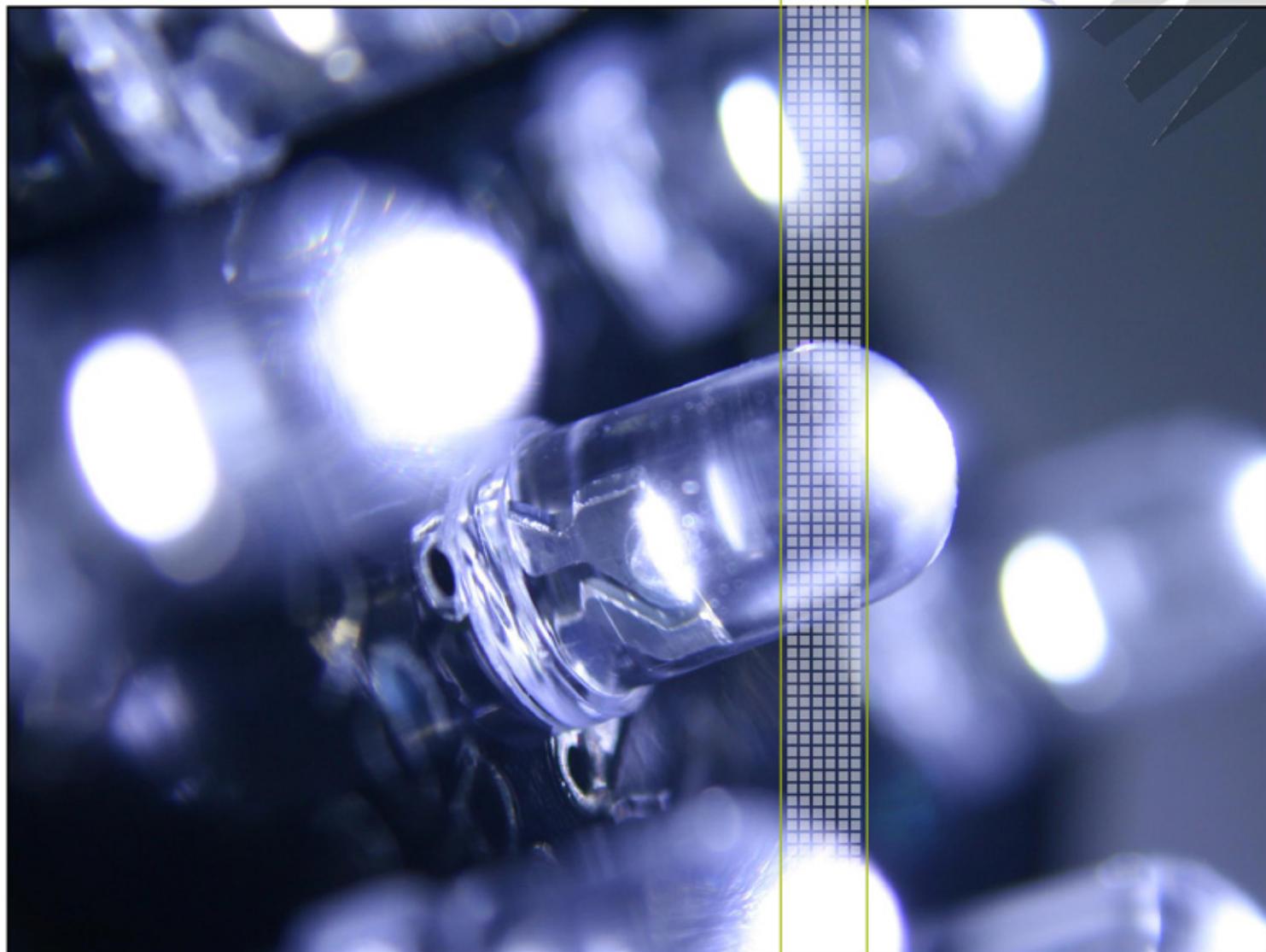




LED  LUX

ALUMBRADO PUBLICO CON LUMINARIA **LED** DE ALTA INTENSIDAD



Luminarias LU2 ■ LU4 ■ LU6

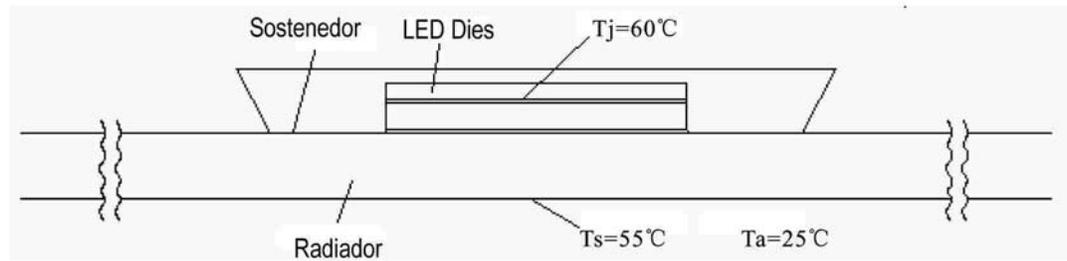
La solución completa para el alumbrado público
