximo y con una superficie máxima de afección de cuatrocientos (400) metros cuadrados, debiéndose justificar la capacidad de absorción de las aguas pluviales que les puedan verter.

Los imbornales llevarán arqueta sifónica siempre que se vierta definitiva o provisionalmente a red unitaria. Las conexiones a la red deberán de ser como mínimo con tubería de PVC de 20 cm. de la misma forma que las acometidas. Las rejillas de los sumideros tendrán disposición tal que los huecos tragantes queden perpendiculares al eje de la calzada y el vano libre será inferior a 18 mm.

Las acometidas domiciliarias que se ejecutarán de PVC, entroncarán a la red general mediante taladro mecánico, como junta de goma estanca, y cuando provengan de una edificación de mas de seis viviendas con un pozo. En acera se construirá una arqueta sifónica de 50 x 50 cm.

En viviendas unifamiliares las acometidas serán individuales, salvo que la canalización de desagüe discorra por espacios privados de uso común, en cuyo caso podrán discurrir unidas. Todas las acometidas se conectarán a la generatriz superior de las redes.

Se contemplará en el proyecto la canalización necesaria hasta el punto de conexión a las redes generales.

Artículo 2.11.- Bases para el cálculo hidráulico del saneamiento.

Para el cálculo de las aguas residuales se considerará un consumo de agua de 250 l/H/día con un coeficiente de admisión de 0'8 y un número de 4'5 Habitantes por vivienda.

Se tendrá a su vez en cuenta los equipamientos posibles de acuerdo a los siguientes consumos.

Espacios libres	2 l/m²/día
Limpieza viaria	5 l/m²/día
E. Escolar	20 l/m²/día
E. Sanitario	50 l/m²/día
E. Deportivo	50 l/m²/día

Se tendrá en cuenta que el consumo, y por tanto la evacuación, se realizará en 10 H. por lo que se afectará de un coeficiente de punta a los caudales de 2'4.

Como caudal mínimo de cálculo se considerará 7 l/sg.

El cálculo del caudal de lluvia a evacuar se realizará teniendo en cuenta la intensidad media horaria de un aguacero de duración el tiempo de concentración de la cuenca, la superficie del área de la cuenca vertiente y los coeficientes de escorrentía adecuados.

Para la determinación de la Intensidad media horaria se tendrá en cuenta que la intensidad horaria máxima de la zona es de 50 mm/día por metro cuadrado. La duración máxima del aguacero no excederá de 10 minutos y la intensidad media horaria no se considerara menor de 90 mm/hora por metro cuadrado, salvo justificación en contra.

Tanto para el estudio de evacuación de residuales como de pluviales se tendrán en cuenta no sólo el ámbito de desarrollo del proyecto, sino que deberá considerarse por una parte los posibles caudales provenientes de aguas arriba de la zona a desarrollar, actuales o previstas en los planes urbanísticos, así como las incidencias que puedan producir los nuevos caudales evacuados aguas abajo.

Para cualquiera de los alcantarillados bien de residuales, de pluviales o mixtas, se tendrá en cuenta que la velocidad mínima admisible del efluente será de 0'5 m/sg y la velocidad máxima admisible será de 3 m/sg, para evitar sedimento y erosión en las tuberías.

Se justificara el sistema de depuración previsto, indicando la conexión a los colectores generales que se efectúa, o la depuradora que se proyecta y la posterior evacuación del agua depurada de la misma.

No se admitirá depuración por el sistema de lagunaje cuando la población servida por la depuradora no sobrepase los 15.000 habitantes.

Artículo 2.12.- Bases para el cálculo mecánico de las tuberías de saneamiento.

Las cargas que pueden someter a esfuerzo a las tuberías y que se tendrán en cuenta en el cálculo de sollicitaciones serán las debidas a:

- **Cargas por la acción de tierras.**

- Cargas por la acción del tráfico

Las cargas por la acción de tierras dependerá del tipo a emplear en los rellenos de zanjas.

Las cargas que se consideran debidas al tráfico serán:

CARGAS POR VEHICULO

Peso Total Tn.	Carga de rueda Kp .	Superficie de apoyo	
		Ancho	Largo
60	100	0.6	0.2
30	50	0.4	0.2

Otras cargas se tendrán en cuenta en casos especiales.

La determinación que se realizará en las tuberías, para la elección del timbraje, o refuerzo de la misma será:

- Comprobación de la tensión admisible por el tubo.
- Comprobación de la deformación admisible por el tubo.

Artículo 2.13.- Sistema de distribución de aguas.

El sistema de distribución de aguas que se utilizarán será el mallado. Tan solo se admitirán ramales ramificados cuando la longitud de estos sea inferior a 50 m, no suministre a mas de tres usuarios y no sea posible su mallado.

Artículo 2.14.- Bases para el cálculo hidráulico de la red de distribución de aguas.

El cálculo de mallas se realizará por métodos iterativo o matriciales, debiendo emplearse en cualquiera de los casos para la determinación de las velocidades del caudal circulante en los tubos la fórmula de HAZEN WILLIAMS.

Los caudales a considerar en el cálculo de la red serán los derivados de considerar un consumo de agua de 250 l/habitante/día con un número de 4'5 habitantes/vivienda.

Se tendrá a su vez en cuenta los equipamientos posibles, de acuerdo a los consumos expresados en el artículo 2.11, iguales por consiguiente a los de saneamiento. Así mismo se tendrá en cuenta que el consumo se realizará en 10 horas por lo que se afectará de un coeficiente de punta de 2'4 a los caudales.

Las velocidades admisibles en las tuberías en función de su diámetro interior serán:

D.I.	Velocidad m/sg	D. I.	Velocidad m/sg
60	0.70	200	0.90
80	0.75	250	0.92
100	0.80	300	0.95
150	0.86	350	1.00
		400	1.15
		450	1.17
		500	1.20

Además de la hipótesis de consumos normales se tendrá en cuenta las diferentes hipótesis necesarias para que se garantice el sistema contra incendios.

En estas hipótesis se admitirán velocidades en los tubos de hasta un cincuenta por cien mayor que los antes indicados.

En cualquiera de las hipótesis y para cada nudo de la malla se especificará la presión existente y el caudal circulante.

Se preverá bocas de riego a una distancia no superior a 80 m. para la limpieza viaria.

Artículo 2.15.- Sistema de Protección Contra Incendios.

Los proyectos de Urbanización deberán contener las infraestructuras necesarias para el abastecimiento de hidrantes contra incendios. En general este sistema será el mismo de la red de distribución de aguas.

Artículo 2.16.- Bases para el calculo y diseño del sistema de Protección Contra Incendios.

Las secciones de acometida a los hidrantes podrán ser de 80 mm. ó de 100 mm.

El diseño y la alimentación de la red hidráulica que soporta los hidrantes ha de satisfacer que puedan estar en funcionamiento simultáneo dos hidrantes inmediatos, durante dos horas, siendo el caudal de cada uno de ellos de 1000 l/minuto con una presión mínima de 10 m.c.a. En casos justificados por la Empresa suministradora; se podrán aceptar caudales inferiores, pero no la presión. En casos excepcionales como núcleos históricos o similares, se puede aceptar que los hidrantes proporcionen un caudal de 500 li/min., pero lo presión se mantendrá en 10 m.c.a.

Cuando por cualquier circunstancia no se pudiera garantizar el abastecimiento de agua directo desde la red de agua, se deberá disponer de depósitos de reserva de agua, que

dotados de los correspondientes grupos de presión, garanticen las condiciones anteriores.

Por norma general, cuando se desconozca la situación de las futuras edificaciones, la distancia máxima admisible entre hidrantes será de 200 m. medidos por un itinerario urbano.

Cuando se trate de Urbanizaciones que, por las características de las edificaciones a construir, según las Normas Urbanísticas de aplicación, estas deban estar protegidos por hidrantes, se situarán los hidrantes de tal manera que cualquier punto de las fachadas a nivel de rasante se encuentre a menos de 100 m. de uno de estos. En el Anexo nº 3 de esta ordenanza se especifican los edificios que necesitan de protección por hidrante.

Como excepción a esta norma en urbanizaciones de uso residencial, donde la altura máxima no supere las cuatro plantas, se deberá instalar al menos un hidrante cada 50.000 m² edificables o fracción.

Los hidrantes se situarán preferentemente en los accesos a la urbanización y/o bordes de plazas céntricas abiertas, y en cualquier caso distribuidos homogéneamente. Se situarán en lugares fácilmente accesibles, fuera del espacio destinado a circulación y estacionamiento de vehículos.

Para el cálculo de las secciones y caudales se tendrán en cuenta no solo los hidrantes a colocar en la urbanización según lo anteriormente especificado, sino los que resulten necesarios por el tipo de edificaciones y usos a implantar en la misma, teniendo en cuenta al menos el uso simultáneo de dos hidrantes contiguos y realizándose todas las hipótesis de cálculo necesarias para garantizar que las dimensiones de la red de agua puede abastecer a los hidrantes previstos, con la salvedad de admitirse unas velocidades superiores a las de consumo habitual superiores en un cincuenta por cien.

En cualquiera de las hipótesis y para cada nudo de la malla se especificará la presión existente y el caudal circulante.

Artículo 2.17.- Alumbrado Público

La red de energía eléctrica de alumbrado público se diseñará de acuerdo a las disposiciones del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y de las MLBT. que le sean de aplicación.

Artículo 2.18.- Bases de cálculo fotolumínico del Alumbrado Público.

De acuerdo con el P.G.O.M. se definen a efectos de alumbrado público cuatro niveles

de iluminación. Por cada uno de estos niveles las características del alumbrado medidas por la iluminancia y luminancia serán las siguientes:

a) Iluminancia horizontal sobre calzada:

Tipo de vía	Iluminancia
Calles o viales de 1º orden	25 luxes
Calles o viales de 2º orden	20 luxes
Calles o viales de 3º orden	16 luxes
Parques y jardines 4º orden	10 luxes
Vías peatonales	el máximo de las calles que enlazan

Los coeficientes de uniformidad mínimos exigibles serán los siguientes:

Tipo de vía	U.Media	U.General
Calles o viales de 1º orden	0'65	0'35
Calles o viales de 2º orden	0'55	0'30
Calles o viales de 3º orden	0'50	0,25
Parques y jardines 4º orden	0'30	0'25

b) Luminancia media de la calzada.

Tipo de vía	Luminancia media
Calles o viales de 1º orden	2'0 cd/m ²
Calles o viales de 2º orden	1'5 cd/m ²
Calles o viales de 3º orden	1'0 cd/m ²
Parques y jardines 4º orden	0'5 cd/m ²

Los coeficientes de uniformidad transversal y longitudinal serán las siguientes:

Tipo de vía	U.Transversal	U.Longitudinal
Calles o viales de 1º orden	0'40	0'70
Calles o viales de 2º orden	0'25	0'35
Calles o viales de 3º orden	0'15	0'15
Parques y jardines 4º orden	0'10	0'10

El alumbrado se realizará preferentemente con lámparas cuyos rendimiento luminoso sea inferior a 90 luminarias/watio, salvo justificación en contra.

Para la plazas se seguirá el criterio de iluminar las vías circundantes con la intensidad luminosa correspondiente a la categoría del vial, y el interior se iluminará dándole

tratamiento de jardines.

Cuando la plaza en su interior sea paso obligado de peatones, la intensidad de alumbrado en la zona de paso, será similar al de las calles circundantes.

El paso de un vial de una iluminación determinada a otro de distinta iluminación se efectuará gradualmente.

El orden de un vial a efectos lumínicos se definirá en función de las características geométricas de las aceras y calzadas que lo conforman, teniendo en cuenta que el vial pertenecerá al orden superior que se obtenga de considerar el ancho de aceras y el de calzadas. Los aparcamientos a efectos de esta definición se consideraran como parte de la calzada.

Tipo de via	Aceras
Calles o viales de 1º orden	$a \geq 3.0$ m.
Calles o viales de 2º orden	$1.5 \text{ m} < a < 3.0$ m.
Calles o viales de 3º orden	$a \leq 1.5$ m.
Parques y jardines 4º orden	parques y jardines

Tipo de via	Calzadas
Calles o viales de 1º orden	$c \geq 11.0$ m.
Calles o viales de 2º orden	$7.0 \text{ m} < c < 11.0$ m.
Calles o viales de 3º orden	$c \leq 7.0$ m.
Parques y jardines 4º orden	parques y jardines

Necesitaran de refuerzo de alumbrado peatonal las calles cuyas aceras sean de un ancho superior a los tres metros, y no alcancen la iluminación prevista para parques y jardines.

