

Socelec Grupo Schröder GIE lidera el proyecto de iluminación en la remodelación de la M30, la mayor obra de ingeniería civil de los últimos años en Europa

Madrid es una capital con más de tres millones de habitantes y cada día transitan por ella miles de vehículos. Hasta ahora, la autovía de circunvalación M30 era la que se encargaba de absorber todo el tráfico de la ciudad. Debido al crecimiento urbano, la M30 se ha visto desbordada y es incapaz de hacer frente a los cientos de desplazamientos que diariamente se producen. La contaminación, el ruido, el alto índice de siniestralidad, los atascos... hacían de la M30 un viario colapsado e incómodo para los ciudadanos.

Surge así la mayor obra de ingeniería civil de los últimos años en Europa, la remodelación de la M30. Ha supuesto la transformación de toda la red de carreteras del centro de la ciudad y la recuperación de una extensión de superficie de un millón de metros cuadrados.

El objetivo de una acción de esta envergadura era revitalizar el Centro de Madrid, recuperar el río Manzanares, mejorar la circulación, fomentar la comunicación entre barrios, facilitar el acceso de los ciudadanos a nuevas áreas lúdicas y deportivas y resaltar los espacios verdes y paisajísticos de la ciudad.

Una parte muy importante de los trabajos que se han llevado a cabo ha sido la construcción de túneles para descongestionar la circulación y al mismo tiempo para disminuir

de una manera radical el índice de accidentalidad, ya que la seguridad del viario era uno de los principales problemas.

En total, entre los diferentes tramos del túnel suman una longitud superior a los 48 km, lo que hace de esta obra el túnel urbano más largo de Europa.

Socelec ha colaborado en su iluminación con una meta muy clara, conseguir los mejores resultados y ofrecer seguridad y confort al usuario, para ello puso a profesionales altamente cualificados y los últimos avances tecnológicos al servicio de la obra.

El proyecto de iluminación de los túneles de la M30 ha supuesto un record histórico en Socelec por el volumen de pedido. Gracias a la capacidad técnica y productiva de la fábrica de Socelec, se pusieron en menos de 1 mes en funcionamiento 4 nuevas líneas de producción para poder fabricar y entregar en cuatro meses los aparatos del alumbrado de Calle30, se fabricaron nuevos útiles de extrusión, se habilitó una doble fuente de abastecimiento para todas las piezas y se pudo efectuar el suministro completo del proyecto.

El alumbrado base del túnel se ha realizado con luminarias FVI que incorporan una fuente

de luz de fluorescencia de última generación tipo T5, con una temperatura de color que proporciona al túnel un confort visual desconocido hasta ahora en túneles de Madrid.

En la mayor parte de los túneles se ha realizado la instalación en disposición de doble línea continua opuesta a una altura de 4,60 m, lo cual ha garantizado una excelente uniformidad.

Las potencias instaladas han dependido de la sección del túnel, colocándose en secciones pequeñas y medianas 49 w, y en secciones grandes potencias de 80 w.

La luminaria posee una óptica asimétrica, ya que la instalación se realizó en los hastiales del túnel, y el nivel debía ser uniforme tanto cerca de las paredes del túnel como en el centro de los carriles, además se utilizó un aluminio de alta pureza y de un coeficiente de reflexión próximo al 92%.

Otra característica importante es la hermeticidad de la luminaria, ya que debe mantener sus prestaciones fotométricas a lo largo del tiempo, y para ello se le dotó de un IP65.

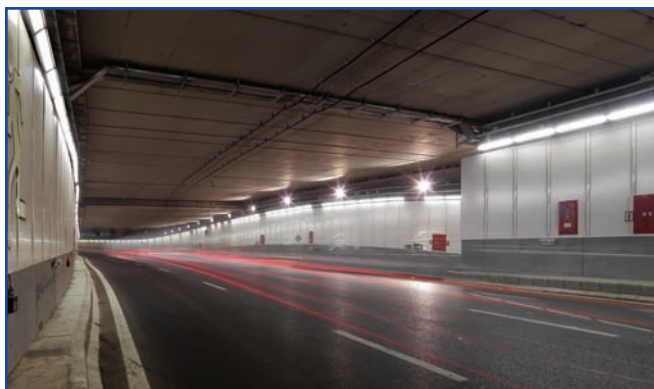
El nivel requerido por la propiedad para este túnel se estimó en base a una velocidad de 60 Km/h, y un volumen de tráfico por carril y hora máximo, con lo que se llegó a la conclusión de que el nivel de alumbrado en la zona interior del túnel debía de ser de 4,5 cd/m².



Un avance muy innovador en el túnel es que el sistema de control y telegestión de la instalación de alumbrado base está centralizado, utilizando como protocolo de comunicación el sistema DALI (Digital Adressable Lighting Interface). Cada luminaria se controla de manera digital, independiente y regulable de 3 a 100%.

Con este protocolo que permite una telegestión digital tan precisa, se marcó otra premisa, y era que, no se debía pasar del 80% del flujo de la lámpara en el cumplimiento del nivel marcado de 4,5 cd/m², para así tener un 20% mínimo restante que podía ponerse en funcionamiento en caso de emergencia en el interior del túnel, ya que lo que primó en el





diseño lumínico del túnel fue la seguridad y el confort visual para el usuario.

Para la iluminación de emergencia se ha utilizado la luminaria FV-E.

Se ha realizado una adaptación dotándola de una autonomía de 2 horas y se ha desarrollado una óptica asimétrica para las vías de evacuación con el fin de favorecer su instalación y su repartición fotométrica, ajustando además el tamaño de la luminaria a una lámpara más corta que la utilizada en la luminaria FVI, esta lámpara es de fluorescencia compacta de 36 w de potencia.

La luminaria dispone de una estanqueidad de IP 66, para garantizar un fácil mantenimiento de limpieza exterior.

Su instalación se ha realizado en ambos hastiales del túnel, a una altura aproximada de 1,3 m, y con una interdistancia entre luminarias

de 11 m. para cumplir con un nivel medio de iluminación de 10 Lux.

La iluminación de refuerzos se realizó en las entradas y salidas del túnel para adaptar el ojo humano de una manera gradual al interior del túnel. El proyector empleado fue el modelo AF4 con una óptica propia de este tipo de instalaciones con la salvedad de continuar con la filosofía de luz blanca, utilizando para ello lámparas de tecnología de halogenuros cerámicos de última generación de 250 y 400 w de potencia.

El dimensionamiento de la zona de refuerzos, tanto umbral como transiciones se realizó en base a dos velocidades, una para las entradas secundarias a 60 Km/h, y otra para las principales a 80Km/h. En el resto de parámetros se tuvo en cuenta que era el túnel urbano con el volumen de tráfico más importante de España.

Socelec es el principal proveedor de la iluminación con el suministro del 65% del total de las luminarias.

El proyecto de iluminación de los túneles de la M30 es un referencia mundial por la complejidad de la construcción y del diseño (túneles urbanos, parcialmente ubicados bajo el río Manzanares) y por la dificultad de las instalaciones (iluminación, sistemas de emergencia, sistema contra incendios, cámaras, sistemas de ventilación, etc.)

www.socelec.com

