

## Una autopista estratégica para el transporte de cargas



Con casi 200 kilómetros de extensión, la ruta N° 6, en la provincia de Buenos Aires, llamada "Autopista de la Producción y el Trabajo", constituye el tercer anillo de circunvalación a la Capital Federal. Es atravesada por el sistema ferroviario, rutas y accesos que convergen hacia allí.

En el terreno logístico es de importancia, facilita el desplazamiento en dirección norte-sur de aquellas cargas que no tienen origen y destino en la Capital Federal, permitiendo el fluido ingreso y egreso de vehículos desde cualquiera de los puntos de intersección entre ésta y las

rutas que convergen en forma radial hacia allí. Facilita la movilidad y alivia el flujo de transporte de cargas de otras rutas de alta intensidad de tránsito, al igual que en áreas urbanas, interconectando los parques industriales Zárate, Campana, Pilar, Luján, La Plata, uniendo los partidos de Ensenada, Berisso, La Plata, Brandsen, San Vicente, Cañuelas, General Las Heras, Marcos Paz, General Rodríguez, Luján, Pilar, Exaltación de la Cruz, Campana y Zárate. Su traza atraviesa un vasto corredor agroindustrial estratégico para el MERCOSUR. Los centros

urbanos mejoran su calidad ambiental al registrar menor circulación de tránsito pesado por sus calles.

El promedio diario anual que tenía esta ruta en el tramo Zárate y Campana era de aproximadamente 14.000 vehículos, con el 50% de gran porte y, cerca del Acceso Oeste, de 8.000 vehículos, de los cuales entre el 54% y el 58% estaba constituido por vehículos pesados.

Por el tipo de tránsito y las zonas que atraviesa (desde Zárate hasta la ruta N° 215), tiene distintas geometrías, desde uno a tres carriles por mano de circulación.

En este trabajo, presentaremos los valores luminotécnicos teóricos y prácticos de la instalación de alumbrado, en el puente de intersección con la ruta provincial N° 210, en la localidad de San Vicente.

Con estas premisas y las exigencias determinadas en el pliego de especificaciones técnicas, desarrollamos el proyecto luminotécnico.

#### *Especificaciones luminotécnicas*

Los parámetros luminotécnicos solicitados en el pliego de especificaciones técnicas de la obra exigían una luminancia media mantenida en calzada superior a 28 lux y las uniformidades  $G1 > 1:2$  y  $G2 > 1:4$

Se establecieron zonas de adaptación visual en ambos extremos, entrada y salida.

#### *Elección de la luminaria*

Los cálculos fotométricos realizados en Strand indicaron que el modelo Strand RC 800 cumplía con estas exigencias, provisto con reflector de chapa de aluminio estampada de alto rendimiento y un refractor de vidrio prensado de borosilicato y doble prismado. Este refractor evita la emisión de altas intensidades luminosas provenientes de la superficie especular del reflector, evitando la incidencia directa en la dirección de visión de los conductores, que provocarían un indeseado y peligroso encandilamiento.

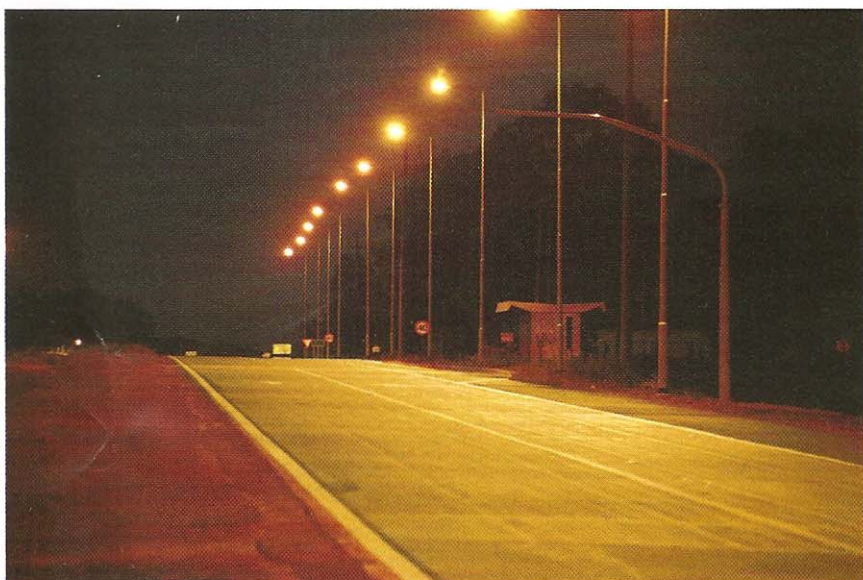
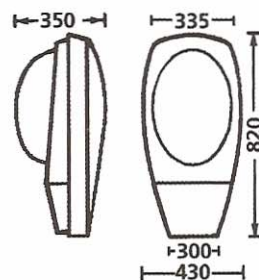
De este modo, evitando el deslumbramiento directo, el sistema brinda excelente confort visual.

Esta luminaria de sólida construcción, característica de la marca Strand, cumple con las exigencias nacionales e internacionales.