Ahorrando 80% de energía con la misma intensidad lumínica

2 FOTOMETRIA

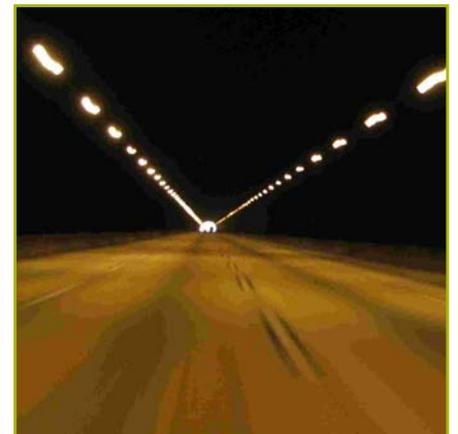
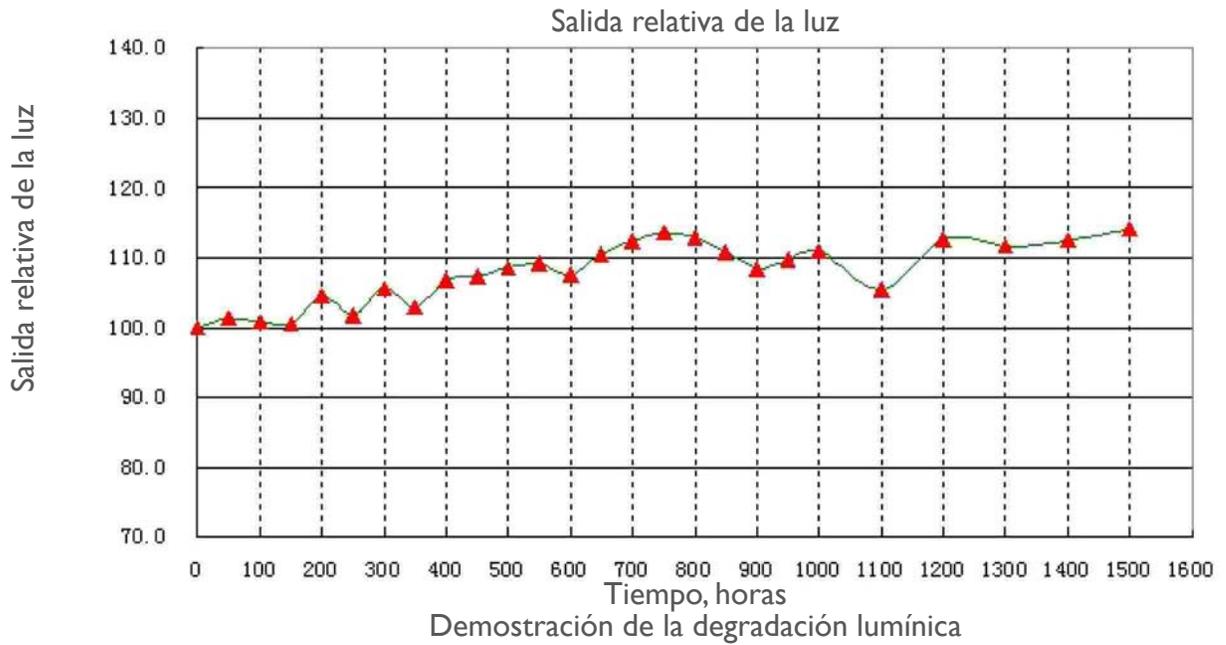
ILUMINACION LED DE BAJO CONSUMO ELECTRICO



