

1. VALORES MANTENIDOS DE LUMINANCIA E ILUMINANCIA PROMEDIO EN VIAS PTAR CANOAS/VEREDA CANOAS/MUNICIPIO DE SOACHA
1. VALOR PROMEDIO (MÍNIMO MANTENIDO) DE ILUMINANCIA SEGÚN TIPO DE SUPERFICIE DE LA VÍA (LUXES)

CLASE DE ILUMINACIÓN	R2 Y R3	UNIFORMIDAD DE LA ILUMINANCIA				
M5 (L) T (VEH/H) ² 100	9.00	VALOR MÍNIMO MANTENIDO NORMA RETILAP				
EMIN/EPROM (18%)						
VALORES CALCULADOS CON SOFTWARE DIALUX						
TIPO DE LUMINARIA LED DE 39 WATTS						
VIA (ML)	NIVEL DE ILUMINANCIA PROMEDIO	NIVEL DE ILUMINANCIA MÍNIMO	NIVEL DE ILUMINANCIA MÁXIMO	NIVEL DE ILUMINANCIA MÍNIMO/PROMEDIO	NIVEL DE ILUMINANCIA MÍNIMO/MÁXIMO	NIVEL DE ILUMINANCIA
CALZADA (ML)	EM [Lx]	EMIN [Lx]	EMAX [Lx]	EMIN / EM	EMIN / EMAX	OBSERVACIONES
6.00	9.55	4.46	16.0000	0.468	0.275	CUMPLE

