

- Documentos acreditativos de la conformidad con la obra ejecutada, de cada una de las empresas suministradoras de servicios que sean propietarias de sus infraestructuras, así como de otras administraciones públicas titulares de bienes afectados por las obras, tales como cauces, carreteras, etc.

- Documentación técnica exigida por los pliegos de condiciones municipales.

3. En el plazo previsto en la legislación urbanística, a contar desde que se hayan aportado todos los documentos establecidos en el punto anterior, el Ayuntamiento inspeccionará las obras y expedirá el acta de recepción provisional, en la que se indicarán las deficiencias apreciadas, el plazo para su subsanación y la documentación complementaria a presentar, para verificar la idoneidad de las obras.

4. Una vez subsanadas las deficiencias, el urbanizador reiterará al Ayuntamiento el ofrecimiento de las obras y presentará la documentación complementaria señalada en el punto anterior. En el plazo de un mes se procederá a la inspección de las obras y si se encuentran de conformidad, el Ayuntamiento levantará el acta de recepción definitiva. En caso de encontrarse deficiencias, se procederá nuevamente según lo indicado en el punto anterior.

5. Para que pueda operar la recepción definitiva de las obras, de forma tácita o expresa, deberá haberse liquidado previa y definitivamente el Programa.

Artículo 2.2.6.3. Conservación de las obras de urbanización

1. La conservación de las obras de urbanización corresponderá al urbanizador hasta la recepción definitiva de las mismas. Desde la recepción definitiva será responsabilidad del Ayuntamiento, con independencia de la posibilidad de aplicación de formas de gestión indirecta de la conservación, previstas en la legislación urbanística.

2. En la conservación de la urbanización que corresponde al urbanizador, se considerará incluidos los gastos de consumo de energía, agua, mantenimiento de jardinería y otros similares, hasta el momento de recepción definitiva de las obras.

3. En los casos de gestión directa de la actuación urbanizadora, por parte de administración no municipal, el Ayuntamiento podrá asumir, en todo o en parte, y mediante acuerdo plenario, los gastos señalados en el punto anterior.

- Se suprime del encabezado del documento, la referencia a la Homologación.

- Se suprimen los Títulos 5 y 6.

- Se suprimen los puntos 3 y 4 de las Disposiciones

Finales

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS PROYECTOS Y OBRAS DE URBANIZACIÓN DEL AYUNTAMIENTO DE XIXONA.

CAPÍTULO 1: CONDICIONES DE LOS PROYECTOS DE URBANIZACIÓN

1.1. Conceptos

Los Proyectos de Urbanización son proyectos de obras cuya finalidad es ejecutar materialmente y de forma integral las determinaciones correspondientes del Plan General (o de los Planes Especiales de Reforma Interior que lo desarrollen) en Suelo Urbano o las propias de los Planes Parciales que se redacten para Suelo Urbanizable y Planes Especiales así como los Estudios de Detalle que desarrollen Unidades de Ejecución. El carácter integral del Proyecto de Urbanización se refiere o bien al ámbito de actuación, que será como mínimo el de un Sector o Unidad de Ejecución, aunque incluya sólo una de las infraestructuras o bien a un ámbito más reducido pero desarrollando todas las infraestructuras que especifica el Reglamento de Planeamiento y las relacionadas más adelante.

Con independencia de los Proyectos de Urbanización podrán redactarse y aprobarse proyectos de obras ordinarias que no tengan por objeto desarrollar íntegramente el conjunto de determinaciones de un instrumento de planeamiento, pudiéndose referir a obras menores y parciales de pavimentación, instalaciones de abastecimiento de agua, suministro de energía eléctrica, así como las de

alumbrado, telefonía y telecomunicaciones, ajardinamiento, saneamiento local u otras similares. En suelo urbano consolidado, cuando las obras de urbanización necesarias y preceptivas para la edificación de los solares se refieran a la mera reparación, renovación o mejora en obras o servicios ya existentes, la definición de los detalles técnicos de las mismas podrá integrarse en el proyecto de edificación como obras complementarias.

1.2. Contenido

Los Proyectos de Urbanización deberán detallar y programar con precisión las obras y sus características técnicas para que puedan ser ejecutadas por técnico distinto del autor del mismo Proyecto.

En ningún caso los Proyectos de Urbanización o de obras ordinarias podrán contener determinaciones que afecten a la ordenación, régimen del suelo o de la edificación.

Los Proyectos de Urbanización no podrán modificar las determinaciones propias del instrumento de planeamiento que desarrollan (global, pormenorizada o detallada), sin perjuicio de los ajustes o adaptaciones exigidas por las características del suelo y del subsuelo en la ejecución material de las obras.

Cuando la adaptación suponga la alteración de las determinaciones del instrumento de planeamiento en lo que se refiere a la ordenación, régimen del suelo o de la edificación de los predios afectados por el Proyecto; deberá tramitarse y aprobarse, previa o simultáneamente, la correspondiente modificación del citado planeamiento. Si la alteración afecta a determinaciones detalladas será suficiente la aprobación del correspondiente Estudio de Detalle.

Las instalaciones para el suministro y distribución de energía eléctrica, telecomunicaciones, distribución de agua potable y gas se diseñarán conforme a las especificaciones técnicas y al asesoramiento facilitado por la Compañía suministradora del servicio en cuestión, teniendo en cuenta las previsiones y determinaciones establecidas en el correspondiente instrumento de planeamiento.

Para cada una de las infraestructuras indicadas se deberá aportar documento de aprobación emitido por la Compañía suministradora del servicio en el que se exprese la conformidad con las instalaciones proyectadas.

1.3. Documentos que integrarán los Proyectos de Urbanización

Los Proyectos de Urbanización se presentarán en soporte papel y en soporte informático, según el artículo 2.2.1.2. de la Ordenanza Municipal. Estarán constituidos por la documentación establecida en el artículo 350 del Reglamento de Ordenación y Gestión Territorial y Urbanística, y quedarán integrados por los siguientes documentos:

a) Memoria, en la que se describa el objeto de las obras y que recogerá los antecedentes y situación previa a las mismas, las necesidades a satisfacer y la justificación de la solución adoptada, detallándose los factores de todo orden a tener en cuenta.

Figurarán como anexos a la memoria justificativa y descriptiva los correspondientes documentos de cálculo y dimensionamiento de las distintas redes de servicios a implantar y obras a ejecutar, de tráfico y aparcamientos necesarios.

Dentro de los anexos a la memoria figurará el Anexo de Topografía, en el cual debe incluirse todos los datos obtenidos durante los trabajos de obtención de los puntos necesarios para que quede perfectamente definido el proyecto, es decir, bases de replanteo con sus correspondientes fotografías, datos de los equipos topográficos utilizados durante los trabajos de campo, listado de coordenadas de todos los puntos obtenidos, etc.

El Anejo correspondiente a la red de distribución de energía eléctrica deberá desarrollar, como mínimo, los siguientes apartados:

- Resumen de características.

- Normativa técnica considerada.

- Justificación del punto de conexión a la red eléctrica existente, según informe de la Compañía Distribuidora.

- Justificación de la previsión de cargas, del número de centros de transformación y de la configuración de la red de alta y baja tensión adoptada.

- Descripción de las instalaciones, canalizaciones y equipos.

- Cálculos justificativos: potencia a transportar, densidad máxima admisible, caídas de tensión, corrientes de cortocircuito al inicio y al final de cada línea.

- Pruebas reglamentarias.

El Anejo correspondiente a la red de alumbrado público constará como mínimo de los siguientes epígrafes:

- Objeto del proyecto, con indicación de la finalidad del estudio contenido en el mismo.

- Descripción de las zonas a iluminar, con indicación de la situación, características de la vía, disposiciones adoptadas, altura de montaje de las luminarias y características de las lámparas.

- Reglamentación y normas técnicas consideradas.

- Características de las instalaciones proyectadas, constando de una descripción de las obras, con exposición de las razones y motivos que justifiquen las características de todas y cada una de las obras proyectadas.

Se justificarán:

- La disposición de los puntos de luz.

- Los tipos de soportes, lámparas, luminarias y equipos auxiliares.

- Los niveles de iluminancia y luminancia máxima, mínima y media, así como las uniformidades media, extrema y longitudinal en su caso, índice específico de la luminaria (SLI), control del deslumbramiento molesto (G), valor del incremento umbral (TI) correspondiente al deslumbramiento perturbador, así como el flujo hemisférico superior instalado y el factor de utilización considerado.

- El sistema utilizado en la reducción del flujo luminoso para el ahorro de energía.

- El trazado y características de los circuitos de alimentación y centros de mando.

- Las secciones de los distintos circuitos de alimentación del alumbrado público. Dichos cálculos se especificarán adjuntando un esquema de cada circuito y una tabla en la que se hará constar ramal, potencia, longitud, sección, caída de tensión y el tanto por ciento de la caída de tensión. Se incluirán cálculos de cortocircuito al principio y al final de la línea, incluso para la línea de mando.

- Las protecciones eléctricas.

- El sistema de puesta a tierra.

- Instalaciones de enlace.

- Los tipos de cables, zanjas y arquetas.

- Criterios seguidos en cuanto a empalmes, derivaciones y puestas a tierra.

- Los costes de conservación y mantenimiento: coste de la energía eléctrica, limpieza, reposición de lámparas y averías y reposiciones.

Los proyectos de instalaciones de alumbrado público no integrados en proyectos de urbanización deberán desarrollar del mismo modo el contenido mínimo de aplicación que se expone en el presente pliego.

Este contenido mínimo será extensible a las instalaciones de alumbrado exterior con potencia instalada inferior o igual a 5 kW que requieran para su puesta en servicio una Memoria Técnica de Diseño (MTD), según lo dispuesto en el ITC-BT-04 del vigente REBT.

El Anejo correspondiente a la red de distribución de gas deberá desarrollar, como mínimo, los siguientes apartados:

- Resumen de características, presión de suministro, presiones de garantía y tipo de red.

- Normativa técnica considerada.

- Justificación del punto de conexión a la red existente, según informe de la Compañía Distribuidora.

- Justificación de la previsión de consumos y factores de simultaneidad.

- Descripción de las instalaciones, canalizaciones y equipos.

- Cálculos justificativos: caudales, velocidad en los conductos, presión en los nudos, pérdidas de presión, etc.

- Pruebas reglamentarias.

- Documentación de aceptación de la red proyectada por parte de la Compañía Distribuidora.

El Anejo correspondiente a la red de semaforización constará como mínimo de los siguientes epígrafes:

- Objeto del proyecto, con indicación de la finalidad del estudio contenido en el mismo.

- Descripción de los cruces a semaforizar, con indicación de la situación, características de la vía, disposiciones adoptadas y fases de regulación del tráfico.

- Reglamentación y normas técnicas consideradas.

- Características de las instalaciones proyectadas, constando de una descripción de las obras, con exposición de las razones y motivos que justifiquen las características de todas y cada una de las obras proyectadas.

Se justificarán:

- La disposición de los soportes.

- Los tipos de soportes, lámparas y equipos auxiliares.

- El trazado y características de los circuitos de alimentación y centros de regulación.

- Las secciones de los distintos circuitos de alimentación. Dichos cálculos se especificarán adjuntando un esquema de cada circuito y una tabla en la que se hará constar ramal, potencia, longitud, sección, caída de tensión y el tanto por ciento de la caída de tensión. Se incluirán cálculos de cortocircuito al principio y al final de la línea.

- Las protecciones eléctricas.

- El sistema de puesta a tierra.

- Instalaciones de enlace.

- Los tipos de cables, zanjas y arquetas.

- Criterios seguidos en cuanto a empalmes, derivaciones y puestas a tierra.

- Los costes de conservación y mantenimiento: coste de la energía eléctrica, limpieza, reposición de lámparas y averías y reposiciones.

b) Los planos de conjunto y de detalle, sobre la base cartográfica tomada para la redacción del proyecto, con la precisión y escala adecuada para su correcta interpretación, necesarios para que la obra quede perfectamente definida, así como los que delimiten la ocupación de los terrenos y la restitución de servidumbres y demás derechos reales en su caso, y servicios afectados por su ejecución.

Los planos mínimos que se incluirán en el proyecto son:

- Planos de información y situación en relación con el conjunto urbano.

- Planta viaria general a escala mínima 1:1000, reflejando en su caso los taludes de desmontes y terraplenes.

- Planta de pavimentación mínima 1:1000.

- Perfiles longitudinales de todo el viario público y planta de cotas, rasantes y perfiles de jardines y parques.

- Perfiles transversales de todo el viario público cada 20 m. como mínimo, representando en dichos perfiles el terreno natural.

- Secciones tipo de aceras y calzadas con ubicación de los diferentes servicios.

- Planta de señalización vertical y horizontal, incluyendo detalles de cimentaciones, señales, placas, marcas viales, etc.

- Planta de semaforización, donde se indicará la situación de los soportes, centros de regulación y el trazado de los conductores con indicación de su sección. Detalles de esquemas eléctricos unifilares, esquemas eléctricos de cálculo donde se puedan seguir los cálculos eléctricos de los circuitos, soportes, centros de regulación, cimentaciones, arquetas, zanjas, etc.

- Planta de desvíos de tráfico, si procede, indicando secciones tipo, perfiles longitudinales, perfiles transversales, señalización vertical y horizontal, etc.

- Detalles constructivos de las diferentes redes de servicio.

- Planta de los posibles desvíos de las infraestructuras existentes.

- Planta de la red de distribución eléctrica en alta tensión y centros de transformación donde se indicará la situación de los centros de transformación y el trazado y sección de los

conductores eléctricos hasta el punto de conexión con la red existente. Detalles de zanjas, edificios y equipos, cimentaciones, esquemas eléctricos unifilares, puesta a tierra, etc.

- Planta de la red de distribución eléctrica en baja tensión donde se indicará el trazado y sección de los conductores eléctricos. Detalles de zanjas, CGPs, cimentaciones, puesta a tierra, etc.

- Planta de la red de saneamiento y pluviales, así como los perfiles longitudinales de las mismas a escala mínima 1:1000.

- Planta de red de agua potable, con detalle de valvulería, piezas especiales, arquetas, etc.

- Planta de la red de alumbrado público donde se indicará la situación de los puntos de luz, centros de mando y el trazado y sección de los conductores eléctricos. Detalles de esquemas eléctricos unifilares, esquemas eléctricos de cálculo donde se puedan seguir los cálculos eléctricos de los circuitos, detalle de luminarias, soportes, hornacinas y centros de mando, cimentaciones, arquetas, zanjas, etc.

- Planta de la red de gas, donde se indicará el trazado de las conducciones hasta el punto de conexión con la red existente y su sección. Detalles de valvulería, piezas especiales, arquetas, zanjas, etc.

- Planta de la red de telecomunicaciones, donde se indicará el trazado de las canalizaciones hasta el punto de conexión con la red existente, tipología de las zanjas y arquetas. Detalles constructivos de zanjas, arquetas, pedestales, etc.

- Planta de jardinería a escala mínima 1:500, con identificación de especies, localización de mobiliario urbano, elementos de juegos infantiles, alumbrado, estanques y demás elementos compositivos.

- Planta de la red de riego, tanto de jardines como, en su caso, de las restantes parcelas privadas cuando se prevea una reutilización de aguas depuradas.

- Planta y detalles constructivos del mobiliario urbano a colocar en las urbanizaciones.

- Planta de los contenedores de recogida de residuos, así como los detalles de construcción.

Los planos deberán ser lo suficientemente descriptivos para que puedan deducirse de ellos las mediciones que sirvan de base para las valoraciones pertinentes y para la exacta realización de la obra.

Los planos se presentarán en tamaño máximo de DIN A-3 con una escala corriente y las carpetas o cajas que contengan los planos incluirán un índice de planos colocado en la contratapa de las mismas.

Los márgenes libres de impresión de los planos serán de 2 cm. perimetrales.

c) El pliego de prescripciones técnicas particulares donde se hará la descripción de las obras y se regulará su ejecución, con expresión de la forma en que ésta se llevará a cabo, de la medición de las unidades ejecutadas y el control de calidad, indicando las condiciones de aceptación o rechazo de cada unidad de obra y de las obligaciones de orden técnico que correspondan al contratista.

El pliego de prescripciones técnicas deberá consignar, expresamente o por referencia a los pliegos de prescripciones técnicas generales u otras normas técnicas que resulten de aplicación, las características que hayan de reunir los materiales a emplear, especificando la procedencia de los materiales naturales, cuando ésta defina una característica de los mismos, y ensayos a que deben someterse para la comprobación de las condiciones que han de cumplir; las normas para la elaboración de las distintas unidades de obra, las instalaciones y medios auxiliares que se exigen y las medidas de seguridad y salud a adoptar durante la ejecución de las obras. Igualmente, detallará las formas de medición y valoración de las distintas unidades de obra ejecutadas y las de abono de las partidas alzadas, especificándose las normas y pruebas previstas para su recepción.

d) Un presupuesto, integrado por Mediciones, Cuadro de Precios número 1, Cuadro de Precios número 2, Presupuesto y resumen de los presupuestos parciales.

e) Los Proyectos de Urbanización que se refieran a actuaciones urbanísticas en las que la actividad de ejecución corresponde a los particulares, deberán contener un pliego de condiciones económico-administrativas que establecerá las declaraciones jurídicas, económicas y administrativas, que serán de aplicación al contrato de obras objeto del Proyecto de Urbanización.

El pliego se referirá, como mínimo, a los siguientes aspectos de los efectos del contrato:

- Ejecución del contrato y sus incidencias.
- Derechos y obligaciones de las partes, régimen económico.

- Modificaciones del contrato, supuestos y límites.
- Resolución del contrato.
- Extinción del contrato, recepción, plazo de garantía y liquidación.

f) Un programa del desarrollo de los trabajos de carácter indicativo, con previsión, en su caso, del tiempo y coste.

g) Un estudio de seguridad y salud, en su caso, un estudio básico de seguridad y salud, en los términos previstos en el Real Decreto 1.627/1997 de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

h) Un plan de restauración ambiental y acondicionamiento paisajístico.

i) Cuanta documentación venga prevista en otras normas de carácter legal reglamentario o exigida por la legislación sectorial aplicable.

Los Proyectos de Urbanización deberán incluir un estudio geotécnico de los terrenos sobre los que la obra se va a ejecutar, salvo que resultare incompatible con la naturaleza de las obras.

1.4. Medidas correctoras de impacto ambiental

Los Proyectos de Urbanización incluirán, en su caso, un Plan de Restauración Ambiental y Acondicionamiento Paisajístico de la zona de actuación que abarcará, entre otros, los siguientes aspectos:

a) Análisis de las áreas afectadas por la ejecución de las obras o por actuaciones complementarias de éstas, tales como:

- Instalaciones auxiliares.
- Vertederos de escombros y desmontes, que deberán gestionarse en un vertedero autorizado al respecto.

- Zonas de extracción de materiales a utilizar en las obras, exigiéndose a los ejecutores de las obras que el origen de los áridos necesarios para pavimentaciones y firmes, así como los materiales de préstamo para rellenos procedan de explotaciones debidamente autorizadas por el Organismo competente.

- Red de drenaje de las aguas de escorrentía superficiales.

- Accesos y vías abiertas para la obra.
- Carreteras públicas utilizadas por la maquinaria pesada.

b) Actuaciones a realizar en las áreas afectadas para conseguir la integración paisajística de la actuación y la recuperación de las zonas deterioradas dedicando una especial atención a los siguientes aspectos:

- Nueva red de drenaje de las aguas de escorrentía.
- Descripción detallada de los métodos de implantación y mantenimiento de las especies vegetales, que tendrán que adecuarse a las características climáticas y del terreno de la zona.

- Conservación y mejora del firme de las carreteras públicas que se utilicen para el tránsito de la maquinaria pesada.

Todas las medidas correctoras y protectoras propuestas que deban incorporarse a los Proyectos de Urbanización han de hacerlo con el suficiente grado de detalle que garantice su efectividad. Aquellas medidas que sean presupuestables deberán incluirse como una unidad de obra, con su correspondiente partida presupuestaria en el Proyecto. Las medidas que no puedan presupuestarse se deberán incluir en los pliegos de condiciones técnicas particulares y en su caso, económico-administrativas, de las obras y servicios.

El Plan de restauración ha de ejecutarse antes de la emisión de recepción provisional de las obras. En el Acta de Recepción se incluirá expresamente la certificación de su finalización. Dicho documento quedará en el Ayuntamiento a disposición de la Consejería de Medio Ambiente en una eventual inspección.

1.5. Obras a incluir en los Proyectos de Urbanización

Las obras de urbanización a incluir en los Proyectos de Urbanización, que deberán ser desarrollados en los documentos relacionados en los artículos anteriores, serán las siguientes, incluidas las relacionadas en el artículo 349 del Reglamento de Ordenación y Gestión Territorial y Urbanística:

- Obras de vialidad, comprendiendo las de explanación, afirmado y pavimentación de calzadas; construcción y encintado de aceras, y construcción de las canalizaciones para servicios en el subsuelo de las vías o de las aceras.

- Obras de saneamiento, que incluyen las de construcción de colectores generales y parciales, acometidas, sumideros, y redes para aguas pluviales, en la proporción que corresponda a la unidad de ejecución.

- Obras para la instalación y el funcionamiento de los servicios de suministro de agua, las de distribución domiciliar de agua potable, de riego y de hidrantes contra incendios; de suministro de energía eléctrica, comprendiendo la conducción y la distribución, así como el alumbrado público, los de telefonía y telecomunicaciones y los de gas.

- Obras de ajardinamiento y arbolado, así como de amueblamiento de parques, recogida de residuos, jardines y vías públicas.

Cuando por la naturaleza y objeto de la urbanización o de las necesidades del ámbito a urbanizar no sea necesario incluir alguna o algunas de las obras o instalaciones antes relacionadas, el Proyecto deberá justificar debidamente su no-inclusión.

Los Proyectos de Urbanización deberán resolver el enlace de los servicios urbanísticos de la unidad de ejecución con las redes generales municipales o supramunicipales y acreditar que tienen capacidad suficiente para atenderlos.

Incluirán también, por lo tanto, la ejecución de las obras de infraestructura y servicios exteriores a la unidad de ejecución que sean precisas para la conexión adecuada de las redes de la unidad a las generales municipales o supramunicipales y, en su caso, las obras necesarias para la ampliación o refuerzo de dichas redes manteniendo la funcionalidad de éstas.

A los efectos de lo dispuesto en el apartado anterior se deberá aportar, como documentación aneja a la Memoria del Proyecto de Urbanización, las certificaciones técnicas de las Organismos competentes y Empresas Suministradoras respecto de la suficiencia de las infraestructuras, servicios, dotaciones y equipamientos para garantizar el enlace de la red viaria y los servicios públicos que la actuación demande y la ejecución, mejora o reforzamiento de las redes de infraestructuras exteriores afectadas por la nueva actuación, dicha certificación técnica, deberá venir especialmente reflejada en la cartografía presentada.

El Urbanizador deberá promover el convenio con varias operadores de telecomunicaciones, además de Telefónica de España, SAU, deberá existir, como mínimo, ofrecimiento formal a la operadora de telecomunicaciones ONO para que, en el supuesto de aceptación, prever la instalación de sus infraestructuras.

1.6. Control de Calidad. Pruebas y Ensayos

El Proyecto de Urbanización tendrán un Programa de Control de Calidad a realizar sobre los materiales y unidades de obra con su correspondiente presupuesto de acuerdo con lo dispuesto en el Decreto 13/1998, de 27 de enero, de la Consejería de Obras Públicas y Transportes, por el que se regula el control de calidad de la construcción y obra pública y lo previsto en el articulado de la presente Ordenanza.

El Programa de Control Calidad se realizará con independencia del Plan de Autocontrol de la Ejecución de la Calidad de las Obras que deberá adoptar el Contratista de las

obras con el objeto de comprobar las características de los materiales y las unidades de obra.

El Programa de Control de Calidad versará sobre los siguientes aspectos:

- Recepción de materiales.
- Control de ejecución.
- Control de calidad de las unidades de obra.
- Criterio de aceptación y rechazo en obra.

Los ensayos y las pruebas analíticas deberán contratarse con un laboratorio homologado, debiéndose prever para tal menester en el Programa de Control de Calidad un presupuesto no inferior al 1,5% del coste total de la obra.

De los resultados de todas las pruebas y ensayos se remitirá copia a los Servicios Técnicos Municipales en un plazo máximo de 10 días desde la emisión del acta, durante toda la ejecución de las obras.

Los materiales y/o equipos de origen industrial llegarán a la obra acompañados de su correspondiente marca de conformidad o certificado de conformidad concedido por un organismo autorizado para ello que acredite el cumplimiento de las normas y disposiciones de referencia, realizándose para la recepción una inspección visual de todas las piezas, comprobando su acabado superficial y sus características aparentes.

1.7. Documentación complementaria

Para la tramitación de los proyectos de urbanización, deberá presentarse la siguiente documentación:

- Solicitud formulada por la Entidad promotora acompañada del Proyecto de Urbanización, redactado por técnico competente, y visado por el correspondiente colegio profesional.

- Junto a la solicitud se aportarán las autorizaciones e informes que la legislación aplicable y esta Ordenanza exijan con carácter previo a la aprobación del Proyecto. Asimismo, cuando las obras supongan la ocupación o utilización del dominio público, se aportará la autorización o concesión de la Administración titular de éste.