DISTRIBUCION DE TEMPERATURA ENTRE EL CONJUNTO DEL CHIP PNY EL RADIADOR



TEST DE DEGRADACION DE 1.500 HORAS



ILUMINACION LED DE BAJO CONSUMO ELECTRICO



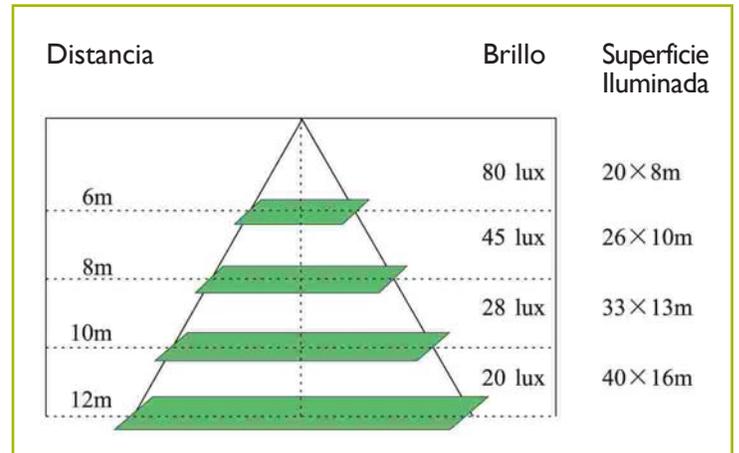
RENDIMIENTO FOTOMETRICO - LU6

Haz de Luz de una Luminaria LED LUX

Control racional de la distribución lumínica para obtener un haz de luz rectangular en el suelo. Cuando la luminaria esta instalada a una altura de 12m, el haz es 16 x 40m rectangular, y la radiación-eficiencia es más del 70% del área, la luz total es más del 90%.

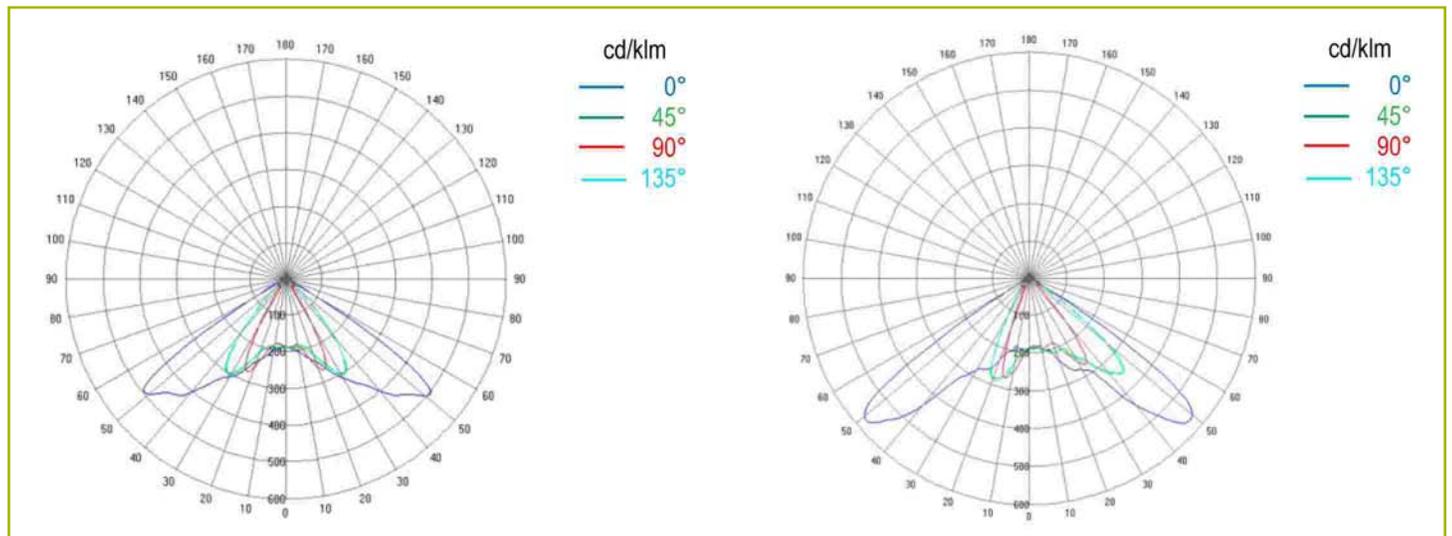
Optimizando la eficiencia de los LEDs y lentes para reducir la perdida de luz. La uniformidad de la iluminación es muy buena en la región eficaz de la radiación, incluso mayor que 0.5, más alta que el estándar máximo establecido en los reglamentos estatales para las carreteras. El haz de luz es uniforme y bien marcado hasta los bordes y no produce una contaminación lumínica afuera de el. Satisfaciendo así los requisitos de la iluminación de carreteras, calles o de otras iluminaciones especiales.