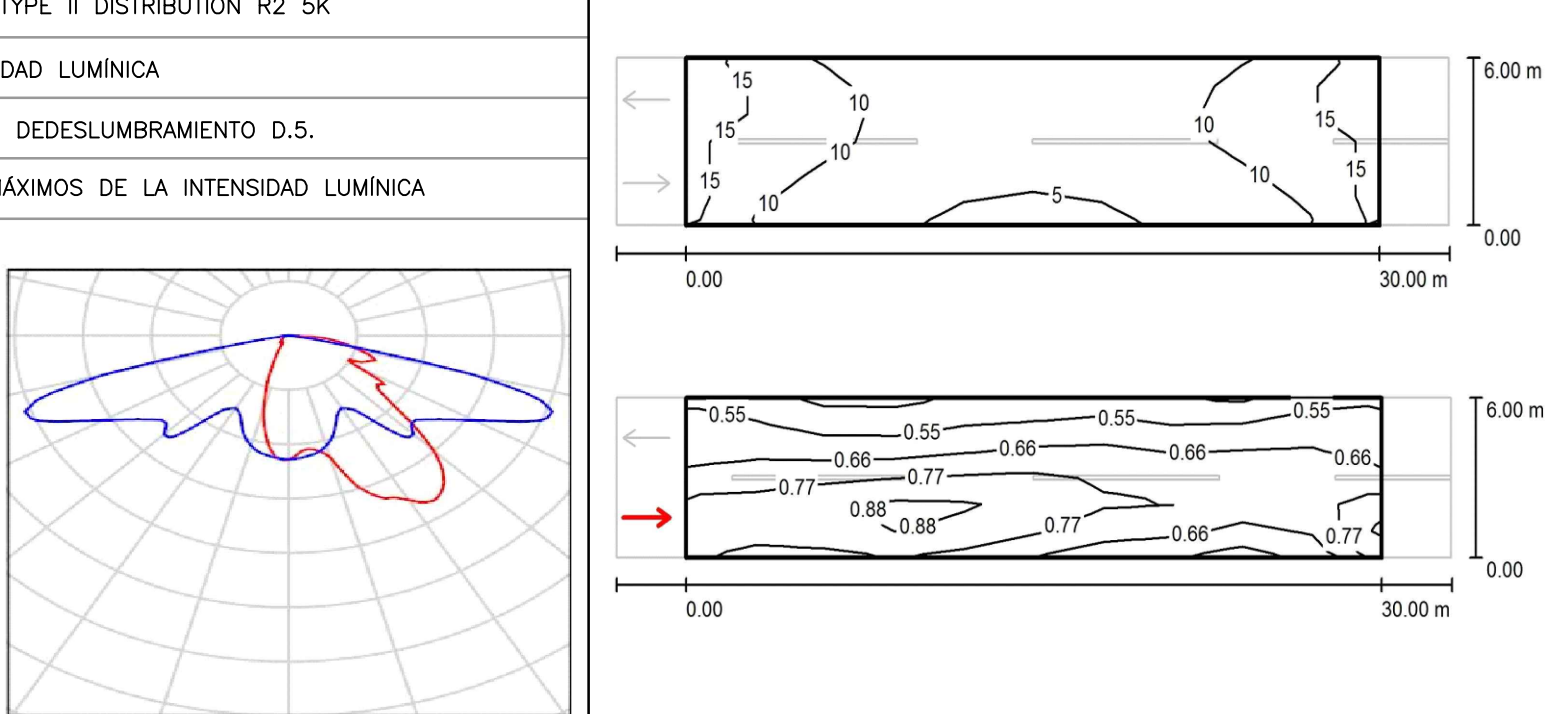
2. REQUISITOS FOTOMÉTRICOS MANTENIDOS CON BASE EN LA LUMINANCIA DE LA CALZADA

CALZADA	LUMINANCIA MEDIA MÍNIMO	FACTOR UNIFORMIDAD MÍNIMO	FACTOR DE UNIFORMIDAD LONGITUDINAL DE LUMINANCIA MÍNIMO	LUMINANCIA DE VELO	INCREMENTO DE UMBRAL MÁXIMO (DESLUMBRAMIENTO)	OBSERVACIONES
(ML)	LM [CD/M ²]	U0	UL	LV [CD/M ²]	Tl [%]	
	0.60	0.40	N.R (NO REQUERIDO)	N.R (NO DEFINIDO)	15	REQUERIMIENTO NORMATIVO

VALORES CALCULADOS CON SOFTWARE DIALUX

CALZADA (ML)	LM [CD/M ²]	U0	UL	LV [CD/M ²]	Tl [%]	OBSERVADOR 1 (-60.000, 1.500, 1.500)	OBSERVADOR 2 (90.000, 4.500, 1.500)
6.00	0.69	0.60	0.65	0.03	9		
	0.73	0.62	0.85	0.03	9		
	0.69	0.60	0.65	0.03	9	POSICIÓN (-60.000 M, 1.500 M, 1.500 M)	
	0.73	0.62	0.85	0.03	9	POSICIÓN (-60.000 M, 1.500 M, 1.500 M)	

LUMINARIA:
 PACKAGE, 5000K COLOR TEMPERATURE , ROADWAY TYPE II DISTRIBUTION R2 5K
 LA DISPOSICIÓN CUMPLE CON LA CLASE DE INTENSIDAD LUMÍNICA
 LA DISPOSICIÓN CUMPLE CON LA CLASE DEL ÍNDICE DE DESLUMBRAMIENTO D.5.
 FLUJO LUMINOSO (LUMINARIA): 4002 LM VALORES MÁXIMOS DE LA INTENSIDAD LUMÍNICA
 FLUJO LUMINOSO (LÁMPARAS): 4002 LM
 POTENCIA DE LAS LUMINARIAS: 39,0 W
 ORGANIZACIÓN: UNILATERAL ABAJO
 DISTANCIA ENTRE POSTES: 30,000 M
 ALTURA DE MONTAJE (1): 8,500 M
 ALTURA DEL PUNTO DE LUZ: 8,400 M
 SALIENTE SOBRE LA CALZADA (2): 1,000 M
 INCLINACIÓN DEL BRAZO (3): 0.0 °
 LONGITUD DEL BRAZO (4): 1,500 M



2. VALORES MANTENIDOS DE LUMINANCIA E ILUMINANCIA PROMEDIO EN VIAS PTAR CANOAS/VEREDA CANOAS/MUNICIPIO DE SOACHA
1. VALOR PROMEDIO (MÍNIMO MANTENIDO) DE ILUMINANCIA SEGÚN TIPO DE SUPERFICIE DE LA VÍA (LUXES)

