

INFORME

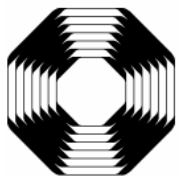
C.A. LA ELECTRICIDAD DE CARACAS

INFORME DE RESULTADOS: PRUEBAS DE FOTOMETRÍA MÓVIL

**LABORATORIO DE LUMINOTECNIA
GRUPO DE INGENIERÍA Y DESARROLLO**



Dirección: Urb. Santa Rosa, Calle Santa Rosa entre Av. Libertador y Av. Andrés Bello.
C/O Santa Rosa. C.A. La Electricidad de Caracas.
Laboratorio de Luminotecnia, Caracas-Venezuela.
Telf. 0212-5974252 – Fax. 0212-5974007
E-MAIL: lablumi@aes.com



**LABORATORIO DE LUMINOTECNIA
GRUPO DE INGENIERÍA Y DESARROLLO**

Informe Técnico

2 de 10

Este informe refleja los resultados obtenidos en las pruebas de Fotometría Móvil realizadas en la Universidad Simón Bolívar, el día 5 de Agosto de 2004.

Metodología:

La metodología utilizada es la contenida en la norma **Covenin-3290 Alumbrado Público. Diseño.**

Análisis de resultados:

Los niveles de iluminación son aceptables solo en la parte externa de la vía vehicular desde la entrada de la universidad hasta la entrada del complejo deportivo, pero la uniformidad se ve desmejorada debido a la variación de la interdistancia existente entre los postes las cuales llegan en algunos casos hasta 80 metros.

Desde la entrada del complejo deportivo en adelante desmejoran considerablemente los niveles de iluminación, cabe destacar que la recta que va desde el comedor hasta la salida de la universidad tiene niveles muy bajos debido al tipo de luminaria utilizada en ese recorrido. En las otras áreas de la universidad, es decir, estacionamientos, caminerías, calle inglesa y el área de acceso a la casa del profesor se hace necesario elaborar un proyecto donde se consideren los niveles mínimos que por norma deben tener las áreas antes mencionadas.

Elaborado por: Jorge Nakandakari M.

Firma:

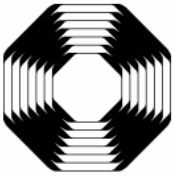
Fecha: Viernes. 13 de Agosto del 2004

Aprobado por: Marco J. Gómez

Firma:

Fecha: Viernes. 13 de Agosto del 2004





LABORATORIO DE LUMINOTECNIA GRUPO DE INGENIERÍA Y DESARROLLO

Informe Técnico

3 de 10

USB

N° Prueba: 1	Fecha: 05/08/2004	Hora: 08:21 p.m.	Evaluación: Aprobada
Tramo: Entrada USB hasta Calle Inglesa. Canal derecho			
Observaciones: Sin Observación			

CARACTERISTICAS DEL SISTEMA

Tipo de Poste: Hexagonal	Altura = 9
Tipo de Brazo: Látigo Sencillo	Disposición: Tresbolillo
Altura Luminaria = 11 m	Interdistancia = 30 m
Luminarias por poste = 1	
DATOS DE LA CALZADA	
Ancho Calzada = 6 m	Tipo de Pavimento: Asphalt CIE R3

DATOS DE LA LUMINARIA

Nombre:	Código:	Lámpara: Sodio
Fabricante:	Wattios = 250 W	Flujo (Lumen) = 28500

VALORES DE REFERENCIA

Emin = 25	Emax = 30	U1 = 0,40	U2 = 0,30	Ind. Deslumb = 7
-----------	-----------	-----------	-----------	------------------

PARAMETROS DE MUESTREO

Velocidad Promedio = 25 km/h	Duración de la Prueba = 00:41 s
Distancia entre Muestras = 3 m	Tiempo entre Muestras = 0,5 s
Mediciones Tomada = 72	Numero de Canales = 1

RESULTADOS

Lprom = 3 cd/m ²
Eprom = 37
Emin = 5
Emax = 179
U1 = 0,15
U2 = 0,03

RESULTADOS PROMEDIOS

Promedio CH1 = 37 lux
Promedio CH2 = ---- lux
Promedio CH3 = ---- lux
Promedio CH4 = ---- lux

Elaborado por: Jorge Nakandakari M.