DISTRIBUCION DE LUZ A VARIAS ALTURAS - LU6



CURVAS DE DISTRIBUCION DE LA LUZ

1.- Instalación plana de la lampara



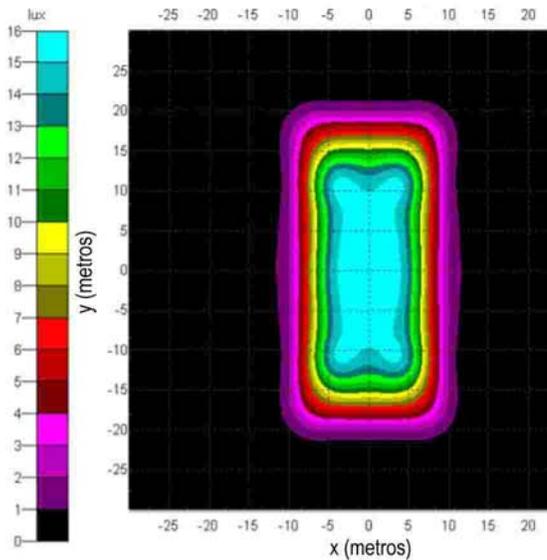
2.- Instalación inclinada de la lampara



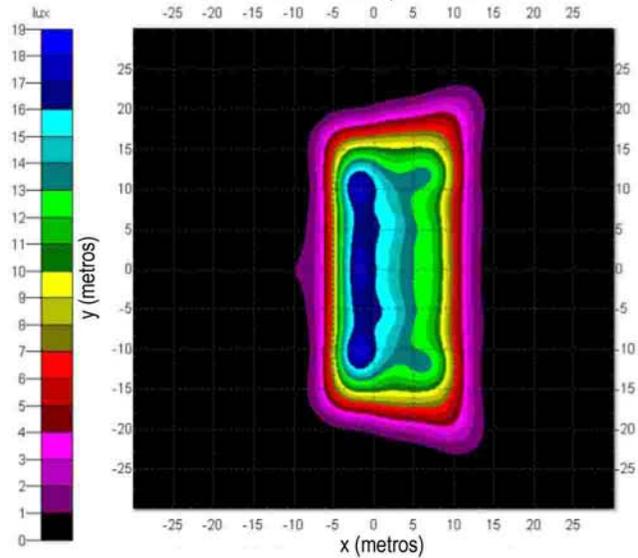
ILUMINACION LED DE BAJO CONSUMO ELECTRICO



1.- Instalación plana de la lámpara
Altura de la lámpara = 12m

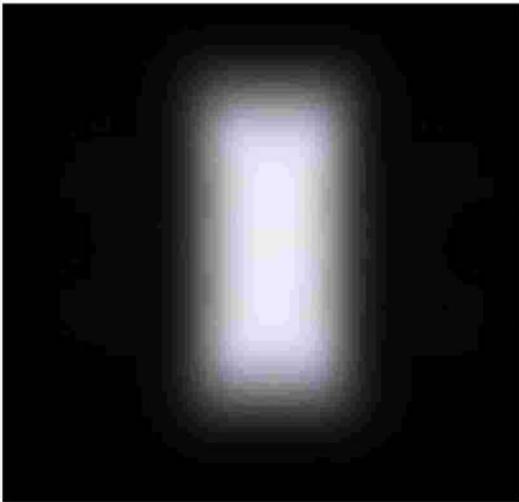


2.- Instalación inclinada de la lámpara
Altura de la lámpara = 12m

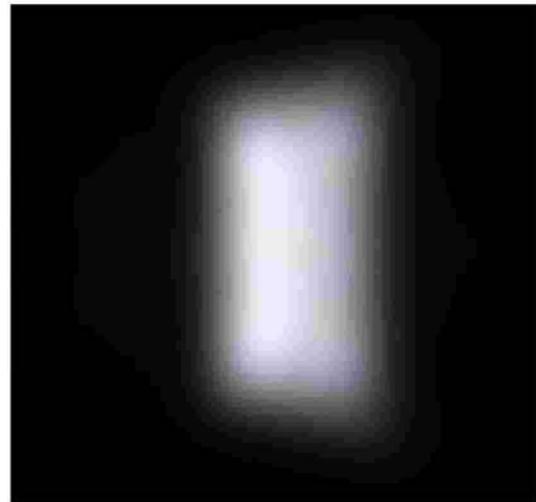


EFECTO DEL HAZ DE LUZ EN TIERRA

1.- Instalación plana de la lámpara



2.- Instalación inclinada de la lámpara (15°)



El haz de luz es rectangular, tiene buena uniformidad de la iluminación, la diferencia del brillo es muy pequeña entre el punto del centro y la periferia. Casi ninguna diferencia en la continuidad en el camino. Son las lámparas ideales para la iluminación de calles y carreteras.