- Cuando las infraestructuras proyectadas afectasen de manera definitiva o temporalmente a terrenos de propiedad privada se establecerá, según proceda, el correspondiente documento de imposición de uso, servidumbre o expropiación; debiéndose acompañar, cuanta documentación sea necesaria para acreditar la disposición real de los terrenos, salvo que se trate de actuaciones incluidas en un Programa de Actuación para el que deba tramitarse el correspondiente Proyecto de Reparcelación.

- En el caso de Proyectos no incluidos en el Programa de Actuación, resguardo justificativo de la constitución de una garantía por el importe señalado en el artículo 2.2.1.6 de la Ordenanza Municipal.

En el caso de Proyectos de Urbanización correspondientes a actuaciones de iniciativa municipal, no será necesario la presentación de los documentos señalados en el apartado anterior, salvo el propio Proyecto y autorizaciones e informes pertinentes.

1.8. Inspección de las obras de urbanización

El Ayuntamiento tiene facultades de inspección y control de la ejecución de las obras e instalaciones, para exigir y asegurar que ésta se produzca de conformidad con los instrumentos de planeamiento, el Proyecto de Urbanización y los acuerdos adoptados para su ejecución. A tal efecto, y como mínimo, se realizará:

a) Un Acta de Comprobación de Replanteo que se firmará por el Técnico Director de la obra, propuesto por la Propiedad, y un Técnico de los Servicios Técnicos Municipales.

b) Antes del inicio de los terraplenes se comprobará la base de éstos y se entregará el ensayo del terreno a utilizar. Posteriormente se irán tomando las densidades de compactación de las capas del terraplén mediante un laboratorio homologado.

Una vez realizada la explanación de los viales, y la compactación de la misma, que nunca será inferior al 95% del Ensayo Proctor Modificado, se comunicará por escrito a los Servicios Técnicos Municipales para su control.

c) Una vez realizada la excavación para la implantación de los servicios (agua, saneamiento, canalizaciones, etc.) y colocados los mismos, se comunicará por escrito a los Servicios Técnicos Municipales, antes de enterrar la zanja.

Se realizará una inspección de los colectores, tanto los de pluviales como los de residuales, con cámara de televisión en el 100% de los tramos.

d) Una vez que se ha llegado a la capa de explanación (final del terraplén), se entregarán los resultados de las compactaciones anteriores y se facilitará el ensayo del material a utilizar en la primera capa del firme que en este caso será zahorra artificial.

Antes del inicio de la capa de aglomerado se facilitarán los resultados de la compactación de la capa anterior.

Colocadas las diferentes capas de la base y sub-base y compactadas, nunca inferior al 100% del Ensayo Proctor Modificado, se comunicará por escrito a los Servicios Técnicos Municipales.

Si alguna obra o instalación, o parte de ella, no se ejecutará de conformidad con el Proyecto, el Ayuntamiento podrá ordenar la demolición de la obra o el levantamiento de las instalaciones y la nueva ejecución con cargo al Entidad Promotora. Todo ello sin perjuicio de la responsabilidad técnica de la Dirección Facultativa de las obras y del empresario constructor, si se comprobare que no se ajustan al Proyecto aprobado o que se hubiesen ejecutado sin las debidas garantías técnicas.

En la obra deberá existir copia del Proyecto de Urbanización debidamente diligenciado por el Servicio competente del Ayuntamiento y, así mismo existirán un Libro de Órdenes y un Libro de Incidencias a disposición de la Dirección de las Obras que se abrirá en la fecha de comprobación del replanteo y se cerrará en la recepción de las obras.

Transcurrido el plazo de garantía, los Libros pasarán a poder del Ayuntamiento, si bien podrá ser consultado en todo momento por la Entidad Promotora y el contratista.

CAPÍTULO 2: CONDICIONES DE EJECUCIÓN. ASPECTOS GENERALES

2.1 Criterios de diseño del viario urbano

2.1.1 Zonas de nuevo desarrollo

Se seguirán las condiciones establecidas en el punto 1 del Artículo 2.2.5.2. de la Ordenanza Municipal de Urbanización y Edificación, que hace referencia a la legislación autonómica (Reglamento de Ordenación y Gestión Territorial y Urbanística), además de lo que se estipula en el presente Pliego de Condiciones Técnicas.

2.1.2 Zonas de reforma interior

En los Proyectos de Urbanización para zonas de reforma interior se seguirán las condiciones establecidas por la legislación autonómica, excepto en aquellas calles que, por necesidades de conexión con la trama urbana consolidada, resulten inapropiadas dichas condiciones, que se modificarán en lo estrictamente necesario.

Las condiciones mínimas a establecer para cada caso son:

2.1.2.1 Aceras

Aceras > 2,0 m. (mínimo absoluto 1,5 m.), y aceras > 3 m. (estándar con implantación de arbolado).

2.1.2.2 Calzadas

Se preferirán las calles unidireccionales a las de doble sentido. Salvo en viales de gran capacidad de tráfico, el vial tipo tiene un único sentido y carril de circulación.

- 3,0 m. de ancho calzada simple

- 6,0 m. de ancho calzada doble (estándar).

- 7,0 m. de ancho calzada doble (volumen alto de tráfico).

- 4,5 ancho mínimo entre bordillos enfrentados.

2.1.2.3 Banda vegetal

Todas las calles deberán contar con arbolado en viario al menos en una de las aceras.

Cuando la acera sea inferior a 2,50 m. el arbolado se colocará sobre la banda de aparcamiento, intercalado los alcorques cada dos plazas de aparcamiento.

2.1.2.4 Vados de aparcamiento

Dicho vado precisa de concesión municipal independiente del informe favorable del Anexo. Sin perjuicio de esta

concesión se proporcionan una serie de características constructivas a modo de información orientativa que deberán ser plasmadas en los planos de pavimentaciones, en el caso que se pretenda solicitar dicha concesión.

En el caso de tratarse de garaje comunitario de 5 o más plazas y exista banda de aparcamiento se realizará con saliente sobre banda de aparcamiento.

En caso contrario, se realizará en la misma acera, con pavimento adoquín, con pendiente transversal máxima de 2%, longitudinal (barbacanas) del 8% y pinte del bordillo 5 cm.

En el caso de existir alcorques, todo el desarrollo de la rampa se ejecutará sobre esta banda sin afectar a la banda de circulación peatonal.

2.1.3 Otras condiciones a cumplir

Además de las condiciones estipuladas en los capítulos anteriores se tendrán en cuenta también las siguientes indicaciones:

2.1.3.1 Medianas

En el caso de tráfico intenso, como refugio de peatones, se colocarán elemento de seguridad de tráfico, ornato o elemento para realizar los giros a la izquierda.

Pueden ser de anchuras muy variables, si bien no deben ser de menos de 1,50 m (mínimo absoluto 1,00 m), y de forma general se encontrarán siempre ajardinadas.

2.1.3.2 Grandes bulevares centrales

En principio se prefiere la disposición asimétrica de estos jardines, adosándolos a uno de los lados de la calle para dotarles de mayor calidad ambiental (y no estar rodeados por el tráfico intenso)

El tránsito rodado por el lateral de la zona verde se resuelve a través de viarios de acceso de tránsito mixto.

2.1.3.3 Rotondas

Salvo intersecciones simples de viales unidireccionales de un solo carril, se deberán resolver todas las intersecciones con tráfico de intensidad media-alta con rotondas de tipos y dimensiones variables (ajardinadas, con fuente, balizadas, pisables, miniglorietas, etc.).

2.1.3.4 Pendientes longitudinales.

Las del viario no deben ser nunca menores del 0,8%, para asegurar la correcta drenabilidad superficial del mismo. En líneas generales, los acuerdos cóncavos entre alineaciones distintas se producirán sobre las intersecciones.

2.1.3.5 Pendientes transversales.

a) Bombeo a dos aguas en el caso de viales sensiblemente paralelos a la línea de máxima pendiente, o similares, la calzada deberá tener bombeo transversal al 2%.

b) Perfil a un agua: En el caso de viales paralelos a las curvas de nivel, la pendiente transversal del vial se alineará con las pendientes longitudinales de las calles sobre las que se acometa, es decir tendrá la misma caída que la línea de máxima pendiente del terreno. En estos casos la pendiente máxima será entre el 1 y el 1,5%.

c) Aceras y bandas de aparcamiento siempre presentarán un 2% (mínimo absoluto del 1,5%) de desagüe hacia las rigolas.

2.1.3.6 Trazado en planta.

Los radios de giro formados por los bordillos en las intersecciones deberán en líneas generales ser de 10 m. En caso de no poder respetar esta condición el mínimo absoluto lo marca el radio de giro de un camión de 3 ejes equivalente al de recogida de RSU (radio de giro de 8 metros, con un metro de sobre ancho).

2.1.3.7 Vados de aparcamiento

El vado se realizará con el mismo pavimento que el resto de la acera, con pendiente transversal máxima de 2%, longitudinal (barbacanas) del 8% y pinte del bordillo 5 cm.

En el caso de existir banda de mobiliario o de alcorques, todo el desarrollo de la rampa se ejecutará en ésta banda.

2.1.3.8 El espacio aparcamiento.

El aparcamiento resulta una necesidad indiscutible en toda urbanización, si bien es uno de los elementos más distorsionadores de la escena urbana, por su carácter semipermanente y gran consumidor de espacio. En líneas

generales se debe estudiar como integrar este espacio con vegetación o mobiliario urbano para ordenar y mejorar su presencia.

En zonas comerciales se deben prever zonas de carga y descarga, y mejores dotaciones para facilitar el acceso con vehículo motorizado.

Existen dos tipos de aparcamientos en vía pública, cuyas dimensiones se ajustarán a las siguientes cifras:

- Sección en cordón: 2,25 m. (entre 2,00 m. mínimo absoluto hasta 2,50 m.)

- Sección en batería: 5,00 ml. a 45° preferiblemente (entre 4,50 m. mínimo absoluto hasta 6,50 m. zonas comerciales) En este caso prever sobre ancho en calzada (+1,50 a 2,50 ml.) para maniobra de desaparcamiento. Solo se debe emplear en caso de calles de baja densidad de tráfico y ámbito residencial.

2.1.3.9 Eliminación de barreras arquitectónicas y accesibilidad.

Se deberá cumplir todo lo vigente en la legislación vigente sobre eliminación de barreras arquitectónicas. Se hace especial hincapié en lo siguiente:

- Las rampas de rebajes peatonales no deberán presentar más de un 8%.

- La pendiente transversal de acera será del 2%.

- Los rebajes peatonales estarán perfectamente enrasados con el pavimento de calzada, pinte de bordillo 0 cm.

- La banda de circulación libre sobre acera siempre será superior a 1,50 ml libres. Sobre esta banda no se colocarán ningún tipo de mobiliario, ni de obstáculos.

- Los rebajes de vehículos no deberán afectar a la rasante de las bandas de circulación libre, salvo en el caso de aceras consolidadas muy estrechas en las que se habiliten barbacanas con pendientes longitudinales de conexión entre 3-4%.

- Siempre que un paso peatonal deberá ocupar la banda de aparcamiento, cuando exista, mediante la creación de salientes (u orejetas) según los detalles adjuntos de vados.

- En las bandas de aparcamientos se destinará hasta el 5% para el parking de minusválidos. Los emplazamientos de los mismos serán próximos a los cruces, esquinas o entradas o salidas de los equipamientos urbanos.

- Todos los equipos de semaforización estarán equipados con sonido para invidentes.

- Los pavimentos no deberán deslizar ni provocar caídas cuando estén mojados. Los pasos de peatones estarán provistos de pavimentos tipo botón.

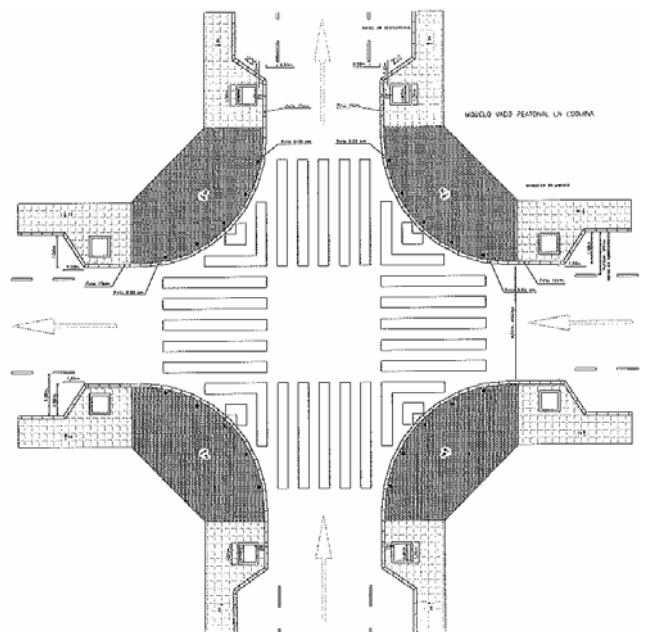
- Opcionalmente en pasos peatonales de gran densidad los pavimentos podrán estar ejecutados con pavimentos de adoquín bicapa (10 x 20 x 20) de hormigón prefabricado. Bicolores (rojo-blanco) de 5,0 – 6,0 ml de ancho, asentado sobre morteros y una solera de 20 cm. de espesor de HM 20/B/20/IIa.

Los pasos peatonales deben, con carácter general, aproximarse a las esquinas donde se encuentran los itinerarios probables. Los pasos de peatones deben ocupar la banda de aparcamiento (si existe) respetando la condición que no se produzca un estrangulamiento mayor de 4,50 m. (ver detalles siguientes).

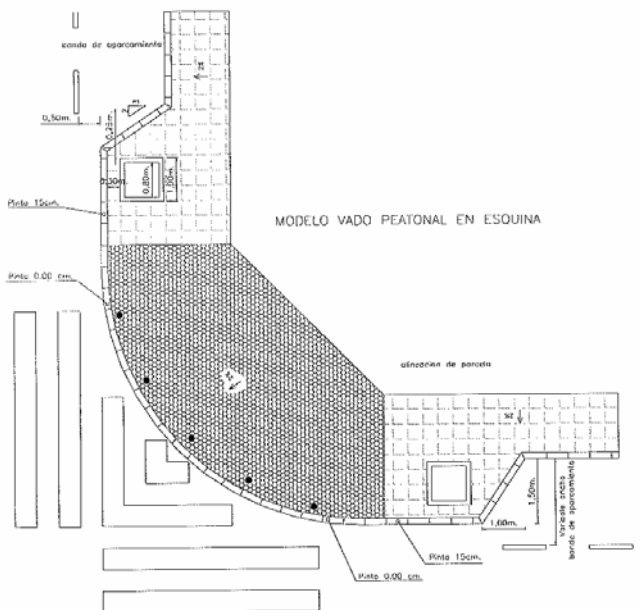
- En viales < 15 m. sección, se deben ubicar sobre las esquinas, de modo que se produzcan sobre el mismo los dos cruces (ver detalle número 1 y 2).

- En viales > 15 m. sección, el eje del paso de peatones podrán retranquearse un máximo de 5 m. respecto del eje del itinerario peatonal en las aceras, y siempre que las aceras > a 4 m.

0
DETALLE NÚMERO 1



DETALLE NÚMERO 2



En el caso que los pasos peatonales no se encuentren en esquina se sacarán orejetas en las bandas de aparcamiento, si las hubiera, y si no se realizarán de acuerdo con las condiciones de diseño anteriormente mencionadas.

2.1.3.10 Calmado de tráfico.

Son todos los elementos pasivos que tienen por objetivo, reducir o adecuar la velocidad de los vehículos a motor por los viales urbanos, que aumentan su capacidad, y que mejoran la seguridad de los viandantes frente posibles atropellamientos. Se ubicarán siempre en zona residencial de baja densidad cuando existan rectas de más de 100 ml. entre intersecciones. Deben resolver convenientemente las barreras de tipo urbanístico. Se proponen los siguientes tipos:

a) Resaltos o ralentizadores de velocidad: Trapezoidales de 10 cm. de altura. Plataforma superior de 4 m. de longitud. Pendiente de la rampa para 50 km/h 4% (2,50 m. de transición); para 30 km/h 10% y (1 metro de transición). Pintados en bandas de 50 cm. de rojo y blanco. No se deben ubicar sobre pasos de cebra para evitar la creación de barreras.

b) Pavimentos con texturas diferenciadas: Principalmente rugosos o no uniformes.

c) Bandas transversales: Ejecutadas con asfalto rugoso de 0,5 m de sección, en series de 3 ud., a 75 cm. de inter distancia, y encajadas en la capa de rodadura. Posibilidad de bandas tipo resalto de 5 cm. tipo similar a «3M» en zonas no sensibles al ruido.

d) Estrechamientos de la calzada: Únicamente en las zonas residenciales, mediante la creación de salientes sobre los pasos de cebra.

e) Almohadillados: Elevación parcial de la calzada, cuando la única solución de drenaje sea la superficial sobre rigola. De ejecución similar a los pasos elevados.

2.1.3.11 Criterios generales de diseño de zonas verdes
Si bien debe existir variedad de zonas, con caracteres distintos, en líneas generales las zonas verdes albergan los siguientes elementos: Ordenación y distribución de superficies, espacios y actividades, pavimentos, mobiliario, iluminación, vegetación y sistemas de riego.

2.1.3.11.1 Actividades zonas verdes:

a) Zonas de paseo. Deben ser franjas destinadas a la circulación peatonal, sin barreras urbanísticas. Dichas bandas deben servir a la circulación de los vehículos de mantenimiento de jardines municipales (ancho mínimo 4 m.)

b) Zonas estanciales. Destinadas a otras actividades complementarias a la del desplazamiento propiamente dicho: charla, lectura, reunión, reposo, etc. Pueden ser complementarias a las zonas de paseo o ser de uso compartido.

c) Zonas deportivas, de recreo juvenil, de actividades para mayores. En la medida en la que se disponga de espacio se deberán incorporar mini-zonas deportivas, no vandalizables, en el interior de las zonas verdes, que no desvirtúen su carácter, ya que estos espacios deben ser de uso libre, polivalente, y de recreo. Estas superficies a destinar no tienen por qué cumplir las dimensiones oficiales (p. ej. voleibol, mini-fútbol, ping pong, baloncesto, bádminton, circuitos para mayores, juegos o talleres colectivos, anfiteatros, etc.)

2.1.3.11.2 Vegetación.

a) Se deberá primar los tres niveles o estratos: Arbóreo, arbustivo y herbáceo.

b) Se favorecerá la diversidad arbórea, utilizando preferiblemente especies mediterráneas, subtropicales o de buena adecuación climática al entorno semiárido de l'Alacantí.

c) Se utilizarán especies arbóreas y arbustivas cuya expresividad plástica tenga interés por uno de los siguientes aspectos: forma general, ramaje, corteza, forma y tamaño de las hojas, variación cromática de las hojas en otoño, intensidad cromática de la floración, intensidad cromática del fruto, y fructificación.

d) En el diseño jardinístico se tendrá muy en cuenta la utilidad y funcionalidad de las especies, así como la resistencia al medio; en particular la resistencia a la contaminación, vandalismo, bajo mantenimiento ornamental, etc.

e) En la implantación de praderas ornamentales se utilizarán en zonas aisladas, no con carácter extensivo, y se utilizarán variedades de césped resistentes a la sequía o a riegos con cierta salinidad (césped rústicos tipo: Festuca arundinacea, Lolium perenne, Cynodon dactylon, Paspalum notatum, Penisetum clandestinum, Stenotaphrum secundatum).

2.1.3.11.3 Pavimentos.

Según el ámbito de implantación de los mismos, se preferirán los pavimentos blandos a los duros, los de aspecto rústico a los urbanos, los de menor y mejor mantenimiento, los más durables, y los pavimentos de tipo poroso para permitir infiltraciones en el subsuelo.

2.1.3.11.4 Alumbrado.

Según el ámbito y características de diseño, la iluminación de parques deberá realizarse con soportes de baja altura, luminarias de VSAP y demás condiciones según se dispone en el capítulo 10. Preferiblemente los entornos muy vegetales dispondrán de alumbrado ambiental a través de otras disposiciones o alternativas que resalten la importancia (balizas antivandálicas, iluminación indirecta, sobre catenarias, torres centrales, etc.)

2.1.3.11.5 Mobiliario y Vallados.

Los criterios de implantación y dotación serán similares a la expresada en el punto del mobiliario urbano, adaptada a las particularidades de estos espacios. Todas las zonas verdes deberán disponer de fuentes de agua potable y discrecionalmente se podrá exigir la implantación de cerramientos o recintos para la vigilancia y protección de las zonas verdes.

2.1.3.11.6 Estudio paisajístico

Se exigirá estudio paisajístico firmado por técnico competente en la materia. Los criterios de diseño deberán ser consensuados con técnicos municipales, siguiendo los criterios anteriores y todos aquellos que se estimen convenientes.

2.1.3.12 Criterios de diseño de áreas de juegos infantiles

En función de la urbanización y su volumen de obra deberán crearse áreas infantiles para distintas edades (2-5 años; 6-10 años; deportivo-juveniles)

2.1.3.12.1 Disposición y ubicación

Las zonas de juegos infantiles deben estar ajardinadas de manera que se tenga el mayor soleamiento en invierno y el mínimo en verano, a través de la obstrucción solar provocada por edificios y arbolado.

2.1.3.12.2 Pavimentos

El equipamiento destinado a áreas infantiles se ubicará preferiblemente sobre parterres naturales de zahorra artificial (espesor de 20 cm.), con albero compactado tipo la Nucía con el espesor mínimo de 5 cm.

En entornos de una configuración urbana dura (tipo plaza) se podrá instalar placas o baldosas de caucho reciclado bajo el entorno de juegos infantiles.

Las zonas destinadas al juego de niños el pavimento será de caucho continuo sobre solera de hormigón en masa HM-20 de 15 cm. de espesor mínimo. Estas zonas delimitadas para el juego de niños serán diseñados con las zonas de seguridad requerida para cada elemento instalado.

2.1.3.12.3 Recintos

Todas las áreas infantiles deberán estar protegidas por una valla de madera opaca de $40 < h < 75$ cm. de altura. Dicho recinto debe estar cimentado y ser resistente al vandalismo urbano. También se puede ejecutar un murete de hormigón en armado de 60 cm. de alzado (con 40 vistos), y 20 de espesor. Sobre éste se coloca una tabla de madera atornillada, con cantos romos de más de 5 cm. de espesor, y fijada mediante tornillos al murete. La entrada en todos los casos debe ser oscilo batiente con un resorte y que no represente una barrera arquitectónica.

2.1.3.12.4 Areneros

Cuando procedan se podrán ejecutar protegidos por maderas perimetrales de 20 cm. De alzado sobre el pavimento del área infantil. La rasante del arenero deberá quedar por debajo del nivel de la superficie circundante. Las dimensiones mínimas son de 4,0 x 4,0 ml, pudiendo adoptar formar diferentes. La arena deberá ser de «tipo Playa» o similar que no deje finos ni suciedad de polvo al tocarla o se admite también garbancillo de 2-3 mm. El espesor de esta cama debe ser de al menos 40 cm.

2.1.3.12.5 Elementos de juegos infantiles

Columpios, toboganes, torres, plataformas, redes, muelles balancines, rampas, puentes, casas, castillos, mesas, asientos, laberintos, pirámides, elementos de movimiento, equilibrio, destreza, escalada, etc. Entre los elementos propuestos se valorará la variedad, calidad, mejor mantenimiento, seguridad y aspectos lúdicos de los mismos. Similares a los ofrecidos por las casas Barcelona Disney Urbá (BDU) –

Richter Spielgeräte GmbH o Hags Swelek SA, Lappset, Mobipark, etc.

2.1.3.12.6 Dotación de elementos. En función del número de viviendas del sector, zonas verdes o parques, centralidad, etc., se debe destinar una cantidad de 120 €/ vivienda (con carácter orientativo) a la adquisición de estos elementos de áreas de recreo (o un presupuesto general de ejecución material del 2,5%)

2.2 Proceso constructivo de obras de urbanización

La secuencia constructiva deberá seguir obligatoriamente el siguiente orden para una mayor calidad constructiva y una mejor organización de los tajos de obra:

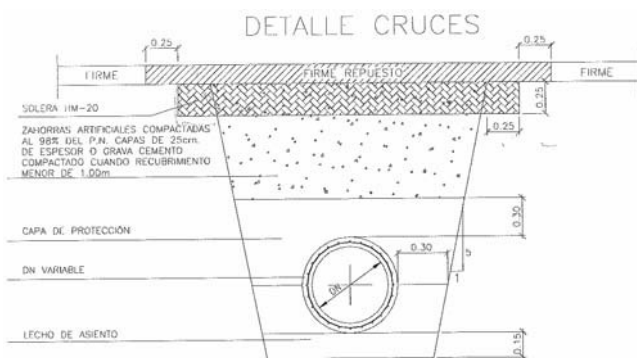
- a) Movimientos de tierras. Desbroce. Cajeo o relleno hasta cota de plataforma o explanada.
- b) Ejecución de la red de Saneamiento y Pluviales.
- c) Ejecución de los cruces de calzada de otros servicios
- d) Ejecución de la subbase granular.
- e) Ejecución de cimientos de bordillos (incluyendo canalización de alumbrado público), replanteo y colocación de bordillos.
- f) Ejecución de los servicios e instalaciones urbanas (agua, electrificación, gas, telecomunicaciones)
- g) Ejecución de bases (Calzadas y aceras)
- h) Ejecución de pavimentos firmes y rígidos (aceras, bandas de aparcamiento, calzadas)
- i) Instalación de mobiliario, jardinería y señalización viaria.