El alumbrado de los viales perimetrales de la unidad de ejecución deberá proyectarse considerando su anchura total, aunque en su delimitación solo se incluya la mitad del mismo.

Artículo 2.19.- Limitaciones de consumo

Con el fin de limitar el consumo de energía eléctrica en las instalaciones de alumbrado público municipal, no se autorizará el establecimiento de alumbrados cuya potencia instalada específica sea superior a las siguientes:

Tipo de Via	Potencia W/m²
--------------------	---------------------------------

Calles de 1° orden	1,5
Calles de 2° orden	1,2
Calles de 3° orden	1
Parque, jardines y paseos	1

En todas las instalaciones de alumbrado público estará prevista la reducción de iluminación y de la potencia consumida a partir de la hora que determine la ley; la potencia en funcionamiento durante las horas de reducción estará comprendida entre el 50 y 60 % del total.

Para la reducción se deberá utilizar dispositivos que actúen reduciendo el flujo emitido por cada luminaria; en consecuencia, solo se admitirá el apagado alternativo de lámparas cuando en cada luminaria se monte más de una lámpara, de forma que no se produzca el apagado total del punto de luz a menos que exista una avería.

El reductor de flujo será del tipo que emita el 100% de la luminosidad cuando se dispone de tensión en el tubo de mando.

Artículo 2.20.- Luminarias, Columnas e Implantaciones.

Las luminarias que se instalen deberán incorporar los equipos auxiliares de encendido (reactancias, condensador y posibles arrancadores); dispondrán de un reflector de alto grado de eficacia y el compartimento óptico estará herméticamente cerrado.

Los dispositivos a instalar para la reducción de flujo serán compatibles con los existentes en las instalaciones municipales, estando prohibidos aquellos que usen elementos móviles electromecánicos o con contactos deslizantes.

En parque, jardines, pasos y donde el entorno lo aconseje podrán instalarse luminarias tipo globo o farol clásico siempre que sean de material antivandálico e incorporen los equipos auxiliares de encendido, siendo preferible el empleo de farol al del globo; en este caso, las alturas de montaje no serán superiores a cuatro (4) metros.

Cuando la altura de implantación de las luminarias sean iguales o inferiores a seis (6) metros, los materiales y formas constructivas serán de probada eficacia frente a los actos vandálicos, debiendo soportar actos de estas características sin deterioro en sus elementos y sin que se desprenda la luminaria, o parte de ella, de sus soportes.

En casos especiales, cuando se tenga antecedentes de existencia de actos vandálicos intensos, se podrá exigir que las luminarias tengan carácter antivandálico incluso con alturas de montaje superiores a la expresada en el párrafo anterior.

Cuando se proyecten e instalen columnas de chapa, deberán responder a tipos homologados por el Ministerio de Industria. La instalación de columnas de otro material requerirá justificación satisfactoria, entretanto no se publique normativa al respecto; de cualquier forma, será requisito indispensable que dispongan de placa de anclaje compatible con columnas de chapa de la misma altura. Las columnas de más de 4 m. de altura dispondrán la portezuela para realización de las conexiones a una altura mínima de 2,5 m. sobre la rasante de la acera.

Hasta 4 m. de altura, no dispondrán de portezuela realizándose la conexión-derivación con la columna desmontada de la peana, montándola posteriormente e instalando el fusible o magnetotérmico en la luminaria propiamente dicha.

Para parques, jardines y, en general, columnas de altura inferior a seis (6) mts., se usarán columnas de fundición u otro material que presente adecuada rigidez, construidas de forma ornamental.

No se permitirá alturas de implantación superiores a los catorce (14) mts., a menos que los soportes estén dotados de mecanismos de elevación y descenso de las luminarias desde una altura no superior a la expresada.

Para la iluminación de calles donde exista tráfico rodado no se instalarán luminarias a menos de seis (6) mts. de altura. En forma excepcional, se podrá autorizar alturas menores en calles con tráfico rodado cuando en el momento del proyecto existan árboles de gran porte que impidan la iluminación desde las alturas normales.

Para la implantación de las luminarias será preferible las siguientes disposiciones.

Tipo de vía	Disposición
Calles o viales de 1º orden	Bilateral pareada y/o central
Calles o viales de 2º orden	Bilateral pareada y/o trebolillo
Calles o viales de 3º orden	Unilateral
Parques y jardines 4º orden	-----

En aceras de cinco metros (5 m.) o mas se reforzara el alumbrado vial con alumbrado peatonal

No se situarán puntos de luz a menos de cinco (5) mts., de las esquinas o en lugares donde puedan causar deslumbramientos.

Los apoyos para los puntos de luz se situarán siempre en la vía pública. Los apoyos al suelo se ubicarán a una distancia mínima de 0'50 mts., medidos desde el límite de la calzada; entre la cara interior de la columna y la fachada o cerramiento deberá quedar el espacio mínimo que fije la normativa para la supresión de barreras arquitectónicas. Cuando no sea posible cumplir estos dos requisitos, los apoyos se situarán lo más cerca posible de la línea de fachada o cerramiento, siempre que no puedan ser medio

de acceso a las edificaciones colindantes. No se situarán en el interior de parterres o zonas de jardines.

Las cimentaciones para los apoyos deberán presentar un coeficiente de seguridad al vuelco no inferior a 1'5; deberán estar dotados de cuatro pernos de fijación roscados a M24 para columnas de altura superior a seis (6) mts. y de M20 para alturas iguales o inferiores a seis (6) mts. La situación de los pernos se hará siempre de acuerdo con la normalización establecida por el Ministerio de Industria.

El aplomado de las farolas se conseguirá mediante una correcta nivelación de la superficie superior a la cimentación, quedando expresamente prohibido el aplomado mediante el uso de tuercas bajo la placa de anclaje.

Artículo 2.21.- Alimentación de las instalaciones.

Como norma general, las instalaciones de alumbrado público se proyectarán para ser alimentadas con un sistema trifásico de tensiones de 380 V nominales entre fases y 220 V entre fases y neutro. Cuando la tensión disponible en el sector, por parte de la empresa suministradora de energía, fuera de 220 V entre fases, los conductores se dimensionarán de acuerdo con la tensión disponible pero en la instalación se añadirá un cuarto conductor destinado a usarse como conductor de neutro si en el futuro se pudiera alimentar a 380 V.

El factor de potencia de la instalación deberá ser tal que en los consumos de energía eléctrica no se produzcan recargos por este concepto; si el suministro de energía se contratara en tarifa a la que no fuera aplicable complemento por consumo de reactiva, el factor de potencia se mantendrá en valores similares a los indicados para las tarifas en las que sí lo sea.

La compensación inicial del factor de potencia deberá realizarse en cada punto de luz y no de forma concentrada.

Artículo 2.22.- Red de Conductores.

El tendido de conductores se realizara mediante canalización subterránea por terrenos públicos, no permitiéndose las canalizaciones subterráneas ni los tendidos aéreos por propiedad privada.

El tendido no podrá discurrir bajo el pavimento destinado al tráfico rodado más que en los imprescindibles puntos de cruce de calzada; tampoco se permitirá su paso bajo

parterres de jardinería, salvo justificación en contra.

Los conductores subterráneos se tenderán en zanjas dotadas de tubos que permitan la fácil reposición de los averiados. El número de tubos por zanja será igual al de conductores pertenecientes a distintos circuitos; en los cruces de calzadas deberá quedar como mínimo un tubo libre. Se emplearán tubos rígidos de PVC convenientemente embebidos en hormigón en masa; para las acometidas a los pies de las farolas podrán emplearse tubo coarrugado; en cualquier caso, los diámetros a usar estarán comprendidos entre 60 y 80 mm.

Las zanjas estarán dotadas de arquetas en los puntos que a continuación se relacionan, como mínimo:

- a.- En cada punto de luz
- b.- En cada cambio de dirección.
- c.- En cada extremo de un cruce de calzada.
- d.- Cada 30 mts. de zanja.

Cuando en un punto concreto coincida que habría de situarse arquetas por más de uno de los criterios antes enunciados, serán suficiente con colocar una.

Las arquetas que se sitúen en los cruces de calzada o en los puntos donde se bifurque la canalización subterránea deberán ser de unas dimensiones mínimas de 40 x 40 cm.; en los restantes puntos podrán ser de menores dimensiones.

Las tapas de estas arquetas, una vez colocadas, deberán resistir sin roturas ni deformaciones permanentes una carga de 500 Kg., aplicada en una superficie de 10x10 cms. y estarán construidas en materiales cuyo hurto sea poco rentable o estar debidamente fijadas a la arqueta para evitar esos actos.

Las canalizaciones de alumbrado público deberán prolongarse hasta los límites de todos los viales de la unidad de ejecución, colocando al final de estas una arqueta de continuidad para futuras conexiones con otras U.E. o con el consolidado.

La red de conductores se diseñará de tal forma que la intensidad de cálculo a la salida del centro de mando no supere los 32 A., en ninguna de las líneas; se entiende por intensidad de cálculo la que resulte de aplicar a las lámparas los coeficientes previstos en la Instrucción Complementaria MI BT 009 del vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, o texto legal que la sustituya.

La red de conductores se diseñará procurando que del Centro de Mando partan varias líneas de distribución con el fin de que una avería en la red afecta a parte del alumbrado y no a la totalidad. Si esta solución no fuera técnica o económicamente aconsejable, en puntos estratégicos donde se instalen cajas de derivación se instalarán protecciones que permitan una sectorización similar.

La alimentación a puntos de luz que iluminen zonas verdes o interiores de plazas constituirá un circuito independiente del de las calles que las circundan.

En los conductores con sección igual o superior a 25 mm². no deberá conectarse ningún punto de luz; los conductores de estas secciones se emplearán únicamente como transporte de energía debiendo alimentar bien a un Centro de Mando o bien a una caja repartidora en la que se sitúen protecciones para las distintas líneas que partan de ella.

No se utilizarán conductores comunes para circuitos diferentes. Como excepción se permitirá el empleo común de un hilo del circuito de potencia para misiones de control, en este caso, los conductores de control distintos del neutro deberán ser unipolares y claramente diferenciables entre sí y con respecto al conductor principal.

No se admitirán empalmes del cableado en las conducciones o arquetas, debiendo realizarse en la caja de conexiones a 2,5 mts. de altura que tendrán los báculos de más de 4 mts. de altura, y en la luminaria en los báculos de 4 mts. de altura y en las columnas de 4 ó menos mts. de altura tal como se ha indicado en el apartado 2-20, debiendo quedar las conexiones a unos 30 cm. sobre la cota del terreno.

Artículo 2.23.- Equipos de Medida y Centros de Mando.

Los equipos de medida deberán ubicarse en la vía pública; si ello no fuera posible o aconsejable se situarán en lugar accesible tanto al personal de la Cía Suministradora de energía como al de este Excmo. Ayuntamiento, pero nunca en el interior de una propiedad privada. Se procurará que queden cerca del Centro de Mando y también de los centros de transformación y distribución de energía eléctrica.

Los equipos de medida se situarán en el interior de armarios dotados de cierre por candado, estarán contruidos de forma y materiales resistentes a la intemperie y actos vandálicos, serán de modelo autorizado por la Cía Suministradora de energía, y dispondrán de mirillas u otros dispositivos que permitan tomar la lectura de los contadores sin el auxilio del personal de la citada empresa.

El circuito amperimétrico de los contadores trifásicos no se conectará directamente a la red, sino que lo hará a través de transformadores de intensidad de 5 A. de intensidad nominal secundaria.

Los mecanismos de control de encendido y protección de los circuitos (Centros de Mando) se ubicarán, preferentemente, en armario separado del equipo de medida; caso de que fuera aconsejable ubicarlos en armario común, los contadores estarán en compartimento separado y con puerta independiente al Centro de Mando

Los armarios de los Centros de Mando estarán contruidos de forma y material resistentes a la intemperie y a los actos vandálicos y, si fueran metálicos estarán puestos a tierra; dispondrán de cierre por candado.

Los Centros de Mando deberán ubicarse en la vía pública, lo mas cerca posible de la línea de fachada o cerramiento.

Los centros de Mando podrán ubicarse sobre una peana de 30 cm de altura en aceras cuyo ancho no sea inferior a 1'50 mts. Si la anchura de la acera fuera menor, debería instalarse en posición elevada; siempre que se instale de esta forma, la parte inferior del armario deberá quedar a una altura no inferior a 2'20 mts., ni superior a 2'50 mts.