ILUMINACION LED DE BAJO CONSUMO ELECTRICO



ENSAYOS CON LUMINARIAS LU6 EN LA CARRETERA

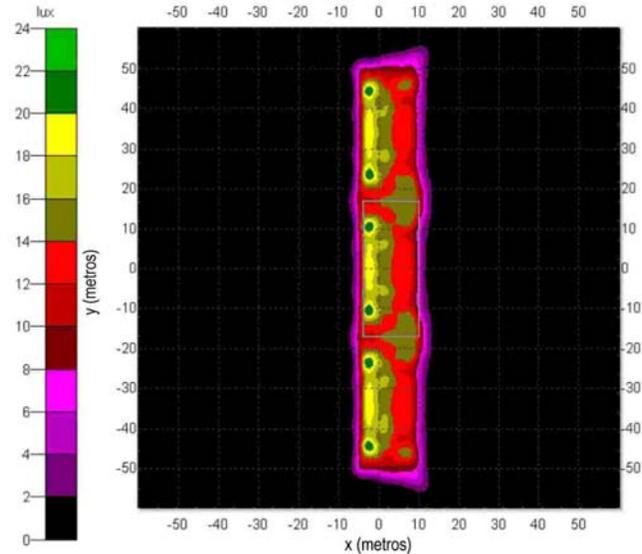
EFFECTOS ACTUALES EN LA CARRETERA

I.- Disposición unilateral del camino

1. Modelo de la lámpara: LU6
2. Consumo lámpara: 168w
3. Altura lámpara: 12m
4. Espacio entre postes: 32m
5. Elevación lámpara: 10° - 15°
6. Largo brazo del poste: 3 - 4 m
7. Ancho carretera: (2 vías - 4 pistas)

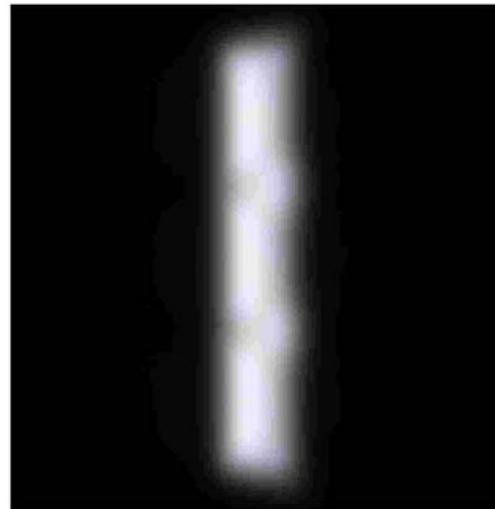
Distribución lumínica uniforme

Altura de la lámpara = 12m



Actual efecto lumínico

Las lámparas se instalaron en un lado del camino, el mapa muestra el haz de luz de 3 lámparas en conjunto, la iluminación es muy uniforme, valores de la intensidad del ancho de 10m (3 pistas): 19 lux máximo, 14 lux mínimo. Anchura de 14m (4 pistas): 19 lux máximo, 10 lux mínimo, con un valor de uniformidad de 0.5. La diferencia del brillo es mínima entre el centro del patrón del haz y el borde, casi ninguna diferencia en la extensión del camino, completamente constante en todo el camino, alcanzando así los efectos ideales para la iluminación de la vía.



ILUMINACION LED DE BAJO CONSUMO ELECTRICO

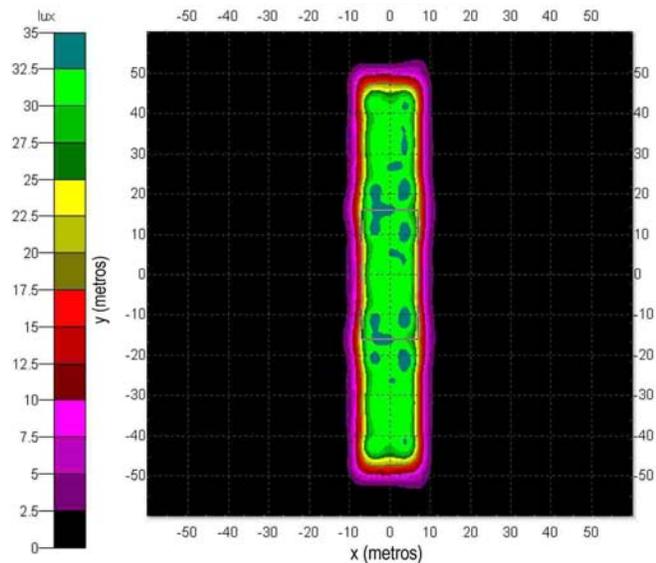


ENSAYOS CON LUMINARIAS LU6 EN LA CARRETERA (BILATERAL)