Firma:

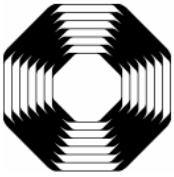
Fecha: Viernes. 13 de Agosto del 2004

Aprobado por: Marco J. Gómez

Firma:

Fecha: Viernes. 13 de Agosto del 2004





LABORATORIO DE LUMINOTECNIA GRUPO DE INGENIERÍA Y DESARROLLO

Informe Técnico

4 de 10

USB

N° Prueba: 2	Fecha: 05/08/2004	Hora: 08:20 p.m.	Evaluación: Aprobada
Tramo: Entrada USB hasta Calle Inglesa. Canal izquierdo			
Observaciones: Sin Observaciones			

CARACTERISTICAS DEL SISTEMA

Tipo de Poste: Hexagonal	Altura = 9
Tipo de Brazo: Látigo Sencillo	Disposición: Tresbolillo
Altura Luminaria = 11 m	Interdistancia = 30 m
Luminarias por poste = 1	
DATOS DE LA CALZADA	
Ancho Calzada = 6 m	Tipo de Pavimento: Asphalt CIE R3

DATOS DE LA LUMINARIA

Nombre: SRP/HRP 922	Código: SRP/HRP 922	Lámpara: Sodio
Fabricante: Philips	Wattios = 250 W	Flujo (Lumen) = 28500

VALORES DE REFERENCIA

E _{min} = 25	E _{max} = 30	U ₁ = 0,40	U ₂ = 0,30	Ind. Deslumb = 7
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------------

PARAMETROS DE MUESTREO

Velocidad Promedio = 25 km/h	Duración de la Prueba = 00:45 s
Distancia entre Muestras = 3 m	Tiempo entre Muestras = 0,5 s
Mediciones Tomada = 72	Numero de Canales = 1

RESULTADOS

L _{prom} = 2 cd/m ²
E _{prom} = 27
E _{min} = 3
E _{max} = 154
U ₁ = 0,12
U ₂ = 0,02

RESULTADOS PROMEDIOS

Promedio CH1 = 27 lux
Promedio CH2 = ---- lux
Promedio CH3 = ---- lux
Promedio CH4 = ---- lux

Elaborado por: Jorge Nakandakari M.

Firma:

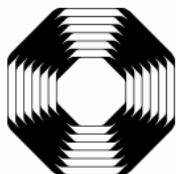
Fecha: Viernes. 13 de Agosto del 2004

Aprobado por: Marco J. Gómez

Firma:

Fecha: Viernes. 13 de Agosto del 2004





LABORATORIO DE LUMINOTECNIA GRUPO DE INGENIERÍA Y DESARROLLO

Informe Técnico

5 de 10

USB

N° Prueba: 3	Fecha: 05/08/2004	Hora: 08:27 p.m.	Evaluación: Aprobada
Tramo: Calle Inglesa hasta Entrada Complejo Deportivo. Parte externa			
Observaciones: Sin Observación			

CARACTERISTICAS DEL SISTEMA

Tipo de Poste: Hexagonal	Altura = 9
Tipo de Brazo: Látigo Sencillo	Disposición: Tresbolillo
Altura Luminaria = 11 m	Interdistancia = 40 m
Luminarias por poste = 1	
DATOS DE LA CALZADA	
Ancho Calzada = 6 m	Tipo de Pavimento: Asphalt CIE R3

DATOS DE LA LUMINARIA

Nombre: SRP/HRP 922	Código: SRP/HRP 922	Lámpara: Sodio
Fabricante: Philips	Wattios = 250 W	Flujo (Lumen) = 28500

VALORES DE REFERENCIA

E _{min} = 25	E _{max} = 30	U ₁ = 0,40	U ₂ = 0,30	Ind. Deslumb = 7
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------------