Los Centros de Mando deberán contener los siguientes dispositivos.

- a.- Interruptor general automático de corte omnipolar.
- b.- Conmutadores de tres posiciones (O-apagado, 1-encendido automático, 2-encendido manual.).
- c.- Contactores
- d.- Magnetotérmicos de protección para el circuito de control.
- e.- Controlador electrónico, con corrección automática de horario en función de la fecha, reserva de programación en caso de corte de corriente de hasta 24 horas y que no necesite de instrumentos especiales para su programación.
- f.- Magnetotérmicos y diferenciales independientes para cada línea de salida.

Se instalarán interruptores diferenciales de 30 m.A de sensibilidad por cada circuito, siendo estos del tipo que garantice su resistencia a las acciones intespectivas (rayo, etc.), para asegurar que no existirán tensiones de contacto superiores a las reglamentarias deberá calcularse e instalarse adecuadamente las puestas a tierra necesarias.

Artículo 2.24.- Red de energía eléctrica.

La red de energía eléctrica se proyectará de acuerdo al Reglamento de Baja Tensión, Reglamento de Líneas de Alta Tensión, Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación, Reglamento de Verificaciones Eléctricas y Real Decreto de Acome-tidas y cuantas disposiciones vigentes en la materia le sean de aplicación.

Artículo 2.25.- Previsión de Cargas.

A los efectos del calculo del consumo eléctrico, se considerara la carga por vivienda y locales prevista en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, y disposiciones complementarias. Cuando no pueda preverse la tipología de viviendas y consecuen-temente su grado de electrificación este se consideraran de grado "B".

Se considerará además la necesaria para el suministro al alumbrado público, con los coeficientes especificados en los reglamentos reseñados en el artículo 2.19

Los casos especiales de consumo de equipamientos se justificarán debidamente, no obstante como previsión se consideraran los siguientes cargas para cada uno de ellos, salvo cuando se justifiquen.

- Equipamiento escolar. 5 Kw/100 m2
- Equipamiento sanitario. 5 Kw/100 m2
- Equipamiento deportivo. 2 Kw/100 m2
- Equipamiento. 3 kw/100 m2

Artículo 2.26.- Criterios de diseño.

La red de baja tensión para dar servicio a las diferentes edificaciones se realizará en anillos cerrados, partiendo de los Centros de Transformación y seccionados en los puntos de mínima tensión.

En los puntos de suministro se colocarán armarios de seccionamiento.

Todas las nuevas líneas serán subterráneas. En el suelo consolidado, la instalación de estas nuevas redes deberá prever el futuro suministro de los solares y edificaciones existentes en su trazado de acuerdo con las viviendas posibles según la Norma de aplicación, de tal manera que no sea necesario realizar nuevamente tendidos de redes cuando se construyan dichas viviendas.

Los tendidos de líneas en media o baja tensión aéreas, serán transformados en subterráneos.

Los tendidos en Alta Tensión no podrán estar en los vuelos de espacios parcelados edificables.

Los transformadores se ubicarán preferentemente en los centros de gravedad de las cargas, en parcelas privadas, con acceso directo desde vial público o a nivel de calle, aislados o integrados en la edificación.

Artículo 2.27.- Red de Telefonía.

Los proyectos de urbanización deberán incluir la red de canalizaciones que sea necesaria realizar para dotar de servicio telefónico a todas las parcelas, sin tendido aéreo alguno sobre el dominio público, con informe favorable de la Compañía Gestora de adecuación a sus normas.

Se suprimirá el tendido aéreo existente sobre el dominio público transformándose en subterráneo, no permitiéndose la colocación de ninguna nueva línea que no sea subterránea.

Se adaptará a las normas establecidas por la Compañía que ostente el servicio.

Artículo 2.28.- Instalaciones de gas.

Aquellas urbanizaciones en que se desee ejecutar la instalación de gas canalizado, deberán incluir en el proyecto conjunto de urbanización, la separata correspondiente a este tipo de instalaciones, que deberán ser subterráneas, proyectadas de acuerdo a la normativa que le sea de aplicación.

Los depósitos de abastecimiento deberán ir situadas en parcela privada.

La situación de las redes deberán ir reflejadas en el plano de coordinación de servicios; si la red no cupiese bajo las aceras por no guardar las distancias reglamentadas para cada clase de canalizaciones se llevarán por calzadas, lo más próximo posible a la línea de bordillo.

Artículo 2.29.- Otros servicios.

Cualquier otro servicio que se pretenda colocar, cuyas canalizaciones a líneas discurran por el dominio público, deberán ser subterráneas y se estudiará su incidencia en los planos de coordinación de servicios, para las distintas secciones de calle.

Cualquier elemento de almacenamiento o distribución necesario para cualquier otro servicio se ejecutara en parcela privada.

Artículo 2.30.- Espacios libres.

Se clasificarán en:

Jardines: Aquellos espacios libres en los que la superficie destinada a la plantación de especies vegetales es superior al 60 % del total, pudiendo destinarse el resto no ocupado por la jardinería a paseos y zonas peatonales ya sean pavimentadas o de tierra batida.

Juego de Niños: Aquellos espacios libres que por sus dimensiones y en cumplimiento de los estándares correspondientes, se destinan a este uso concreto, por lo que la mayor parte de la superficie se dispondrá de tal manera que pueda dedicarse al recreo de los niños.

Aceras peatonales, paseos y plazas: Aquellas espacios libres donde la superficie con posibilidades de tránsito u ocupación de las personas, es superior al 40% del total, debiendo estar esta superficie pavimentada, salvo la zona que se destine a juego de niños.

Zonas deportivas públicas: Aquellos espacios libres públicos destinados a la practica de actividades deportivas al aire libre y con al menos un 20 % de superficie ajardinada.

Artículo 2.31.- Criterios de diseño

Se tendrá en cuenta en cualquier espacio libre para su diseño la tipología y características del entorno, formas y tipología del terreno, rasantes de viales colindantes y cualquier elemento que puede incidir o realzar el diseño.

Se tenderá a dar el máximo relieve y movimiento, resaltando las alturas de parterres, mediante volumen adecuado de las tierras, con una pendiente mínima del 10 % cuando su destino sea la plantación de gramíneas o especies tapizantes.

Las zonas que se dispongan para Juego de niños se tratarán con arena tipo albero o gravilla, instalándose los juegos infantiles en las mismas.

El arbolado se procurará disponerlo de forma que proyecte su sombra durante el máximo tiempo posible sobre las zonas de reunión y relación de personas, así como de juego de niños.

En las zonas peatonales de mas de 3 ó más m. de ancho se dispondrá de arbolado, con cadencia próxima a los 5m., debiendo estudiarse su instalación en aquellas que aún de menor ancho, las circunstancias físicas de número de redes que discurren bajo el pavimento permitan su instalación sin afeción a las mismas y proporcionados en altura y desarrollo a la tipología de viviendas que vayan a construirse en las manzanas colindantes.

Artículo 2.32.- Alumbrado de los espacios libres.

En general se alumbraran con el criterio expresado en el artículo 2.16 correspondiente a viales de cuarto orden.

Las zonas deportivas se alumbrarán siguiendo el criterio de utilización de las mismas.

Artículo 2.33.- Instalaciones de riego.

Se proyectará un sistema de goteo para el arbolado y de aspersion para las praderas de gramíneas o especies tapizante, con las mínimas tomas posibles de la red de distribución de agua.

El funcionamiento del sistema de riego será automático y dispondrá como mínimo de programador para una estación y electroválvulas, debidamente sectorizadas para su utilización sin pérdidas de presión. La conexión se realizará independiente del alumbrado público, salvo en los casos en que los programadores dispongan de reserva

de energía para funcionamiento de una semana como mínimo, en cuyo caso sí podrá conectarse al alumbrado.

Como refuerzo a este riego y para limpieza viaria se proyectaran bocas de riego tipo Cartagena a razón de una por cada cuatrocientos metros cuadrados (400 m²).

La instalación se procurara que tenga las mínimas conexiones posibles a la red de agua potable, y se dotará de contador.

Artículo 2.34.- Especies vegetales.

Se proyectarán la plantación de especies vegetales autóctonas o aquellas de probada aceptación en la zona.

El arbolado tendrá como mínimo una altura de 2'5 mts. y una circunferencia de 12 cm. Las especies de arbolado recomendado serán:

Ficus Rubiginosa	(ficus)	Ficus Nitida	(ficus hoja pequeña)
Pinus Pine	(pino piñonero)	Pinus Halepiensis	(pino caroso)
Pinus Canariensis	(pino canario)	Araucaria Excelsa	(araucaria)
Cupresus Arizónica	(ciprés de Arizona)	Cupresus Sempervirens	(ciprés piramidal)
Juniperus Communis	(enebro)	Thuja Orientalis	(Tuya)
Phoenix Canariensis	(palmera de Canarias)	Phoenix Dactilifera	(palmera datilera)
Ph.Wasintonia Filifera	(palmera abanico)	Ph. Wasingtonia Robusta	(palmera abanico)
Chamaerops Humilis	(palmito)	Chamaerops Excelsa	(palmera de Java)
Olea Europeae	(olivo)	Quercus Ilex	(encina)
Brachichiton Acerifolium	(árbol botella)	Acacia Dealbata	(mimosa)
Celtis Australis	(árbol de Judea)	Laurus Nobilis	(laurel común)
Citrus Amara	(naranja borde)	Catalpa Bignoioide	(catalpa)
Jacaranda Mimosif	(jacaranda)	Lagaestroemia Indica	(árbol de Júpiter)
Platanus Orientalis	(plátano de sombra)	Populus Alba Piramidalis	(chopo blanco)
Populus Nigra Italica	(chopo piramidal)	Prunus Pissardi	(ciruelo borde)
Tetraclinis Articulata	(ciprés Cartagena)	Tipuana uspeciosa	(palo rosa)

Las especies de tapizantes y de arbustos recomendados serán:

Chamaeciparis	(ciprés fúnebre)	Cotoneaster	
Eunonimus	(evónimus)	Genista	(retama)
Tuniperus	(enebro)	Portu Lacaria	(portulaca)
Hibiscus Rosa Sinensis	(Hibiscus)	Hibiscus Mutabilis	(rosal del engaño)
Hibiscus Syriacus	(altea)	Dracaenas	(Drácenas)
Laurus Nobilis	(laurel común)	Laurus Cerasus	(laurel borde)
Yucca Elephantipe	(Yucca)	Anthemus	(margarita de bola)
Phonium Tenax	(cintas)	Pittosporum Tubiria	(pitosporo)
Rosales Multifloro	(rosal)		

Artículo 2.35.- Juegos Infantiles y Mobiliario.

Se dispondrán de bancos y papeleras en todos los espacios libres, en número y proporción al diseño efectuado, con criterios de calidad, durabilidad y fácil mantenimiento.

En los juegos de niños se optará por aquellos que no tengan aristas vivas y preferiblemente los estáticos a los que tienen movimiento y los de madera a los metálicos.

En las zonas deportivas se incluirá en el diseño la construcción de bancos o gradas en proporción adecuada al tamaño del espacio deportivo, además de los elementos auxiliares necesarios para la práctica deportiva que se haya establecido.

CAPITULO 3.- DE LOS MATERIALES Y SU CONTROL.

Art. 3.00.- Generalidades.

Art. 3.01.- De los componentes para viales.

Art. 3.02.- Terraplenes y material de la explanación.

Art. 3.2.1- Control de calidad del material.

Art. 3.2.2- Control de compactación.

Art. 3.03.- Subbases Granulares.

Art. 3.3.1- Control de calidad del material.

Art. 3.3.2- Control de compactación.

Art. 3.04.- Bases granulares.

Art. 3.4.1- Control de calidad del material.

Art. 3.4.2- Control de compactación.

Art. 3.05.- Pavimentos de mezclas bituminosas.

Art. 3.5.1- Control de calidad del material.

Art. 3.5.2- Control de compactación.

Art. 3.06.- Pavimentos de hormigón.

Art. 3.07.- Pavimentos de baldosa para tráfico mixto.