I.- Disposición Simétrica bilateral

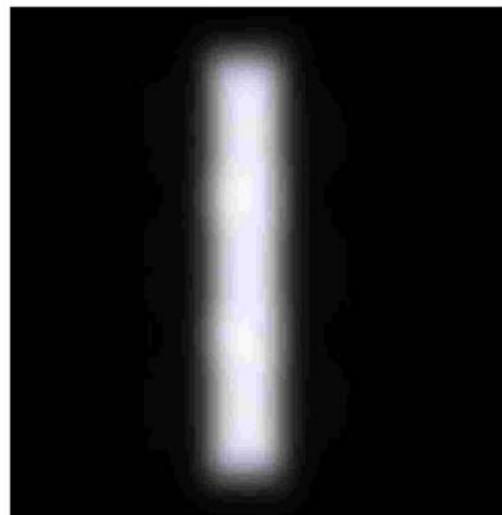
1. Modelo de la lámpara: LU6
2. Consumo lámpara: 168w
3. Altura lámpara: 12m
4. Espacio entre postes: 32m
5. Elevación lámpara: 10° - 15°
6. Largo brazo del poste: 3 - 4 m
7. Ancho carretera: (2 vías - 4 pistas)

Distribución lumínica uniforme
Altura de la lámpara = 12m



Actual efecto lumínico

Las lámparas se instalaron en ambos costados del camino, la imagen muestra el haz de luz de 6 lámparas en conjunto, la iluminación es muy uniforme, los valores de la intensidad del ancho de 14m (4 pistas): 35 lux máximo, 25 lux mínimo, con un valor de uniformidad de 0.7. La diferencia del brillo es mínima entre el centro del patrón del haz y el borde, casi ninguna diferencia en la extensión del camino, completamente constante en toda la vía, alcanzando así los efectos ideales para la iluminación de la carretera.



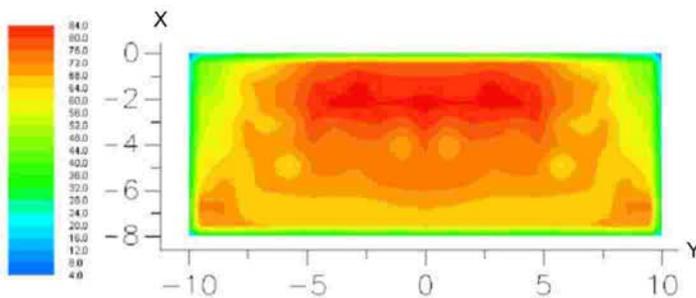
ILUMINACION LED DE BAJO CONSUMO ELECTRICO



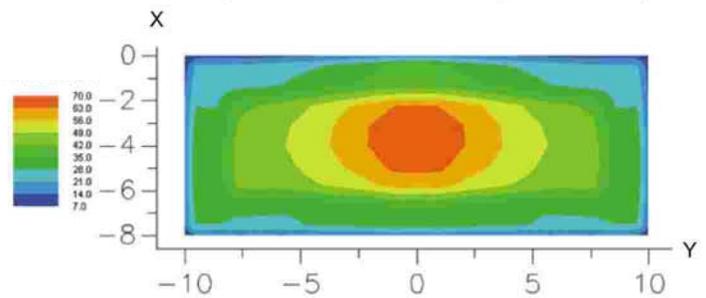
COMPARACION DE EFECTOS LUMINICOS PARA LAMPARA LU 4 (DATOS PRACTICOS)