PARAMETROS DE MUESTREO

Velocidad Promedio = 25 km/h	Duración de la Prueba = 02:24 s
Distancia entre Muestras = 3 m	Tiempo entre Muestras = 0,5 s
Mediciones Tomada = 210	Numero de Canales = 2

RESULTADOS

L _{prom} = 3 cd/m ²
E _{prom} = 38
E _{min} = 0
E _{max} = 117
U ₁ = 0,00
U ₂ = 0,00

RESULTADOS PROMEDIOS

Promedio CH1 = 38 lux
Promedio CH2 = ---- lux
Promedio CH3 = ---- lux
Promedio CH4 = ---- lux

Elaborado por: Jorge Nakandakari M.

Firma:

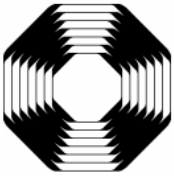
Fecha: Viernes. 13 de Agosto del 2004

Aprobado por: Marco J. Gómez

Firma:

Fecha: Viernes. 13 de Agosto del 2004





LABORATORIO DE LUMINOTECNIA GRUPO DE INGENIERÍA Y DESARROLLO

Informe Técnico

6 de 10

USB

N° Prueba: 4	Fecha: 05/08/2004	Hora: 08:38 p.m.	Evaluación: Reprobada
Tramo: Edificio EGE hasta Entrada Complejo Deportivo			
Observaciones:			

CARACTERISTICAS DEL SISTEMA

Tipo de Poste: Hexagonal	Altura = 9
Tipo de Brazo: Látigo Sencillo	Disposición: Tresbolillo
Altura Luminaria = 11 m	Interdistancia = 40 m
Luminarias por poste = 1	
DATOS DE LA CALZADA	
Ancho Calzada = 6 m	Tipo de Pavimento: Asphalt CIE R3

DATOS DE LA LUMINARIA

Nombre: SRP/HRP 922	Código: SRP/HRP 922	Lampara: Sodio
Fabricante: Philips	Wattios = 250 W	Flujo (Lumen) = 28500

VALORES DE REFERENCIA

Emin = 25	Emax = 30	U1 = 0,40	U2 = 0,30	Ind. Deslumb = 7
-----------	-----------	-----------	-----------	------------------

PARAMETROS DE MUESTREO

Velocidad Promedio = 25 km/h	Duración de la Prueba = 01:21 s
Distancia entre Muestras = 3 m	Tiempo entre Muestras = 0,5 s
Mediciones Tomada = 162	Numero de Canales = 1

RESULTADOS

Lprom = 0 cd/m ²
Eprom = 3
Emin = 0
Emax = 30
U1 = 0,00
U2 = 0,00

RESULTADOS PROMEDIOS

Promedio CH1 = 3 lux
Promedio CH2 = ---- lux
Promedio CH3 = ---- lux
Promedio CH4 = ---- lux

Elaborado por: Jorge Nakandakari M.

Firma:

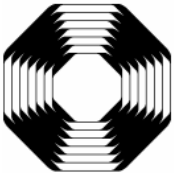
Fecha: Viernes. 13 de Agosto del 2004

Aprobado por: Marco J. Gómez

Firma:

Fecha: Viernes. 13 de Agosto del 2004





LABORATORIO DE LUMINOTECNIA GRUPO DE INGENIERÍA Y DESARROLLO

Informe Técnico

7 de 10

USB

N° Prueba: 5	Fecha: 05/08/2004	Hora: 08:02 p.m.	Evaluación: En Observación
Tramo: Entrada Complejo Deportivo – Hasta Calle Inglesa. Parte externa			
Observaciones: Desde la Salida del Comedor hasta la Calle Inglesa NO hay Luminarias			

CARACTERISTICAS DEL SISTEMA

Tipo de Poste: Hexagonal	Altura = 9
Tipo de Brazo: Látigo Sencillo	Disposición: Unilateral
Altura Luminaria = 11 m	Interdistancia = 40 m
Luminarias por poste = 1	
DATOS DE LA CALZADA	
Ancho Calzada = 6 m	Tipo de Pavimento: Asphalt CIE R3