CLASE DE ILUMINACIÓN	R2 Y R3	UNIFORMIDAD DE LA ILUMINANCIA				
M5 (L) T (VEH/H) ² 100	9.00	VALOR MÍNIMO MANTENIDO NORMA RETILAP				
EMIN/EPROM (18%)						
VALORES CALCULADOS CON SOFTWARE DIALUX						
TIPO DE LUMINARIA LED DE 49 WATTS						
VIA (ML)	NIVEL DE ILUMINANCIA PROMEDIO	NIVEL DE ILUMINANCIA MÍNIMO	NIVEL DE ILUMINANCIA MÁXIMO	NIVEL DE ILUMINANCIA MÍNIMO/PROMEDIO	NIVEL DE ILUMINANCIA MÍNIMO/MÁXIMO	NIVEL DE ILUMINANCIA
CALZADA (ML)	EM [Lx]	EMIN [Lx]	EMAX [Lx]	EMIN / EM	EMIN / EMAX	OBSERVACIONES
9.20	9.65	4.94	18.0000	0.512	0.280	CUMPLE

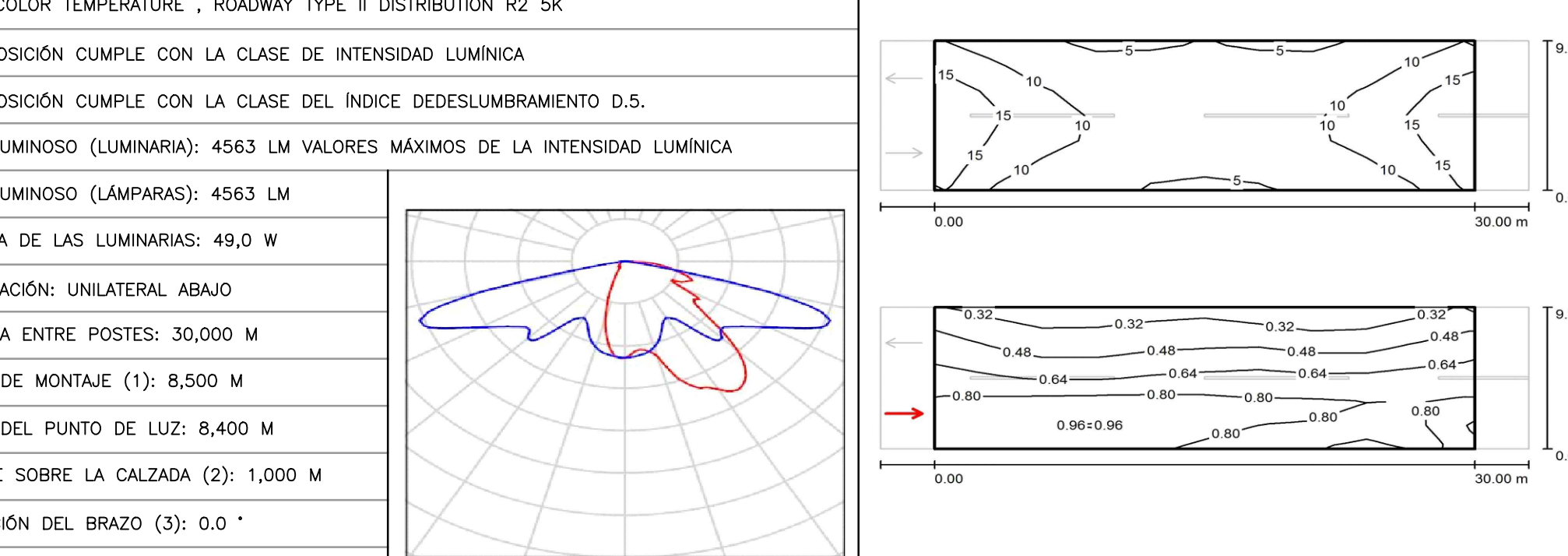
2. REQUISITOS FOTOMÉTRICOS MANTENIDOS CON BASE EN LA LUMINANCIA DE LA CALZADA

CALZADA	LUMINANCIA MEDIA MÍNIMO	FACTOR UNIFORMIDAD MÍNIMO	FACTOR DE UNIFORMIDAD LONGITUDINAL DE LUMINANCIA MÍNIMO	LUMINANCIA DE VELO	INCREMENTO DE UMBRAL MÁXIMO (DESLUMBRAMIENTO)	OBSERVACIONES
(ML)	LM [CD/M ²]	U0	UL	LV [CD/M ²]	Tl [%]	
	0.60	0.40	N.R (NO REQUERIDO)	N.R (NO DEFINIDO)	15	REQUERIMIENTO NORMATIVO