- Art. 3.08.- Pavimentos de baldosa.
- Art. 3.8.1- Control de calidad del material.
- Art. 3.09.- Bordillos.
- Art. 3.10.- De los componentes del alcantarillado.
- Art. 3.11.- Tuberías a emplear en el sistema de saneamiento.
- Art. 3.12.- De los componentes de la red de aguas.
- Art. 3.13.- Tuberías a emplear en la red de aguas.
- Art. 3.14.- Piezas especiales de la red de aguas.
- Art. 3.15.- De los componentes del sistema contra incendios.
- Art. 3.16.- De los componentes del alumbrado publico.
- Art. 3.17.- De los componentes de la red de baja y media tensión.
- Art. 3.18.- De los componentes de las canalizaciones de telefonía
- Art. 3.19.- De los componentes de las instalaciones de gas.
- Art. 3.20.- De la tierra vegetal.

Artículo 3.0.- Generalidades

Se definen en este capítulo los materiales básicos a emplear en las obras de urbanización clasificándolos por servicios urbanísticos.

En general la calidad de los materiales será la definida en cada uno de los distintos Pliegos Generales de Prescripciones Técnicas que están en vigor para cada tipo de obra, no obstante se referencian las de uso mas común especificando las pruebas de cada uno de ellos y la periodicidad de las mismas

Artículo 3.1.- De los componentes para viales

Las características de los distintos componentes para viales, serán las definidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, con las características que se indican en los siguientes artículos.

Artículo 3.2.- Terraplenes y material de la explanación.

El paquete de firme se extenderá como mínimo sobre un suelo calificado de adecuado que deberá cumplir las siguientes condiciones:

- a) Carecer de elementos de tamaño superior a 10 centímetros (10 cm) y sin cernido por el tamiz 0,080 UNE será inferior al treinta y cinco por ciento (35%) en peso.
- b) Su límite líquido será inferior a cuarenta ($LL < 40$).
- c) La densidad máxima correspondiente al ensayo proctor normal no será inferior a un kilogramo setecientos cincuenta gramos por decímetro cúbico (1,750 kg/dm³).

- d) El índice CBR será superior a cinco (5) y el hundimiento medido en dicho ensayo, será inferior al dos por ciento (2%).
- e) El contenido en materia orgánica será inferior al uno por ciento (1%).

Artículo 3.2.1.- Control de calidad del material.

Por cada 5.000 m3. o fracción (y siempre que cambie el material) se realizarán los siguientes ensayos.

- 1 Granulométrico S/NLT 150/72.**
- 1 Ensayo límite de Atteberg S/NLT 105 Y 106.**
- 1 Próctor modificado S/NLT 108/72.**
- 1 Índice CBR S/NLT 111.**
- 1 Contenido en materia orgánica.**

Artículo 3.2.2.- Control de compactación.

Por cada 3.000 m2. o fracción se realizarán:

- 5 Determinaciones de Densidad "in situ".
- 5 Determinaciones de humedad "in situ".

Se aceptarán aquellos suelos que cumplan:

En núcleo del terraplén

- Valor unitario mínimo > 96% P. Modificado
- Valor unitario del lote > 98% P. Modificado

En coronación (50 cm. superiores)

- Valor unitario mínimo > 98% P. Modificado
- Valor medio del lote >100% P. Modificado

Artículo 3.3.- Subbase Granulares

Se definen como subbase granular la capa de material granular situado entre la base y el firme de la explanada

Las características del material serán las siguientes:

a) Curva Granulométrica

Estará comprendida en alguno de los usos S1, S2, S3, que a continuación se

especifican

CEDAZOS Y TAMICES UNE	CERNIDO S1	PONDERAL S2	ACUMULADO % S3
50	100	100	
25	-	75-95	100
10	30-65	40-75	50-85
5	25-55	30-60	35-65
2	15-40	20-45	25-50
0'4	8-20	15-30	15-30
0'08	2-8	5-15	5-15

b) La fracción cernida por el Tamiz 0'080 UNE será menor que los (2/3) de la fracción cernida por el Tamiz 0'40 UNE en peso

c) El coeficiente de desgaste medido por el ensayo de Los Angeles, según norma NLT-149/72 será inferior a 50

d) El CBR será superior a 20 determinado de acuerdo a la norma NLT-III/58

e) El material empleado será no plástico y su equivalente de arena será superior a (30) determinado de acuerdo con las Normas de ensayo NLT-105/72, NLT 106/72, NLT 113/72

Artículo 3.3.1.- Control de calidad del material.

El número de ensayos para el control de las subbases en función de la superficie de vial o fracción será el siguiente.

N°ENSAYOS	ESPECIFICACION	SUP.VIAL M2.
1	Coeficiente de desgaste	3.000
1	Curva granulométrica	3.000
1	CBR	3.000
1	Plasticidad y equivalente de arena	2.000
1	Próctor modificado	2.000

Artículo. 3.3.2.- Control de compactación.

Por cada 2.000 m2 o fracción se efectuarán:

- 5 Determinaciones de Densidad "in situ"
- 5 Determinaciones de Humedad "in situ"

Se aceptarán aquellos suelos que cumplan:

Calzadas

- Valor unitario mínimo > 98% Próctor modificado.
- Valor medio del lote >100% Próctor modificado.

Aceras

- Valor unitario mínimo > 93% Próctor modificado.
- Valor medio del lote > 95% Próctor modificado.

Artículo 3.4.- Bases Granulares

Se definen como bases granulares la capa de material granular situado entre la subbase y la capa intermedia o de rodadura las bases granulares que se recomiendan son aquellas en las que la granulometría del conjunto de los elementos que lo componen es de tipo continuo.

Las características del material serán las siguientes:

a) Curva granulométrica

Estará comprendida en alguno de los usos Z 1 y Z 2 que a continuación se especifican:

CEDAZOS Y TAMICES UNE	CERNIDO PONDERAL ACUMULADO %	
	Z 1	Z 2

50	100	--
40	70-100	100
25	55-85	70-100
20	50-80	60-90
10	40-70	45-75
5	30-60	30-60

2	20-45	20-45
0'40	10-30	10-30
0'08	5-15	5-15

b) La fracción cernida por el Tamiz 0'080 UNE será menor que la mitad (1/2) de la fracción cernida por el Tamiz 0'40 UNE, en peso

c) El coeficiente de desgaste, medido por el ensayo de los Angeles, determinado según la Norma NLT-149/72 será inferior a 35

d) El material empleado será no plástico y su equivalente de arena será superior a treinta (30) determinado de acuerdo con las normas de ensayo NLT-105/72, NLT/106/71, NLT 113/72.

Artículo 3.4.1.- Control de calidad del material.

El número de ensayo para el control de las bases en función de la superficie de Vial o fracción será el siguiente:

Nº ENSAYOS	ESPECIFICACION	SUP. VIAL M2
1	Curva granulométrica	2.000
1	Coeficiente de desgaste	2.000
1	Plasticidad y equivalente de arena	1.000
1	Próctor modificado	1.000
1	Elementos con dos o más caras de fractura	2.000

Artículo 3.5.- Pavimentos de mezclas bituminosas

Se definen como pavimentos de mezcla bituminosas las capas de rodadura e intermedia, si la hubiese, realizadas con este material en caliente.

Los tipos de mezclas a emplear según la capa y el espesor de esta serán.

ESPESOR DE LA CAPA	TIPO DE CAPA	TIPO DE MEZCLA
4 cm.	Intermedia	D.S.G.A. - 12

4 - 6 cm.	Intermedia	D.S.G.A. - 20
4 cm.	Rodadura	D.S.G.A. - 12
4 - 6 cm.	Rodadura	D.S.G.A. - 20

DONDE:

D = densa	12 en mm. máximo tamaño del árido
S = semidenso	
G = gruesa	20 en mm. máximo tamaño del árido
A = abierto	

Si se hubiesen de ejecutar otros tipos de espesores y capas se adaptarán al P.G.3.

Los betunes a emplear en las mezclas bituminosas cumplirán las especificaciones del artículo 211 del P.G.P.T. para Obras de Carreteras y Puentes (PG 3).

El control de betunes se efectuará cuando la superficie de vial rodado sea menor de 20.000 m² con la simple acreditación actualizada de la planta suministradora de las mezclas de utilizar, betunes homologados, cuando la superficie del vial rodado sea superior a los 20.000 m², se ejecutarán los ensayos previstos en el Artículo 211 del P.G.P.T. para Obras de Carreteras y Puentes, por cada fracción de 20.000 m².

Los materiales cumplirán las siguientes especificaciones:

Estabilidad Marshall:	Valor medio mínimo	1.000 Kg.
Deformación Marshall:	Valor medio mínimo	2 mm.
	Valor medio máximo	3,5mm.
Contenido de betún:	Según tipo de mezcla.	
Granulométrico :	Según tipo de mezcla.	
Huecos en mezcla :	Capa de rodadura	4 a 6%.
	Capa intermedia	4 a 8%.
Huecos de árido :	Mezcla D.S.6-12	Valor mínimo 15%.
	Mezcla D.S.6-20	Valor mínimo 14%.

Desgaste de los Angeles:Capa de rodadura

ó intermedia

Valor mínimo 25%.

Porcentaje de ancho porfídico:

Fracción superior a 5 mm. Valor mínimo 100%.

Porcentaje de elementos con dos o más caras fractura:

Capa de rodadura o intermedia Valor mínimo 100%

Relación filler betún

Capa de rodadura 1,3
Capa intermedia 1,2

¡Error! Marcador no definido.	TIPOS	DE	MEZCLA	
	CERNIDO	PONDERAL	ACUMULADO (%).	
Calzadas y tamices UNE	M. DENSAS D12 D20	M.SEMIDENSAS S12 S20	M. GRUESAS G12 G20	M. ABIERTAS A12 A20
40	-- --	-- --	-- --	-- --
25	-- 100	-- 100	-- 100	-- 100
20	100 80-95	100 80-95	100 75-95	100 65-90
12,5	80-95 65-80	80-95 65-80	75-95 55-75	65-90 45-70
10	72-87 60-75	71-86 60-75	62-12 47-67	50-75 35-60
5	50-65 47-62	47-62 43-58	30-48 28-46	20-40 15-30

¡Error! Marcador no definido.	TIPOS	DE	MEZCLA	
	CERNIDO	PONDERAL	ACUMULADO (%).	
2,5 0,63 0,32 0,16 0,080	35-50 18-30 13-23 7-15 4-8	30-45 15-25 10-18 6-13 3-7	20-35 8-20 5-14 3-9 2-5	5-20 2-4
% Peso ligante en peso respecto al árido*	4,0- 6,0	3,5-5,5	3,0-5,0	2,5-4,5

*. Se determinará en laboratorio.

Artículo 3.5.1. Control de calidad del material.

El número de ensayos a realizar será en función de la superficie de vial

Nº ENSAYOS	ESPECIFICACION	SUPERFICIE
2	Marshall (sobre 3 probetas con determinación de: densidad, estabilidad y deformación)	10.000 m2.
1	Granulométrico áridos	10.000 m2.

1	Determinación contenido betún	10.000 m2.
2	Determinación de huecos	10.000 m2.
1	Porcentaje árido porfídico en rodadura	10.000 m2.
1	Desgaste Los Angeles de áridos	20.000 m2.
1	Equivalente arena	20.000 m2.
1	Granulométrico mezcla áridos	20.000 m2.
1	Densidad relativa en aceite de parafina	20.000 m2.
1	Ensayo elementos con dos o más caras fracturas	20.000 m2.

--

Artículo 3.5.2. Control de compactación.

Por cada 1.000 m2 se realizarán los siguientes ensayos:

2-Ud. de probetas testigo para determinar densidad y espesor.

Los criterios de aceptación serán:

Valor unitario	mínimo	>96%	del	Marshall
Valor medio del lote	>97% del Marshall			

Artículo 3.6.- Pavimentos de Hormigón

Se define como pavimentos de hormigón el constituido por losas de hormigón en masa ó por una capa continua de hormigón armado.

Los hormigones a utilizar en pavimentos se definirán por su resistencia característica a 28 día a flexofracción, admitiéndose.

H. para pavimento	Fckf (Kg/cm2)
HP-40	40

El control de la calidad del hormigón se realizará por probetas rotas a los 28 días, tomados del vertido de la muestra de acuerdo a la Instrucción para Hormigón Armado y en Masa EH-91, con un lote de 4 probetas cada 500 m² de superficie vial.

Artículo 3.7.- Pavimentos de baldosa para tráfico mixto

Tendrán las mismas consideraciones que los pavimentos de hormigón considerando la baldosa como elemento ornamental carente de resistencia.

Las características de los materiales, hormigón y baldosas, serán las propias definidos en cada apartado; y su control el especificado en los mismos.