2.3.1 Cruces

Todos los rellenos de zanjas o cruces deberán ser con zahorras artificiales compactadas por tongadas de 20 cm. de espesor máximo (ver detalle número 3). De modo general se deberá ejecutar una solera de 20 cm. de HM-20 que solape 25 cm. sobre las aristas de excavación de la zanja. A su vez, la reposición del firme asfáltico deberá solapar 25 cm. sobre las aristas de la solera de hormigón, y deberá ser de calidad, espesor y número de capas idéntico al existente previamente. Sobre esta última condición prevalecerá que la rodadura será siempre de Calidad S12 porfídico y en un espesor mínimo de 5 cm. La rasante de dicho paño asfáltico no deberá presentar irregularidades superficiales de más de 3 mm. medidos sobre regla metálica de 3 m.

En caso de no disponer de recubrimientos suficientes o que por motivos de rápida reposición de pavimentos se rellenará con grava cemento o hormigón compactable la totalidad de la zanja hasta el firme asfáltico.

DETALLE NÚMERO 3



2.3.2 Zanjas longitudinales para la instalación de servicios

Requerirá preceptivamente informe y aprobación municipal sobre Proyectos Técnicos en los que se recoja perfectamente los servicios afectados, capítulo de reposiciones, medidas de seguridad a adoptar, permisos e información remitida por las compañías.

2.3.2.1 Ubicación:

En términos generales cada servicio deberá ser alojado donde haya espacio para el mismo y no interfiera con otros

preexistentes. En cualquier caso su ubicación deberá recibir la conformidad buena de los Servicios Técnicos de Urbanismo.

a) Eléctricos: Bajo acera y junto a alineaciones de parcela.

b) Gas: en líneas generales su eje se situará a 1,40 m. del bordillo.

c) Telecomunicaciones: en líneas generales su eje se situará a 1,80 m. del bordillo.

2.3.2.2 Condiciones de ejecución:

El trazado será lo más rectilíneo posible, paralelo en toda su longitud a bordillos o fachadas de los edificios principales. La distancia mínima con otros servicios será de 25 cm.

Antes de proceder al comienzo de los trabajos, se marcarán en el pavimento de las aceras, las zonas donde se abrirán las zanjas marcando tanto su anchura como su longitud.

Será necesario conocer previamente la situación de otros servicios y las acometidas a los edificios construidos, indicando sus situaciones con el fin de tomar las precauciones debidas y no dañar las instalaciones de otros servicios. Antes de proceder a la apertura de las zanjas se realizarán catas de reconocimiento para confirmar o rectificar el trazado previsto.

El Adjudicatario de las obras será responsable de los hundimientos que se produzcan por la deficiente realización de esta operación y, por tanto, serán a su cuenta las posteriores reparaciones que deban efectuarse.

Las zanjas en las calzadas se efectuarán por partes de modo que en ningún momento quede interrumpida la circulación de los vehículos por las mismas. Estarán perfectamente señalizadas, tanto de día como de noche.

En la rotura de pavimentos está prohibido la utilización de la maza, debiéndose realizar con martillo compresor para conseguir un corte limpio.

No se podrán abrir zanjas sin antes tener preparados los materiales necesarios para el cubrimiento en el menor tiempo posible, no pudiendo estar las zanjas abiertas más de 2 días, ni 10 días sin estar por reconstruir los pavimentos, bajo penalización de 10 euros por día y metro de zanja en ambos casos.

Las tierras sobrantes de las zanjas serán retiradas y llevadas a vertedero autorizado. El lugar de trabajo quedará libre de dichas tierras y completamente limpio, siendo de cargo del Adjudicatario de las obras cuantas sanciones se pudieran imponer por quejas o denuncias de vecinos.

2.3.2.3 Condiciones de reposición de firmes de calzada o banda de aparcamiento (Ídem. 2.3.1)

La reposición del aglomerado de rodadura se realizará mediante la extensión de S12 porfídico en caliente y extendido por medios mecánicos en el ancho comprendido entre la arista exterior de la excavación y el bordillo.

2.3.2.4 Condiciones de reposición de pavimentos de aceras:

Ordenados de abajo hacia la superficie: Zahorra Artificial de 20 cm. de espesor. Solera de 15 cm. de espesor hormigón HM 20/B/20/IIa, y sobre el que asentará el mismo pavimento que el existente, de textura no pulida. Sin variaciones de nivel respecto al existente.

2.3.2.5 Continuidad de servicio:

En todas las obras que impliquen sustitución, retirada temporal, mejora o modificación de instalaciones existentes, es condición que la instalación no sufra interrupción en su funcionamiento, por lo que el adjudicatario de las obras, de acuerdo a las indicaciones de la Compañía Suministradora y de los Servicios Técnicos Municipales, y bajo la supervisión de éstos, deberá realizar a su cargo todas aquellas instalaciones provisionales, nuevas instalaciones y cuantas obras y trabajos sean necesarios al fin indicado.

El adjudicatario de las obras estará obligado a desmontar y trasladar a vertedero autorizado o al lugar indicado por los Servicios Técnicos Municipales, a su cargo, las instalaciones que son reemplazadas o anuladas por las nuevas.

2.3.3 Condiciones de implantación de nuevos servicios o ejecución de obras en ámbito urbano consolidado o urbanizado:

a) Además de la licencia, en todos los casos se deberá obtener el Acta de Confirmación de Replanteo autorizado por los Servicios Técnicos de Urbanismo para el inicio de las obras.

b) La realización de obras de urbanización o menores sin cumplimiento riguroso de todos estos requisitos podrá provocar la suspensión inmediata de las mismas y la retención de las garantías depositadas.

c) Este Acta de Confirmación de Replanteo deberá cumplir las siguientes condiciones:

- Se deberá solicitar con una antelación mínima de dos semanas.

- Vía fax o e-mail en el que se indique: número de expediente o licencia municipal; Promotor de la obra; Situación de las obras que se pretenden acometer (no tienen porque ser todas), sobre plano y con indicación gráfica de las medidas de seguridad y salud; Inicio previsto – Fin previsto; Teléfono directo del responsable técnico de la ejecución de los trabajos. Cualquier otra observación que estimen conveniente (ver punto d).

- El responsable de las obras deberá disponer de copia de Acta de Confirmación del Replanteo en la obra, durante el desarrollo de las mismas en todo momento.

d) En los casos de calles abiertas al público el trabajo deberá interrumpirse los viernes al mediodía hasta el lunes por la mañana, debiendo quedar las zanjas abiertas durante la semana definitivamente tapadas y repuestas. En caso que esto no fuera posible técnicamente se deberá advertir expresamente en el escrito de solicitud del Acta de Confirmación del Replanteo con indicación de las medidas necesarias, durante los fines de semana

e) Las obras sobre viario público deberán estar perfectamente:

- Limpias (sin restos de acopios de materiales, barro, detritus de hormigón, etc.)

- Delimitadas por vallas, pasarelas, pasillos peatonales reglamentarias de obra (no se admitirán elementos sin rigidez: cintas, cuerdas o mallas). Se prestará especial atención al vallado permanente del material acopiado.

- Protegidas. Los itinerarios peatonales deberán estar protegidos frente a caídas de objetos mediante marquesinas peatonales, viseras y redes.

- Señalizadas mediante carteles indicadores de paso obligatorio para peatones siempre y cuando sus itinerarios se vean afectados por la ocupación temporal de las aceras. Estos itinerarios deberán acondicionarse bien:

- Sobre la banda de aparcamiento, perfectamente vallados.

- Sobre otras aceras mediante señales informativas normalizadas «Acera cortada – Uso obligatorio de Paso de peatones – Disculpen las molestias» (con flecha de dirección y con logotipo de la promotora de las obras) colocadas sobre postes fijos, en los pasos de cebra inmediatamente anterior y posterior al tramo de acera cortado, e inmediatamente antes y después del mismo corte.

- Sin barreras arquitectónicas. Es decir con una superficie de tránsito sin posibles tropiezos y con rampas cuando se salven desniveles superiores a 2 cm. (acondicionadas con mortero o hormigón pintado con colores fluorescentes).

- Iluminado. En el caso de deficiente iluminación nocturna se deberá colocar iluminación reglamentaria de obra (iluminación con lámparas rojas para peatones junto a vallas o marquesinas; balizas reflectantes para tráfico rodado).

- Protección de arbolados. En el caso de la existencia de arbolado, este deberá ser protegido mediante armaduras de madera apuntaladas entre sí de dimensiones en planta mínimas de 0,75 x 0,75 y 2,0 m. de altura. Discrecionalmente se podrá ordenar la poda parcial de la copa para evitar interferencias con la maquinaria de obra. La ejecución de zanjas por implantación de servicios siempre deberá discuir a más de un metro del eje del tronco.

f) Se deberá comunicar en el plazo máximo de 24 horas, vía fax o e-mail, la finalización de las obras, para su inspección. La ausencia de comunicación de dicha finalización podrá generar la retención de las garantías depositadas.

g) Todas las actuaciones de intervención sobre vía pública por obras deberán ser interrumpidas durante la celebración de eventos o fiestas patronales, liberando la calle de todo acopio y dejando perfectamente repuestas las zanjas abiertas.

2.3.4 Condiciones de recepción en la ejecución de Servicios Urbanos.

Cualquier comprobación de la calidad de las pavimentaciones repuestas deberá correr a cargo del promotor. El programa de calidad podrá estar compuesto al menos de las siguientes unidades y todas las que se adviertan por los Servicios Técnicos para el control y seguimiento de las obras:

- 1 ensayo completo material relleno de Zahorra Artificial (> de 50 m³) o Certificado de la planta suministradora (en el caso de tener sello de calidad) de las características del material.

- Compactación de zanjas según tongadas < 20 cm. (1 pinchazo / 200 m²). La densidad deberá ser mayor del 98% del PM.

- 1 testigo espesor hormigón a determinar por Servicios Técnicos Municipales (adjuntar foto)

- Certificado calidad del pavimento repuesto en obra.

- Reportaje fotográfico con las tomas de densidades y humedades y de la compactación de las tongadas de material (1 foto/pinchazo)

- Reportaje fotográfico del sobre ancho sobre zanja abierta y reposición (1 foto / 50 ml.)

Con carácter general se deberán presentar el plano final de obra con el replanteo acotado de todos los servicios ejecutados, los dossieres de control de calidad efectuado en obra, los certificados de las compañías operadoras garantizando la buena ejecución de los mismos y asumiendo la titularidad de los mismos, los esquemas de maniobra de los centros de mando, las llaves de acceso a todo tipo de arquetas, armarios, etc.

2.4 Coordinación de servicios en nuevas urbanizaciones

Los proyectos de urbanización deberán incluir el establecimiento de todos los servicios públicos, canalizaciones y otros elementos urbanísticos básicos, salvo justificación expresa en caso contrario, así como el orden de ejecución de los mismos.

Cuando concurren distintos agentes empresariales en la ejecución o explotación de la obra civil o de las instalaciones, el Proyecto de Urbanización incluirá, previa audiencia de los mismos, un Plan de Obra común que aprobará el Ayuntamiento y obligará a todas las partes.

Se preferirá la ubicación de los servicios urbanos bajo acera, a excepción del saneamiento, si esto no fuera posible por la estrechez de las mismas, se llevarán bajo calzada los servicios de telecomunicaciones. Si aún no cupieran los servicios restantes, se llevará bajo calzada la red de gas. Si existiera duplicación de servicios por redes se ubicarán de tal manera que interfieran lo mínimo con acometidas domiciliarias de cualquier otro servicio.

Esquema de ordenación, ordenados de línea de parcela a eje de calzada:

- BT/MT
- Distribución de agua potable
- Gas
- Telecomunicaciones
- Riego (alineado con alcorques cuando existan)
- Alumbrado público (canalización bajo cimiento bordillo)
- Saneamiento (eje de calzada).

Esquema de ejecución: Se ejecutarán preferiblemente los servicios profundos (de abajo a arriba) y los que se localicen más próximamente al bordillo (de línea de bordillo a línea de parcela). Ver detalle número 4.

mantenimiento y responsabilidad sobre la misma; así como copia de los proyectos de legalización, certificados final de obra y actas de las pruebas reglamentarias realizadas con indicación de los resultados obtenidos.

2.6.2 Red de alumbrado público y/o semaforización.

La solicitud para la recepción de las instalaciones deberá acompañarse de la siguiente documentación:

- Certificado final de obra expedido por facultativo competente y visado por el correspondiente colegio oficial, acreditativo de que las obras han sido totalmente terminadas de acuerdo con el proyecto aprobado y las condiciones que le fueron impuestas en la autorización, y que éstas se encuentran en condiciones de ser utilizadas.

- Certificado de la dirección facultativa acreditativo del cumplimiento del programa de control de calidad, con copia de los resultados de los ensayos realizados durante la obra.

- Certificado de Inspección emitido por organismo de control acreditado, así como las actas de la realización de las pruebas de las instalaciones con indicación de los resultados obtenidos. Estas pruebas serán, como mínimo, las indicadas en los capítulos del presente Pliego correspondientes a la red de alumbrado público y a la red de semaforización.

- Documentación final de obra en formato gráfico y digital, realizada sobre la misma base que sirvió para la redacción del proyecto. Igualmente será necesario aportar los proyectos técnicos redactados para la legalización de las instalaciones.

- Para cada centro de mando, certificado de instalación eléctrica en baja tensión y contrato de suministro de energía eléctrica en el que el Urbanizador constará como titular de las instalaciones.

Las instalaciones se mantendrán en servicio, como mínimo, desde el momento de la recepción provisional de las mismas.

Previamente a la recepción definitiva, el Urbanizador realizará el cambio de titularidad de las instalaciones.

La aceptación provisional no devendrá en definitiva mientras que las condiciones indicadas en el presente Pliego se encuentren satisfechas y el cambio de titularidad sea efectivo.

2.6.3 Red de telecomunicaciones

Con carácter general, se deberá presentar el plano final de obra con el replanteo acotado de todos los servicios ejecutados, los dossieres de control de calidad efectuado en obra, los certificados de la Empresa Operadora garantizando la buena ejecución de la red y asumiendo la titularidad, mantenimiento y responsabilidad sobre la misma.

2.6.4 Red de distribución de gas

Con carácter general, se deberá presentar el plano final de obra con el replanteo acotado de todos los servicios ejecutados, los dossieres de control de calidad efectuado en obra, los certificados de la Empresa Distribuidora garantizando la buena ejecución de la red y asumiendo la titularidad, mantenimiento y responsabilidad sobre la misma; así como copia de los proyectos de legalización, certificados final de obra y actas de las pruebas reglamentarias realizadas con indicación de los resultados obtenidos.

2.6.5 Red de saneamiento y drenaje

Se aportarán los resultados de las pruebas realizadas en las tuberías de saneamiento y drenaje. Para el visionado de la tubería por TV se suministrará un plano con la nomenclatura de todos los pozos y sus alturas.

Así mismo se requerirá un informe favorable de la instalación por parte de la empresa concesionaria del servicio.

2.6.6 Red de abastecimiento de agua potable

Se aportarán los resultados de las pruebas realizadas en las tuberías de agua potable. Así mismo se requerirá un informe favorable de la instalación por parte de la empresa concesionaria de servicio.

CAPÍTULO 3. MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y EXPLANACIONES

Con carácter general todos los movimientos de tierras deberán contar con una cuba de riego para evitar el polvo en suspensión con frecuencia no menor a 2 diaria (o la que se determine por los Servicios Técnicos Municipales, STM en adelante). Ver detalle número 5.

3.1 Condiciones de diseño

3.1.1 Excavaciones

a) La excavación debe prever un sobre ancho mínimo de 1 m. sobre alineaciones.

b) El talud de excavación debe presentar una pendiente máxima de 1V/1H.

3.1.2 Terraplenes

a) Sobre ancho de 50 cm. desde la línea de parcela privada o alineación de fachada.

b) Pendiente transversal al 2%.

3.2 Condiciones de los materiales

3.2.1 Excavaciones

a) La tierra vegetal extraída deberá ser guardada para su posterior reutilización en las zonas verdes e interior de rotondas.

b) El material de la excavación que pueda ser considerado como apto para la conformación de terraplenes, se utilizará exclusivamente dentro de los límites de la obra.

c) Se debe prever la retirada de todos aquellos elementos sobrantes a vertedero autorizado para la gestión adecuada de dichos residuos.

3.2.2 Terraplenes

a) Con Suelo Seleccionado (MO<0,2%; SS<0,2%; Dmax<100 mm; LL<30; IP<10; CBR>5), o con Suelo Adecuado (MO<1%; SS<0,2%; Dmax<100 mm; LL<40; si LL>30 entonces IP>4).

3.3 Condiciones de ejecución

3.3.1 Excavaciones

El fondo de excavación deberá ser escarificado en un espesor de 20 cm. de espesor, humectado y compactado siempre.

3.3.2 Terraplenes

En tongadas de 30 cm. de espesor máximo, con Suelo Seleccionado, o con justificación previa, con Suelo Adecuado.

3.4 Condiciones de control

a) Compactado al 98% de Proctor Modificado en núcleo y 100% en coronación.

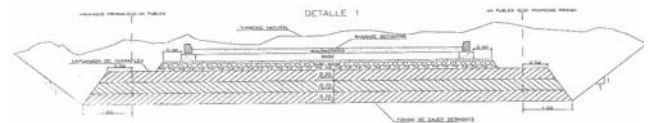
b) Tolerancia geométrica: +/- 2 cm. de la teórica.

c) Diagnóstico y supervisión municipal previa de los materiales a emplear (visual).

d) Control de ejecución: replanteo geométrico por estacas niveladas eje/ arista (1/150 m²); control de compactación (5 densidades in situ cada 2.000 m²)

e) Control de finalización: regularidad superficial y capacidad portante (placa de carga opcional).

DETALLE NÚMERO 5



CAPÍTULO 4. SANEAMIENTO Y DRENAJE

4.1 Condiciones de diseño

a) La red deberá ser separativa fecales/pluviales. Las aguas pluviales recaerán sobre red canalizada.

b) Para planes parciales, se aportará anexo cálculos de hidráulicos de capacidad y velocidad de flujos (T periodo de retorno de 25 años y duración de 20 minutos) y cálculos resistentes de las tuberías.

c) Pendiente longitudinal mínima de 0,5% y la pendiente máxima es aconsejable que no exceda de 3%. En el caso de la red de fecales la velocidad mínima deberá ser superior a 0,60 m/s, mientras que la velocidad máxima no superará los 3m/s. En el caso de la red de pluviales la velocidad máxima no superará los 6 m/s.

d) Los valores mínimos del Coeficiente de escorrentía son:

- Zona consolidada de edificación: 0,75
- Zona de edificación aislada: 0,40
- Zona verde permeable: 0,10
- Zona verde no permeable: 0,20

e) Las zonas industriales requerirán un estudio específico.

f) Los imbornales se colocarán de tal forma que tengan una superficie máxima de recogida de 500 m². debiéndose justificar la capacidad de absorción de las aguas pluviales que les puedan verter.

g) En calles de nueva planta y anchura e» 20 m., la red debe desdoblarse, trazando conducciones en ambos laterales y respetando las distancias mínimas establecidas con los demás servicios.

h) Toda la instalación de saneamiento deberá quedar por debajo en cota de la instalación de distribución agua potable.

i) Se dispondrá un pozo de registro siempre que:

- Uniones de colectores o ramales y acometidas.
- Cambios de alineación o rasante.
- Cambios de sección.
- A distancias máximas de 50 m.

j) Las arquetas domiciliarias de saneamiento deberán quedar siempre en el interior de la parcela privada.

4.2 Condiciones de los materiales

a) Tuberías: Para DN e» 500 mm. se utilizarán tuberías de Clase D (12.000 Kp/m²); clase 135 de hormigón armado (caña y campana); unión enchufe campana con junta elástica tipo arpón de goma estanca, o superior. Para DN < 500 mm. se utilizarán tuberías de PVC rígido color teja.

b) Rellenos: Arena como cama de asiento y recubrimiento del tubo. Zahorra artificial el resto de zanja.

c) Pozos de registro (ver detalle número 6)

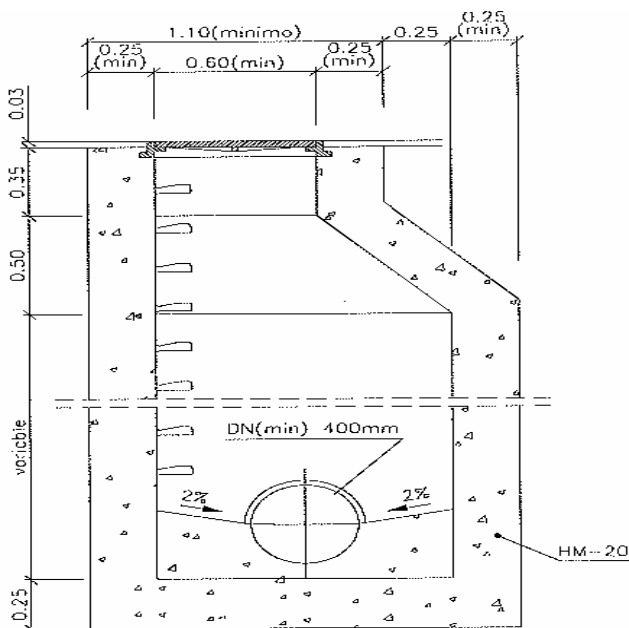
- Alzados y solera de hormigón en masa (HM 20/B/20/IIa) de 250 mm. de espesor mínimo; encofrado a ambas caras metálico. Diámetro mínimo útil interior de 1.100 mm. - Conos de hormigón excéntricos de 600 mm. de diámetro mínimo interior o paso libre.

- No se deberá utilizar nunca ladrillo tipo panal, en los alzados.

- Fijación de pates de copolímero polipropileno con alma de acero de diámetro 12 mm., encastrados 80 mm. Ínter distancia 25 cm. dejando el último pate a una distancia máxima de 35 cm. del fondo. Los pates se ajustarán a la Norma ASTM C2146-82 Tipo 2 y PPR-1042. Las dimensiones serán 361 x 216 mm. y tendrán que resistir cargas puntuales de 260 Kg.

- Tapa de cerramiento de fundición dúctil, articulada, acerrojada y junta de elastómero, de DN 600 mm. Peso mínimo marco más tapa de 95 Kg. Carga rotura D 400, fabricado según la norma EN 124 Logos grabados (Ayuntamiento de Xixona y Alcantarillado) similar a «Solo SC» de «Norinco», «Pamrex RE 60 K1 FD» de «Funditubo». La apertura de las tapas una vez colocadas, será en el mismo sentido del tráfico

DETALLE NÚMERO 6



d) Imbornales: Se requerirán en caso de puntos bajos imposibles de drenar superficialmente, mediante pendientes transversales o longitudinales.

- Alzados y solera de 20 cm. espesor de HM 20/B/20/IIa, con 850 mm. de profundidad media y dimensiones libres en planta de 600 x 350 mm.

- Asifonados. Provistos de marco y rejilla articulada, con antirrobo. Clase D-400, fabricado según la norma EN 124.

- Similar a «Duero RE 60 H6 FD» de «Funditubo» o «5110» de la casa «Cofunco».

e) Acometidas: Domiciliarias e imbornales

- PVC rígido color teja DN e» 200 mm.

- Protegidas con HM 20/B/20/IIa en toda su traza con un recubrimiento mínimo de 20 cm. en todo el perímetro.

4.3 Condiciones de ejecución

a) La red de saneamiento deberá comenzarse una vez finalizada la explanada.

b) Zanja: Entibada si resultara necesario. Sobreancho de 30 cm. en costados de tubo para permitir compactación. Taludes > 5V/1H.

c) Rellenos:

- Arena. Cama con lecho de 10 cm. espesor. Colocación en dos capas (1º relleno hasta riñones de la tubería compactado manual, 2º relleno sobre generatriz de tubo y compactado mediante inundación). Recubrimiento mínimo de 25 cm. sobre tubo.

- Zahorras artificiales compactadas en tongadas de 25 cm. de espesor, compactadas al 98% de Proctor Modificado (PM) en núcleo; 100% PM en coronación.

d) Tubería: La colocación será continua sobre zanja corrida, ignorando la sección del pozo, con alineaciones perfectamente rectas, con ínter distancias entre pozos <= 50 m. Profundidad mínima desde generatriz superior hasta rasante vial de 1,00 m. En caso de no poder cumplir esta condición proteger con dado de hormigón de HM 20, con un espesor de 25 cm., armado con mallazo y 25 cm. de solape o sobre ancho sobre arista de excavación de zanja.

e) Pozos: Formados por solera de hormigón de 25 cm. de HM 20/B/20/IIa, reproduciendo la misma sección del tubo en la mitad inferior. Alzados encofrados contra los laterales de la excavación.

f) Acometidas: Pendiente > 1%. Profundidad mínima de acometidas de 1,0 m., por debajo de todos los demás servicios. Entronques en pozo con la generatriz inferior 10 cm. sobre fondo del mismo, mínimo. Impermeabilización y sellados de todas las juntas entre tubo y pozo.

g) Colocación de marco y tapa nivelada, previo a la extensión de la capa de rodadura. El anillo de nivelación de la tapa deberá tener entre 15-20 cm. de HM-25

4.4 Condiciones de control

a) Aceptación previa municipal de los materiales a emplear.

b) Certificados de calidad de los materiales empleados. Resulta preceptivo la aprobación previa de los mismos por parte municipal.

c) Ensayos in situ de ejecución: Densidades/humedad por capas, densidades nunca inferior al 98% del PM (3 pinchazos / 200 m³); ensayos de resistencia de hormigones (1 muestra 4 probetas / 50 m³)

d) Ensayos de recepción unidad terminada: Estanqueidad entre tramos de pozos hasta generatriz superior /1h tras colmatación poros con carácter previo al relleno (100% red). Limpieza y posterior comprobación de toda la red ejecutada por visionado de cámara TV.