VALORES CALCULADOS CON SOFTWARE DIALUX

CALZADA (ML)	LM [CD/M ²]	U0	UL	LV [CD/M ²]	Tl [%]	OBSERVADOR 1 (-60.000, 2.300, 1.500)	OBSERVADOR 2 (90.000, 6.900, 1.500)
9.20	0.63	0.38	0.74	0.04	11		
	0.68	0.38	0.70	0.03	6		
	0.63	0.38	0.74	0.04	11	POSICIÓN (-60.000 M, 2.300 M, 1.500 M)	
	0.68	0.38	0.70	0.03	6	POSICIÓN (90.000 M, 6.900 M, 1.500 M)	

LUMINARIA:
 5000K COLOR TEMPERATURE , ROADWAY TYPE II DISTRIBUTION R2 5K
 LA DISPOSICIÓN CUMPLE CON LA CLASE DE INTENSIDAD LUMÍNICA
 LA DISPOSICIÓN CUMPLE CON LA CLASE DEL ÍNDICE DE DESLUMBRAMIENTO D.5.
 FLUJO LUMINOSO (LUMINARIA): 4563 LM VALORES MÁXIMOS DE LA INTENSIDAD LUMÍNICA
 FLUJO LUMINOSO (LÁMPARAS): 4563 LM
 POTENCIA DE LAS LUMINARIAS: 49,0 W
 ORGANIZACIÓN: UNILATERAL ABAJO
 DISTANCIA ENTRE POSTES: 30,000 M
 ALTURA DE MONTAJE (1): 8,500 M
 ALTURA DEL PUNTO DE LUZ: 8,400 M
 SALIENTE SOBRE LA CALZADA (2): 1,000 M
 INCLINACIÓN DEL BRAZO (3): 0.0 °
 LONGITUD DEL BRAZO (4): 1,500 M



5. VALORES MANTENIDOS DE LUMINANCIA E ILUMINANCIA PROMEDIO EN VIAS PTAR CANOAS/VEREDA CANOAS/MUNICIPIO DE SOACHA
1. VALOR PROMEDIO (MÍNIMO MANTENIDO) DE ILUMINANCIA SEGÚN TIPO DE SUPERFICIE DE LA VÍA (LUXES)

CLASE DE ILUMINACIÓN	R2 Y R3	UNIFORMIDAD DE LA ILUMINANCIA				
M5 (L) T (VEH/H) ² 100	9.00	VALOR MÍNIMO MANTENIDO NORMA RETILAP				
EMIN/EPROM (18%)						
VALORES CALCULADOS CON SOFTWARE DIALUX						
TIPO DE LUMINARIA LED DE 72 WATTS						
VIA (ML)	NIVEL DE ILUMINANCIA PROMEDIO	NIVEL DE ILUMINANCIA MÍNIMO	NIVEL DE ILUMINANCIA MÁXIMO	NIVEL DE ILUMINANCIA MÍNIMO/PROMEDIO	NIVEL DE ILUMINANCIA MÍNIMO/MÁXIMO	NIVEL DE ILUMINANCIA
CALZADA (ML) - ADMON.	EM [Lx]	EMIN [Lx]	EMAX [Lx]	EMIN / EM	EMIN / EMAX	OBSERVACIONES
19.20	15.00	7.6900	24.0000	0.504	0.321	CUMPLE