DATOS DE LA LUMINARIA

Nombre: SRP/HRP 922	Código: SRP/HRP 922	Lámpara: Sodio
Fabricante: Philips	Wattios = 250 W	Flujo (Lumen) = 28500

VALORES DE REFERENCIA

E _{min} = 25	E _{max} = 30	U ₁ = 0,40	U ₂ = 0,30	Ind. Deslumb = 7
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------------

PARAMETROS DE MUESTREO

Velocidad Promedio = 25 km/h	Duración de la Prueba = 01:37 s
Distancia entre Muestras = 3 m	Tiempo entre Muestras = 0,5 s
Mediciones Tomada = 162	Numero de Canales = 2

RESULTADOS

L _{prom} = 2 cd/m ²
E _{prom} = 27
E _{min} = 0
E _{max} = 146
U ₁ = 0,00
U ₂ = 0,00

RESULTADOS PROMEDIOS

Promedio CH1 = 27 lux
Promedio CH2 = ---- lux
Promedio CH3 = ---- lux
Promedio CH4 = ---- lux

Elaborado por: Jorge Nakandakari M.

Firma:

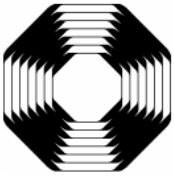
Fecha: Viernes. 13 de Agosto del 2004

Aprobado por: Marco J. Gómez

Firma:

Fecha: Viernes. 13 de Agosto del 2004





LABORATORIO DE LUMINOTECNIA GRUPO DE INGENIERÍA Y DESARROLLO

Informe Técnico

8 de 10

USB

N° Prueba: 6"	Fecha: 05/08/2004	Hora: 08:30 p.m.	Evaluación: Reprobada
Tramo: Entrada Complejo Deportivo hasta el Comedor. Parte Interna			
Observaciones: Sin Comentarios			

CARACTERISTICAS DEL SISTEMA

Tipo de Poste: Hexagonal	Altura = 9
Tipo de Brazo: Látigo Sencillo	Disposición: Tresbolillo
Altura Luminaria = 11 m	Interdistancia = 40 m
Luminarias por poste = 1	
DATOS DE LA CALZADA	
Ancho Calzada = 6 m	Tipo de Pavimento: Asphalt CIE R3

DATOS DE LA LUMINARIA

Nombre: SRP/HRP 922	Código: SRP/HRP 922	Lámpara: Sodio
Fabricante: Philips	Wattios = 250 W	Flujo (Lumen) = 28500

VALORES DE REFERENCIA

E _{min} = 25	E _{max} = 30	U ₁ = 0,40	U ₂ = 0,30	Ind. Deslumb = 7
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------------

PARAMETROS DE MUESTREO

Velocidad Promedio = 25 km/h	Duración de la Prueba = 01:13 s
Distancia entre Muestras = 3 m	Tiempo entre Muestras = 0,5 s
Mediciones Tomada = 148	Numero de Canales = 1

RESULTADOS

L _{prom} = 0 cd/m ²
E _{prom} = 1
E _{min} = 0
E _{max} = 5
U ₁ = 0,19
U ₂ = 0,04

RESULTADOS PROMEDIOS

Promedio CH1 = 1 lux
Promedio CH2 = ---- lux
Promedio CH3 = ---- lux
Promedio CH4 = ---- lux

Elaborado por: Jorge Nakandakari M.