Artículo 3.8.- Pavimentos de baldosa

Son aquellos cuyo último capa es una baldosa y se destinan a tráfico peatonal.

Las baldosas que se admitirán serán las baldosas hidráulicas, las de terrazo y de hormigón.

Las características de las baldosas son las especificadas en la NORMA UNE 127001.

Artículo 3.8.1.- Control del material.

El control de calidad de las baldosas que se realizará en función de la superficie o fracción del pavimento será el siguiente.

Nº ENSAYO	ESPECIFICACION	SUPERFICIE
1	Resistencia al desgaste	500 m ²
1	Resistencia a flexión	1.000 m ²
1	Absorción de agua	1.000 m ²

Las aceras se realizarán sobre una base de hormigón de 10 cm. de espesor y una subbase granular de 15 cm.

Artículo.-3.9. Bordillos

Se definen como bordillo las piezas de piedra o elementos prefabricados de hormigón colocados sobre una solera adecuada que constituyen una faja o cinta que delimita la superficie de calzada, la de acera o la de un andén.

Las características de los bordillos son las especificadas en el P.G.T.G. para obras de carreteras y puentes (PG 3).

El control de calidad de los bordillos se realizará en función de los ml lineales de bordillo a colocar y será el siguiente.

Nº ENSAYO	ESPECIFICACION	ML
1	Peso específico	500 ml
1	Resistencia a flexión	1000 ml

Los bordillos de las calles clasificadas como de 1ª y 2ª orden, serán del tipo denominado DOBLE CAPA, con textura cerrada en las caras vistas.

El bordillo deberá cumplir que su resistencia a flexión será superior a 5,5 N/mm².

Artículo 3.10.- De los componentes del alcantarillado

Las características de los distintos elementos que componen el sistema de saneamiento serán las definidas en el Pliego de Proscripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento a Poblaciones con las características que se indican en los siguientes artículos.

Artículo 3.11.- Tuberías a emplear en el sistema de saneamiento

En general la tubería a emplear en el sistema de saneamiento será de hormigón en masa o armado de acuerdo a las clasificaciones siguientes, en función de su serie y las cargas lineales equivalentes expresadas en kilopondios por metro lineal para cada diámetro con un valor mínimo de 1.500 Kp/ml

TUBOS DE HORMIGON EN MASA

DIAMETRO NOMINAL mm.	SERIE A 4000K/m2	SERIE B 6000k/m2	SERIE C 9000K/m2	SERIE D 12000k/m2

200	1.500	1.500	1.500	2.400
300	1.500	1.800	2.700	3.600
400	1.600	2.400	3.600	4.800
500	2.000	3.000	4.500	6.000
600	2.400	4.600	5.400	7.200
700	2.800	6.200	6.300	8.400
800	3.200	4.800	7.200	9.600

TUBOS DE HORMIGON ARMADO

DIAMETRO NOMINAL mm.	SERIE B 6000K/m2	SERIE C 9000K/m2	SERIE D 12000K/m2
300	1.800	2.700	3.600
400	2.400	3.600	4.800
500	3.000	4.500	6.000
600	3.600	5.400	7.200
700	4.200	6.300	8.400
800	4.800	7.200	9.600
1.000	6.000	9.000	12.000
1.200	7.200	10.800	14.000
1.400	8.400	12.600	16.800
1.500	9.000	13.500	18.000
1.600	9.600	14.400	19.200
1.800	10.800	16.200	21.600
2.000	12.000	18.000	24.000
2.200	13.200	19.800	26.400
2.400	14.400	21.600	28.800
2.500	15.000	22.500	30.000

En viales y bajo cargas de tráfico, la serie a colocar será la C o D.

Los tubos tendrán campana armada con junta elástica

El diámetro 200 tan solo se utilizará para acometidas domiciliarias individuales, las cuales serán todas de P.V.C., color teja ejecutando el entronque a la red general con taladro mecánico y junta elástica. Las acometidas dispondrán de arqueta sifónica en acera.

Las pruebas a que se someterán los tubos por cada 500 ml o fracción y para cada diámetro, previo a la colocación en obra serán la de estanqueidad, y aplastamiento y flexión longitudinal de acuerdo a lo previsto en el P.T.T.G. para Tuberías de Saneamiento en poblaciones.

Las pruebas a que se someterán las tuberías y pozos de registro una vez colocados en obra será la de estanqueidad, realizándose como mínimo en un 25% de la red instalada y siendo optativo del Excmo. Ayuntamiento ampliar este porcentaje hasta el 100%.

Las pruebas de estanqueidad en obra se realizaran por tramos completos entre pozos y poniendo en carga la conducción durante dos horas y observando si existen pérdidas.

En el caso en el que en el subsuelo sea previsible la existencia de nivel freático capaz de contaminar el afluyente sanitario y provocar problemas en los sistemas de depuración previstos o existentes al tipo de tubo a emplear será de Polietileno de Alta Densidad debiendo los pozo "encaminarse" con el mismo material, en las zonas de playas y tubos de P.V.C. serie color teja en el resto de zonas con nivel freático en la zona del alcantarillado.

Los tubos de P.H.D. se clasificarán en función de las rigideces circunferenciales específicas a corto plazo en A (0.048 Kp/cm²) y B (0'138 Kp/cm²) siendo su diámetro y espesor en milímetros las siguientes:

TUBOS P. H. D.

m.m.	A	B
200	7.7	11.9
250	9.6	14.8
315	12.1	18.7
400	15.3	23.7
500	19.11	29.6

Las pruebas a que se someterán los tubos por cada 500 ml o fracción y para cada diámetro nominal, previo a la colocación en obra serán la de flexión transversal y la de estanqueidad de acuerdo a lo previsto en el P.P.T.G. para tuberías de saneamiento a poblaciones.

Las pruebas a que se someterán los tubos y pozos de registro una vez colocados en obra será la de estanqueidad realizándose como mínimo en un 25% de la red instalada y siendo optativo del Excmo. Ayuntamiento ampliar este porcentaje hasta el 100%

Las pruebas de estanqueidad se realizarán por tramos completos entre pozos y poniendo en carga la conducción durante dos horas y observando si existen pérdidas.

Los tubos de P.V.C. tendrán rigideces circunferenciales específicas a corto plazo de 0.39 Kp/cm² y siendo su diámetro y espesor en milímetros los siguientes:

TUBOS P. V. C.

Dn m.m.	E S P E S O R m.m.
200	4'9
250	6'1
315	7'7
400	9'8
500	12'1
630	15'4
710	17'4
800	19'6

Las pruebas a que se someterán los tubos por cada 500 ml o fracción y para cada diámetro nominal, previo a la colocación en obra serán la de flexión transversal y la de estanqueidad de acuerdo a lo previsto en el P.P.T.G. para tuberías de saneamiento a poblaciones.

Las pruebas a que se someterán los tubos y pozos de registro una vez colocados en obra será la de estanqueidad realizándose como mínimo en un 25% de la red instalada y

siendo optativo del Excmo. Ayuntamiento ampliar este porcentaje hasta el 100%

Las pruebas de estanqueidad se realizará por tramos completos entre pozos y poniendo en carga la conducción durante dos horas y observando si existen pérdidas.

Artículo 3.12.- De los componentes de la red de agua

Las características de las tuberías que componen el sistema de abastecimiento y distribución de aguas, serán las definidas en el Pliego de Proscripciones a Técnicos Generales para tuberías de abastecimiento de agua a poblaciones con las características que se indican en los siguientes artículos .

Artículo 3.13.- Tuberías a emplear en la red de aguas.

En general las tuberías a emplear en la red de aguas serán de fundición dúctil, polietileno de alta densidad o amianto-cemento y a excepción de cuando por motivos de presión sea necesario utilizar mayor timbraje, el normal será de la clase "D" capaz de soportar una presión de 20 kilogramos por centímetro cuadrado.

Los diámetros nominales interiores que podrán utilizarse en la red de distribución serán de: 80, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800, 900 y 1.000 milímetros.

Las pruebas a las que se someterán las tuberías instaladas en zanja serán.

- 1.- Pruebas de presión interior
- 2.- Pruebas de estanqueidad

Las pruebas se realizaran al cien por cien de la tubería montada recomendándose que se efectúe en tramos máximos de quinientos metros (500).

Las pruebas de presión y estanqueidad se realizaran de acuerdo a lo indicado en el P.P.T.G. para tuberías de abastecimiento de agua a poblaciones.

En los cruces bajo calzada se utilizarán tuberías de fundición debidamente protegidos realizándose las mismas pruebas y conjuntamente con los del resto de la conducción montada. Asimismo las canalizaciones que hayan de discurrir por calzadas o caminos y las conducciones impulsadas serán de fundición dúctil.

Artículo 3.14.- Piezas especiales de la red de aguas

Todas las piezas deberán permitir el correcto acoplamiento del sistema de juntas empleado para que estas sean estancas a cuyo fin los extremos de cualquier elemento estarán perfectamente acabados, para que las juntas sean impermeables, evitando tener

que forzarlas.

Las válvulas a emplear serán de mariposa con mando desmultiplicador para diámetro, superiores a 200 mm; para diámetro de 200 mm. o menores se instalarán válvulas de compuerta de fundición dúctil con bridas, estancas al paso del eje de paso total, cierre elástico, eje de acero inoxidable y con unión cuerpo-tapa sin tornillería, y las bocas de riego serán de 40 mm. tipo Cartagena, debiendo colocar llave de corte, con arqueta de fundición incorporada, colocándose sobre el plano vertical de la conducción mediante T con bridas.

Las acometidas se realizarán con polietileno de 16 Atms de presión de trabajo. Todas las piezas de conexión serán de latón estampado en caliente. El collarín de la acometida será de bandos que cumpla la Norma DIN 17066 y cabezal universal según norma DIN 2999.

Las ventosas serán de tres funciones.

Las llaves de corte serán de asiento inclinado, con volante de latón o de compuerta con cierre elástico.

Todas las piezas especiales de fundición serán homologados para Tubería de amianto-cemento o fundición.

Artículo 3.15.- De los componentes del Sistema ContraIncendios

Los componentes del sistema ContraIncendios cumplirán en general lo dispuesto al respecto en el Reglamento de Instalaciones de Protección ContraIncendios, aprobado por Real Decreto 1942/1993 de 5 de Noviembre, así como la legislación vigente de aplicación.

Los hidrantes deberán ser del tipo de columna, quedando prohibidos los hidrantes enterrados; excepcionalmente, se permitirá la instalación de hidrantes enterrados en zonas en las que no existan plazas o isletas y además, el ancho libre de aceras no sea inferior a 1,20 m. incluidas las protecciones necesarias para evitar el impacto de vehículos; o junto a edificios de reconocido valor histórico artístico, en las que según el informe del Servicio de Urbanismo, no sea recomendable instalar un hidrante aéreo. En los hidrantes exterrados, el plano de los racores de conexión y cualquier elemento de maniobra, no estará a más de 20 cm. de profundidad de la rasante exterior.

El sistema de cierre será de tipo compuerta o bola. Los hidrantes estarán protegidos de su uso indiscriminado mediante cerraduras.

Todo cierre de tapa de arqueta de hidrante enterrado, de Fanal de protección de hidrante aéreo y en general todo dispositivo que hubiere de ser abierto o accionado para poner en

funcionamiento el hidrante, permitirá su apertura o accionamiento con la única ayuda de la llave de hidrantes del Servicio Contra incendios del Ayuntamiento de Cartagena de acuerdo al anexo nº 4. (De estas condiciones se deduce que los hidrantes enterrados se abrirán con llave de volante, aunque la tapa lleve cerradura).

Artículo 3.16.- De los componentes de alumbrado público

Las características de los componentes de alumbrado público serán las definidas en el Reglamento Electrónico para Baja Tensión y las Instrucciones Complementarias MI.BT, en especial la MI.BT.009

El control de calidad de los elementos se realizará mediante la comprobación de la homologación de las mismas por el Ministerio de Industria.

Artículo 3.17.- De los componentes de la red de baja y media tensión

Las características de los componentes de la red de energía serán las definidas en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y las instrucciones complementarias MI.BT., Reglamento de Líneas de Seguridad en Controles eléctricos Subestaciones y Centros de Transformación, Reglamento de Verificaciones Eléctricas y Real Decreto de Acometidas.

El control de calidad de los elementos será realizado por la Compañía Suministradora de Energía, que deberá aceptar la instalación.