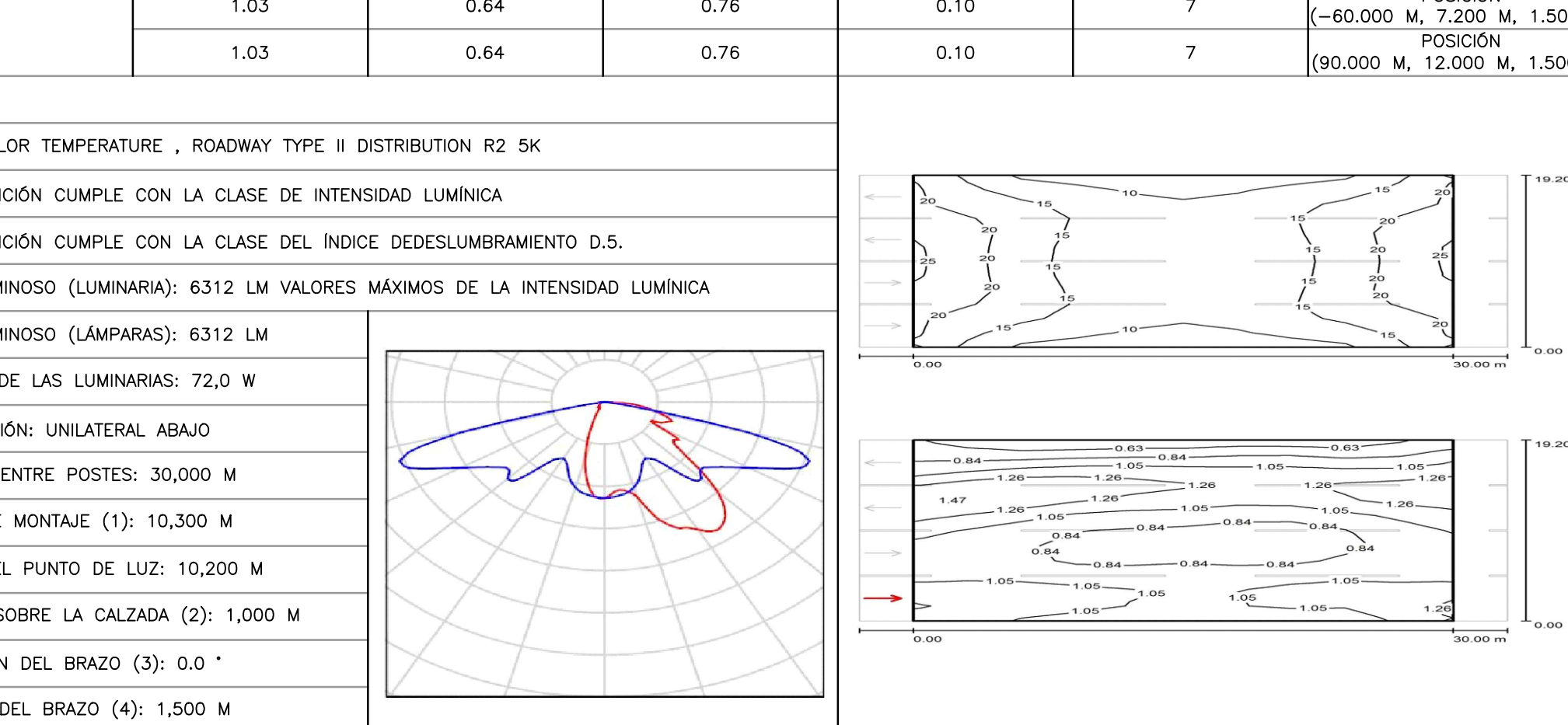
2. REQUISITOS FOTOMÉTRICOS MANTENIDOS CON BASE EN LA LUMINANCIA DE LA CALZADA

CALZADA - ADMON.	LUMINANCIA MEDIA MÍNIMO	FACTOR UNIFORMIDAD MÍNIMO	FACTOR DE UNIFORMIDAD LONGITUDINAL DE LUMINANCIA MÍNIMO	LUMINANCIA DE VELO	INCREMENTO DE UMBRAL MÁXIMO (DESLUMBRAMIENTO)	OBSERVACIONES
(ML)	LM [CD/M ²]	U0	UL	LV [CD/M ²]	Tl [%]	
	0.60	0.40	N.R (NO REQUERIDO)	N.R (NO DEFINIDO)	15	REQUERIMIENTO NORMATIVO

VALORES CALCULADOS CON SOFTWARE DIALUX

CALZADA (ML)	LM [CD/M ²]	U0	UL	LV [CD/M ²]	Tl [%]	OBSERVADOR 1 (-60.000, 2.400, 1.500)	OBSERVADOR 2 (-60.000, 7.200, 1.500)
19.20	1.01	0.56	0.83	0.11	8		
	1.03	0.64	0.76	0.10	7		
	1.03	0.64	0.76	0.10	7	POSICIÓN (90.000 M, 12.000 M, 1.500 M)	
	1.01	0.56	0.83	0.11	8	POSICIÓN (90.000 M, 16.900 M, 1.500 M)	
	1.01	0.56	0.83	0.11	8	POSICIÓN (-60.000 M, 2.400 M, 1.500 M)	
	1.03	0.64	0.76	0.10	7	POSICIÓN (-60.000 M, 7.200 M, 1.500 M)	