Firma:

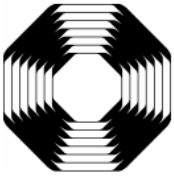
Fecha: Viernes. 13 de Agosto del 2004

Aprobado por: Marco J. Gómez

Firma:

Fecha: Viernes. 13 de Agosto del 2004





LABORATORIO DE LUMINOTECNIA GRUPO DE INGENIERÍA Y DESARROLLO

Informe Técnico

9 de 10

USB

N° Prueba: 7	Fecha: 05/08/2004	Hora: 08:06 p.m.	Evaluación: En Observación
Tramo: Calle Inglesa hasta Salida USB			
Observaciones: Sin Observación			

CARACTERISTICAS DEL SISTEMA

Tipo de Poste: Tubular	Altura = 4
Tipo de Brazo: Botella Doble	Disposición: Unilateral
Altura Luminaria = 4 m	Interdistancia = 20 m
Luminarias por poste = 2	
DATOS DE LA CALZADA	
Ancho Calzada = 6 m	Tipo de Pavimento: Asphalt CIE R3

DATOS DE LA LUMINARIA

Nombre: PINTO	Código: PINTO	Lámpara: Luz Mixta
Fabricante: Wemca	Wattios = 160 W	Flujo (Lumen) = 3150

VALORES DE REFERENCIA

E _{min} = 25	E _{max} = 30	U ₁ = 0,40	U ₂ = 0,30	Ind. Deslumb = 7
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------------

PARAMETROS DE MUESTREO

Velocidad Promedio = 25 km/h	Duración de la Prueba = 01:04 s
Distancia entre Muestras = 3 m	Tiempo entre Muestras = 0,5 s
Mediciones Tomada = 132	Numero de Canales = 1

RESULTADOS

L _{prom} = 0 cd/m ²
E _{prom} = 2
E _{min} = 0
E _{max} = 8
U ₁ = 0,10
U ₂ = 0,03

RESULTADOS PROMEDIOS

Promedio CH1 = 2 lux
Promedio CH2 = ---- lux
Promedio CH3 = ---- lux
Promedio CH4 = ---- lux

Elaborado por: Jorge Nakandakari M.

Firma:

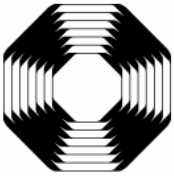
Fecha: Viernes. 13 de Agosto del 2004

Aprobado por: Marco J. Gómez

Firma:

Fecha: Viernes. 13 de Agosto del 2004





LABORATORIO DE LUMINOTECNIA GRUPO DE INGENIERÍA Y DESARROLLO

Informe Técnico

10 de 10

USB

N° Prueba: 8	Fecha: 05/08/2004	Hora: 08:17 p.m.	Evaluación: Reprobada
Tramo: Calle Inglesa, desde el Rectorado hasta Entrada USB			
Observaciones: En esta calle no hay Luminarias ni Postes			

CARACTERISTICAS DEL SISTEMA

Tipo de Poste:	Altura =
Tipo de Brazo:	Disposición:
Altura Luminaria =	Interdistancia =
Luminarias por poste =	
DATOS DE LA CALZADA	
Ancho Calzada = 6 m	Tipo de Pavimento: Asphalt CIE R3

DATOS DE LA LUMINARIA

Nombre:	Código:	Lámpara:
Fabricante:	Wattios =	Flujo (Lumen) =

VALORES DE REFERENCIA

Emin = 25	Emax = 30	U1 = 0,40	U2 = 0,30	Ind. Deslumb = 7
-----------	-----------	-----------	-----------	------------------

PARAMETROS DE MUESTREO

Velocidad Promedio = 25 km/h	Duración de la Prueba = 00:43 s
Distancia entre Muestras = 3 m	Tiempo entre Muestras = 0,5 s
Mediciones Tomada = 88	Numero de Canales = 1

RESULTADOS

Lprom = 0 cd/m ²
Eprom = 4
Emin = 0
Emax = 112
U1 = 0,00
U2 = 0,00

RESULTADOS PROMEDIOS

Promedio CH1 = 4 lux
Promedio CH2 = ---- lux
Promedio CH3 = ---- lux
Promedio CH4 = ---- lux

Elaborado por: Jorge Nakandakari M.

Firma:

Fecha: Viernes. 13 de Agosto del 2004

Aprobado por: Marco J. Gómez

Firma:

Fecha: Viernes. 13 de Agosto del 2004