CAPÍTULO 5. CRUCES DE CALZADA

5.1 Condiciones de diseño

a) Se refiere a las acometidas de saneamiento, cruces de BT/MT, alumbrado público, telecomunicaciones, gas.

b) Se deben construir todos los cruces de todas las canalizaciones que atraviesen la planta del bordillo, con carácter previo a la ejecución del mismo.

c) Para asegurar la correcta compatibilidad entre los distintos servicios, se precisa para esta fase un plano de coordinación de servicios superpuestos, con detalles de las intersecciones y su resolución.

CAPÍTULO 8. REDES DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

8.1 Condiciones de diseño

8.1.1 Previsión de cargas

La previsión de los consumos y cargas se realizará conforme a lo dispuesto en el artículo 12 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y en la Instrucción ITC-BT-10.

El grado de electrificación que deberá considerarse para viviendas será el correspondiente a una electrificación elevada. La potencia a prever no será inferior a 9,20 kW.

La previsión de cargas para los centros comerciales se calculará considerando un mínimo de 225 W por metro cuadrado y planta, con un mínimo por local de 5,75 kW a 230 V y coeficiente de simultaneidad 1.

Las previsiones de carga son valores teóricos mínimos a considerar. Por tanto, en caso de conocer la demanda real de los usuarios, es necesario utilizar estos valores cuando sean superiores a los mínimos teóricos.

Estas previsiones se adoptarán también para determinar el número de centros de transformación y la potencia a instalar en cada centro, en función de las cargas a suministrar por cada unidad transformadora.

Las zonas verdes susceptibles de albergar un uso distinto al de ajardinamiento deberán estar dotadas, como mínimo, con un suministro eléctrico de 9,20 kW.

8.1.2 Conexión a la red existente

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 46 del Real Decreto 1955/2000, la elección de la tensión, el punto de entrega o conexión y las características del suministro serán acordadas por la Compañía Distribuidora y la Entidad Promotora, teniendo en cuenta un desarrollo racional y óptimo de la red, con el menor coste y garantizando la calidad del suministro.

En cumplimiento con lo dispuesto en el artículo 44 y siguientes del Real Decreto 1955/2000, se deberá incluir en el presupuesto del Proyecto de Urbanización una partida económica para sufragar los derechos de acometida (derechos de extensión y derechos de enganche).

8.1.3 Centros de transformación

Los centros de transformación deberán quedar ubicados en interior de parcela privada, en superficie, accesibles desde vía pública, con vehículo de mantenimiento y seguirán las directrices que indique la Compañía Distribuidora de energía eléctrica, en cuanto a accesibilidad y medidas de implantación.

También podrán disponerse en parcelas de uso público de cesión obligatoria destinadas a equipamientos cuando la potencia demandada sea equivalente a la potencia de un transformador normalizado de los utilizados en el resto de la urbanización. En este último caso su situación definitiva deberá consultarse con los Servicios Técnicos Municipales.

Las características de los centros de transformación se ajustarán a las tipologías descritas en las Normas Particulares de Iberdrola Distribución Eléctrica, SAU, para Alta Tensión (hasta 30 kV) y Baja Tensión en la Comunidad Valenciana, aprobadas por la Resolución de 22 de febrero de 2006, de la Dirección General de Energía, debiendo proyectarse en condiciones de volumen y estéticas acordes con el entorno de su ubicación.

8.1.4 Redes subterráneas de distribución eléctrica en alta tensión

La red de alta tensión deberá abarcar todo el perímetro, con acceso a la vía pública, de aquellas parcelas con previsión de carga superior a 50 kW.

En general, la configuración de las redes de alta tensión será en anillo.

Se adoptarán los criterios de configuración de las redes y su conexión con los centros de transformación indicados en las Normas Tecnológicas de la Edificación: NTE-IER: Red Exterior.

Los cálculos se realizarán considerando la potencia instalada correspondiente a las máquinas transformadoras de cada centro de transformación y coeficiente de simultaneidad unitario.

Se considerarán los coeficientes correctores indicados en las Normas Particulares de Iberdrola Distribución Eléctrica, en especial los correspondientes al número de ternas a instalar en una misma zanja y profundidad de instalación.

8.1.5 Redes subterráneas de distribución eléctrica en baja tensión

El diseño de la red de baja tensión deberá abarcar todo el perímetro, con acceso a la vía pública, de aquellas parcelas con previsión de carga inferior o igual a 50 kW.

Las parcelas con previsión de suministro en alta tensión dispondrán de un suministro en baja tensión de 50 kW.

En general, la configuración de las redes de baja tensión será en anillo.

Se adoptará canalización entubada en el tramo de salida de las líneas de baja tensión desde el centro de transformación hasta su bifurcación. Se dispondrá un tubo por cada circuito.

Se considerarán los coeficientes correctores indicados en las Normas Particulares de Iberdrola Distribución Eléctrica, en especial los correspondientes al número de ternas a instalar en una misma zanja y profundidad de instalación.

8.2 Condiciones de los materiales

Las características de los materiales se ajustarán a las exigidas en las Normas Particulares de Iberdrola Distribución Eléctrica, SAU, para Alta Tensión (hasta 30 kV) y Baja Tensión en la Comunidad Valenciana, aprobadas por la Resolución de 22 de febrero de 2006, de la Dirección General de Energía.

8.3 Condiciones de ejecución

En general, las condiciones de ejecución serán las definidas en las Normas Particulares de Iberdrola Distribución Eléctrica, SAU, para Alta Tensión (hasta 30 kV) y Baja Tensión en la Comunidad Valenciana, aprobadas por la Resolución de 22 de febrero de 2006, de la Dirección General de Energía.

El trazado de las redes de distribución se proyectará por itinerarios peatonales, preferentemente bajo aceras y, en su caso, por terrenos de dominio público no edificables, mediante tramos lo más rectos posibles. En cualquier caso, la superficie objeto de servidumbre deberá quedar pavimentada.

Igualmente, se procurará que las rasantes de los terrenos estén bien definidas para que los cables queden a la profundidad debida.

Los cruces de calzada se realizarán perpendicularmente a su eje y se reforzarán, en todos los casos, con hormigón en masa HM-20.

El relleno de zanjas deberá alcanzar una densidad mínima del 95% del Proctor Modificado en acera y del 98% en calzada.

En las canalizaciones entubadas será necesaria la construcción de arquetas registrables en todos los cambios de dirección del trazado. En alineaciones rectas superiores a 20 metros serán necesarias arquetas intermedias que promedien los tramos de tendido y que no estén distantes entre sí más de 20 metros. Como criterio general se instalará un tubo de reserva.

Las arquetas se ajustarán a los modelos normalizados por la Compañía Distribuidora, dispondrán de cerradura y los dispositivos de cubrimiento y cierre a instalar serán de fundición de grafito esferoidal de resistencia adecuada en función de su emplazamiento según lo dispuesto en la Norma UNE-EN-124.

Las separaciones mínimas entre las canalizaciones subterráneas de energía eléctrica y la generatriz exterior más próxima de las conducciones de otros servicios públicos serán las fijadas en la siguiente tabla, sin perjuicio de otras más restrictivas que imponga la reglamentación vigente:

Redes de alta tensión

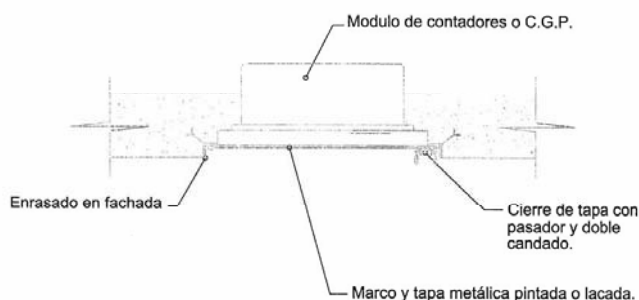
SERVICIO	SEPARACIÓN	SEPARACIÓN
	PARALELISMO (CM)	CRUCE (CM)
ALCANTARILLADO	30	30
AGUA POTABLE	30	30
ELECTRICIDAD BAJA TENSIÓN	25	25
TELEFONÍA	25	25
GAS		
- REDES	20	20
- ACOMETIDAS	30	30

Redes de baja tensión

SERVICIO	SEPARACIÓN	SEPARACIÓN
	PARALELISMO (CM)	CRUCE (CM)
ALCANTARILLADO	20	20
AGUA POTABLE	20	20
ELECTRICIDAD ALTA TENSIÓN	25	25
TELEFONÍA	20	20
GAS		
- REDES	20	20
- ACOMETIDAS	30	30

Cuando no sea posible mantener estas distancias mínimas de separación, será necesario disponer protecciones especiales aprobadas por la Compañía Distribuidora.

Las cajas generales de protección deberán quedar situadas en fachada. Éstas deberán estar cubiertas exteriormente por una puerta de chapa pintada o lacada, empleando materiales acordes a los del resto de la fachada.



8.4 Condiciones de control

Las condiciones de control serán las especificadas en las Normas Particulares de Iberdrola Distribución Eléctrica, SAU, para Alta Tensión (hasta 30 kV) y Baja Tensión en la Comunidad Valenciana, aprobadas por la Resolución de 22 de febrero de 2006, de la Dirección General de Energía.

CAPÍTULO 9. RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE

9.1 Condiciones de diseño

Siempre que sea posible deberán proyectarse mallas cerradas, adaptadas al trazado de las calles, tanto para la ampliación de las redes existentes como para las de nueva planta.

Las arterias de estas mallas tendrán tomas en dos puntos distintos para disponer de suministro en caso de avería. Los ramales interiores a las manzanas podrán ser ramificados, en estos casos se deberá prever descargas en los finales de éstas redes.

Las conducciones que afecten a estos proyectos discorrirán necesariamente por zonas de dominio público.

En calles de nueva planta, la red se desdoblará por ambos laterales.

Se recomienda la instalación de las válvulas de seccionamiento de tal manera que los sectores de distribución que se aislen con su maniobra no superen los 300 m. de longitud en tuberías de distribución y 600 m. en red secundaria. Sin embargo, se colocarán válvulas a la salida de todas las Tés existentes en la red de distribución.

Las redes de riego de zonas verdes deberán ser independientes de las de abastecimiento, debiendo preverse la instalación de contador en el inicio de las mismas y sistema de válvulas antirretorno.

En zonas de nuevos desarrollos deberán colocarse 1 hidrante, con salida 100 mm. racor tipo Barcelona, por intersección de viario, y con ínter distancias no mayores a 100 m. Para aceras con ancho mayor de 3 m el hidrante podrá ser de tipo columna (húmeda o seca), con dos bocas de salida de 70 mm. y una de 100 mm., racores tipo Barcelona. Tapas marcadas con «Agua Potable». Se permitirá la instalación de hidrantes enterrados en zonas en las que no existan plazas o isletas y además las aceras, incluso bordillo, sean inferiores a 1,50 m. de ancho.

Las válvulas a instalar serán válvulas de compuerta para diámetros inferiores a 200 mm., mientras que para diámetros superiores se colocarán válvulas de mariposa.

Se proyectarán ventosas y desagües en todos los puntos en que sea aconsejable, de acuerdo con el perfil longitudinal de la conducción, según corresponda a un punto alto o bajo de la red. Las descargas se conducirán a registros de la red de alcantarillado o a lugares en que el desagüe no origine daños a terceros.

9.1.1 Dimensionamiento de las redes de abastecimiento

La red se dimensionará teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

Caudales necesarios en los distintos nudos, obtenidos a partir de la distribución geográfica de la población, demanda industrial y otros usos. Se realizará un estudio de demandas, según las distintas zonas, teniendo en cuenta la demografía actual y futura, aumento de dotaciones, planeamiento urbanístico, etc.

Independientemente de los resultados que se obtengan en los cálculos, se instalará un diámetro mínimo de 100 mm. En el caso de zonas residenciales, si existieran redes ramificadas, se admitirá un diámetro mínimo de 80 mm. Los diámetros de los anillos principales de las urbanizaciones no serán inferiores a 100 mm.

Los caudales a considerar en el cálculo de la red serán los derivados de determinar un consumo de agua de 220 litros por habitante y día. Asimismo 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.

En zonas industriales se justificarán debidamente los caudales previstos, dependientes del tipo de industria a instalar, debiendo considerarse a efecto de cálculo que los caudales punta no serán inferiores a 2 litros por segundo y hectárea.

9.1.2 Arquetas de registro

9.1.2.1 Arqueta para válvula en acera DN < 200

Las arquetas será cuadradas de hormigón en masa HM-20 y dimensiones de 0,40x0,40 m. y espesor de 20 cm.

9.1.2.2 Arqueta para válvula DN > 200

Serán cuadradas de HA-25 de dimensiones en planta de lado diámetro+1,00 m. y paredes de espesor 20 cm. La altura será variable. El armado de la solera inferior y alzado son diámetro 12 a 15 en cada cara de encofrado en los alzados y superior e inferior en la solera. La solera superior será de espesor 25 cm. y el armado será diámetro 16 a 20, tanto superior como inferior. Todas las barras tendrán sus correspondientes patillas.

La tapa de registro será circular de diámetro 600 mm.

9.2 Condiciones de los materiales

9.2.1 Tuberías

Se distinguen dos tipos de tuberías según el diámetro a montar en la red de abastecimiento, Fundición Dúctil para diámetros superiores a 80 mm. y Polietileno para diámetro inferiores a 80 mm.

Fundición Dúctil

- Tubos con extremos enchufe y liso.

- Clase de espesor K = 9.

- Longitudes de 5,5 –6,0 m para DN entre 80 y 800 mm.

- El tipo de unión será flexible (automática); con junta de estanqueidad de caucho EPDM.

- El tubo se suministrará con tapones de protección en ambos extremos.

Polietileno

Podrá ser PE 32, o PE 100 de alta densidad.

- La Presión Nominal PN será, para PE 32, de 16 bar; mientras que para PE 100 las PN será de 16 bar (SDR = 11, S = 8).

- Los colores de las tuberías serán negro (PE 32) y negro con bandas azules longitudinales (PE 100).

- Las dimensiones y números de bandas son.

- DN ≤ 63 mm. Mínimo tres bandas.

- 63 < DN ≤ 225 mm. Mínimo cuatro bandas.

- El tubo se suministrará con tapones de protección en ambos extremos.

9.2.2 Válvulas de sectorización

Válvulas de Compuerta

- La presión nominal PN será de 16 bar.

- El paso será total con el obturador abierto.

- El sentido del cierre será el horario.

- No se admitirán asientos de estanqueidad añadidos ni ningún tipo de mecanización; paso rectilíneo en el paso inferior.

- Presentará una estanqueidad total.

- El eje estará realizado en una pieza.

Válvula de Mariposa

Podrá ser PE 32 o PE 100 de alta densidad.

- La Presión Nominal PN será de 10 bar o de 16 bar.

- La maniobra será manual o por accionador eléctrico.

- El sentido del cierre será el horario.

- El sentido de flujo será bidimensional.

- El desmultiplicador será:

- Con relación de transmisión variable (apertura/cierre no lineal).

- Con relación de transmisión lineal (corona y tornillo sin fin), para DN < 400 mm.

- El cuerpo no ha de estar en contacto con el fluido.

- El anillo de estanqueidad ha de cubrir todo el interior del cuerpo.

9.2.3 Piezas especiales

Serán de fundición dúctil y la clase de espesor será K=12, excepto en TES con K=14. La presión nominal PN será de 16 bar.

El tipo de brida será orientable para DN ≤ 300 mm. y fija u orientable para DN > 300 mm.

El tipo de unión será por junta mecánica (exprés); con junta de estanqueidad de caucho EPDM; y contrabrida móvil taladrada y sujeta por bulones.

9.2.4 Materiales de relleno de las zanjas

Los materiales a utilizar será arena para el lecho y para el recubrimiento de la tubería.

Posteriormente se utilizará zahorra artificial, que seguirán las indicaciones del punto 2.3.1 del presente Pliego de Condiciones Técnicas.

9.2.5 Marcos y tapas de fundición

Las tapas de registro que se instalarán deberán cumplir las normas EN-124 y UNE 36-118. Las inscripciones en las tapas de registro serán las normalizadas por el Ayuntamiento de Xixona, las cuales se detallan en el anejo de planos. Las leyendas serán en Valenciano y se inscribirá el escudo de la población en todas las tapas excepto en las de dimensiones 300 x 300 mm.

Las tapas vendrán con sistema antirrobo.

- En aceras se colocarán tapas de clase B-125.

- En calzada se colocarán tapas de registro de clase D-400.

9.2.6 Arquetas

Las arquetas se ejecutarán de acuerdo con lo estipulado en el punto 9.1.2 del presente Pliego de Condiciones Técnicas.

Los requisitos de los materiales serán lo estipulado por la norma EHE.

9.3 Condiciones de ejecución

Como norma general, la conducción de abastecimiento se ejecutará bajo acera, la profundidad mínima será tal que la generatriz superior de la tubería quede por lo menos a 0,60 m. de la superficie; en calzadas o en terreno de tráfico rodado posible se aumentará este recubrimiento a 1,00 m. como mínimo. Si el recubrimiento indicado no pudiera respetarse por razones topográficas, por otras canalizaciones, etc., se tomarán las medidas de protección necesarias.

Las conducciones de agua potable se situarán en plano superior a las de saneamiento, con distancias no menores en cruce a 20 cm. y en paralelo a 40 cm. Si estas distancias no pudieran mantenerse, deberán adoptarse precauciones especiales y justificar éstas para su aprobación por el Ayuntamiento de Xixona.

Las arquetas se ejecutarán siempre con encofrado a dos caras y vibrado con vibrador mecánico.

9.4 Condiciones de control

Se comprobarán las presiones en todos los tramos, para condiciones normales de funcionamiento, y en relación con los datos obtenidos en los puntos de conexión con las arterias de abastecimiento.

Se deberán realizar los ensayos pertinentes por el laboratorio contratado para el seguimiento del control de calidad. Las pruebas a realizar serán las de presión y estanqueidad, desinfección en todos los tramos instalados, así como los certificados de calidad de los materiales instalados en obra, con cargo al promotor de las obras.

Se precisará con carácter preceptivo informe certificado a la recepción emitido por la compañía concesionaria.

CAPÍTULO 10. RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

10.1 Condiciones de diseño

En áreas urbanas la iluminación debe procurar:

- Destacar los puntos singulares y, en particular; las intersecciones, la directriz de la calle, los cambios de alineación, los bordes físicos y, en general, todo aquello que pueda resultar de interés para que el conductor perciba con claridad la geometría de la vía y la configuración física y de actividad de sus bordes.

- Abarcar toda la sección de la calle, incluyendo aceras, las bandas de estacionamiento, la calzada y sus alledaños.

- Proporcionar una luz adecuada a cada tipo de espacio, utilizando y disponiendo las luminarias de forma que creen el ambiente idóneo para cada uno; iluminación homogénea y antideslumbrante para las calzadas, iluminación de ambiente y lateral, para las áreas peatonales, etc.

- Evitar que el arbolado obstruya su difusión, que se formen áreas de sombra o que la luz incida directamente sobre ventanas o espacios privados.

- Reducir al mínimo la contaminación lumínica.

- Minimizar el consumo de energía, aprovechado al máximo los flujos emitidos por las luminarias.

En general, en todo lo no contemplado en el presente capítulo, se tendrán en cuenta las Recomendaciones para la Iluminación de Carreteras y Túneles del Ministerio de Fomento y las recomendaciones de la Comisión Internacional de Iluminación.

10.1.1 Niveles de iluminación

El proyecto justificará que la instalación permite garantizar, como mínimo, los siguientes valores de iluminación en servicio:

VÍAS URBANAS	ILUMINANCIAS			LUMINANCIAS			DESLUMBRAMIENTO	
	ANCHURA DE LA VÍA (M)	E _h (LUX)	U _a	LM (CD/M ²)	U ₁	U ₂	MOLESTO (G)	PERTURBADOR (TI)
PRINCIPALES	>=12	25	0,60	1,50	0,40	0,70	>=6	<=10
SECUNDARIAS	<12	20	0,60	1,20	0,40	0,70	>=5	<=10
POLÍGONOS INDUSTRIALES		20	0,60	1,20	0,40	0,60	>=5	<=10
PEATONALES		20	0,60					
ZONAS VERDES		15	0,40					
ROTONDAS		30	0,60					

En parques y jardines sólo se iluminarán las zonas de paseo y estacionales más importantes.

10.1.2 Disposición en tramos rectos

Las luminarias instaladas sobre columnas se situarán normalmente sobre las aceras o medianas, en la proximidad de la calzada, admitiéndose las siguientes disposiciones en planta: unilateral, tresbolillo y pareada.

En general con vías con doble acerado, se adoptará la disposición pareada o a tresbolillo.

En vías con mediana, puede optarse por localizar las luminarias sobre la mediana o sobre las aceras, tratándose cada calzada como una calle, aunque normalmente se

dispondrán pareadas sobre aceras opuestas o sobre la mediana, enfocadas cada una hacia cada calzada.

En función de la relación entre la altura de la luminaria y la anchura de la calzada (incluyendo bandas de estacionamiento) se recomienda las siguientes disposiciones en planta:

- Disposición unilateral, en calles donde la relación anchura/altura sea inferior a 1.
- Disposición a tresbolillo, en calles donde la relación anchura/altura sea de 1 a 1,5.
- Disposición pareada, en calles donde la relación anchura/altura sea superior a 1,5.

En las proximidades a cambios de rasante, deberá cuidarse especialmente el deslumbramiento que pueda producir las luminarias sobre la aproximación opuesta a la cresta.

10.1.3 Disposición en curvas

La iluminación en tramos de curvatura pronunciada debe subrayar el trazado curvo de la vía, con objeto de advertir a los conductores de su proximidad y forma concreta.

En principio, en tramos de curvatura pronunciada, no se recomienda utilizar la disposición a tresbolillo, ya que no indica bien la directriz del trazado de la vía y puede dar lugar a confusión.

Cuando se utilice la disposición unilateral, los puntos de luz deben localizarse en la parte exterior de la calzada, situando uno de ellos en la prolongación de los ejes de circulación.

En general, se recomienda reducir la distancia de separación entre los soportes a valores comprendidos entre 3/4 y 1/2 de la correspondiente a los tramos rectos, tanto más cuanto menor sea el radio de curvatura.

10.1.4 Disposición en intersecciones a nivel

La iluminación de intersecciones no debe suponer, en principio, un cambio en los criterios de iluminación de las calles confluentes, excepto en la colocación de las luminarias.

El nivel de iluminación de una intersección será el correspondiente a la vía de mayor nivel de las que confluyen en ella.

En principio, la forma más sencilla de iluminar una intersección es situar una luminaria inmediatamente detrás de la misma, en todas las direcciones de circulación.

Si en una intersección hay un importante porcentaje de giros, es conveniente también situar una luminaria enfrente de la aproximación de los vehículos que pretenden girar. Esto está especialmente indicado en las intersecciones en T.

10.1.5 Disposición en rotondas

En el caso de intersecciones con rotondas, las marcas viales correspondientes deben ser especialmente visibles desde las entradas y, salvo dimensiones excepcionalmente grandes, debe evitarse situar luminarias sobre ellas.

Por motivos de seguridad, no se recomienda la localización de luminarias en el islote central de las intersecciones giratorias, excepcionalmente y en miniglorietas, en las que la dificultad de percibir las puede hacer recomendable iluminar directamente el islote central.

Como norma general, se recomienda disponer las luminarias en el exterior de la calzada de circulación, siguiendo el perímetro de la glorieta y formando un anillo.

En el caso de que una de las vías confluentes a la una intersección no esté iluminada, las luminarias deben prolongarse un mínimo de 100 m en dichas vías.

Para la iluminación de pasos de peatones a la entrada de la glorieta, el criterio de disposición debe invertirse con respecto al general y situar el de la derecha antes que el de la izquierda.

10.1.6 Disposición en pasos de peatones

Se iluminarán los pasos de peatones que no estén integrados en una intersección de tráfico rodado.

En disposición a tresbolillo, se dispondrá la luminaria anterior al paso, en la acera izquierda de los vehículos que se aproximan, y la luminaria posterior, en la acera derecha. La distancia de las luminarias al eje del paso de peatones, mediada paralelamente al eje de la vía, no será superior a 10 m y será igual para ambas.

En disposición pareada, disponer dos pares simétricos respecto al paso de peatones a una distancia del mismo no superior a 15 m.

10.1.7 Iluminación de aceras

Solamente se duplicarán los puntos de luz para la iluminación de las aceras cuando la instalación proyectada para el alumbrado de las calzadas no permita alcanzar los niveles de iluminación mínimos establecidos para vías peatonales.