LAMPARA	ITEM	ALTURA LAMPARA (M)	ESPACIO POSTES (M)	ILUMINACION				PARAMETROS ELECTRICOS						INSTRUMENTO DE MEDICION
				MAXIMO	MINIMO	PROMEDIO	UNIFORMIDAD	CORRIENTE (A)	VOLTAJE (V)	CONSUMO FUERZA	CONSUMO SISTEMA	FACTOR POTENCIAL	DISTORCION	
112W Lámpara LED LU4	Medición	7.5	20	40	22.6	33.2	0.7	0.66	AC85-264	143	145	0.99	15%	PARAMETROS DE CALCULO LUMINICO
	Revisado	/	/	94	53.1	78	/	/	/	/	/	/	/	
250W Lámpara de Sodio	Medición	7.5	20	68.3	21.6	40.4	0.45	3.05	AC210-230	302	670	0.45	/	
	Revisado	/	/	64.2	20.3	37.9	/	/	/	/	/	/	/	
250W Lámpara haluro metálico	Medición	7.5	20	34.6	2	12.6	0.15	2.8	AC210-230	308	616	0.5	/	
	Revisado	/	/	73	4.2	26	/	/	/	/	/	/	/	

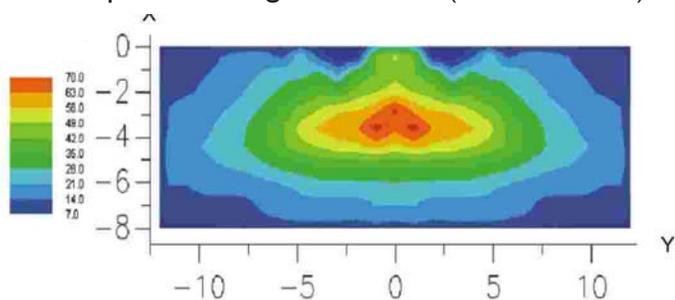
A. Presentación de efectos lumínicos en carretera de luminaria LU4 - 112W (Altura = 7.5m)



B. Presentación de efectos lumínicos en carretera de una lámpara de sodio HPS - 250W (Altura = 7.5m)



A. Presentación de efectos lumínicos en carretera de una lámpara de halógeno - 250W (Altura = 7.5m)



Conclusiones:

La luminaria LED LU4-112w tiene un ahorro de 79% y de 77% de energía, comparada con la luz de Sodio y de Halógeno de 250w. La distribución lumínica es 2 o aún 3 veces mayor que la lámpara de Sodio y de Halógeno. En esta misma condición, la luminaria LED ahorra más de 90% de energía.

La iluminación de la luminaria LED es muy uniforme, comparada con la lámpara de Sodio que muestra un exceso de luz concentrada en el centro.

La distorsión es lejis más baja que la luz de Halógeno y de Sodio.

La onda del voltaje de trabajo de la luz de Sodio y de Halógeno es excesiva, sobre $\pm 7\%$, lo disminuye la vida útil y el brillo rápidamente; mientras que la onda del voltaje de trabajo para la luminaria LED es $\pm 20\%$, que asegura una prolongada vida útil sin cambio de brillo.

ILUMINACION LED DE BAJO CONSUMO ELECTRICO



COMPARACION ENTRE UNA LAMPARA DE HALURO METALICO DE 250W Y UNA LUMINARIA LED LUX - LU4 112W

Lámpara de Haluro Metálico 250w a 7.5 m

Al fondo en altura de 4 m una Lámpara de Haluro metálico / 250 w (aumentando la iluminación de la calle)

Luminaria LED - LU4, 112w
Altura 7.5 m

Lampara de haluro metálico 250W
 Poder Lámpara: 285w, Poder Rectificador: 23w, Factor Poder: 0.5
Consumo real: 616w
 1: El brillo es notablemente más bajo que la lámpara LED (siguiente).
 2: Intensidad más alta: 34 lux, intensidad media: 15 lux (Hay otra lámpara de haluro metálico cerca, (de lo contrario, el brillo sería más bajo)
 3: Desde una altura de 7.5 m la lámpara muestra un haz de luz de 18x9 m ovalado y borroso.
 4: La uniformidad de la iluminación no es buena, el centro del haz de luz es alto y muy débil en el borde, no brinda una buena iluminación del camino.

Luminaria LED LUX LU4 - 112W
 Consumo LED: 125w, Consumo Fuente Poder: 20w, Factor Poder: 0.99
Consumo total actual: 145w
 1. El brillo es significativamente más alto que la lámpara de Haluro metálico.
 2. Intensidad más alta: 40 lux, intensidad media: 30 lux.
 3. Desde una altura de 8 m, el haz de la luz es un rectángulo de 26x10 m, muy marcado y brillante.
 4. Se muestra poca diferencia en la intensidad del haz de luz entre el centro y el borde, casi ninguna diferencia en la extensión de la calle. Se produce una iluminación completa y uniforme.