LUMINARIA:
 5000K COLOR TEMPERATURE , ROADWAY TYPE II DISTRIBUTION R2 5K
 LA DISPOSICIÓN CUMPLE CON LA CLASE DE INTENSIDAD LUMÍNICA
 LA DISPOSICIÓN CUMPLE CON LA CLASE DEL ÍNDICE DE DESLUMBRAMIENTO D.5.
 FLUJO LUMINOSO (LUMINARIA): 6312 LM VALORES MÁXIMOS DE LA INTENSIDAD LUMÍNICA
 FLUJO LUMINOSO (LÁMPARAS): 6312 LM
 POTENCIA DE LAS LUMINARIAS: 72,0 W
 ORGANIZACIÓN: UNILATERAL ABAJO
 DISTANCIA ENTRE POSTES: 30,000 M
 ALTURA DE MONTAJE (1): 10,300 M
 ALTURA DEL PUNTO DE LUZ: 10,200 M
 SALIENTE SOBRE LA CALZADA (2): 1,000 M
 INCLINACIÓN DEL BRAZO (3): 0.0 °
 LONGITUD DEL BRAZO (4): 1,500 M



3. VALORES MANTENIDOS DE LUMINANCIA E ILUMINANCIA PROMEDIO EN VIAS PTAR CANOAS/VEREDA CANOAS/MUNICIPIO DE SOACHA
1. VALOR PROMEDIO (MÍNIMO MANTENIDO) DE ILUMINANCIA SEGÚN TIPO DE SUPERFICIE DE LA VÍA (LUXES)

CLASE DE ILUMINACIÓN	R2 Y R3	UNIFORMIDAD DE LA ILUMINANCIA				
M5 (L) T (VEH/H) ² 100	9.00	VALOR MÍNIMO MANTENIDO NORMA RETILAP				
EMIN/EPROM (18%)						
VALORES CALCULADOS CON SOFTWARE DIALUX						
TIPO DE LUMINARIA LED DE 49 WATTS						
VIA (ML)	NIVEL DE ILUMINANCIA PROMEDIO	NIVEL DE ILUMINANCIA MÍNIMO	NIVEL DE ILUMINANCIA MÁXIMO	NIVEL DE ILUMINANCIA MÍNIMO/PROMEDIO	NIVEL DE ILUMINANCIA MÍNIMO/MÁXIMO	NIVEL DE ILUMINANCIA
CALZADA (ML)	EM [Lx]	EMIN [Lx]	EMAX [Lx]	EMIN / EM	EMIN / EMAX	OBSERVACIONES
4.00	9.01	4.35	15.0000	0.483	0.281	CUMPLE