En general, se deberá disponer una luminaria adicional para la iluminación de las aceras de anchura superior o igual a 4 m.

10.1.8 Regulación del flujo luminoso

Todas las instalaciones de alumbrado exterior dispondrán de los dispositivos más idóneos y eficaces para regular el nivel lumínico y permitir la reducción del flujo luminoso emitido desde un 45% a 50% a partir de las cero horas, conservando en todo momento los parámetros de calidad de las mismas. En tramos singulares no se deberán realizar reducciones del nivel de iluminación.

Para la regulación del flujo luminoso en instalaciones que dispongan de lámparas de vapor de sodio de alta presión, se instalarán equipos estabilizadores de tensión y reductores de flujo luminoso en cabecera de línea.

Los equipos reductores de flujo se dimensionarán para suministrar una potencia 1,5 veces superior a la potencia instalada.

10.1.9 Cálculos luminotécnicos

Se utilizarán programas informáticos para cálculo luminotécnico desarrollados por la marca comercial de la luminaria a instalar.

En función del tipo de vía se determinará los niveles medios en servicio que se obtienen para la configuración adoptada: luminancia, iluminancia, uniformidades y deslumbramientos.

Para el cálculo se considerarán, salvo casos singulares que requieran un estudio específico, un valor del factor de conservación (depreciación) no mayor de 0,70.

10.1.10 Centros de mando

El número de cuadros de protección y control de cada instalación será el menor posible, haciendo compatible esta exigencia con los cálculos de sección de los conductores.

La potencia prevista en cada centro de mando deberá evitar, en la medida de lo posible, que sea necesaria la instalación de equipos de medida indirecta de la energía.

Los centros de mando se situarán, siempre que sea posible, lo más próximo posible a centros de transformación. Serán accesibles, sin el permiso de terceras personas, y no estarán sujetos a servidumbres.

Junto a la envolvente que albergará a los equipos del centro de mando, se situarán las envolventes que designe la compañía suministradora: armario de seccionamiento, caja de protección y medida, etc.

10.1.11 Redes de alimentación

Las instalaciones de alumbrado exterior se realizarán mediante redes de alimentación en baja tensión subterráneas.

La red se dispondrá siguiendo el trazado del eje de la vía a iluminar, bajo acera. Los cruces de la calzada se realizarán perpendicularmente a su eje.

Las redes aéreas se ejecutarán únicamente para instalaciones provisionales o cuando, por causas justificadas, en casco antiguo no sea posible la alimentación con líneas subterráneas o posadas sobre fachada.

Las redes se diseñarán con conductores aislados unipolares en instalación subterránea y multipolares en instalación aérea, de tensión asignada 0,6/1 kV.

Todas las instalaciones se dimensionarán para una tensión de servicio de 230/400 voltios, con las excepciones imprescindibles debidamente justificadas.

10.1.12 Cálculos eléctricos

El dimensionamiento de las instalaciones se realizará de acuerdo con el apartado 3 de la Instrucción ITC-BT-09, pudiéndose utilizar cualquier fórmula de cálculo sancionada por la práctica.

En los cálculos a realizar se tendrán en cuenta:

- La caída de tensión entre el origen de la instalación y cualquier otro punto de la misma será, como máximo, un 2,5% de la nominal.

- La resistencia de puesta a tierra, medida en la puesta en servicio de la instalación, será como máximo de 20 ohm, no pudiéndose producir tensiones de contacto mayores de 24 V, en las partes metálicas accesibles de la instalación.

Para cada tramo se determinará:

- Longitud.
- Potencia.
- Intensidad.
- Sección del conductor.
- Caída de tensión parcial (valor absoluto y en tanto por ciento).
- Caída de tensión total (valor absoluto y en tanto por ciento).

- Intensidad de cortocircuito al inicio de la línea.

- Intensidad de cortocircuito al final de la línea.

Igualmente se deberá justificar que la línea de mando para la reducción de flujo en las luminarias se encuentra protegida contra cortocircuitos.

10.1.13 Cálculo de los costes de conservación y mantenimiento

Se realizarán los cálculos de los siguientes costes anuales de conservación y mantenimiento:

- Coste de energía eléctrica.
- Coste de limpieza.
- Coste de reposición de lámparas.
- Coste de averías y reposiciones.

10.2 Condiciones de los materiales

Todo el material de las instalaciones deberá cumplir las normas de seguridad que les son de aplicación, en concreto las exigencias de seguridad de material eléctrico, los requisitos de protección relativos a compatibilidad electromagnética de equipos, sistemas e instalaciones y las exigencias de marcado CE.

10.2.1 Áreas urbanas

Con objeto de crear una imagen conjunta de ciudad y a efectos de unificar criterios en la elección de los elementos y equipos de la instalación de alumbrado público, se establece la siguiente clasificación de las áreas urbanas del municipio:

- Ciutat vella: comprende toda la zona urbana superior, limitada por las calles: La Vila, Mare de Deu de l'Orito, Plaça del Convent, Travesía de la Granja y calle Sant Francesc.

- Ciutat nova: comprende el resto del casco urbano y los dos barrios exteriores.

- Nuevas actuaciones: comprende las instalaciones de nueva ejecución, diferentes a las anteriores, en suelo urbano.

- Zona industrial: comprende los polígonos industriales.

- Actuaciones específicas peculiares: se refieren a las actuaciones urbanísticas concretas que por su especial carácter se aconseje la implantación de un sistema de alumbrado diferente al que se establece para cada una de las zonas de la ciudad.

10.2.2 Luminarias y lámparas

Serán de marca reconocida y contarán con acreditación por laboratorio oficial. No serán de aceptación las que tengan un factor de emisión de flujo hacia hemisferio superior EFHS>5%. Todas las luminarias deberán estar homologadas por el Instituto Astrofísico de Canarias.

Las luminarias tendrán un grado mínimo de hermeticidad del sistema óptico IP-65 e IK-08.

Los modelos de luminarias se adecuarán a los siguientes o similares:

- Ciutat vella: color negro, modelo FC15 de IEP.

- Ciutat nova: color negro, modelo Pescador vial de ATP, modelo Heka de IEP, modelo IQV de Indalux.

- Zona industrial: Modelo IVF de Indalux; Modelo QSA-5 de Carandini.

- Nuevas actuaciones: Modelo Alliance de 3eInternational.

- Zonas verdes Luminaria IJP antivandálica de Indalux.

- Calles peatonales: Modelo Denver Max de Carandini. Modelo Kuma FO8 de IEP.

En todas las nuevas instalaciones se emplearán lámparas de vapor de sodio de alta presión.

El Ayuntamiento se reserva la discrecionalidad en la elección del modelo de luminaria o tipo de lámpara de acuerdo a los criterios que en cada caso estipule para la armonización de la escena urbana.

10.2.3 Soportes

La altura de los soportes, en función del tipo de vía en que se instalen, se corresponderá con los siguientes valores:

VÍAS URBANAS	ANCHURA DE LA VÍA (M)	ALTURA DEL SOPORTE (M)
PRINCIPALES	>=12	10
POLÍGONOS INDUSTRIALES		10
SECUNDARIAS	<12	5-8
PEATONALES		4-5
ZONAS VERDES		4
ROTONDAS		8-10

Los soportes serán metálicos, de fundición nodular o de acero galvanizado. Dispondrán de certificado del fabricante y del laboratorio acreditado.

Los modelos de soportes se adecuarán a los siguientes o similares:

- Ciutat vella; Columna: color negro, sistema CL19 de IEP. Brazo: color negro, modelo BM13 de IEP.

- Ciutat nova Columna: color negro, modelo Atlas de ATP, sistema arco de IEP, sistema access T de Indalux. Brazo: color negro, código CD-60 y BG-125 de ATP, brazo 5033951 de IEP, modelo faro 70H de Indalux.

- Zona industrial Columna: marca Jovir o PetitJean, color negro oxirón.

- Nuevas actuaciones conjunto Dune, marca 3e International.

- Zonas verdes Columna cilíndrica de acero galvanizado en caliente de 4 mm de espesor, diámetro constante de 120 mm. Imprimación para galvanizados más pintura negro oxirón.

El Ayuntamiento se reserva la discrecionalidad en la elección del modelo de acuerdo a los criterios que en cada caso estipule para la armonización de la escena urbana.

Todos los soportes, sean cuales fueren el modelo y las dimensiones, llevarán en la tapa correspondiente al conexión eléctrico el escudo oficial de Xixona. Este elemento (tapa con escudo en relieve) se solicitará al fabricante. Si por alguna razón esto no fuera posible, el escudo se atornillará y soldará a la tapa. El color de los escudos será el que corresponda al propio elemento de iluminación que en cada caso se considere.

Los soportes estarán constituidos por una sola pieza o cono de chapa de acero, sin soldaduras transversales al fuste.

El pintado de los soportes, en su caso, se realizará mediante una mano de imprimación con clorocaucho pigmentado con óxido de hierro micáceo y un espesor de película seca de 50 micrómetros y dos manos de acabado de pintura de clorocaucho para exteriores en brillo con un espesor de película seca de 50 micrómetros.

10.2.4 Brazos murales

Los brazos murales para luminarias se construirán con tubo de acero sin soldadura.

Los brazos murales irán dotados de una placa de asiento de perfil metálico en U que se fijará a las fachadas mediante tres pernos de anclaje.

Cuando la fijación se realice a postes de madera, aquélla se realizará con dos tirafondos cadmiados con sus correspondientes arandelas, tuercas y contratuercas.

La protección de los brazos murales se realizará mediante galvanizado en caliente que cumplirán las especificaciones técnicas contenidas en el R.D. 2531/1985, de 18 de diciembre, posteriormente, en su caso, se procederá al pintado de los mismos.

Los brazos a instalar llevarán el escudo oficial de Xixona atornillado por ambas caras en la escuadra del brazo. El color de los escudos será el que corresponda al propio elemento de iluminación que en cada caso se considere.

10.2.5 Goteros

Los cambios de tendido de la red subterránea a claveteada o aérea, o para la alimentación desde red subterránea a puntos de luz, se realizará mediante goteros.

El gotero estará compuesto por un tubo de plástico de sección circular, liso, de diámetro interior mínimo 50 mm y grado de protección 7, que partirá desde una arqueta a pie de gotero mediante un codo, terminado en su parte superior mediante una doble curva o caja de empalme, siendo la unión de las distintas piezas mediante encolado, alcanzando la parte superior una altura mínima de 3 m.

Como protección estará dotado de una envolvente metálica compuesta por un tubo de acero galvanizado en caliente por inmersión, de altura total 2,50 m, empotrado 10 cm en el pavimento y sujeto a la pared mediante tres abrazaderas como mínimo y dotado de la toma de tierra reglamentaria.

En la parte superior se colocarán cajas de fusibles, en donde se realizarán los pasos de línea aérea a subterránea.

10.2.6 Cajas de protección

Las cajas de protección de la red subterránea se instalarán en el interior de los soportes de los puntos de luz, ya sean báculos, columnas o candelabros. En las redes sobre la fachada, la caja se colocará sobre ésta, lo más próximo posible al brazo mural.

Los materiales utilizados en las cajas de protección deberán ser aislantes, de clase térmica A, según la Norma UNE 21.305. Serán resistentes a la temperatura y al fuego según la Norma UNE-EN 60.695. El aislamiento deberá ser suficiente para soportar 2,5 veces la tensión de servicio.

El grado de protección de las cajas en posición de servicio será IP-56 como mínimo.

Las cajas de protección dispondrán de un sistema mediante el cual, al quitar la tapa, el circuito protegido quede interrumpido con corte visible sin afectar al circuito de alimentación. Las entradas y salidas de los cables se realizarán siempre por la parte inferior de la caja.

Los conductores para alimentación a las lámparas se encontrarán protegidos por fusibles cuyo calibre se indica en la siguiente tabla:

TIPO DE LÁMPARA	POTENCIA (W)	FUSIBLE (A)
VMCC	80	2
	125	2
	250	4
	400	6
	700	6
	1000	10
VSAP	70	2
	100	2
	150	4
	250	4
	400	6
	600	6
	1000	10

10.2.7 Centros de mando

El accionamiento y protección de las unidades luminosas se instalarán cuadros de protección, medida y control, que cumplirán las prescripciones del apartado 4 de la Instrucción ITC-BT-09.

Se instalará un Centro de Mando Domótico compuesto por los siguientes elementos:

Equipo reductor estabilizador

Los equipos estabilizadores reductores permitirán las funciones de reducir el nivel de iluminación y estabilizar la tensión de alimentación a los puntos de luz y lugar un ahorro económico en el consumo de energía eléctrica y en el mantenimiento de la instalación.

El equipo reductor-estabilizador de flujo en cabecera de línea trifásico, pilotado por contactores, estará compuesto por:

- Tres equipos monofásicos totalmente independientes, incluidas las protecciones, cada uno de ellos compuesto por transformador con al menos 16 salidas de tensión, dos tipos de By-pass, uno parcial de rearme automático y otro by-pass total que puentee el equipo mediante contactor.

- Puerto de comunicaciones RS232-TTL.
- Display de programación de cada módulo
- Circuito electrónico pilotado con microprocesador de 20Mhz.

- Sistema de protección térmica independiente del magnetotérmico.

- Termómetro indicando la temperatura de cada módulo.

- Amperímetro.

- Un voltímetro de entrada y otro de salida.

- Indicador de factor de potencia.

- Indicador de condensador necesario para corregir reactiva, con autotest en el arranque, capaz de estabilizar la tensión de salida en régimen nominal y reducido para tensiones de entrada comprendidas entre 204-206V, con una tolerancia del 1,7%.

Equipo de arranque

Unidad compuesta por interruptor general automático tetrapolar con protección magnetotérmica, contactor de maniobra y salida de la tensión de servicio para maniobra.

Carril DIN

En el carril DIN irán instalados los siguientes elementos:

- 1 diferencial bipolar de 30 mA para línea de servicio con protección magnetotérmica de 10 A.

- 1 base schuko de 16 A.

- 1 interruptor para el encendido manual del alumbrado público y otro para iluminar su interior.

Telemetría

Se instalará una unidad de telemetría que incorpora en su interior un sistema de comunicaciones GSM, el cual incluirá reloj astronómico con cuadrante programable desde el centro de control y conexión al regulador y a los circuitos de salida DPR (Diferencial progresivo rearmable) permitiendo su configuración y control a distancia.

Protección diferencial y magnetotérmica

Equipo integral DPR (Diferencial Progresivo Rearmable) para la protección por contacto accidental y por sobrecorrientes en las líneas eléctricas. Conjunto diferencial y magnetotérmico motorizados rearmables, con control progresivo de las corrientes de fugas a tierra. Estando sujetos a las siguientes características:

- Display retroiluminado de 2x16 caracteres.

- Teclado de funciones.

- Puerto de comunicaciones RS232.

- Margen de disparo de 10 mA hasta 1000Ma.

- Sensibilidad nominal de 10 a 300mA.

- Desconexión de menos de 40 milisegundos.

- Reconexión retardo máximo 1 hora, intentos de reconexión 50 como máximo, disparo y rearmado motorizado trifásico.

- Función del diferencial desactivable.

- Parámetros seleccionables en teclado o vía GSM.

Las características del magnetotérmico electrónico rearmable son:

- Tensión de trabajo 400V III+N.

- Corriente admisible 50 A max por fase (50 A en AC3).

- Frecuencia nominal 50/60 Hz.

- Corriente de disparo de 1 hasta 50 A.

- Saltos de disparo 50 en 50mA.

- Curva de disparo C.

- Desconexión en 20 milisegundos, reconexión max 1 hora, intentos de reconexión 50 como máximo, disparo y rearmado motorizado seleccionable trifásico o por fase.

- Función magnetotérmica desactivable, parámetros seleccionables en teclado o vía GSM.

- Dispondrá de puerto de comunicaciones RS232 opto acopladas.

- Apertura de bornas de 35mm.

- Sección del cable máximo de 35mm.

- Grado de protección IP02.

- Temperatura de uso entre -25°C y +65°C en el ambiente.

- Envolvente metálico con protección antioxidación y fijado a la placa de montaje con tornillos métrica 8.

- Dispositivo de detección de corte en la línea

Este sistema detectará si se secciona algún cable aguas abajo del centro de mando, enviando una alarma vía SMS o e-mail.

El equipo estará en funcionamiento 24 h, trabajando en tensión o sin ella.

Envoltentes

El Centro de mando domótico irá alojado en un armario de acero inoxidable con medidas 1250x720x380mm, grado de protección IP-55 e IKA-10, con capacidad hasta 5 DPR y cerradura.

Anexo al armario del Centro de mando domótico se instalará un armario de iguales dimensiones que contenga los equipos indicados por la compañía suministradora. Se instalarán incluso los equipos electrónicos de medida de energía eléctrica.

Los armarios formará un único conjunto, serán de tipo intemperie con tejadillo en acero inoxidable. El cierre de las puertas será de tres puntos y la pletina de anclaje de 5 mm de espesor, todo en acero inoxidable según norma AISI-304, fabricado en chapa de 1,5 mm de espesor con refuerzo trasero para soportar la placa de montaje donde se ubicarán los mecanismos.

10.2.8 Sistema de comunicaciones

Los centros de mando dispondrán de un sistema inteligente de control centralizado y de comunicaciones capaz de realizar, entre otras, las siguientes operaciones en tiempo real:

- Mediciones de parámetros eléctricos en la entrada al centro de mando y en los circuitos de salida: tensión, intensidad, factor de potencia, potencia activa y reactiva, intensidad de neutro e intensidad diferencial.

- Control del encendido y apagado mediante reloj astronómico.

- Control de la activación de la reducción de flujo.

- Comprobación, generación y almacenamiento de alarmas ante desviaciones de los parámetros eléctricos.

- Actuación, sin consulta, ante alarmas urgentes.

- Cálculo y almacenamiento de los consumos de energía activa y reactiva, pudiendo considerar varias tarifas.

- Control del encendido y apagado independiente para alumbrados ornamentales y artísticos, con programación horaria semanal y posibilidad de calendario con días especiales.

Todos los sistemas de control se podrán programa in situ, tanto los equipos estabilizadores reductores como las protecciones diferenciales y magnetotérmicas, todo ello a través del canal de comunicaciones GSM-GPRS instalando el software necesario o actualizándolo para permitir las actuaciones desde el puesto central de mando.

La programación del reloj astronómico será remota, desde el puesto central de mando, no teniendo que desplazarse en ningún caso hasta su ubicación para una nueva configuración.

Se podrá seleccionar así como adquirir los datos de las magnitudes eléctricas e intervalos de adquisición del analizador de redes. Dicho analizador estará incorporado en cada uno de los módulos.

El sistema deberá permitir programar alarmas para la detección de anomalías de los diversos mecanismos del cuadro y de los valores de los parámetros eléctricos medidos. Estas alarmas deberán poder notificarse a teléfonos móviles, PDA y dirección de correo electrónico.

Permitirá realizar nuevas programaciones de ahorro y cambiar los parámetros de los reguladores sin necesidad de encender el alumbrado.

El sistema de comunicación dispondrá de un canal de entrada RS-232 para, si fuera necesario, recoger los datos del contador eléctrico/tarifificador de la compañía de suministro.

10.2.9 Conductores eléctricos

Como criterio general no se deberán emplear secciones de conductores superiores a 16 mm² ni inferiores a 10 mm², salvo excepciones debidamente justificadas.

La línea de mando para la reducción del flujo en las luminarias tendrá una sección mínima de 2,5 milímetros cuadrados.

Los conductores empleados en la instalación serán de cobre, unipolares para instalación subterránea y multipolares para instalación aérea, aislamiento de polietileno reticulado (XPLE), cubierta de policloruro de vinilo (PVC) y tensión asignada 0,6/1 kV.

No se admitirán cables que presenten desperfectos iniciales, señales de haber sido usados anteriormente o que no vayan en su bobina de origen a su recepción en obra.

No se admitirán bajo ningún concepto el empleo de materiales de distinta procedencia en un mismo circuito.

La sección del conductor neutro será igual a la sección empleada para los conductores de fase.

Las derivaciones de la línea principal, para alimentar otros circuitos, se realizarán en cajas de bornes adecuadas situadas dentro de los soportes de las luminarias. En ningún caso se aceptarán empalmes, derivaciones o cambios de sección realizados en las arquetas.

10.2.10 Puesta a tierra

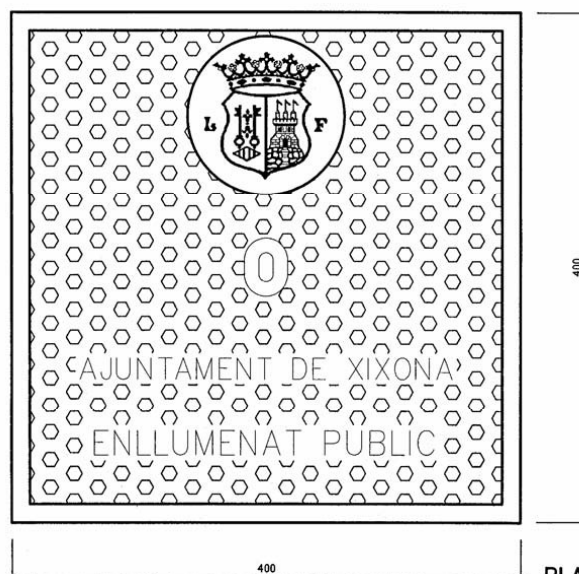
Se unirán todos los puntos de luz de un circuito mediante un conductor (H07V-K) de cobre flexible aislado en PVC de color amarillo-verde para una tensión asignada de 450/750 V y 16 milímetros cuadrados de sección mínima. Este cable discurrirá por el interior de la canalización, empalmado, mediante soldadura de alto punto de fusión, los distintos tramos si no es posible su instalación en una sola pieza. De este cable principal saldrán las derivaciones a cada uno de los puntos a unir a tierra, con cables de la misma sección y material, unidos al soporte mediante tornillo y tuerca de acero inoxidable.

Las puestas a tierra estarán compuestas de picas de acero-cobre, de 2 m de longitud mínima y 14,6 mm de diámetro mínimo, grapas de conexión y conductor (H07V-K) de cobre flexible aislado en PVC de color amarillo-verde para una tensión nominal de 450/750 V y 16 milímetros cuadrados de sección.

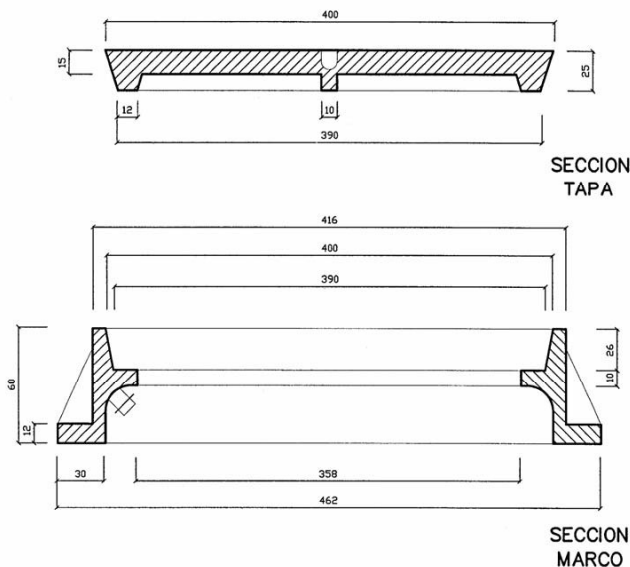
Las picas se unirán al cable principal de tierra mediante una soldadura de alto punto de fusión.

10.2.11 Marcos y tapas

Los dispositivos de cubrimiento y cierre estarán fabricados con fundición de grafito esférico y dispondrán de cerradura con objeto de permitir su acceso sólo a personal autorizado. Las tapas deberán ir marcadas de forma clara y duradera según el modelo normalizado por el Ayuntamiento de Xixona (cotas en milímetros):



PLANTA
TAPA



Las tapas para arquetas de 60x60 cm dispondrán del mismo diseño que las arquetas de 40x40 cm pero de dimensiones adecuadas.

La carga de rotura de los marcos y tapas de fundición para las arquetas será la adecuada en función de su emplazamiento, según las tipologías establecidas en la norma UNE-EN-124.

10.3 Condiciones de ejecución

Los trabajos serán realizados por empresas instaladoras que deberán estar en posesión del Certificado de Instalador Autorizado en Baja Tensión, si bien, pueden realizarse los trabajos anexos y de albañilería por personal cualificado que no posea este tipo de especialización.

10.3.1 Localización de columnas

Las luminarias se colocarán siempre con su plano de simetría normal al plano de la calzada en ese punto, lo que implica girarlas sobre la vertical en el caso de tramos en pendiente.

En la implantación de los puntos de luz los soportes se colocarán, como norma general, a una distancia mínima de 30 cm del bordillo de la acera.

En el caso de puntos de luz situados en medianas estrechas los soportes se protegerán mediante protecciones adecuadas.

Los soportes de los puntos de luz en parques y jardines deberán ser accesibles a los vehículos del servicio de conservación.

10.3.2 Numeración de los puntos de luz

Cuando se crea oportuno, a juicio de los Servicios Técnicos Municipales y al objeto de facilitar la localización de los puntos de luz y poder actuar con mayor rapidez en su posterior conservación y mantenimiento, se podrá exigir antes de la recepción de la instalación, la numeración con carácter indeleble de los mismos.