Artículo 3.18.- De los componentes de las canalizaciones de Telefonía

Las características de los componentes de las canalizaciones de Telefonía se adoptaran a las de uso común por la Compañía Nacional Telefónica.

La admisión y control de las componentes será realizado por la C.N.T, que deberá aceptar la instalación.

Artículo 3.19. - De los componentes de las instalaciones de gas.

Las características de los componentes de las canalizaciones de gas cumplirán el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos según la Orden de 26 de Octubre de 1983 por la que se modifica la Orden del Ministerio de Industria de 18 de Noviembre de 1974 que aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas gaseosas y el Reglamento sobre almacenamiento de GLP, en depósito (Orden 29-01-96) del Ministerio de Industria y Energía.

La admisión y control de los componentes será realizado por la Empresa suministradora que deberá aceptar la instalación.

Artículo 3.20. De la tierra vegetal.

Las tierras que se aporten a las zonas de jardinería, que se mejorarán mediante la fertilización y abonado, hasta conseguir las necesarias cumplirán las siguientes condiciones:

- Análisis granulométrico

Tierra fina (< 2 mm.)	>80%
Arena (2,00-0,02 mm.	<60% sobre tierra fina
Limo (0,02-0,002 mm.)	5-25% sobre tierra fina
Azalla(< 0,002 mm.)	20-40% sobre tierra fina

- PH (extracto 1:5 agua)	6-8
- Conductividad eléctrica (ext 1:5 agua)	1-6 mmhos/cm.
- Capacidad intercambio iónico (CIC)	>20 meq/100 gr.
- Caliza total	<37% CO ₃ Ca
- Caliza activa	<13% CO ₃ Ca
- Sodio	<460 ppm Na +
- Cloruros	<816 ppm Cl -
- Porcentaje de sodio intercambio (PSI)	<20%
- Estado de fertilidad del suelo	

Materia orgánica	>2%
Nitrógeno total	>0,1%
Relación C/N	8-12
Fósforo (método Olsen)	>20 ppm K ₂ O
Potasio (método acetato amónico)	>300 ppm K ₂ O

El control del material se efectuará cada 3.000 m³ ó fracción aceptándose si cumple las condiciones anteriores.

CAPITULO 4.- DE LA RECEPCION Y GARANTIA DE LAS OBRAS DE URBANIZACION.

Art. 4.01.- Recepción de las obras.

Art. 4.02.- Documentación previa a la recepción de las obras.

Art. 4.03.- Garantía de las obras de urbanización.

Artículo 4.1.- Recepción de las obras

Las obras de urbanización no podrán ser recibidas hasta que la totalidad de las mismas haya sido ejecutada, salvo en los casos en que expresamente en la aprobación de los Proyectos de Urbanización se haya autorizado su ejecución por fases autónomas. En este caso la fase a recibir deberá estar totalmente ejecutada. No se podrán recibir servicios urbanísticos independientes de forma aislada.

En el caso de viviendas que pudieran haberse ejecutado simultáneamente a una fase autónoma de la urbanización, se podrán, siempre que estas obras de edificación tengan todos los servicios necesarios, (fase de urbanización acabada), arbitrar una certificación de las obras de urbanización que habilite la ocupación de las mismas, no significando este certificado la aceptación de las obras de urbanización y siendo de cuenta del promotor de las obras de urbanización el coste del mantenimiento y explotación de los servicios para la habitabilidad de las viviendas.

Las obras de urbanización podrán ser recibidas, cuando la totalidad de las mismas, o de una fase completa, hayan sido ejecutadas, y se cuente con los informes técnicos necesarios y favorables para ello.

ARTICULO 4.2.- Documentación previa a la recepción de las obras.

Previamente a la recepción de las obras el promotor de las mismas deberá aportar.

- 1.- Certificados final de obra de los Directores Técnicos de las obras.
- 2.- Planos definitivos de las obras o planos de liquidación debidamente suscritos por los Directores de las Obras y visados por el Colegio Profesional correspondiente. Estos planos reflejaran cualquier variación existente en las obras.
- 3.- Ensayos de control de calidad de las obras de acuerdo al plan de control del proyecto aprobado, certificados por laboratorio homologado.
- 4.- Pruebas de presión y estanqueidad de las conducciones puestas en obra de la red de aguas certificado por la empresa gestora de este servicio público.
- 5.- Certificado de la empresa gestora del Servicio de Aguas ó del Servicio Contraincendios Local de recepción de plano con nombres de calles y situación definitiva de los hidrantes instalados y pruebas de presión y caudal de los mismos.

6.- Pruebas de estanqueidad de las Conducciones puestas en obra de la red de saneamiento certificado por la empresa gestora de este servicio público

7.- Escrito de Iberdrola dando conformidad a la instalación de energía realizada e informando que las viviendas a construir o construidas no deberán abonar mas que los derechos de contratación para la obtención del contrato de suministro de energía, sin más gastos por obras o extensión de líneas.

8.- Autorización administrativa y Acta de puesta en marcha de la Consejería de Industria de las instalaciones de electrificación.

9.- Escrito de Telefónica dando conformidad a la instalación realizada e informando que no será necesario el tendido de línea aérea alguna para la instalación de teléfonos en las viviendas o locales.

10.- Autorización de la Consejería de Industria de puesta en servicio de la instalación de alumbrado público.

11.- Contrato con la Cía Suministradora del alumbrado público y autorización al Excmo. Ayuntamiento para el cambio de titularidad del mismo, debiéndose entregar instalación de alumbrado con la acometida y contadores instalados.

12.- Se adjuntará la propuesta definitiva de regulación de tráfico de acuerdo a las condiciones que se impongan por el Servicio Municipal de Trafico.

13.- Se aportará certificado de inspección del Organo titular competente a la revisión de la instalación de gas, si se hubiese construido y la licencia de apertura.

En caso que se solicite un informe para habilitar la ocupación de viviendas la documentación a presentar será la indicada para la recepción de las obras, extendido tan solo a la parte de obra ejecutada, o fase autónoma de la urbanización.

Artículo 4.3.- Garantías de las obras de Urbanización.

Previo a la recepción de la obra el promotor deberá aportar certificaciones de garantía, de cada una de las empresas constructoras o instaladoras clasificadas, por el plazo de un año.

Así mismo previo a la recepción de las obras, se constituirá caso de no estarlo con anterioridad fianza del 8% del importe total de las obras o de la fase de urbanización, para responder de las mismas durante un año a partir de la recepción de las obras por el Ayuntamiento.

En el caso que se solicite un informe para habilitar la ocupación de viviendas se

constituirá la fianza, anteriormente expresada, previamente, siendo su duración la necesaria para cubrir el período desde que se depositen hasta el año posterior a la recepción de las obras.

A partir de la fecha de recepción de las obras por el Excmo. Ayuntamiento, se dispondrá de un año de garantía de las mismas, transcurrido el mismo, si no se hubiese producido notificación de deficiencias a subsanar por el promotor, (o contratistas si fuese el promotor el Ayuntamiento), procederá la devolución de la fianza previa petición al efecto.

Atendiendo a circunstancias especiales de la naturaleza o complejidad de las obras, el plazo indicado de un año, podrá ser aumentado por el Ayuntamiento, haciéndose constar así en la concesión de la licencia de obras de Urbanización (o en el Pliego de Cláusulas Administrativas particulares si fuese el promotor el Ayuntamiento).

Si la obra se arruinase con posterioridad a la expiración del plazo de garantía por vicios ocultos de la construcción, debido a incumplimiento en la ejecución de las obras, el promotor responderá de los daños y perjuicios durante **quince años** a contar desde la recepción (O el contratista si promueve el Ayuntamiento).

ANEXO Nº 1 A LA ORDENANZA: SERVICIOS EN LOS EDIFICIOS.

TITULO 1.- NORMAS GENERALES.

Artículo 1.1 .- Carácter y objeto del presente Anexo.-

El presente Anexo a la Ordenanza, al igual que esta, tiene el carácter de disposición general, dictada por el Excmo. Ayuntamiento de Cartagena en el ejercicio de las competencias ordinarias municipales, que regula aspectos de intervención y control para la redacción y ejecución de los Proyectos de Edificación y obras complementarias de los mismos.

La aprobación se efectuará por el Pleno, mediante el procedimiento previsto en el artículo 49 de la Ley de Bases de Régimen Local, debiendo publicarse de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 70.2 del mismo texto legal.

El objeto es fijar las condiciones a tener en cuenta en el proyecto y ejecución de los diferentes servicios de los edificios, para su conexión con los servicios generales de la urbanización, ya sean estos de titularidad municipal o de las empresas suministradoras.

Artículo 1.2 .- Alcance y ámbito de aplicación.

Las condiciones que se establecen en este Anexo, desarrollan y complementan las del apartado 3.2.3. de las Normas Urbanísticas del Plan General Municipal de Ordenación.

Los servicios a considerar en los edificios son los siguientes:

- Abastecimiento de agua
- Saneamiento
- Suministro de energía eléctrica
- Telefonía
- Televisión por cable.
- Evacuación de basuras

Será de aplicación en los proyectos de todos los edificios que se realicen, de nueva planta, rehabilitación o adaptación, de uso residencial, colectivo o unifamiliar, uso industrial y de equipamiento.

CAPITULO II .- CONDICIONES PARA LOS PROYECTOS.

Artículo 2.1.- Abastecimiento de agua.

Las redes interiores de los edificios deberán proyectarse de acuerdo con la Norma Básica para la Instalaciones Interiores de Suministro de Agua. (Orden 9 de diciembre 1.975)

Acometida general.- Es el elemento que une la red general de abastecimiento, con la red interior del edificio, discurriendo por dominio público. Consta de la correspondiente tubería, de la llave de toma, situada sobre la tubería de la red general y de la llave de registro, que se situará junto a la fachada del edificio o límite de propiedad. Su instalación y/o supervisión corresponde a la empresa suministradora.

Tubo de alimentación.- Discurre desde la llave de registro, hasta la centralización de contadores. A ser posible, quedará visible en todo su recorrido. Su diámetro estará en función del tipo de suministro y su número, de acuerdo con la NB I.I.S.A.. Junto al muro de cerramiento y en el interior del inmueble, se colocará la llave de paso. En edificación aislada colectiva, se deberá proyectar un contador de control, entre la llave de registro y la llave de paso, para detectar las

posibles fugas en el tubo de alimentación, cuando éste no pueda quedar visible, o cuando exista depósito acumulador y grupo de presión.

Acometida contra incendios.- Cuando por las características de la edificación, ésta deba estar protegida mediante hidrantes, según la NB CPI, se proyectará una acometida especial para el abastecimiento de dichos hidrantes. La instalación llevará incorporado un contador especial de paso total, para el control del posible consumo, situado próximo a la llave de paso.

Aparatos de control.- En edificación colectiva, de acuerdo con las características de su instalación interior, podrán ser colectivos o divisionarios . En edificación unifamiliar, serán individuales, tanto estos como las acometidas.

- Contador general.- Se proyectará en los casos en que la instalación interior esté diseñada de forma unitaria. Se situará lo mas próximo posible a la llave de paso, evitando total o parcialmente el tubo de alimentación. Se alojará preferentemente en un armario, con las dimensiones apropiadas según el calibre, de acuerdo con lo previsto en la NB IISA.

- Batería de contadores.- Centraliza los contadores divisionarios para el control individual de cada una de las viviendas o puntos de consumo a contrastar por los usuarios y estarán homologados por el Mº de Industria u organismo correspondiente de la Comunidad Autónoma, con sus correspondientes válvulas de retención y con tantas tomas como viviendas y bajos comerciales tenga el edificio.

Deberá proyectarse en detalle la situación de la citada batería de contadores, la cual podrá ir alojada en un cuarto o en un armario, según las características de la edificación.

Cuarto de contadores.- Deberá estar situado a la entrada de los edificios, con acceso directo desde la calle o desde los elementos comunes, con una altura libre mínima de dos metros, y con las dimensiones adecuadas al tamaño de la batería a instalar, teniendo en cuenta en todo caso, las siguientes distancias mínimas: 0,50 ms. desde el eje del contador mas alto al techo, así como a ambos lados de la batería; 1,10 ms. desde la parte mas saliente del contador, a la pared opuesta. El local dispondrá de alumbrado suficiente y desagüe sifónico, conectado a la red de alcantarillado.