Conclusiones: Nuestra luminaria LED LUX de Alta Intensidad de 112w - LU4 puede ahorrar un 60% de la energía que consume una lámpara de Haluro metálico de 250w. El brillo promedio es más del doble, entonces con el mismo brillo el ahorro de energía es de un 80%

COMPARACION DE AUREOLA, LA TEMPERATURA E INDICE DE COLOR ENTRE LAS LUMINARIAS LED LUX Y LAMPARAS CONVENCIONALES DE CALLE



A Luminaria LED LUX

Sin aureola, la temperatura del color es agradable, los objetos iluminados muestran colores vivos y verdaderos.

B Luminaria Haluro metálico

Fuerte aureola, la temperatura del color es muy alta (cercana al cian), los objetos iluminados no muestran colores verdaderos, la gente se siente irritada y depresiva.

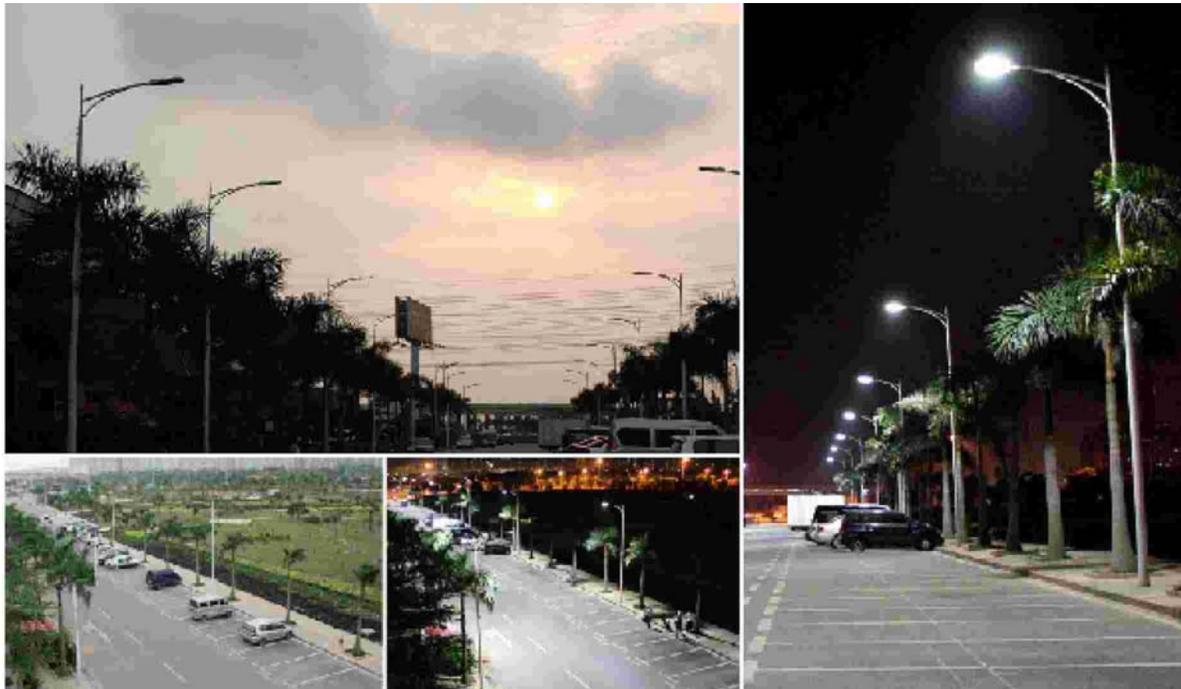
C Luminaria de alta presión de sodio

Fuerte aureola, la temperatura del color es muy baja (amarillo - naranja), los objetos iluminados no muestran colores verdaderos, la gente se siente aburrida, hipnotizada.

ILUMINACION LED DE BAJO CONSUMO ELECTRICO



IMAGENES REALES DE LUMINARIAS RESTITUIDAS. TOMADAS DEL PROYECTO DE CAMBIO DE LAMPARAS EN EL DISTRITO DE NASHAN, CIUDAD DE SHENZHEN, CHINA



METODO INSTALACION	MODELO N°	CONSUMO LAMPARA	CONSUMO LAMPARA	CONSUMO LAMPARA	ELEVACION
	LU4	112W	9 m	25 m	10°
	Largo Brazo	Iluminación Max.	Iluminación Min.	Iluminación promed.	Uniformidad
16m (2 pistas)	2m	26 lux (igual a 65 lux de lámpara de sodio)	16 lux (igual a 40 lux de lámpara de sodio)	23 lux (igual a 58 lux de lámpara de sodio)	0.7

