12. RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

12.1. CRITERIOS SEGUIDOS PARA CUMPLIMENTAR LA REGLAMENTACIÓN

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión
Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación.
Reglamento de Verificaciones Eléctricas y Regularidad en el Suministro de Energía
Normas UNE específicas de cada material
Normas de la Cía. Suministradora de Energía Eléctrica
Ordenanza General de Seguridad y salud.
Exigencias de Organismos Oficiales de la Administración Central, Comunidad Autónoma, Ayuntamiento, etc.

12.2. CRITERIOS DE DISEÑO

12.2.1. Criterio de ubicación de luminarias

Viales principales:

Se trata de viales de 21,00 m de anchura total, con dos aceras de 2,00 m, dos líneas de aparcamiento en batería y dos carriles de 3,50 m cada uno. El tipo de luminaria elegido tiene 9,00 m de altura, con lámparas de 150 w, de sodio de alta presión, pareadas, y con una interdistancia de 32,00 m.

Viales secundarios:

Se trata de viales de 18,50 m y 19,00 de anchura total, con dos aceras de 2,00 m, dos líneas de aparcamiento en batería y cordón y dos carriles de 3,50 m cada uno. El tipo de luminaria elegido tiene 9,00 m de altura, con lámparas de 150 w, de sodio de alta presión, pareadas, y con una interdistancia de 35,00 m.

Aparcamientos:

Los aparcamientos se distribuyen en hileras dobles en batería de 5,00 + 5,00 m. El tipo de luminaria elegido tiene 9,00 m de altura, dos brazos, con lámparas de 150 w, de sodio de alta presión, colocadas en la divisoria de las hileras en batería, y con una interdistancia de 33,00 m.

12.2.2. Niveles de Iluminación

Los parámetros de diseño en lo que a la iluminación del viario atañe, referidos a niveles de luminancia e iluminancia, uniformidad y deslumbramiento han sido tomados a partir de las recomendaciones editadas por la Comisión Internacional de Alumbrado. Los requerimientos luminotécnicos son los que se exponen a continuación indicándose los niveles y características luminotécnicas recomendadas para este tipo de vía:

CARRETERAS SECUNDARIAS CON TRÁFICO IMPORTANTE	
Luminancia media:	1 candelas/m²
Iluminación media:	15 - 25 lux
Uniformidad:	Satisfactoria U_{media} 0,6
Control deslumbramiento:	Índice G 5
Umbral de contraste	TI 10%

12.3. CRITERIOS DE CÁLCULO

12.3.1. Cálculos luminotécnicos.

Para el cálculo luminotécnico se ha utilizado un programa de cálculo, que partiendo de la matriz de intensidades de una luminaria comercial, calcula la intensidad de iluminación en una serie de puntos preestablecidos de calzada, aparcamientos y acera para cada geometría del vial, disposición de puntos de luz, características de la lámpara y altura y ángulo de los mismos.

12.3.2. Criterios de cálculo eléctrico.

Las secciones de los conductores se calculan a partir del emplazamiento de los puntos de luz y de los centros de mando y control, teniendo en cuenta la potencia unitaria de cada lámpara, la tensión de servicio y la caída de tensión máxima admisible.

El cálculo de las secciones de los conductores se ha realizado teniendo en cuenta la intensidad que deberán soportar y limitando la caída de tensión máxima al 3%.

12.4. DESCRIPCIÓN DE LA RED DE ALUMBRADO PÚBLICO.

12.4.1. Implantación y características de los puntos de luz

Se han adoptado luminarias con lámparas de S.A.P. de 150 w, implantados a 9 metros de altura

Se han proyectado la instalación de varios centros de mando (alimentados desde los centros de transformación más cercanos a cada uno) de los que se originan diversas líneas que alimentan los puntos de luz descritos.

12.4.2. Descripción de las infraestructuras

Cada línea tendrá como protección en su salida contra intensidades y cortocircuitos un interruptor automático magnetotérmico, que se ha dimensionado en función de la intensidad que deberá soportar cada línea.

Cada punto de haz dispondrá en la base de la columna un seccionador con fusible adecuado tanto para la fase como para el neutro.

La instalación dispondrá de la preceptiva protección contra contactos indirectos, mediante la colocación en cabeza de cada línea de un interruptor diferencial de intensidad nominal adecuada para cada circuito y con una sensibilidad de 30 mA.

Como complemento de la protección por intensidad de defecto, se proyecta la puesta a tierra de todos los puntos de luz mediante un cable de cobre desnudo, enterrado directamente en la zanja, en tierra y fuera de los conductos de la canalización, a una profundidad mínima de 0,50 m, y que se unirá a cada columna de la instalación.

Toda la red de tierra descrita anteriormente, partirá del punto de puesta a tierra situado en el cuadro de maniobra, en disposición tal que pueda ser seccionado para su medición cuando se crea conveniente.

Todas las uniones con el cable de cobre desnudo, se harán mediante soldadura aluminotérmica de alta temperatura de fusión.

Deberá obtenerse una resistencia a tierra inferior a 10 Ohmios.

La red de alumbrado público discurrirá bajo acera, con una canalización formada por dos tubos de 90 mm de diámetro. En los cruces de calzada se colocarán tres tubos.

Todos los materiales empleados en la instalación corresponderán a calidades y tipos autorizados por el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus instrucciones Complementarias, adoptándose todas las soluciones constructivas de la instalación a lo especificado en ellas.

La instalación será efectuada por instalador autorizado, perteneciente a Empresa con Registro de Responsabilidad.

12.5. CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS.

Para el accionamiento y protección de las unidades luminosas se instalarán Centros de Mando en armarios de intemperie, próximos a centro de transformación.

Los centros de mando constarán de un interruptor general e interruptores parciales con sus correspondientes protecciones magnetotérmicas para cada una de las salidas, incluyendo sistemas de encendido y apagado automático por célula fotoeléctrica.

Además se instalará un interruptor de protección por corrientes de defecto o interruptor diferencial, para la protección de los circuitos contra posibles derivaciones producidas por defectos de aislamiento.

Con objeto de optimizar el consumo de las instalaciones, se ha previsto un ahorro del mismo mediante la instalación en cabecera de línea de un estabilizador de tensión de regulación continua electromecánico gobernado electrónicamente.

Cada regulador tendrá una potencia adecuada a la de los circuitos a alimentar en cada caso.