Armario de contadores.- Podrá situarse en una de las fachadas del edificio, o a la entrada de los mismos, con acceso directo desde los elementos comunes. En este último caso, la dependencia a la que abra sus puertas deberá tener una anchura libre superior a 1,10 ms. y disponer de su correspondiente desagüe

sifónico, conectado a la red de saneamiento. La puerta será de dos o más hojas que, al abrirse deje libre todo el ancho del cuadro. Esta modalidad de armario de contadores se utilizará en los proyectos que contemplen edificaciones de carácter colectivo, en hilera, que no dispongan de zaguán de entrada y en aquellos en los que, mediante estudio de detalle, se hayan establecido accesos privados a las edificaciones.

Artículo 2.2 .- Saneamiento.

El saneamiento de los edificios, deberá proyectarse de forma separativa para fecales y pluviales y conectarse a sus respectivas redes en aquellas urbanizaciones que dispongan de las mismas.

En las zonas de playa y en los poblados cuya recogida de pluviales se realiza por superficie, por estar próximos a ramblas o aliviaderos, la salida de pluviales se realizará directamente a la calle, por debajo de la acera, hasta el bordillo, salvo que la urbanización disponga de red separativa.

En el casco de Cartagena y barrios cuya red tenga capacidad suficiente para absorber las pluviales, las redes de fecales y pluviales del edificio terminarán en sendas arquetas situadas en la acera, las cuales se unirán de forma provisional en una sola salida, con tubo de PVC, color teja de diámetro > 200 mm.

Artículo 2.3 .- Suministro de energía eléctrica.

El suministro de energía eléctrica a las edificaciones, debe realizarse de forma subterránea, para lo cual deberán tenerse en cuenta las siguientes condiciones:

En todos los edificios colectivos de nueva construcción, rehabilitación o adaptaciones, deberá preverse un alojamiento para la caja general de protección (C.G.P.), en fachada, zaguán abierto o valla de parcela, de manera que se acceda directamente desde la vía pública.

Las dimensiones del citado alojamiento serán las que se determinan en la correspondiente normativa de la Dirección General de Industria y las particulares de la empresa suministradora. Como mínimo tendrán 0,70 ms. de ancho por 1,20 ms. de alto y 0,30 ms. de profundidad, con su correspondiente portezuela, y su parte inferior situada a 0,20 ms. del nivel del suelo. Desde el alojamiento de la C.G.P. hasta la fachada, se dispondrán dos tubos de fibrocemento, de 200 mm. de diámetro, con la inclinación suficiente para que la profundidad en su salida sea como mínimo de 0,60 ms.

En las zonas consolidadas, donde el suministro se realice todavía de forma aérea, deberá proyectarse el alojamiento de la C.G.P. y disponer además una

canalización desde la misma hasta el punto provisional de acometida.

En las viviendas unifamiliares, la C.G.P. se colocará en fachada o valla de parcela, junto con el equipo de medida de energía.

En los proyectos de edificios situados en suelo consolidado, deberá justificarse la posibilidad de suministro de energía eléctrica, mediante el consiguiente escrito de Iberdrola. En el caso de que el punto de conexión no sea a pie de parcela, deberá incluirse como anexo el correspondiente proyecto, con la aprobación de la Dirección General de Industria e informe favorable de la compañía suministradora Iberdrola, donde se contemple, además de la instalación, la ejecución de la obra civil y reposición de instalaciones y pavimentos afectados.

Capítulo 2.4 .- Telefonía.

Los proyectos de edificación de nueva planta, rehabilitación o adecuación, deberán prever las canalizaciones necesarias para la instalación del servicio telefónico. Esta previsión estará en función del nº de líneas a instalar, que a su vez dependerá del nº de viviendas y locales del edificio.

Las canalizaciones se realizarán de acuerdo con las normas de Telefónica, debiendo de constar de los siguientes elementos:

En edificios colectivos de mas de dos plantas:

Canalización de tránsito.- El objeto de la misma es la conexión con las acometidas de telefónica en las zonas consolidadas y la eliminación del tendido de cables por fachada, no siendo necesaria en las nuevas urbanizaciones que ya dispongan de canalización subterránea. Se diseñará de forma que comprenda al menos toda la longitud de la fachada o fachadas del edificio en zona pública, ubicando las correspondientes arquetas de continuidad en los extremos, y en puntos intermedios si fuese necesario. El diámetro y nº de las conducciones estará en función de las líneas existentes. La Compañía Telefónica deberá contribuir al costo de esta canalización en la proporción que determina el artículo 18 de la Ley 32/1.992 de Ordenación de las Telecomunicaciones.

Canalización de enlace.- Se proyectará desde la arqueta mas próxima situada en la acera, hasta el registro principal, con dos tubos de 65 mm.de diámetro.

Registro Principal.- Se situará preferentemente en planta baja, en el origen de la canalización vertical, en zonas comunes, dotándolo de los elementos de seguridad que protejan su acceso, .

Canalización principal.- Se diseñará de forma vertical, con tubos de PVC de 40 mm. de diámetro, dependiendo su número de las líneas previstas en el edificio,

con sus correspondientes registros en cada una de las plantas el edificio.

En edificación colectiva en hilera (sin zaguán), o unifamiliar aislada:

Canalización de tránsito.- El objeto de la misma es la conexión con las acometidas de telefónica en las zonas consolidadas y la eliminación del tendido de cables por fachada, no siendo necesaria en las nuevas urbanizaciones que ya dispongan de canalización subterránea. Se diseñará de forma que comprenda al menos toda la longitud de la fachada o fachadas del edificio en zona pública, y constará de dos tubos de 63 mm. de diámetro, ubicando las correspondientes arquetas de continuidad en los extremos, y en puntos intermedios si fuese necesario, del tipo "M".

Canalización de enlace.- Se proyectará desde la arqueta mas próxima situada en la acera o armario de distribución de acometidas, hasta el registro de paso y distribución, situado en la fachada del edificio si está alineado a vial, o en la valla, si está retanqueado del mismo.

Artículo.- 2.5.- Televisión por cable y otros.

En todo edificio de nueva planta que se proyecte se deberá diseñar una canalización en previsión de la instalación de las conducciones para la transmisión de señales audio visuales, vía cable.

Esta canalización consistirá como mínimo en dos conductos de 16 mm. de diámetro, que partirán de una caja general de conexión situada en las zonas comunes de la planta baja, discurriendo por el hueco de escalera, hasta el casetón de cubierta, donde se colocará otra caja de conexión. En cada planta se colocará una caja de registro, de la que partirán dos tubos de diámetro 13, para cada una de las viviendas.

Para la alimentación se deberán dejar previstos dos tubos desde la caja general de conexión, hasta una caja de acometida que se colocará en fachada, y lo mismo se hará en la cubierta.

Artículo .- 2.6.- Evacuación de basuras.

En todos los edificios residenciales de nueva construcción, cuyo uso no sea el de vivienda unifamiliar, deberá proyectarse un local para los cubos de basura. Sus dimensiones estarán en función del nº de viviendas , debiendo ser como mínimo de 1,50 m². Este local podrá tener acceso desde la vía pública o desde el zaguán del edificio, debiendo estar en esta última situación, sectorizado. Dispondrá en todo caso de desagüe sifónico conectado a la red de saneamiento y de una toma de agua; sus paramentos se impermeabilizarán y chaparán de

azulejo.

Para locales comerciales de superficie superior a 600 m², ya sean de nueva planta o adecuación, se proyectará un cuarto de basuras, con las características descritas anteriormente. En el caso de instalaciones como supermercados, restaurantes u otras similares que por sus características producen gran cantidad de desechos orgánicos, será preceptivo el cuarto de basuras, con independencia de su superficie, pudiendo este ser compartido, si así se ha considerado en la división horizontal de edificio.

Las edificaciones de uso terciario e industrial, deberán de disponer del correspondiente cuarto de basuras, para cada uno de ellas, con sus propios contenedores.

ANEXO N° 2 A LA ORDENANZA
CATALOGO DE LAS SECCIONES ESTRUCTURALES DE FIRMES

SECCIONES ESTRUCTURALES DE FIRMES URBANOS EN SECTORES DE NUEVA CONSTRUCCION		SECTORES RESIDENCIALES		SECTORES INDUSTRIALES		SECTORES MIXTOS	
DEFINICION FUNCIONAL DE LA VIA URBANA	VEHICULOS PESADOS DIARIOS 50 < V < 270	SECTORES RESIDENCIALES > 600 VIVIENDAS	SECTORES INDUSTRIALES > 15H	ACCESO Y VIALIDAD PRINCIPAL A SECTORES RESIDENCIALES DE 200 A 600 VIVIENDAS	5 < V < 15 VIALIDAD SECUNDARIA DE TODO TIPO DE ACTUACIONES RESIDENCIALES	VIALES MIXTOS DE PEATONES Y TRAFICO RODADO	
TIPO DE PAVIMENTO	V1 DISTRIALES ESPECIALES O TERMINALES DE CARGA	V2	V3	V4	V5		
F	VEHICULOS PESADOS DIARIOS V > 270 ACCESO A ZONAS INDUSTRIALES ESPECIALES O TERMINALES DE CARGA	VEHICULOS PESADOS DIARIOS 50 < V < 270	SECTORES RESIDENCIALES > 600 VIVIENDAS	SECTORES INDUSTRIALES > 15H	ACCESO Y VIALIDAD PRINCIPAL A SECTORES RESIDENCIALES DE 200 A 600 VIVIENDAS	5 < V < 15 VIALIDAD SECUNDARIA DE TODO TIPO DE ACTUACIONES RESIDENCIALES	VIALES MIXTOS DE PEATONES Y TRAFICO RODADO
E1	1FC1 1FF1 F 20 C 15 S 20	2FC1 2FB1 2FF1 F 22 F 23 F 18 C 15 B 20 S 20	3FC1 3AF1 3AA1 F 20 F 20 F 18 S 20 S 20 S 20	4FC1 4AB1 4AA1 F 18 F 18 F 18 S 20 S 20 S 20	5FC1 5AB1 5SB1 F 18 F 18 F 18 S 20 S 20 S 20	5FS1 5FS2 5FS3 F 18 F 18 F 18 S 10 S 10 S 10	
E2	1FC2 1FF2 F 25 F 20 C 15 F 15 S 15 S 15	2FC2 2FB2 2FF2 F 22 F 23 F 18 C 15 B 15 F 15 S 15 S 20 S 15	3FC2 3AF2 3AA2 F 20 F 18 F 15 S 15 S 15 S 15	4FC2 4AB2 4AA2 F 18 F 15 F 15 S 15 S 15 S 15	5FC2 5AB2 5SB2 F 15 F 15 F 15 S 15 S 15 S 15		
E3	1FC3 1FF3 F 25 F 20 C 15 F 15	2FC3 2FB3 2FF3 F 22 F 23 F 15 C 15 B 20 F 15	3FC3 3AF3 3AA3 F 20 F 18 F 15 S 20 S 15 S 15	4FC3 4AB3 4AA3 F 18 F 15 F 15 S 20 S 15 S 15	5FC3 5AB3 5SB3 F 15 F 15 F 15 S 15 S 15 S 15		
A		2AC1 2AB1 2AF1 2AA1 A 12 A 12 A 6 A 6 C 16 B 20 F 20 A 18 S 20 S 25 S 25 S 25	3AC1 3AB1 3AF1 3AA1 A 6 A 6 A 6 A 6 C 16 B 20 F 16 A 10 S 20 S 20 S 20 S 20	4AC1 4AB1 4AF1 4AA1 A 6 A 6 A 6 A 6 C 16 B 20 F 16 A 6 S 20 S 20 S 20 S 20	5AC1 5AB1 5AF1 5AA1 A 6 A 6 A 6 A 6 C 16 B 20 F 16 A 6 S 20 S 20 S 20 S 20		
E1		2AC2 2AB2 2AF2 2AA2 A 12 A 12 A 6 A 6 C 16 B 20 F 20 A 18 S 15 S 15 S 15 S 20	3AC2 3AB2 3AF2 3AA2 A 6 A 6 A 6 A 6 C 16 B 20 F 16 A 10 S 15 S 15 S 15 S 15	4AC2 4AB2 4AF2 4AA2 A 6 A 6 A 6 A 6 C 16 B 20 F 16 A 6 S 15 S 15 S 15 S 15	5AC2 5AB2 5AF2 5AA2 A 6 A 6 A 6 A 6 C 16 B 20 F 16 A 6 S 15 S 15 S 15 S 15		
E2		2AC3 2AB3 2AF3 2AA3 A 12 A 12 A 6 A 6 C 21 B 25 F 20 A 18 S 20 S 20 S 20 S 20	3AC3 3AB3 3AF3 3AA3 A 6 A 6 A 6 A 6 C 21 B 25 F 16 A 15 S 20 S 20 S 20 S 20	4AC3 4AB3 4AF3 4AA3 A 6 A 6 A 6 A 6 C 16 B 25 F 16 A 6 S 15 S 15 S 15 S 15	5AC3 5AB3 5AF3 5AA3 A 6 A 6 A 6 A 6 C 16 B 25 F 16 A 6 S 15 S 15 S 15 S 15		
E3		1PF1 1AF1 1AA1 F 12 F 15 F 25 S 25 S 25 S 25	2PF1 2AF1 2AA1 F 10 a 12 F 19 a 21 S 25 S 25 S 25	3PF1 3AF1 3AA1 F 10 a 12 F 15 a 17 S 25 S 25 S 25	4PF1 4AF1 4AA1 F 10 a 12 F 15 a 17 S 25 S 25 S 25		
E1	P	1PF2 1AF2 1AA2 F 12 F 15 F 25 S 20 S 20 S 20	2PF2 2AF2 2AA2 F 10 a 12 F 19 a 21 S 20 S 20 S 20	3PF2 3AF2 3AA2 F 10 a 12 F 15 a 17 S 15 S 15 S 15	4PF2 4AF2 4AA2 F 10 a 12 F 15 a 17 S 15 S 15 S 15		
E2		1PF3 1AF3 1AA3 F 12 F 15 S 15 S 15	2PF3 2AF3 2AA3 F 10 a 12 F 19 a 21 S 20 S 20 S 20	3PF3 3AF3 3AA3 F 10 a 12 F 15 a 17 S 20 S 20 S 20	4PF3 4AF3 4AA3 F 10 a 12 F 15 a 17 S 20 S 20 S 20		
E3							
P	PAVIMENTO DE PIEZAS DE HORMIGÓN						