10.3.3 Canalización en acera

La canalización en acera se realizará en zanja de 60 cm de profundidad y 40 cm de anchura, formada por 2 tubos protectores de 110 mm de diámetro exterior mínimo colocados horizontalmente en zanja sobre solera de hormigón HM-15 de 5 cm de espesor, cubiertos de hormigón HM-15 hasta 10 cm por encima de los tubos y relleno con tierra apisonada procedente de la excavación. En cualquier caso, siempre deberá quedar un tubo de reserva de diámetro exterior mínimo 110 mm.

Se colocará una cinta de señalización por cada tubo que advierta de la existencia de los conductores de alumbrado, situada a una distancia mínima del nivel del suelo de 10 cm y a 25 cm por encima de los tubos. Las cintas serán de polietileno con un ancho de 15 cm y 0,1 mm de espesor y color amarillo-anaranjado.

El relleno de zanjas deberá alcanzar una densidad mínima del 95% del Proctor Modificado.

10.3.4 Canalización en calzada

La canalización para red de alumbrado en calzada se realizará en zanja de 80 cm de profundidad y 40 cm de anchura, formada por 4 tubos protectores como mínimo de 110 mm de diámetro exterior mínimo, colocados en zanja sobre solera de hormigón HM-20 de 5 cm en dos filas, cubiertos de hormigón HM-20 hasta 10 cm por encima de los tubos y rellenos con tierra apisonada procedente de la excavación.

Se colocará una cinta de señalización por cada columna de tubos que advierta de la existencia de los conductores de alumbrado, situada a una distancia mínima del nivel del suelo de 10 cm y a 25 cm por encima de los tubos. Las cintas serán de polietileno con un ancho de 15 cm y 0,1 mm de espesor y color amarillo-anaranjado.

El relleno de zanjas deberá alcanzar una densidad mínima del 98% del Proctor Modificado.

En los cruces de calzada siempre deberá quedar, como mínimo, un tubo de reserva de diámetro exterior mínimo 110 mm.

10.3.5 Tubos protectores

Los conductores eléctricos se dispondrán en el interior de tubos protectores de PVC de doble capa, exteriormente corrugados e interiormente lisos con grado de protección 7.

Los tubos deberán llevar en su interior y en toda su longitud un cable guía, de modo que sirva para colocar posteriormente un testigo de comprobación de que el tubo no ha sido aplastado por los materiales de relleno. Al inicio y al final de cada tubo se dejarán 30 cm de cable guía como mínimo.

Una vez instalados los conductores, las entradas de los tubos se cerrarán con mortero de cemento y fibra de vidrio dispuesto de modo que no quede adherido al tubo, con la finalidad de impedir la entrada de roedores. También se cerrarán los tubos de reserva que queden vacíos.

Los tubos se instalarán con la pendiente adecuada, de forma que en caso de entrada de agua ésta tienda a dirigirse hacia las arquetas.

10.3.6 Arquetas

Todas las arquetas se realizarán con hormigón de resistencia característica HM-20 con un espesor mínimo de las paredes de 15 cm, de dimensiones 40x40 cm y profundidad adecuada a la canalización que intercepten.

Para cruces de calzada se emplearán arquetas de dimensiones 60x60 cm y profundidad adecuada a la canalización que intercepten.

Las conexiones de los conductos con las arquetas se efectuarán a las cotas debidas, de forma que los extremos de los tubos coincidan al ras con las caras interiores de los muros laterales.

En el centro de la solera de las arquetas se dejará un hueco para drenaje de 20 cm de lado que se rellenará con grava gruesa. La solera tendrá una pendiente del 1% hacia el centro.

La terminación de la arqueta en su parte superior se enrasará con el pavimento existente, dándole una pendiente de un 2% para evitar la entrada de agua.

10.3.7 Tendido de la red subterránea

Los cables se tenderá en el interior de tubos de plástico de superficie interior lisa, hormigonados en todo su recorrido.

El cable se suministrará en bobinas, realizándose la carga y descarga de los camiones mediante una barra adecuada que pase por el orificio central de la bobina, no permitiéndose bajo ningún concepto retener la bobina con cables o cadenas que abracen la bobina y se apoyen sobre la capa exterior del cable enrollado. Así mismo, no se podrá dejar caer la bobina al suelo desde el camión.

Cuando se desplace la bobina por tierra rodándola, habrá de hacerlo en el sentido de rotación del cable, con el fin de evitar que se afloje el cable enrollado en la misma. Así mismo, la bobina no se debe almacenar sobre suelo blando.

Para el tendido del cable, la bobina estará siempre elevada, sujeta por la barra y gatos adecuados.

El tendido de los cables se hará de forma manual, empleando para ello los fiadores que previamente se habrán instalado en los tubos, todo el tendido se realizará de modo que el cable eléctrico no sufra acciones mecánicas en ningún tramo ni se vea dañado su aislamiento exterior. Si fuera necesario se emplearán rodillos auxiliares que impidan la torsión del cable y el rozamiento con el suelo, conectándose todos los cables en las cajas de fusibles ubicadas en el interior de las columnas.

10.3.8 Tendido de la red posada en fachadas

Los cables se tenderán sin estar sometidos a esfuerzos mecánicos, únicamente a su propio peso, se sujetarán a la pared mediante grapas de plástico con clavos de acero. La separación entre grapas estará comprendida entre 20 y 25 cm, en función de la sección del cable.

La distancia mínima al suelo del cable posado en fachada será, en general, de 2,50 m.

Todos los empalmes y derivaciones se realizarán en el interior de cajas de empalme, realizándose las entradas y salidas a las cajas por la parte inferior de las mismas.

En los tramos en los que sea necesario su tendido aéreo, éste se realizará mediante ojos de riostra o perfiles en L galvanizados, anclados a la pared, empleándose para ello alambre fiador número 17 y número 19, cable de acero de riostra galvanizado de 6x19+1 de 6 mm de diámetro, tensores galvanizados de 1/4", 3/8" y 5/8", grilletes sujetables de 1/4" galvanizados, grapas y ojos de riostra, todos ellos adecuados a las secciones de los cables.

El cable irá sujeto al fiador mediante grapas de cinta de aluminio de 10x1 mm y su distancia mínima al suelo será de 6 m.

Las derivaciones a los puntos de luz se realizarán desde cajas de protección, dotadas de fusibles, las cuales se graparán a la acometida hasta el punto de luz.

10.4 Condiciones de control

Todas las pruebas y mediciones a realizar, así como su repetición motivada por deficiencias, serán a cargo del Urbanizador. Éstas deberán ser realizadas por un organismo de control acreditado.

En general será de aplicación el Anexo 4, Verificación de las instalaciones eléctricas, de la Guía Técnica de Aplicación del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, publicada por el Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Previamente a la realización de las mediciones se deberán presentar en el Ayuntamiento los certificados de homologación, revisión y calibración de los equipos de medición y comprobación a emplear, así como el certificado de instalador autorizado en baja tensión de quienes vayan a realizar las pruebas.

El Ayuntamiento se reserva la facultad de contrastar las mediciones realizadas, siendo a cargo del Urbanizador los costes derivados de las mismas en el supuesto de confirmarse deficiencias no detectadas.

10.4.1 Mediciones eléctricas

- Caídas de tensión: con todos los circuitos y lámparas funcionando y estabilizados se medirá la tensión a la entrada del centro de mando y en los dos puntos de luz más desfavorables de la red, como mínimo, no admitiéndose valores superiores al 2,50% de diferencia.

- Equilibrio de cargas: en el centro de mando se mediará la intensidad de todos los circuitos con todas las lámparas funcionando y estabilizadas, no pudiendo existir diferencias superiores al triple de la que consume la lámpara de mayor potencia del circuito medido.

- Medición del factor de potencia: se efectuará en las tres fases de la acometida a cada centro de mando con todos los circuitos y lámparas funcionando y estabilizados. El factor de potencia obtenido debe ser siempre superior al 0,90 inductivo.

- Medición de la resistencia de aislamiento: para cada una de las líneas, en un tramo no superior a cien metros elegido por el Director y después de aislado del resto del circuito y de los puntos de luz, se medirá la resistencia de aislamiento global de la instalación con respecto a tierra y la resistencia de aislamiento de los conductores activos entre

sí, siendo todos los valores obtenidos superiores a 500.000 ohmios.

- Resistencia de puesta a tierra: se medirán todas las resistencias a tierra de los centros de mando y, al menos, en el 10% de los puntos de luz elegidos al azar de distintos circuitos. En ningún caso su valor será superior a 20 ohm.

- Medición de corrientes de fuga: para cada uno de los circuitos se medirán las corrientes de fuga a la tensión de servicio de la instalación y con los receptores conectados. Cada valor obtenido debe resultar inferior a la mitad de la sensibilidad del interruptor diferencial instalado para el circuito en cuestión.

- Comprobación de los interruptores diferenciales: mediante un comprobador se verificará el funcionamiento de los interruptores diferenciales instalados. Las condiciones de aceptación y rechazo para este tipo de pruebas serán las indicadas en la Guía Técnica de Aplicación del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, publicada por el Ministerio de Ciencia y Tecnología.

- Comprobación de las protecciones: Se comprobarán las protecciones contra sobrecargas y cortocircuitos y sobretensiones, tanto en la acometida como en los circuitos de salida de cada centro de mando.

10.4.2 Mediciones luminotécnicas

- Medida de la iluminancia media: con un luxómetro de sensibilidad espectral, coseno y horizontalidad corregidos a nivel del suelo, obteniéndose como media de las medidas efectuadas en 16 puntos distribuidos entre los vértices de una cuadrícula limitada por los bordillos de las aceras y por las perpendiculares a los mismos desde la vertical de un punto de luz y desde el punto medio de la distancia que separa a dos puntos de luz consecutivos, aun cuando estos estén situados a tresbolillo. Los valores obtenidos serán como mínimo iguales a los definidos en el presente Pliego.

- Medida del factor de uniformidad: como cociente entre la iluminancia del punto con menor iluminancia y la media de la iluminancia de los 16 puntos. Los valores obtenidos serán como mínimo iguales a los definidos en el presente Pliego.

10.4.3 Otras mediciones

- Nivelación de los puntos de luz: verticalmente no se admitirá un desplome superior al 3 por mil. La luminaria nunca estará por debajo del plano horizontal, siendo el valor normal de inclinación 5°, pudiéndose permitir una inclinación máxima de 15° en casos especiales debidamente justificados.

- Separación entre puntos de luz: la separación entre dos puntos de luz consecutivos diferirá, como máximo, en un 5% de la separación especificada en el proyecto o, en su caso, en el replanteo.

CAPÍTULO 11. RED DE TELECOMUNICACIONES

11.1 Condiciones de diseño

Corresponderá al Urbanizador ejecutar, a su costa, la infraestructura de telecomunicaciones en el ámbito de la actuación urbanística para el tendido de la red de distribución y dispersión que sea necesaria con el objeto de prestar los servicios de telefonía y telecomunicaciones adecuado, de acuerdo tanto con las condiciones técnicas y de seguridad reglamentarias, como con las establecidas por la/s empresa/s operadora/s y aprobadas por la Administración competente, incluyendo la red exterior de alimentación y las ampliaciones necesarias

11.1.1 Canalizaciones

En la construcción de las infraestructuras de telecomunicaciones sólo se realizarán canalizaciones subterráneas entubadas.

No se permitirán tendidos aéreos de cables de telecomunicaciones, salvo en obras parciales de reforma de las redes existentes en el casco urbano histórico y ello siempre que no sea posible su sustitución por canalizaciones subterráneas.

Las redes de las distintas operadoras deben alojarse con carácter general sobre el mismo prisma de hormigón, con las especificaciones técnicas que resulten de los convenios que se hayan establecido. Las arquetas de registro podrán ser diferenciadas.

La red se desarrollará siguiendo el trazado de los itinerarios peatonales, por las bandas laterales de aparcamiento, por las zonas de protección de la circulación rodada y, en todo caso, necesariamente por espacios públicos no edificables, mediante tramos lo más rectos posibles.

Se instalarán canalizaciones por ambas aceras en los trazados en los que pueda existir más de una arqueta de entrada o acometida cada 25 metros como máximo, también cuando el ancho del vial sea superior o igual a 12 metros y cuando la importancia del tráfico o el tipo de pavimento lo requiera.

El diseño de la red de telecomunicaciones deberá abarcar todo el perímetro, con acceso a la vía pública, de las parcelas que alberguen todo tipo de usos, incluso de las zonas verdes susceptibles de albergar usos diferentes al de ajardinamiento.

11.1.2 Arquetas

Salvo grandes edificios residenciales y grandes conjuntos de urbanizaciones no se permite la instalación de arqueta ICT sobre viario público, siendo preferible la solución en armario registrable sobre fachada de la edificación desde el exterior, o tubo pasa muros a de conexión con el RIT.

11.1.3 Pedestales

En los nuevos desarrollos se reservará suelo para instalar los armarios de intemperie necesarios y las envolventes necesarias de suministro eléctrico.

Los pedestales para albergar armarios tipo J de Telefónica se emplazarán, en la medida de lo posible, junto a los centros de transformación de energía eléctrica.

Junto a los pedestales para albergar armarios tipo J de Telefónica, se situarán la Caja de Protección y Medida (CPM) y el armario de seccionamiento (AS) para dotarlo de acometida eléctrica independiente.

Los puntos de conexión para alimentación eléctrica particular para los pedestales tipo J serán fijados por la Empresa Distribuidora de energía eléctrica. En todo caso, se procurará la proximidad de éstos con el emplazamiento de los armarios tipo J.

La acometida eléctrica será subterránea y se realizará de acuerdo con las prescripciones particulares de la Empresa Distribuidora.

11.2 Condiciones de los materiales

Los materiales empleados en la construcción de las instalaciones se ajustarán a las especificaciones contenidas en las normas técnicas de las compañías operadoras de telecomunicaciones.

11.3 Condiciones de ejecución

En general la ejecución de las obras de infraestructura subterránea de telecomunicaciones se realizará de acuerdo con las prescripciones y recomendaciones de las empresas operadoras. En particular será de aplicación dispuesto en la Norma Técnica NT.f1.003 Canalizaciones Subterráneas en Urbanizaciones y Polígonos Industriales de Telefónica de España, S.A.U.

La profundidad de las zanjas se determinará de forma que las canalizaciones resulten protegidas de los efectos del tráfico y cargas exteriores. Como norma general, la altura mínima de relleno desde el pavimento o nivel del terreno al techo del prisma de la canalización será de 45 centímetros bajo acerados y de 60 centímetros bajo calzadas.

El relleno de zanjas deberá alcanzar una densidad mínima del 98% del Proctor Modificado.

En la ejecución del prisma y en el refuerzo, en su caso, de los tubos de canalización se empleará hormigón en masa HM-20.

Los cruces de calzada se realizarán perpendicularmente a su eje y se reforzarán, en todos los casos, con hormigón en masa HM-20.

Se deberá prever, desde cada arqueta para acometida a parcela, la ejecución de las canalizaciones hasta el interior de la parcela.

Se evitarán empalmes entre tubos siempre que su longitud lo permita, en caso de realizarse uniones entre tubos éstas serán estancas, sin rebordes, salientes o aristas cortantes, estables frente a cambios de temperatura y agua.

Las separaciones mínimas entre el prisma de la canalización de telecomunicaciones y la generatriz exterior más próxima de las conducciones de otros servicios públicos serán las fijadas en la siguiente tabla:

SERVICIO	SEPARACIÓN PARALELISMO (CM)	SEPARACIÓN CRUCE (CM)
ALCANTARILLADO	30	30
AGUA POTABLE	30	30
ELECTRICIDAD	25	25
TELEFONÍA	20	20
GAS		
- REDES	20	20
- ACOMETIDAS	30	30

Cuando no sea posible mantener estas distancias mínimas de separación, será necesario disponer protecciones especiales aprobadas por la empresa operadora.

11.4 Condiciones de control

Los ensayos y pruebas de las infraestructuras construidas se realizarán de conformidad con lo dispuesto en las normas particulares de las empresas operadoras de telecomunicaciones, adoptándose los criterios de aceptación y rechazo establecidos en las citadas normas.

CAPÍTULO 12. RED DE GAS

Corresponderá al Urbanizador ejecutar, a su costa, la infraestructura en el ámbito de la actuación urbanística correspondiente a la red de distribución de gas, de acuerdo tanto con las condiciones técnicas y de seguridad reglamentarias, como con las establecidas por la compañía suministradora y aprobadas por la Administración competente, incluyendo la red exterior de alimentación y las ampliaciones necesarias.

12.1 Condiciones de diseño

Como criterio de diseño se realizará una red mallada por zonas. Todas las redes serán subterráneas.

La red de distribución se desarrollará, en la medida de lo posible, siguiendo el trazado de los itinerarios peatonales, mediante tramos lo más rectos posibles.

Se instalarán conducciones por ambas aceras en los trazados en los que pueda existir más de una acometida cada 25 metros como máximo, también cuando el ancho del vial sea superior o igual a 12 metros y cuando la importancia del tráfico o el tipo de pavimento lo requiera.

El diseño de la red de telecomunicaciones deberá abarcar todo el perímetro, con acceso a la vía pública, de las parcelas que alberguen todo tipo de usos, incluso de las zonas verdes susceptibles de albergar usos diferentes al de ajardinamiento.

En los nuevos desarrollos se reservará suelo para instalar las estaciones de regulación y medida necesarias para la zona de actuación.

Las estaciones reguladoras que se alimenten de redes de alta presión se ubicarán en terrenos no edificables.

Las estaciones reguladoras que se alimentan de redes de media presión se situarán lo más próximas al punto donde se concentre la máxima densidad de demanda.

La red de gas no deberá dejar ningún tipo de armario sobre viario público.

12.2 Condiciones de los materiales

Los materiales y equipos empleados en la ejecución de las instalaciones se ajustarán a las especificaciones contenidas en las normas técnicas de la compañía suministradora.

12.3 Condiciones de ejecución

En general en la ejecución de las obras e instalaciones de gas será de aplicación lo dispuesto en las prescripciones, recomendaciones y normas técnicas de la compañía suministradora.

La profundidad de las zanjas se determinará de forma que las conducciones resulten protegidas de los efectos del tráfico y cargas exteriores. Como norma general, la generatriz superior de la tubería quedará situada, con relación al nivel definitivo del suelo, a una profundidad superior a 0,60 metros para de redes por aceras, a 0,80 metros para trazado de redes por calzada, zona rural o zona ajardinada, y a 0,30 metros para acometidas.

Se evitarán, siempre que sea posible, profundidades superiores a 1,50 metros.

En caso de imposibilidad material de mantener las profundidades mínimas se adoptarán medidas especiales de protección debidamente justificadas y, en ningún caso se instalarán tuberías a una profundidad igual o inferior 0,30 metros.

Entre 0,30 metros y 0,60 metros en acera y 0,80 metros en calzada, se instalarán protecciones especiales aprobadas por la compañía suministradora.

El relleno de zanjas deberá alcanzar una densidad mínima del 95% del Proctor Modificado en acera y del 98% en calzada.

Los cruces de calzada se realizarán perpendicularmente a su eje y se reforzarán, en todos los casos, con hormigón en masa HM-20.

Se deberá prever, desde cada arqueta de acometida, la ejecución de las canalizaciones hasta el interior de la parcela.

Con el fin de asegurar una buena instalación y una fácil accesibilidad en las posteriores tareas de mantenimiento, las separaciones mínimas entre la generatriz exterior de la tubería y la generatriz exterior más próxima de las conducciones de otros servicios públicos serán las siguientes:

- 20 cm en cruces y paralelismos de redes de BP, MPA y MPB, y en los puntos de cruce de redes de AP.
- 30 cm en cruces y paralelismos de acometidas de BP, MPA y MPB y en los puntos de cruce de acometidas de AP.
- 40 cm en paralelismo de redes y acometidas de AP.

En caso de no ser posible mantener estas distancias mínimas o cuando la experiencia aconseje un incremento de protección cautelar, deberán instalarse conductos o divisiones de materiales con adecuadas características térmicas, dieléctricas e impermeabilizantes.

En todos los casos de paralelismo la longitud a proteger será toda aquella en la que no se cumplan las distancias mínimas y la instalación se realizará de forma que la protección descansa perpendicularmente a la línea de unión de los dos servicios próximos.

Los tipos y formas de las protecciones se atenderán a los establecidos por las normas técnicas de la Empresa Distribuidora.

12.4 Condiciones de control

Los ensayos y pruebas de las infraestructuras construidas se realizarán de conformidad con lo dispuesto en las normas particulares de la empresa suministradora, adoptándose los criterios de aceptación y rechazo establecidos en las citadas normas.

CAPÍTULO 13. PAVIMENTOS

13.1. Condiciones de diseño

13.1.1. Pavimentos peatonales

a) Base del firme peatonal: Zahorras Artificiales (ZA 25) de 20 cm. espesor, compactadas.

b) Solera de hormigón: 15 cm. de HM 20/B/20/lia. Incluir mallazo cuando sean vados de vehículos e incrementar el espesor a 25 cm.

c) Asiento y colocación: sobre mortero en fresco de máximo 3 cm. de espesor.

d) Pendiente transversal de acera: 2%

e) Pendiente máxima acera (por rampas o vados) < 8%, sentido marcha peatón; 2% sentido transversal.

13.1.2. Pavimento de calzadas

En líneas generales, se deberá cumplir la instrucción de firmes 6.1 IC y 6.2 IC, para el dimensionado de paquetes de firmes flexibles y rígidos. Será requisito necesario la valoración de la sollicitación del firme durante la fase de ejecución de obras de la misma urbanización y la edificación adyacentes.

Salvo circunstancias particulares los firmes en zonas urbanas serán flexibles formados por mezclas bituminosas (MB) en caliente o aglomerados asfálticos. De modo indicativo se recomiendan los siguientes paquetes de firmes:

a) Vías arteriales, Rondas municipales (gran incidencia del tráfico pesado $V_p > 250$ diarios y de tránsito externo): Mezcla Bituminosa (MB) 25 cm. (10 G20 + 9 S20 + 6 S12

porfídico.) + Base ZA 25 cm. + Subbase ZA 25 cm. + E3 (calidad de la explanada)

b) Ejes estructurales de Planes parciales (incidencia de tráfico de tráfico pesado pequeña $V_p > 50$; Viario principal de sectores residenciales de mas de 500 vivienda): MB 22 cm. (9 G20 + 7 S20 + 6 S12 porfídico.) + Base ZA 25 cm. + Subbase ZA 25 cm. + E3 (calidad de la explanada).

c) Calles colectoras / tráfico tránsito medio (incidencia de tráfico pesado ocasional $V_p < 50$ o sectores residenciales de 100 a 500 viviendas; tráfico de tránsito escaso): MB 16 cm. (10 S20 + 6 S12 porfídico.) + Base ZA 25 cm. + Subbase ZA 25 cm. + E3 (calidad de la explanada).

d) Vías locales o secundarias / tráfico bajo: MB 12 cm. (7 G20 + 5 S12 porfídico.) + Base ZA 25 cm. + E3 (calidad de la explanada).

e) Refuerzos: Se deberá diagnosticar el estado previo de cara a su mantenimiento y refuerzo o su reconstitución.

f) Firmes de hormigón: Se deberá justificar debidamente su dimensionamiento. Principalmente adecuado para vías mixtas peatonales y de tráfico rodado.

13.1.3. Pavimentos de banda de aparcamiento

Pendiente transversal al 2% sacando las aguas hacia la rigola. Se remata sobre una rigola de hormigón prefabricado tipo: sólido vibro

Firme: En líneas generales se ejecutará sobre la base de ZA de 25 cm. de espesor. Por encima las distintas capas de mezclas asfálticas ó una solera de hormigón HM 20/B/20/lia. de 20 cm. de espesor, con juntas cada 5-6 m. (1 plaza de aparcamiento). Textura cepillada, estriada, árido lavado (con producto disolvente), fratasada, impresa, etc.

13.1.4. Pavimentos de vías ciclistas urbanas

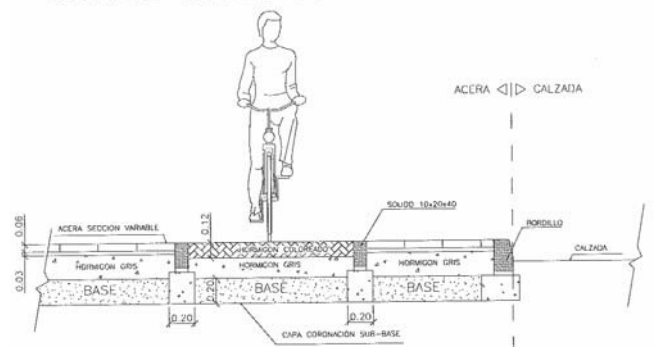
a) Sección transversal: Sentido único (carril bici secundario o simple) 1,00 -1,50 m. Carril bici principal con doble sentido: 1,50 – 2,50 m. Carril delimitado por sólido de 100 x 200 x 400 mm.

b) Los cimientos de los sólidos de hormigón serán de 20 cm. de canto y deben apoyar sobre la coronación de la capa subbase debidamente compactada.

c) Paquete de firmes. (ver detalle número 8) Hormigón coloreado rojo, compuesto por 12 cm. de hormigón HM 20/B/20/lia. Con mallazo de 20 x 20 x diámetro 6 mm. con juntas formadas a «2 veces el ancho útil del carril». El resto hasta la capa subbase debe ser rellenado con HM 20/B/20/lia gris. También se podrá emplear como rodadura asfalto coloreado.