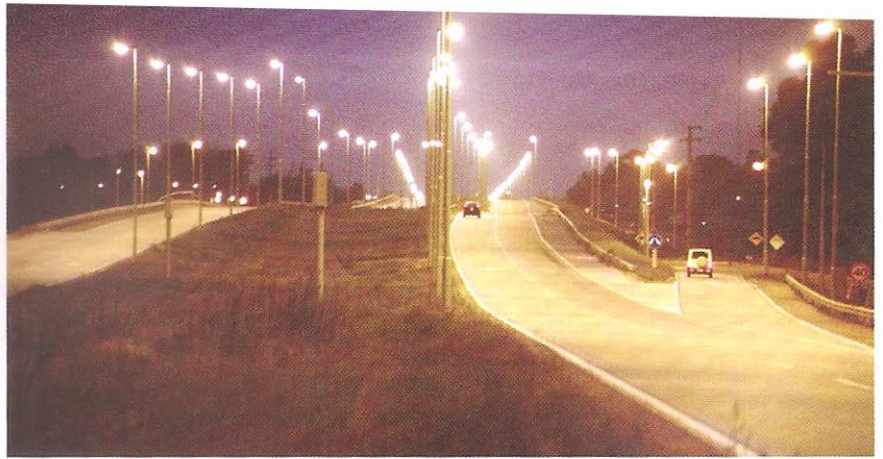
#### *Determinación de la geometría de*

#### *montaje*

En este puente, la autovía tiene dos calzadas de sentido opuestos con tres carriles por mano de circulación. Su iluminación fue resuelta



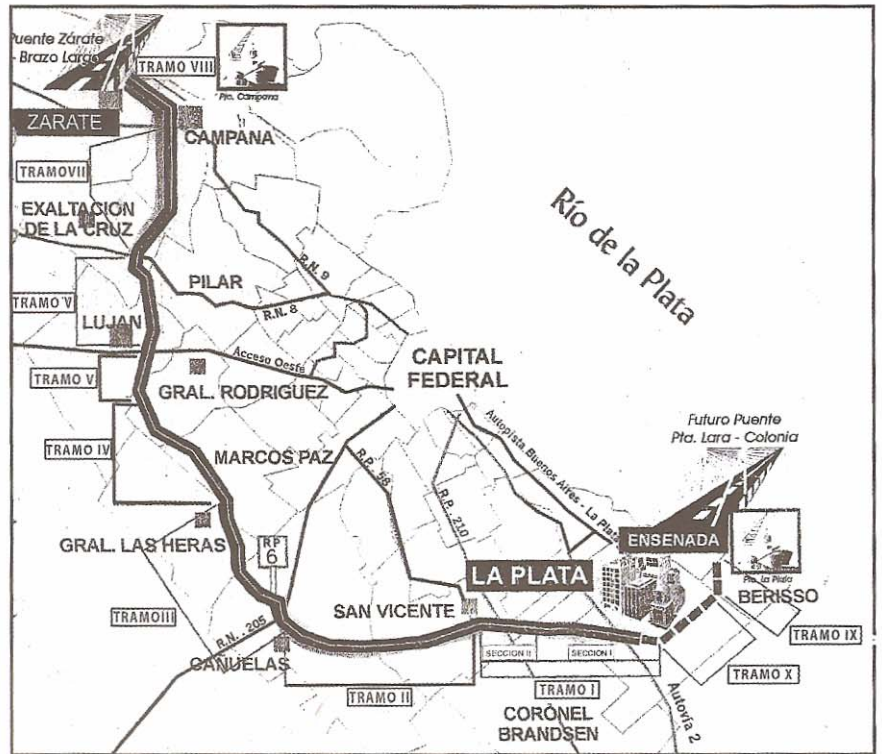
con columnas de 12 metros instaladas en oposición a cada lado de la calzada, con una distancia de 48 metros entre ellas, pescante de 0,45 metros con un ángulo de 5°, con luminarias equipadas con lámparas de sodio de alta presión de 400 Watts.



**Verificación de los valores luminotécnicos**

Para comprobar el resultado fotométrico del proyecto, se realizaron mediciones de campo mediante Laboratorio Oficial, los mismos arrojaron los resultados del cuadro 4.

En ambos casos, los resultados obtenidos verifican los cálculos y cumplen con los niveles y uniformidades exigidos en el pliego de especificaciones técnicas. Hoy, esta autovía de circulación libre ofrece confort y seguridad a los conductores, especialmente en cruces e intersecciones, recordando que es transitada por más de 24.000 camiones diariamente ■

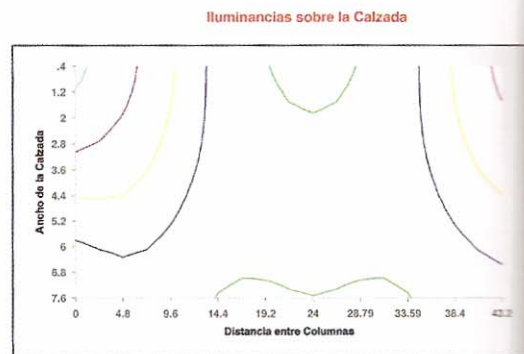


**Geometría de la instalación**  
**Datos de la calzada**  
 Número de carriles: 2.00 por mano  
 Ancho de cada carril: 4.00 m  
 Ancho de la calzada: 8.00 m  
 Tipo de pavimento: CIE R3

Cuadro 1

**Datos de la instalación**  
 Distribución de montaje: unilateral  
 Espaciamiento: 48  
 Altura de montaje: 12.00 m  
 Inclinación de montaje: 5.00°

Cuadro 2



**Valores característicos calculados**  
 Iluminancia media (Emed): 33.54 lux  
 Iluminancia mínima (Emin): 20.16 lux  
 Iluminancia máxima (Emax): 60.74 lux  
 G1=Emin / Emed: 0.60 1 : 1.66  
 G2=Emin / Emax: 0.33 1 : 3.03

Cuadro 3

**Valores medidos en campo**  
 a) Sobre el tablero del puente:  
 - Emed=36,8 lux  
 - G1=1:1.73  
 - G2=1:3.11  
 b) En las zonas de adaptación visual:  
 - Emed=20 lux  
 - G1=1:1.52  
 - G2=1:2.58

Cuadro 4