A- ASFALTO
B- BASE
C- GRAVA CEMENTO
F- HORMIGÓN
S- SUB-BASE
STS-SIMPLE TRATAMIENTO SUPERFICIAL
DTS-DOBLE IDEN
IDEN IDEN

**ANEXO N° 3 LA ORDENANZA:
EDIFICIOS QUE PRECISAN PROTECCION POR HIDRANTES
SEGUN SU USO.**

1.- Con carácter general, todo edificio cuya altura de evacuación descendente sea superior a 28 m. o cuya altura de evacuación ascendente sea superior a 6 m.; dichos edificios deben contar al menos con hidrante cuando su superficie construida no exceda de 10.000 m². y con uno más por cada 20.000 m². adicionales o fracción.

2.- Contarán al menos con un hidrante los siguientes edificios o establecimientos:

- Cines y teatros con superficie construida entre 500 y 10.000 m².
- Discotecas con superficie construida comprendida entre 1.000 y 10.000 m².
- Restaurantes con superficie construida comprendida entre 2.000 y 10.000 m².
- Establecimientos deportivos con superficie construida entre 10.000 y 20.000 m².
- Otros edificios o establecimientos de densidad elevada, conforme al artículo 6.1. no mencionadas anteriormente, con superficie construida comprendida entre 2.000 y 10.000 m².

Los anteriores edificios o establecimientos deben constar con un hidrante más por cada 1.000 m². adicionales de superficie construida o fracción.

3.- Contarán al menos con un hidrante los edificios o establecimientos de uso comercial con superficie construida comprendida entre 1.000 y 5.000 m². y con uno más por cada 10.000 m². o fracción.

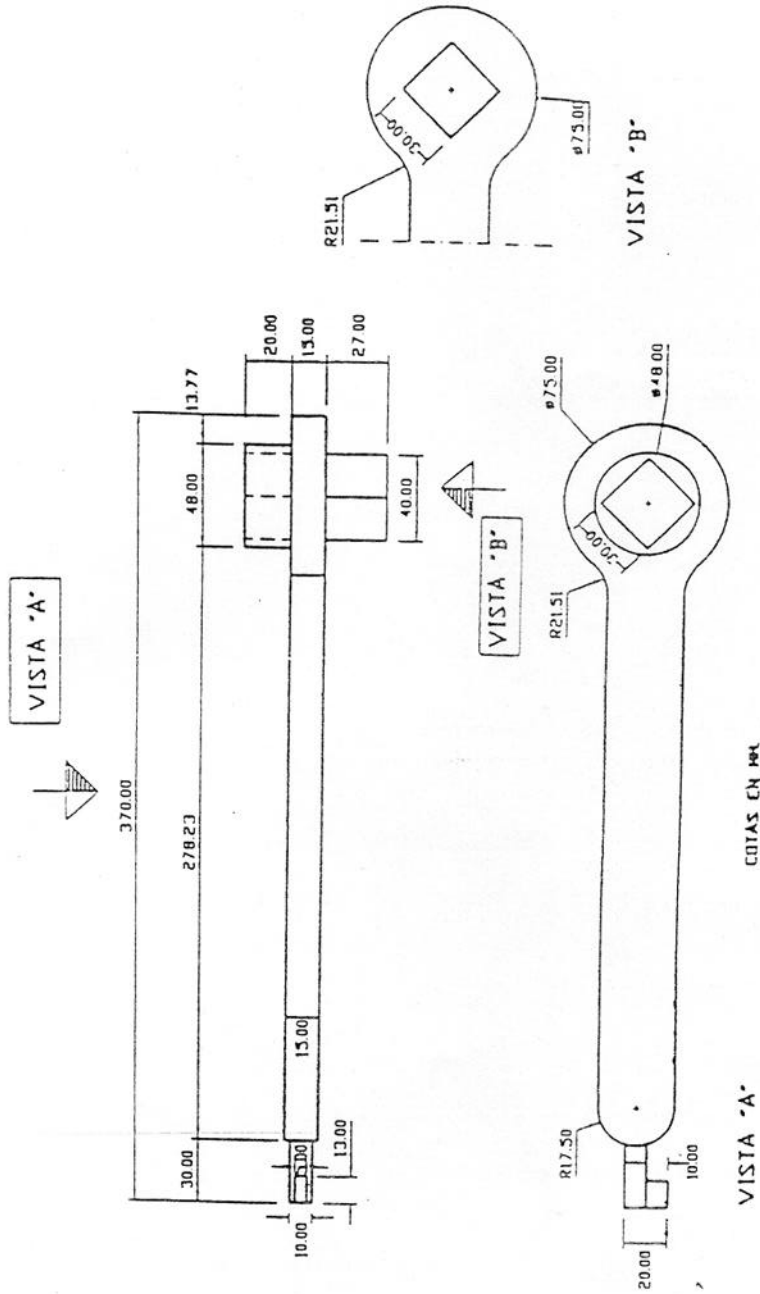
4.- Contarán al menos con un hidrante los edificios o establecimientos de uso hospitalario o residencial con superficie construida comprendida entre 2.000 y 10.000 m². y con uno más por cada 20.000 m². o fracción.

5.- Contarán al menos con un hidrante los edificios o establecimientos de uso administrativo, docente y garage con superficie construida comprendida entre 5.000 y 10.000 m² y con uno más por cada 20.000 m². o fracción.

6.- Los hidrantes existentes en la red pública pueden tenerse en cuenta a efectos de cumplimiento de las dotaciones indicadas en los puntos anteriores. En cualquier caso, los hidrantes que protejan a un edificio deberán estar razonablemente repartidos por su perímetro y cada uno de ellos debe estar situado o no más de 100 m. de distancia de un acceso.

7.- Si por motivos plenamente justificados no pudiera disponerse de una instalación de hidrantes conectados con su respectiva red deberá existir la reserva de agua necesaria para el funcionamiento de los hidrantes necesarios durante dos horas, dispuesta de forma que sea accesible para los vehículos de bomberos.

DETALLE DE LLAVE DE HIDRANTES DEL S.C.I.



RESUMEN

TOPOGRAFIA Y REPLANTEO.

Planos escala 1:500 definiendo

- Vértices de parcelas
- Puntos de eje
- Límites actuación

RED VIARIA.

- Viales < 8 m. = peatonal o T. Mixto
- Resto viales = $\geq 1,50$ m.
- Diseño firme = s/ anexo nº 2

RED DE SANEAMIENTO

- Red separativa, siempre que sea posible
- Materiales a emplear:
- Zonas de playa:
Sin rasante sobre nivel agua $\leq 0,50$ m. PHD.
- Zonas agresivas: PHD, PVC, gres o poliester.
- Resto zonas: hormigón vibrocentrifugado, PVC, PHD ó fibrocemento
Sin rasante sobre nivel agua $\leq 0,50$ m. PVC.
- Diámetros mínimos 0,30 m.
- Acometidas domiciliarias: PVC ≥ 200 para v. Individuales.
- Acometidas domiciliarias: PVC ≥ 315 para colectivas.
- Sumideros PVC ≥ 20 CM.
- Bases de cálculo
 - Zonas no playa
- Caudales, Aguas residuales, 250 l/hab/día, a 4,5 hab/viv.

Admisión 0,8

Espacios libres: 21/m²/día.

Limpieza viaria: 51/m²/día.

E. Escolar: 201/m²/día.
E. Sanitario: 501/m²/día.
E. Deportivo: 501/m²/día.

Caudal repartivo en 10 h.
Caudal mínimo de cálculo 71/seg.

- Caudales, Aguas pluviales

Intensidad media hora \geq 90 minutos/hora.

- Zonas de playa

Residuales: 200% de aguas residuales según criterios anteriores.
Pluviales: Evacuación en superficie, Rambla o al mar (canalizados o no según influencias o afecciones a propiedades públicas o privadas).

RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS.

- Caudales de cálculo igual que las residuales al 100%.
- Especificación caudales y presiones en nudos.
- Bocas de riego cada 80 m.
- Hidrantes 200 m. Por recorrido urbano o cada 50.000 m². o fracción en zonas residuales con más de 4 plantas.
- Tuberías a utilizar: mínimo 80 mm.

PHD

Amianto-cemento (mínimo tipo D)

Fundición dúctil.

- Válvulas: mariposa con mando desmultiplicador $\varnothing > 200$ mm.

Válvulas de compuerta $\varnothing \leq 200$ mm.

- Acometidas: polietileno 16 Ats.
- Ventosas de triple efecto.
- Bocas de riego 40 mm.
- Hidrantes en general de columna si la anchura libre de aceras es $\geq 1,20$ m.

ALUMBRADO PUBLICO

Tipo de vias	Acera	Calzada	Iluminancia	U. media	U. general
1º.orden	$a \geq 3 \text{ m}$	$C \geq 11 \text{ m}$	25 luxes	0,65	0,35
2º orden	$1,5 < a < 3 \text{ m}$	$7 < C < 11 \text{ m}$	20 luxes	0,55	0,30
3º orden	$a \leq 1,5 \text{ m}$	$C \leq 7 \text{ m}$	16 luxes	0,50	0,25
Parques y jardines 4º	-----	-----	10 luxes	0,30	0,25
Peatones	-----	-----	El mínimo de las calles enlazadas		

Como norma general: Vapor sodio alta presión.
 Aceras $> 3 \text{ m}$. refuerzo peatonal si iluminancia $< 10 \text{ lux}$
 Aceras $\geq 5 \text{ m}$.
 Reductor de flujo

Columnas $h > 4 \text{ m}$. portezuela a $2,5 \text{ m}$.
 Columnas $h \leq \text{m}$. sin portezuela, conexiones en interior.

Zonas verdes: circuitos independientes.

ELECTRIFICACIONES.

Dotaciones según reglamentación vigente y
 Equipamiento escolar: $5 \text{ kw}/100 \text{ m}^2$.
 Equipamiento sanitario: $5 \text{ kw}/100 \text{ m}^2$.
 Equipamiento deportivo: $2 \text{ kw}/100 \text{ m}^2$.
 Otros equipamientos: $3 \text{ kw}/\text{m}^2$. (salvo justificación en contra)

TELEFONIA Y OTROS SERVICIOS.

Según normas de las Cías.

ESPACIOS LIBRES.

Zona destinada a plantación 60%

Zona de niños: área de albero

Acera > 3 m. arbolado.

Riego por aspersión y/o goteo automático con programador y electroválvulas sectorizadas, con acometida eléctrica independiente del alumbrado.

Arbolado \leq 2,5 m. y circunferencia 2,12 cm.

Juegos infantiles: sin aristas vivas y preferiblemente de madera.