DETALLE NÚMERO 8

DETALLE CARRIL BICI



13.2. Condiciones de los materiales

13.2.1. Pavimentos peatonales

a) Pavimento en casco urbano. Estará compuesto por baldosa de terrazo doble capa de 33 x 33 x 4 de 5 bandas, sin pulir, reforzado con sílice, color rojo (y marfil, según dibujo calle) modelo San Vicente (similar a Terrazos García Sogorb).

b) Nuevos polígonos o PAIs. Según características de la zona se escogerá entre los siguientes modelos de pavimentos:

- Adoquín de hormigón prefabricado bicapa 20 x 20 x 6 con chaflán color gris, modelo Forte o similar.

- Baldosa de hormigón prefabricado bicapa de 50 x 33 x 6 color gris.

- Terrazo bicapa de 33 x 33 x 4, 5 bandas, color gris (idem a))

c) Pavimentos zonas históricas: Adoquín pétreo de granito, dimensiones variables.

d) Pavimento en rebajes para pasos peatonales: Baldosa hidráulica de 20 x 20 x 6 tipo botón rojo (casa Forte o similar).

e) Pavimento en vados de vehículos. Adoquín prefabricado de hormigón de 20 x 10 x 10 doble capa, color negro.

f) Calidad del hormigón en soleras: HM 20/B/20/IIa.

g) Mortero: M40a (1:6) con aditivos resinosos cuando se empleen adoquines bajo cargas rodantes de tráfico.

13.2.2. Pavimentos de calzadas

Se aplicará lo dispuesto en el capítulo 6, en los reglamentos y especificaciones técnicas donde se hace hincapié en el cumplimiento de los materiales previstos.

13.2.3. Pavimentos de banda de aparcamiento

a) La calidad de la rigola deberá recibir la conformidad municipal con carácter previo a su empleo en obra.

b) Se deberán presentar todos los certificados acreditativos de la calidad de los materiales empleados.

13.2.4. Pavimentos de vías ciclistas urbanas

Se aplicará lo dispuesto en los capítulos anteriores donde se haga hincapié en el cumplimiento de los materiales previstos.

13.3. Condiciones de ejecución

13.3.1. Pavimentos peatonales

a) Colocación de las baldosas en sentido transversal a la marcha peatonal.

b) Alineadas manteniendo las juntas rectas tanto en el sentido de avance como en el sentido transversal.

c) Las rampas provocadas por vados vehículos deberán estar fuera de la banda libre de circulación peatonal. En caso contrario se deberán abarbacanar según las pendientes máximas estipuladas.

d) En aceras la pastilla de botones de los pasos de peatones se deberá prolongar en una franja de 1,20 m. de ancho perimetralmente y además en aceras anchas donde se pueda se llevará un franja de 1,20 m de ancho hasta la línea de fachada, estando situada en el centro del paso de peatones.

e) Juntas perfectamente selladas.

f) Los huecos de los alcorques y sus piezas delimitadoras deben dejarse sin ejecutar hasta la colocación del pavimento de modo que se replanteo definitivo evite cortes de piezas de pavimento.

13.3.2. Pavimentos de calzadas

La ejecución de las distintas capas de mezclas bituminosas se realizarán según lo dispuesto en PG-3.

No se deberá dejar ningún punto bajo en el que se puedan formar estancamiento de agua.

13.3.3. Pavimentos de banda de aparcamiento

La banda de aparcamiento debe rematarse contra la rigola. Esta debe quedar en su totalidad dentro de la sección teórica de la banda de aparcamiento y fuera de la calzada.

13.3.4. Pavimentos de vías ciclistas urbanas

a) La terminación del pavimento será realizada por: 1º regla vibrante; 2º fratasado mecánico no intenso por medio de helicóptero. Curado intenso cada con riegos cada 8-10 horas, hasta 7 días, para evitar fisuración por retracción.

b) La ejecución del carril debe ser previa a la colocación del pavimento para evitar suciedad por derrames de hormigón.

13.4. Condiciones de control

13.4.1. Pavimentos peatonales

a) Todos los materiales a emplear deberán recibir la conformidad municipal con carácter previo a su empleo en obra.

b) Se deberán presentar todos los certificados acreditativos de la calidad de los materiales empleados.

c) Ensayos de compactación de base de aceras: 5 densidades / 500 - 1000 m². Aceptabilidad de valor medio > 98% PM (valor mínimo > 95% PM)

d) Espesor de la capa base: Mediante la realización de catas manuales 1 ud / 1000 m² - 500 toneladas.

e) Ensayos de resistencia de hormigones de soleras (1 muestra 4 probetas / 100 m³ o 500 m²). El hormigón de soleras no deberá presentar grietas ni fisuras.

f) Espesor de la solera de hormigón: Mediante la extracción de testigos 1 ud / 500 m².

g) Piezas prefabricadas: 1 ensayo completo / 1000 m² colocados.

h) Tolerancia geométrica: la colocación de las piezas no debe presentar variaciones ni de cota ni de nivel apreciables a simple vista (valoradas en tramos planos con regla de 3 m).

i) Asiento: las piezas deberán estar perfectamente agarradas, sin presentar movimientos u oscilaciones bajo el paso de cargas.

j) Limpias: sin la presencia de restos de obra o suciedad.

13.4.2. Pavimentos de calzadas

a) Calidad materiales en la subbase y base. ZA (40), desgaste < 35, No plástico, EA > 30, MO = 0

b) Compactación Subbase y base: 100% PM (valor medio); 98% PM (valor mínimo); Control: 5 densidades / 300 ton.

c) Replanteo Subbase y base: tolerancia geométrica firmes: Base +/- 2 cm.; Aglomerados: +/- 1 cm.

d) Calidad material Aglomerado bituminoso: Ensayo Marshall completo (1 ud/1000 toneladas). Valores de aceptación Estabilidad > 1000 kp.; Deformación Marshall. < 3mm.; Betún 3,5-5%; Granulometría áridos, filler, porcentajes huecos - PG3; Desgaste Ángeles < 25; EA > 45; Caras de fractura 100%; filler/betún 1,3

e) Espesores y densidad aparente: Control por extracción de testigos (1 testigo/300-500 toneladas). Aceptabilidad Valor medio > Espesor teórico de proyecto; Valor mínimo > 90% esp. teórico.

13.4.3. Pavimentos de banda de aparcamiento

a) Ensayos de compactación de base de banda de aparcamiento: 5 densidades / 500 m². Aceptabilidad de valor medio > 100% PM (valor mínimo > 98% PM)

b) Ensayos de resistencia de hormigones de soleras (1 muestra 4 probetas / 100 m³). El hormigón de soleras no deberá presentar grietas ni fisuras. Curado intenso para corregir fisuración por retracción (cada 8-10 horas).

c) Piezas prefabricadas: 1 ensayo completo / 1000 m. colocados.

13.4.4. Pavimentos de vías ciclistas urbanas

a) Ensayos de resistencia de hormigones de soleras (1 muestra 4 probetas / 50 m³)

b) Tolerancia geométrica: los bordes del pavimento deben quedar perfectamente enrasados con los bordillos delimitadores

c) Regularidad: el carril no debe presentar variaciones de nivel superiores a 3 mm. Medidos con regla de 3 m.

d) Textura: rugosa - No pulida

e) Fisuración: el pavimento no debe presentar fisuras ni grietas estructurales.

f) Espesor: mediante la extracción de un testigo (cada 500 ml. o fracción)

CAPÍTULO 14. MOBILIARIO URBANO.

Todos los modelos aquí citados son orientativos cara a los requisitos formales y funcionales que se precisan. No obstante se pueden ofrecer otras alternativas que igualen o mejoren las características de los modelos estándares. La elección de mobiliario urbano para entornos particulares requerirá del mismo modo estudio particular y consensuado con los Servicios Técnicos municipales.

Todos los requisitos de emplazamiento y diseño del mobiliario deberán respetar los criterios de buena práctica de eliminación de barreras urbanísticas.

14.1 Condiciones de diseño

14.1.1 Bancos

Requisitos funcionales: Asiento y respaldo ergonómico de lamas (canto mínimo 4 cm.) de madera tratada para

resistir la intemperie, no barnizada. Certificada FSC. Asiento horizontal de altura > 40 cm. del plano del suelo. Reposabrazos y estructura de fundición. Longitud = 180 cm. Similar a Modelo Brisa de Urbes 21.

Ubicación: La colocación de los bancos será de tal forma que nunca sobrepase la alineación interna de los alcorques de jardinería, y que el peatón al sentarse se quede mirando a línea de fachada. Anclaje con pernos sobre por prisma de hormigón HM 15/P/40/I, de dimensiones 0,5 x 0,3 x 0,3 ml. En planta, se colocarán los bancos de a 1,00 m del bordillo.

Dotación orientativa (en función del diseño urbano): La mayor de la que resulta de los siguientes criterios: 1 banco / 5 viviendas; 1 banco / 300 m² parque y jardín; 1 banco / 150 ml. de vial.

14.1.2 Papeleras

Requisitos funcionales: Capacidad > 50l. Cesta volcable hacia el exterior con eje de abatimiento a 50-60 cm. Con tapa cubos. Con sistema de bloqueo sin llave. Con escudo del casco municipal serigrafiado. Anclaje por 4 pernos sobre pavimento (h > 10 cm.). Similar formalmente a Modelo Fresneda modificada San Vicente de Tecnología y Diseño Cabanes o similar.

Ubicación: cercana a intersecciones y equipamientos urbanos (entradas/salidas), y junto a bancos.

Dotación orientativa: la mayor que resulte de los siguientes criterios: 2 ud. papeleras / intersección + 1 ud. papelera / banco + 1 ud. / 75 ml. de vial; 1 ud. Papelera / 4 viviendas.

14.1.3 Bolardos

Requisitos funcionales: de fundición dúctil, pintados de gris-negro oxirón. Empotrados sobre dado de hormigón. Similar a Modelo Barcelona 92 Pequeño, Fundición Fábregas C 42 - P o modelo equivalente en Fundición Dúctil Benito.

Ubicación: Sobre los rebajes peatonales y sobre todos aquellos pavimentos donde se precise limitar el paso de vehículos rodados.

Dotación: 1 ud. / 1,5 ml de paso rebajado peatonal hasta alcanzar el pinto estándar.

14.1.4 Señalización indicativa de los nombres de calles y barrios

Requisitos funcionales: de modo general todas las intersecciones se deberán señalar con postes indicadores de los nombres de las calles con la dotación de 2 postes de doble banderola por intersección. Se ajustarán a los modelos municipales y la armonización del entorno urbano.

14.1.5 Barandillas / vallas de separación y protección

Requisitos funcionales: de fundición o tubulares de acero, tipo parrilla, galvanizado pintado, sin aristas ni salientes. Con pasamanos a doble altura (minusválidos), y alineadas junto a bordillo. Similar a modelos casa «Trenza metal» en ubicaciones de casco consolidado.

Ubicación: Salidas / Entradas de equipamientos con gran afluencia de público (colegios, centros deportivos, etc.) o en donde exista especial interés en la protección del peatón frente al tráfico rodado, o donde existan desniveles o posibilidad de caídas importantes (aceras a doble nivel o andenes).

14.1.6 Dispensadores de bolsas para recogidas de excrementos caninos

Requisitos funcionales: Colocados sobre poste cilíndrico galvanizado con señalización indicativa. Modelo municipal similar a Totem modelo T-1 de Fábregas o similar, o Terrier 25, Marca Glasdon SL, Valencia.

Ubicación: Visible, bien iluminada y exenta de otros elementos de mobiliario urbano. Preferiblemente sobre zonas pavimentadas o paseos no térreos.

Dotación orientativa: 2 ud. / intersección + 1 ud. / 1000 m² de zona verde.

14.1.7 Contenedores de basuras

Requisitos funcionales: los contenedores serán del tipo cubierto y estarán de material no absorbentes, a prueba de fugas, durables y fácilmente lavables. Estarán diseñados de modo que en su manipulación los empleados del servicio de recogida no tengan que entrar en contacto directo con los residuos. La capacidad de los contenedores será de unos 20 litros por habitante y día.

Ubicación: Los contenedores se instalarán en plazas de aparcamiento y no interrumpirá el tráfico ni la visibilidad de éste, tampoco debe impedir la visualización de la señalización vertical u horizontal. Nunca se colocarán contenedores en los pasos de peatones, zonas reservadas a minusválidos, etc. La posición de los contenedores debe delimitarse con bolardos, bordillos, horquillas, etc. La distancia máxima aconsejable de un contenedor a la vivienda deberá ser menor a 50 m. Debe evitarse su colocación junto a pisos bajos con acceso directo, en zonas de entradas a portales, locales comerciales, bares, etc., buscando siempre la medianería de la edificación. Deben colocarse contenedores independientes para mercados, industrias establecimientos comerciales, talleres, etc.

Dotación: a nivel de acera se dispondrá de un grupo de dos contenedores por cada 75 habitantes, aproximadamente. El primer contenedor estará destinado al depósito exclusivo de los residuos orgánicos, y el segundo contenedor estará destinado al depósito de residuos, a excepción de los residuos que deberán ser depositados en las Areas de Aportación. Las Areas de Aportación que se dispondrán con una densidad media aproximada de un Area cada 600 habitantes, contarán cada una con tres contenedores de color distintos. El Primer Contenedor recibirá exclusivamente recipientes de vidrio, el Segundo Contenedor recibirá papel y cartón, y el Tercer Contenedor, será para envases y residuos de envases, excepto de vidrio y cartón. Los contenedores incorporarán indicaciones gráficas y textuales de los residuos que pueden o no pueden admitir.

14.1.8 Señalética urbana. Mupis y carteles indicativos de las calles

Los modelos que se establezcan para cada ámbito urbano. Si bien con carácter general en un cruce se deberá señalar dos esquinas con doble cartel cada una.

14.1.9 Mobiliario de área de juego infantil

Columpios, toboganes, torres, plataformas, redes, muelles balancines, rampas, puentes, casas, castillos, mesas, asientos, laberintos, pirámides, elementos de movimiento, equilibrio, destreza, escalada, etc. Entre los elementos propuestos se valorará la variedad, calidad, mejor mantenimiento, seguridad y aspectos lúdicos de los mismos. Similares a los ofrecidos por las casas Barcelona Diseny Urbá (BDU) - Richter Spielgeräte GmbH o Hags Swelek SA, Lappset, Mobipark, etc.

14.1.10 Otros elementos de mobiliario urbano

El Ayuntamiento a través de sus Servicios Municipales podrá exigir la instalación de otros elementos de mobiliario urbano tales como soportes de bicicletas (cuando existan carriles bici), marquesinas, «mupis», kioscos - casetas, fuentes, pérgolas, conjuntos estructurales, postes o elementos portantes del alumbrado de fiestas, etc. o de acuerdo a las características propias de diseño urbano del ámbito y de acuerdo a los nuevos estándares de calidad dominantes en los nuevos sectores de desarrollo urbano.

14.2 Condiciones de los materiales

En todos los casos se seguirán las condiciones especificadas en las recomendaciones técnicas de cada casa suministradora.

14.3 Condiciones de ejecución

En todos los casos se seguirán las condiciones especificadas en las recomendaciones técnicas de cada casa suministradora.

14.4 Condiciones de control

En todos los casos se seguirán las condiciones especificadas en las recomendaciones técnicas de cada casa suministradora.

Asimismo se comprobará lo especificado en el punto 14.1 del presente Pliego de Condiciones Técnicas.

CAPÍTULO 15. SEÑALIZACION

15.1 Condiciones de diseño

15.1.1 Señalización horizontal

Dosificaciones: se debe aplicar como mínimo las siguientes cantidades de pintura por metro cuadrado:

TIPO DE PINTURA	DOSIFICACIÓN
PINTURA ACRÍLICA O SIMILAR TIPO CIUDAD, APLICACIÓN AUTOMÁTICA	0,720 KG/M ²
PINTURA ACRÍLICA O SIMILAR, APLICACIÓN SEMIAUTOMÁTICA	0,920 KG/M ²
PLÁSTICO DOS COMPONENTES EN FRÍO SOBRE ASFALTO, ADOQUÍN O SIMILARES	3,000 KG/M ²
DOS COMPONENTES EN FRÍO SOBRE ASFALTO DRENANTE O PAVIMENTO FRESADO	4,000 KG/M ²

Aplicabilidad:

- Zonas dotadas de alumbrado público: sin cristobalita.
 - Marcaje lineal de ejes y bandas, baja intensidad de tráfico, pequeñas unidades de ejecución: Pintura acrílica con/sin cristobalita M-72 en premezclado al 25% en dotación
 - Media – Alta intensidad y grandes planes parciales: Se empleará Plástico en frío con dos componentes con cristobalita M-1 en premezclado al 25% de dotación.
 - Simbología (flechas, pasos de cebra, etc.): Plástico en frío con dos componentes con/sin cristobalita M-1 en premezclado al 25% de dotación.

15.1.2 Señalización vertical

Sobre soportes cilíndricos circulares de acero galvanizado de 60 mm de diámetro, con tapa superior de PVC y empotrados 30 cm. en pavimento. Rectos o curvos en banderola cuando las aceras sean < 1,50 m. (casco consolidado)

15.1.3 Balizamiento

Se balizará todos aquellos ejes de gran densidad de tráfico o intersecciones de cierta intensidad.

15.1.4 Semaforización

En general, deberán adoptarse las indicaciones siguientes:

- Las luminarias de los semáforos deben estar equipadas con LEDs.

- El color de las cabezas de las columnas debe ser negro.

- En la implantación de los soportes se colocarán, como norma general, a una distancia mínima de 30 cm del bordillo de la acera.

- Para la semaforización de cruces peatonales, las columnas estará dotadas de botón de petición de demanda, semáforos para peatones y dispositivos de sonido para ciegos.

- El equipamiento de la calzada deberá incluir las espiras de detección de presencia con posibilidad de la realización de aforos urbanos.

- Cada cuadro de regulación semafórico estará equipado con Sistema de Alimentación Ininterrumpida (SAI).

- Cuando la alimentación eléctrica al cuadro de regulación semafórico no pueda realizarse desde un centro de mando para alumbrado público, éste dispondrá de suministro eléctrico independiente.

15.1.4.1 Cuadros de regulación semafórica

El número de cuadros de protección y control de cada instalación será el menor posible, haciendo compatible esta exigencia con los cálculos de sección de los conductores.

La potencia prevista en cada cuadro deberá evitar, en la medida de lo posible, que sea necesaria la instalación de equipos de medida indirecta de la energía.

Los cuadros de regulación se situarán, siempre que sea posible, lo más próximo posible a centros de transformación o centros de mando de alumbrado. Serán accesibles, sin el permiso de terceras personas, y no estarán sujetos a servidumbres.

Junto a la envolvente que albergará a los equipos del centro de mando, se situarán las envolventes que designe la compañía suministradora: armario de seccionamiento, caja de protección y medida, etc.

15.1.4.2 Redes de alimentación

Las instalaciones de semaforización se realizarán mediante redes de alimentación en baja tensión subterráneas.

La red se dispondrá siguiendo el trazado del eje de la vía, bajo acera o zona de protección de la circulación rodada. Los cruces de la calzada se realizarán perpendicularmente a su eje.

15.1.4.3 Cálculos eléctricos

En aplicación del Reglamento de Baja Tensión se tendrán en cuenta:

- La caída de tensión entre el origen de la instalación y cualquier otro punto de la misma será, como máximo, un 2,5% de la nominal.

- La resistencia de puesta a tierra, medida en la puesta en servicio de la instalación, será como máximo de 20 ohm, no pudiéndose producir tensiones de contacto mayores de 24 V, en las partes metálicas accesibles de la instalación.

Para cada tramo se determinará:

- Longitud.

- Potencia.

- Intensidad.

- Sección del conductor.

- Caída de tensión parcial (valor absoluto y en tanto por ciento).

- Caída de tensión total (valor absoluto y en tanto por ciento).

- Intensidad de cortocircuito al inicio de la línea.

- Intensidad de cortocircuito al final de la línea.

15.1.4.4 Cálculo de los costes de conservación y mantenimiento

Se realizarán los cálculos de los siguientes costes anuales de conservación y mantenimiento:

- Coste de energía eléctrica.

- Coste de limpieza.

- Coste de reposición de lámparas.

- Coste de averías y reparaciones.

15.2 Condiciones de materiales

Los materiales a utilizar en cada caso serán las especificadas en la normativa específica a la señalización, balizamiento y semaforización.

15.2.1 Semaforización

Todo el material de las instalaciones deberá cumplir las normas de seguridad que les son de aplicación, en concreto las exigencias de seguridad de material eléctrico, los requisitos de protección relativos a compatibilidad electromagnética de equipos, sistemas e instalaciones y las exigencias de marcado CE.

15.2.1.1 Tecnología de iluminación con diodos LED en semáforos

La iluminación mediante diodos LED cumplirá las prestaciones siguientes:

- Las unidades de diodos LED deberán cumplir los requisitos de la norma UNE-EN 12368/2000: «Equipos de control de tráfico. Cabezas de semáforo» y las correspondientes normas estatales o europeas, presentando los certificados correspondientes expedidos por organismos competente para su utilización.

- La caja soporte de focos de diodos LED incluirá junta de goma que se adapte a la caja exterior del semáforo para su soporte.

- Las características mecánicas de los módulos en los que se aloja la óptica de diodos LED serán las mismas de los semáforos con lámpara incandescente.

- Los dispositivos de cierre serán herméticos y contarán con un grado de protección igual o superior de IP-56. Serán cajas estabilizadas y protegidas contra radiaciones ultravioletas.

- Las dimensiones de los discos para vehículos o peatones se adaptarán a los existentes, pudiendo ser de 100, 200 ó 300 mm de diámetro. La superficie luminosa debe ser $\pm 10\%$ del tamaño nominal del foco.

- Incorporarán fusible y sistema de protección de picos y transitorios de la tensión de alimentación. Deberá cumplir igualmente la norma de compatibilidad electromagnética asegurándose la inmunidad del semáforo frente a perturbaciones radiadas o inducidas en la red de alimentación.

- Funcionarán correctamente para temperaturas comprendidas entre - 15° C y +60° C, con compensación de la temperatura.

- Deberán tener un factor de potencia superior a 0,90 inductivo. El consumo de cada módulo deberá estar comprendido entre 7 y 15 W de potencia.

- La longitud de onda de la luz dominante para cada color deberá ser, de manera orientativa, superior a 618 nm para el rojo, entre 586 y 596 nm para el ámbar, y entre 490

y 512 nm para el verde, cumpliendo en cualquier caso las características cromáticas establecidas por la norma UNE-EN 12368, donde se definen la zonas admitidas para cada color en el diagrama cromático de la CIE.

- Deberán garantizar una señalización luminosa uniforme y tener un alto contraste con la luz solar.

- Deberán garantizar que la pérdida de brillo debido a fallos de un punto de luz sea menor al 5%. La garantía de fallo de cualquier punto de luz deberá ser superior a los 5 años. A su vez, las prestaciones ópticas se deberán mantener al menos al 80% durante los 10 años de vida aproximada del módulo.

- Deberán garantizar la condición neutral cuando esté apagado (lente incolora), y evitarán el efecto de luz fantasma causada por luz solar.

- Deberán asegurar una relación Ips/Is (luz incidente con un ángulo de 10° con respecto al eje de referencia/intensidad luminosa del semáforo) superior a 1 para todos los colores.

- El ángulo de visión debe cumplir con la normativa vigente.

- El número de unidades LED por disco será tal que se garantice la intensidad luminosa al menos en cuanto a prestaciones de nivel 2, clase 1 indicadas en la norma UNE-EN 12368, es decir, desde 200 cd hasta 800 cd para los semáforos rojo, ámbar y verde. En ningún caso, la lámpara no excederá de una intensidad luminosa máxima de 2500 cd. Respecto a las lámparas para peatones, éstas deberán alcanzar al menos el 50% de las prestaciones en cuanto a la intensidad luminosa se refiere.

15.2.1.2 Cuadro de regulación semafórica

Los armarios serán de plancha de acero inoxidable Norma AISI-304, de 2 mm de espesor mínimo, pintura de textura rugosa normalizada RAL, con espárragos roscados M4 para las conexiones del conductor de tierra, cerraduras de triple acción con varilla de acero inoxidable y maneta metálica. Será de tamaño adecuado a los elementos a alojar en su interior, incrementado en un 25%.

La envolvente de los armarios proporcionará un grado de protección mínima IP55 y dispondrá de un sistema de cierre que permita el acceso exclusivo a personal autorizado.

El cuadro de regulación y las envolventes de la instalación de enlace (armario de seccionamiento, CPM, etc.) deberán estar insertados en una caseta de obra civil con tejado, de forma que los cuadros queden totalmente protegidos contra posibles actos vandálicos. La caseta dispondrá de una puerta metálica exterior con cerradura triangular que permita exclusivamente el acceso a personal autorizado, tanto de la compañía suministradora como del personal de mantenimiento.

Los cuadros se fijarán a una peana de hormigón HM-20 de 45 cm de altura mínima (20 cm bajo rasante) mediante 4 pernos de 18 mm de diámetro y 400 mm de longitud doblados en su parte inferior en un ángulo de 90°.

En el interior del cuadro de regulación semafórica irán alojados los dispositivos de mando y protección siguientes:

- Regulador semafórico.
- Sistema de alimentación ininterrumpida con autonomía mínima de 1 hora.
- Dispositivos para protección de sobrecargas, cortocircuitos y contactos indirectos.
- Dispositivo de protección contra sobretensiones.
- Punto de luz interior formado por lámpara incandescente de 60 W.

15.2.1.3 Conductores eléctricos

Se emplearán cables conductores de cobre con armadura de acero y tensión asignada 0,6/1 kV.

No se admitirán cables que presenten desperfectos iniciales, señales de haber sido usados anteriormente o que no vayan en su bobina de origen a su recepción en obra.

No se admitirán bajo ningún concepto el empleo de materiales de distinta procedencia en un mismo circuito.

La sección del conductor neutro será igual a la sección empleada para los conductores de fase.

Las derivaciones de la línea principal, para alimentar otros circuitos, se realizarán en cajas de bornes adecuadas situadas dentro de los soportes. En ningún caso se aceptarán empalmes, derivaciones o cambios de sección realizados en las arquetas.

15.2.1.4 Puesta a tierra

Se unirán todos los soportes de un circuito mediante un conductor (H07V-K) de cobre flexible aislado en PVC de color amarillo-verde para una tensión asignada de 450/750 V y 16 milímetros cuadrados de sección mínima. Este cable discurrirá por el interior de la canalización, empalmado, mediante soldadura de alto punto de fusión, los distintos tramos si no es posible su instalación en una sola pieza. De este cable principal saldrán las derivaciones a cada uno de los puntos a unir a tierra, con cables de la misma sección y material, unidos al soporte mediante tornillo y tuerca de acero inoxidable.

Las puestas a tierra estarán compuestas de picas de acero-cobre, de 2 m de longitud mínima y 14,6 mm de diámetro mínimo, grapas de conexión y conductor (H07V-K) de cobre flexible aislado en PVC de color amarillo-verde para una tensión nominal de 450/750 V y 16 milímetros cuadrados de sección.

Las picas se unirán al cable principal de tierra mediante una soldadura de alto punto de fusión.

15.2.1.5 Marcos y tapas

Los dispositivos de cubrimiento y cierre estarán fabricados con fundición de grafito esferoidal y dispondrán de cerradura con objeto de permitir su acceso sólo a personal autorizado. Las tapas deberán ir marcadas de forma clara y duradera con el distintivo del Ayuntamiento de Xixona

La carga de rotura de los marcos y tapas de fundición para las arquetas será la adecuada en función de su emplazamiento, según las tipologías establecidas en la norma UNE-EN-124.

15.3 Condiciones de ejecución

Los criterios de ejecución a aplicar en cada caso serán las especificadas en la normativa específica a la señalización, balizamiento y semaforización

15.3.1 Semaforización

Los trabajos serán realizados por empresas instaladoras que deberán estar en posesión del Certificado de Instalador Autorizado en Baja Tensión, si bien, pueden realizarse los trabajos anexos y de albañilería por personal cualificado que no posea este tipo de especialización.

15.3.1.1 Canalización en acera

La canalización en acera se realizará en zanja de 65 cm de profundidad y 40 cm de anchura, formada por 2 tubos protectores de 90 mm de diámetro exterior mínimo colocados horizontalmente en zanja sobre solera de hormigón HM-15 de 5 cm de espesor, cubiertos de hormigón HM-15 hasta 10 cm por encima de los tubos y relleno con tierra apisonada procedente de la excavación.

Se colocará una cinta de señalización por cada tubo que advierta de la existencia de los conductores eléctricos, situada a una distancia mínima del nivel del suelo de 10 cm y a 25 cm por encima de los tubos. Las cintas serán de polietileno con un ancho de 15 cm y 0,1 mm de espesor y color amarillo-anaranjado.

El relleno de zanjas deberá alcanzar una densidad mínima del 95% del Proctor Modificado.

15.3.1.2 Canalización en calzada

La canalización en calzada se realizará en zanja de 85 cm de profundidad y 50 cm de anchura, formada por 4 tubos protectores como mínimo de 110 mm de diámetro exterior mínimo, colocados en zanja sobre solera de hormigón HM-20 de 5 cm en una sola fila, cubiertos de hormigón HM-20 hasta 10 cm por encima de los tubos y rellenos con tierra apisonada procedente de la excavación.

Se colocará una cinta de señalización por cada columna de tubos que advierta de la existencia de los conductores eléctricos, situada a una distancia mínima del nivel del suelo de 10 cm y a 25 cm por encima de los tubos. Las cintas serán de polietileno con un ancho de 15 cm y 0,1 mm de espesor y color amarillo-anaranjado.

El relleno de zanjas deberá alcanzar una densidad mínima del 98% del Proctor Modificado.

En los cruces de calzada siempre deberá quedar, como mínimo, un tubo de reserva de diámetro exterior mínimo 110 mm.

15.3.1.3 Tubos protectores

Los conductores eléctricos se dispondrán en el interior de tubos protectores de PVC de doble capa, exteriormente corrugados e interiormente lisos con grado de protección 7.

Los tubos deberán llevar en su interior y en toda su longitud un cable guía, de modo que sirva para colocar posteriormente un testigo de comprobación de que el tubo no ha sido aplastado por los materiales de relleno. Al inicio y al final de cada tubo se dejarán 30 cm de cable guía como mínimo.

Una vez instalados los conductores, las entradas de los tubos se cerrarán con mortero de cemento y fibra de vidrio dispuesto de modo que no quede adherido al tubo, con la finalidad de impedir la entrada de roedores. También se cerrarán los tubos de reserva que queden vacíos.

Los tubos se instalarán con la pendiente adecuada, de forma que en caso de entrada de agua ésta tienda a dirigirse hacia las arquetas.

15.3.1.4 Arquetas

Todas las arquetas se realizarán con hormigón de resistencia característica HM-20 con un espesor mínimo de las paredes de 15 cm, de dimensiones 40x40 cm y profundidad adecuada a la canalización que intercepten.

Para cruces de calzada se emplearán arquetas de dimensiones 60x60 cm y profundidad adecuada a la canalización que intercepten.

Las conexiones de los conductos con las arquetas se efectuarán a las cotas debidas, de forma que los extremos de los tubos coincidan al ras con las caras interiores de los muros laterales.

En el centro de la solera de las arquetas se dejará un hueco para drenaje de 20 cm de lado que se rellenará con grava gruesa. La solera tendrá una pendiente del 1% hacia el centro.

La terminación de la arqueta en su parte superior se enrasará con el pavimento existente, dándole una pendiente de un 2% para evitar la entrada de agua.

15.3.1.5 Tendido de la red subterránea

Los cables se tenderá en el interior de tubos de plástico de superficie interior lisa, hormigonados en todo su recorrido.

El cable se suministrará en bobinas, realizándose la carga y descarga de los camiones mediante una barra adecuada que pase por el orificio central de la bobina, no permitiéndose bajo ningún concepto retener la bobina con cables o cadenas que abracen la bobina y se apoyen sobre la capa exterior del cable enrollado. Así mismo, no se podrá dejar caer la bobina al suelo desde el camión.

Cuando se desplace la bobina por tierra rodándola, habrá de hacerlo en el sentido de rotación del cable, con el fin de evitar que se afloje el cable enrollado en la misma. Así mismo, la bobina no se debe almacenar sobre suelo blando.

Para el tendido del cable, la bobina estará siempre elevada, sujeta por la barra y gatos adecuados.

El tendido de los cables se hará de forma manual, empleando para ello los fiadores que previamente se habrán instalado en los tubos, todo el tendido se realizará de modo que el cable eléctrico no sufra acciones mecánicas en ningún tramo ni se vea dañado su aislamiento exterior. Si fuera necesario se emplearán rodillos auxiliares que impidan la torsión del cable y el rozamiento con el suelo, conectándose todos los cables en las cajas de fusibles ubicadas en el interior de las columnas.

15.4 Condiciones de control

Las condiciones de control a utilizar en cada caso serán las especificadas en la normativa específica a la señalización, balizamiento y semaforización.

15.4.1 Semaforización

Todas las pruebas y mediciones a realizar, así como su repetición motivada por deficiencias, serán a cargo del Urbanizador. Éstas deberán ser realizadas por un organismo de control acreditado.

En general será de aplicación el Anexo 4, Verificación de las instalaciones eléctricas, de la Guía Técnica de Aplicación del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, publicada por el Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Previamente a la realización de las mediciones se deberán presentar en el Ayuntamiento los certificados de homologación, revisión y calibración de los equipos de medición y comprobación a emplear, así como el certificado de instalador autorizado en baja tensión de quienes vayan a realizarla las pruebas.

El Ayuntamiento se reserva la facultad de contrastar las mediciones realizadas, siendo a cargo del Urbanizador los costes derivados de las mismas en el supuesto de confirmar-se deficiencias no detectadas.

15.4.1.1 Mediciones eléctricas

- Caídas de tensión: con todos los circuitos y lámparas funcionando y estabilizados se medirá la tensión a la entrada del centro de mando y en los dos puntos de luz más desfavorables de la red, como mínimo, no admitiéndose valores superiores al 2,50% de diferencia.

- Equilibrio de cargas: en el centro de mando se mediará la intensidad de todos los circuitos con todas las lámparas funcionando y estabilizadas, no pudiendo existir diferencias superiores al triple de la que consume la lámpara de mayor potencia del circuito medido.

- Medición del factor de potencia: se efectuará en las tres fases de la acometida a cada centro de mando con todos los circuitos y lámparas funcionando y estabilizados. El factor de potencia obtenido debe ser siempre superior al 0,90 inductivo.

- Medición de la resistencia de aislamiento: para cada una de las líneas, en un tramo no superior a cien metros elegido por el Director y después de aislado del resto del circuito y de los puntos de luz, se medirá la resistencia de aislamiento global de la instalación con respecto a tierra y la resistencia de aislamiento de los conductores activos entre sí, siendo todos los valores obtenidos superiores a 500.000 ohmios.

- Resistencia de puesta a tierra: se medirán todas las resistencias a tierra de los centros de mando y, al menos, en el 10% de los puntos de luz elegidos al azar de distintos circuitos. En ningún caso su valor será superior a 20 ohm.

- Medición de corrientes de fuga: para cada uno de los circuitos se medirán las corrientes de fuga a la tensión de servicio de la instalación y con los receptores conectados. Cada valor obtenido debe resultar inferior a la mitad de la sensibilidad del interruptor diferencial instalado para el circuito en cuestión.

- Comprobación de los interruptores diferenciales: mediante un comprobador se verificará el funcionamiento de los interruptores diferenciales instalados. Las condiciones de aceptación y rechazo para este tipo de pruebas serán las indicadas en la Guía Técnica de Aplicación del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, publicada por el Ministerio de Ciencia y Tecnología.

- Comprobación de las protecciones: Se comprobarán las protecciones contra sobrecargas y cortocircuitos y sobretensiones, tanto en la acometida como en los circuitos de salida de cada cuadro de regulación semafórica.

15.4.1.2 Otras mediciones

Verticalmente no se admitirá un desplome de los soportes semafóricos superior al 3 por mil.

CAPÍTULO 16. RIEGO Y JARDINERÍA

En este capítulo se establece una serie de criterios generales, que dada la especificidad de la materia podrá presentar variaciones, aunque todas deberán estar justificadas en el contexto general del proyecto de jardinería.

16.1 Condiciones de diseño

Se favorecerá la diversidad arbórea, utilizando preferiblemente especies mediterráneas, subtropicales o de buena adecuación climática al entorno municipal, de bajo consumo de agua y tolerantes al riego de salinidad moderada.

16.1.1 Marcos de plantación:

Copa estrecha (< 4 m ancho), marco de plantación recomendado 4-6 m.

Copa mediana (4 < ancho < 6 m), marco de plantación recomendado 6-8 m.

Copa grande (> 6 m ancho); marco de plantación recomendado 8-12 m.

16.1.2 Alcorques

Alcorques preferiblemente cuadrados, de no menos de 800 x 800 mm libres (se aconseja de 1 m²).

La profundidad excavada para el hueco del árbol > 1 ml o superior a 2 veces el diámetro del cepellón o contenedor. Dicho hoyo se limpiará previamente a la plantación de posibles restos de escombros o residuos.

16.1.3 Cubre alcorques

En zonas de media - alta densidad circulatoria. Deben ser permeables, durables y de bajo mantenimiento. Hueco mínimo árbol de 0,5 m diámetro. Sobre al menos 5 cm. de cama de grava gruesa.

16.1.4 Centros de mando

Los centros de mando para el riego deberán ir embebido en una hornacina de obra, de tal manera que quede totalmente protegido.

16.1.5 Características del sistema de riego

Todo proyecto de creación de zona ajardinada o implantación de arbolado viario incluirá el cálculo de necesidades de riego en función de especies elegidas, condiciones climáticas y edáficas. Estas instalaciones de deben prever el máximo nivel de automatización, a fin de optimizar y racionalizar el gasto hídrico.

Tipos adecuados a la vegetación a regar:

- Praderas de césped: Se instalarán sistemas de riego por aspersión o difusión automatizados. Tanto los aspersores (llevarán filtro superior y muelle retráctil) como los difusores serán emergentes. No emergerán más de 10 cm., siendo los aspersores de turbina.

- Masas de arbustivas y tapizantes, macizos de flor, zonas irregulares, setos, borduras y zonas con desnivel se implantará riego localizado automatizado, mediante tubería de polietileno continua integrada con goteros autocompensantes y autolimpiantes en caso de estar enterrados. Los elementos de riego (tuberías, goteros, etc.) estarán enterrados para evitar roturas por vandalismo, salvo en zonas con difícil acceso peatonal.

- Alineaciones de árboles: En calles se implantará el sistema de riego localizado automatizado, mediante la instalación de tubería de Polietileno a lo largo de la acera y bajo las baldosas de ésta, y a la altura de cada alcorque un microtubo emisor que proporcione el riego al árbol o goteros autocompensantes y autolimpiables alrededor del árbol.

- Bocas de riego, distanciadas en zonas verdes a 100 m con el fin de poder suplir el riego en caso de averías o de condiciones meteorológicas extremas.

16.2 Condiciones de los materiales

16.2.1 Alcorques

Alcorques formados por sólido prefabricado de hormigón sección 20x10, canto interior romo, preferiblemente de una sola pieza por lateral (similar a Rialto).

16.2.2 Tierra vegetal:

Se aportará al menos 1 m³ de nueva tierra fértil, libre de elementos gruesos (escombros, etc.). Las tierras vegetales empleadas cumplirán en sus características químicas y granulométricas las siguientes condiciones: Ph de 6 a 7,5; Contenido en carbonato cálcico total < 2%; Ausencia de metales pesados; Conductividad inferior a 1 milimhos/cm; Granulometría: Mínimo 50% de arena-Máximo 25% de arcilla-Máximo 25% de limo-Ausencia de elementos superiores a 1 cm.

Para garantizar el contenido en materia orgánica, la tierra vegetal a utilizar será enmendada con un 20% de compost maduro de origen vegetal, mantillo o similar, libre de semillas de malas hierbas con una riqueza mínima de un 45% en materia orgánica.

16.2.3 Árboles entutorados:

Tutor de 6 cm. de diámetro de madera tratada en autoclave, y con altura superior sobre la cruceta del árbol. El material de sujeción será ancho y flexible para evitar marcas sobre el árbol. Si el árbol se encuentra sobre la banda de

aparcamiento se deberá reforzar su protección a través de un tutor triple, y se deberán evitar la colisión de los vehículos mediante alguna solución constructiva (alcorques grandes, bolardos, detector de presencia del alcorque, etc. El tutor y el elemento de sujeción se colocarán de manera que en ningún caso, el tutor esté en contacto con la madera del tronco.

16.2.4 Suministro de Árboles y plantas:

El calibre normal a utilizar será de 16-18 cm (mí. 14-16 cm) a 1 m. del cuello de la raíz, con eje completo, y con crucetas a más de 1.80 – 2.00 m de altura. Suministradas en contenedor (o en cepellón si esto no fuera posible); se rechazarán los ejemplares con las raíces espirilizadas. El suministro y colocación del árbol se realizará lo antes posible. Tras la plantación se realizará un riego abundante mediante cuba o manguera conectada a boca de riego, con un mínimo de 70-100 l por ejemplar. Las plantas suministradas tendrán desarrollo normal y estarán bien conformadas, sin síntomas de raquitismo, plaga o enfermedad y sin heridas. El sistema radicular será completo y proporcionado al porte. Las plantas de hoja perenne presentarán el sistema foliar completo, sin decoloración ni síntomas de clorosis o carencias de oligoelementos.

16.2.5 Características del sistema de riego

16.2.5.1 Conducciones y accesorios

La red de riego será con tubería exclusiva de polietileno de baja densidad, aptas para uso alimentario (según norma UNE 53.131), de 10 atmósferas y diámetros de 20 a 500 mm, según caudales. Discurrirá a una profundidad mínima de 40 cm desde la superficie del pavimento. Dicha tubería deberá ir dentro de un tubo funda de 80 mm. de Pead de doble capa corrugado. La red de distribución dispondrá de una válvula de compuerta y un contador de forma que permita registrar el agua utilizada. Las uniones de los tubos de PE se harán mediante accesorios tipo manguito a racor ya que no admiten el encolado ni las uniones por rosca.

16.2.5.2 Automatismos y centros de mando

Los centros de mando se situarán en armarios en superficie resistentes a la climatología. Emplazados donde se vean los aspersores sin que el agua salpique directamente sobre él. En dichos centros existirá una llave de compuerta para el corte de suministro de la red de riego.

Los automatismos, en todo caso, contemplarán un sistema de electro-válvulas autónomo para consola de programación con el número de estaciones adecuadas para los sectores a regar. Los programadores serán Marca Toro o similar.

En el caso de alineaciones, o riegos en 1 solo sector y dificultades de acometida eléctrica, se instalarán programadores autónomos con alimentación por pilas marca Galcon o similar. En dichos casos el centro de mando podrá ubicarse en una arqueta.

16.3 Condiciones de ejecución

La ejecución de los diversos trabajos de instalación de riegos se realizarán de acuerdo a las especificaciones técnicas de cada suministrador.

La plantación de las distintas variedades de especies se realizarán en las épocas destinadas para cada especie.

16.3.1 Sobre el mantenimiento de las obras de jardinería

El promotor de la obra tendrá la obligación de mantener en perfecto estado de conservación las zonas verdes o alineaciones ejecutadas hasta que haya se proceda a la recepción de las obras. Para ello deberá realizar las siguientes tareas mínimas:

- En caso de reposiciones realizadas durante el periodo de garantía, estas deberán comunicarse a los Servicios Técnicos Municipales, prorrogándose la garantía sobre esos elementos por el mismo periodo de garantía original.

- Tareas típicas:

- Árboles perennifolios: Una poda anual de formación o mantenimiento, en su caso – Dos aplicaciones de abono complejo con los 3 macro elementos con mínimo 200 gr. por árbol – Un entrecavado mensual - Una aplicación anual de insecticidas y fungicidas

- Árboles caducifolios: Una poda anual de formación o mantenimiento, en su caso - Dos aplicaciones de abono complejo con 200 gr. por árbol - Un entrecavado mensual - Una aplicación anual de insecticidas y fungicidas.

- Pradera de césped: Veinticuatro operaciones de siega anuales, y en todo caso cuando la hierba los 10 cm. de altura. Recorte de bordes en los límites de las áreas de césped, tras cada operación de siega. Escarda o limpieza de malas hierbas en cuanto éstas resulten visibles en la superficie del césped. Se podrá realizar con herbicidas selectivos, siempre que éstos garanticen la supervivencia de las especies que hayan sido utilizadas en la siembra. Una operación de aireación. Un recebado, después de la operación anterior, y en caso de que por la erosión o compactación quedara al aire parte de las raíces del césped, inmediatamente después de una siega. Seis abonados con abonos minerales compuestos de los tres macro elementos (N,P,K) en cantidad no inferior a 45 gr. Por metro cuadrado. Ocho tratamientos con insecticidas y fungicidas.

- Setos: Dos recortes de formación al año - Una limpieza mensual de hierba - Cuatro aplicaciones de insecticida y fungicidas - Cuatro abonados con 50 gr. por metro lineal.

- Arbustos y planta de flor: Un tratamiento mensual entrecava, escarda y limpieza - Poda y recortes necesarios para adquirir o conservar su forma natural o favorecer la floración, con frecuencia según la especie. Dos aplicaciones de abono complejo con 25 gr. por unidad. Cuatro aplicaciones de insecticidas y fungicidas.

- Tres limpiezas semanales con medios manuales del conjunto de las zonas ajardinadas - Macizos, parterres, alcorques, praderas de césped, etc. (lunes, viernes y miércoles o víspera de festivos)

- La vigilancia del estado fitosanitario de la jardinería, y la adopción de las medidas correctoras pertinentes, en caso que sea necesario

- Riego: utilizando la red ejecutada y el refuerzo mediante camión cuba o mangueras en caso de necesidades puntuales o por condiciones meteorológicas extremas adversas.

- Mantenimiento y reparación de la red de riego: Vigilancia y reparación de averías, limpiezas, etc. reposición o sustitución de elementos averiados o defectuosos.

- Limpieza de zonas ajardinadas: Comprende la limpieza de alcorques, praderas de césped, parterres, macizos de arbustivas, etc., con la frecuencia establecida en el punto tareas típicas (15.5)

- Reposición de marras: Consiste en la nueva plantación de árboles y arbustos y planta de flor que haya muerto o presente un aspecto muy deficiente, durante el periodo de garantía.

- Resembrado de céspedes: Cuando se observen claros o calvas, se realizará una resiembra con la misma mezcla de semillas de la plantación original.

16.4 Condiciones de control

Los Servicios Técnicos Municipales, comprobarán los criterios mínimos y el estado general de las plantas, previamente a la plantación. Sin la aceptación expresa de las unidades o plantas, no se podrá llevar a cabo su plantación.

La observación de todas las condiciones expresadas en este apartado.

Estos documentos entrarán en vigor transcurrido el plazo de 15 días hábiles a que se refiere el artículo 65.2 con relación al artículo 70.2 de la Ley 7/85, reguladora de las Bases de Régimen Local, modificado por la Ley 39/1994, a contar desde el día siguiente a la publicación del presente edicto en el Boletín Oficial de la Provincia.

Jijona, 6 de julio de 2007.

El Alcalde, Ferrán Verdú Monllor.

0715547

EDICTO

Anuncio de licitación para contrato de obras.

1. Entidad adjudicadora.

a) Organismo: Ayuntamiento de Xixona.

b) Dependencia que tramita el expediente: Negociado de Contratación.

c) Número de expediente: 33/2007.

2. Objeto del contrato.

a) Descripción del objeto: obras de remodelación del alumbrado público en la calle Través y acceso al Barrio Almarx de Xixona.

b) Lugar de ejecución: Xixona.

c) Plazo de ejecución: un mes.

3. Tramitación, procedimiento y forma de adjudicación.

a) Tramitación: urgente.

b) Procedimiento: abierto.

c) Forma: concurso.

4. Presupuesto base de licitación.

Importe total: 60.414,57 €.

5. Garantías.

Provisional: no se exige.

Definitiva: 4% del precio de adjudicación.

6. Obtención de documentación e información.

Documentación:

a) Entidad: Copimas.

b) Domicilio: avenida la Rambla, 56.

c) Código Postal y localidad: 03550.- San Juan - Alicante-.

d) Teléfono/Fax: 966.372.260.

Información:

a) Entidad: Ayuntamiento de Xixona, negociado de Contratación:

b) Domicilio: calle Alcoi, 12.

c) Código Postal y localidad: 03100; Xixona.

d) Teléfono: 965610300.

e) Fecha límite de obtención de documentos e información: se podrán recoger hasta el último día de presentación de proposiciones en el lugar arriba indicado.

7. Requisitos específicos del contratista:

a) Clasificación: Según lo dispuesto en la cláusula 5.7.2.B) del Pliego de Cláusulas Administrativas.

8. Presentación de las ofertas.

a) Fecha límite de presentación: 13 días naturales siguientes a la fecha de publicación de este anuncio en el Boletín Oficial de la Provincia de Alicante (de 9.00 a 14.00 horas). Si el último día fuera festivo o sábado, se trasladará al día hábil siguiente.

b) Documentación a presentar: La indicada en el pliego de cláusulas administrativas.

c) Lugar de presentación: En el registro general de entrada de documentos del Ayuntamiento de Xixona, calle Alcoi 12.

d) Plazo durante el cual el licitador estará obligado a mantener su oferta: un mes y medio.

e) Admisión de variantes: no procede.

9. Apertura de las ofertas.

a) Entidad: Ayuntamiento de Xixona.

b) Domicilio: Oficinas provisionales del Ayuntamiento, calle Marcel Mira, número 10, 2ª planta.

c) Localidad: Xixona.

d) Fecha: sobre B: Calificación de documentación General. Tendrá lugar, en acto privado, el segundo día hábil siguiente al de finalización del plazo de presentación de proposiciones. En caso de que fuese sábado se trasladaría al siguiente hábil.

Sobres A: en caso de que sea posible se hará en acto público inmediatamente a continuación de la calificación de la documentación general.

e) Hora: 13.00.

10.- Gastos de anuncios: serán por cuenta del adjudicatario.

Jijona, 27 de junio de 2007.

El Concejal delegado de Alumbrado Público, Juan Martínez Richarte.

0716089