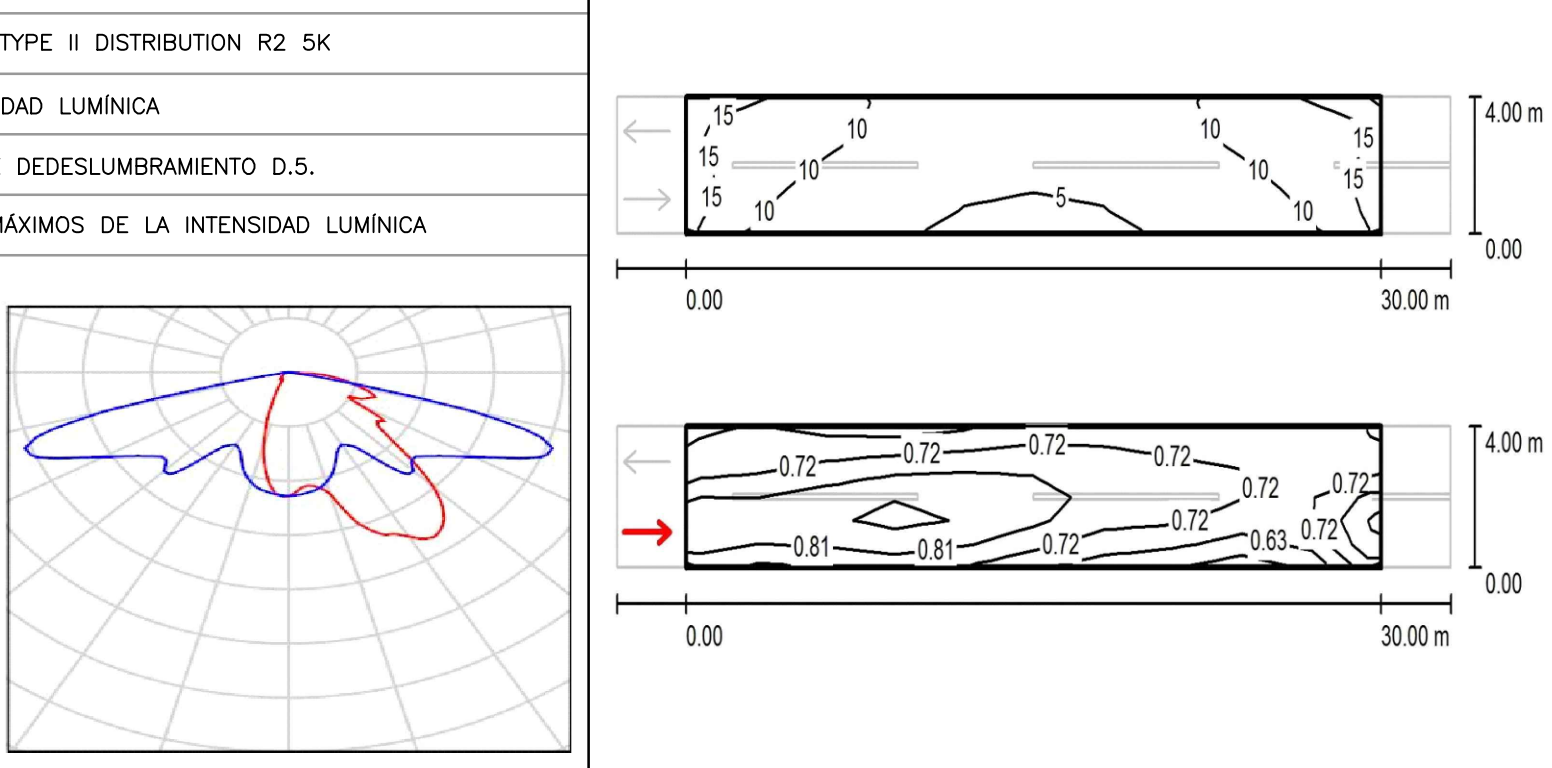
2. REQUISITOS FOTOMÉTRICOS MANTENIDOS CON BASE EN LA LUMINANCIA DE LA CALZADA

CALZADA	LUMINANCIA MEDIA MÍNIMO	FACTOR UNIFORMIDAD MÍNIMO	FACTOR DE UNIFORMIDAD LONGITUDINAL DE LUMINANCIA MÍNIMO	LUMINANCIA DE VELO	INCREMENTO DE UMBRAL MÁXIMO (DESLUMBRAMIENTO)	OBSERVACIONES
(ML)	LM [CD/M ²]	U0	UL	LV [CD/M ²]	Tl [%]	
	0.60	0.40	N.R (NO REQUERIDO)	N.R (NO DEFINIDO)	15	REQUERIMIENTO NORMATIVO

VALORES CALCULADOS CON SOFTWARE DIALUX

CALZADA (ML)	LM [CD/M ²]	U0	UL	LV [CD/M ²]	Tl [%]	OBSERVADOR 1 (-60.000, 1.000, 1.500)	OBSERVADOR 2 (90.000, 3.000, 1.500)
4.00	0.75	0.64	0.62	0.03	8		
	0.78	0.58	0.82	0.03	9		
	0.74	0.64	0.62	0.03	8	POSICIÓN (-60.000 M, 1.000 M, 1.500 M)	
	0.78	0.58	0.82	0.03	9	POSICIÓN (90.000 M, 3.000 M, 1.500 M)	

LUMINARIA:
 PACKAGE, 5000K COLOR TEMPERATURE , ROADWAY TYPE II DISTRIBUTION R2 5K
 LA DISPOSICIÓN CUMPLE CON LA CLASE DE INTENSIDAD LUMÍNICA
 LA DISPOSICIÓN CUMPLE CON LA CLASE DEL ÍNDICE DE DESLUMBRAMIENTO D.5.
 FLUJO LUMINOSO (LUMINARIA): 4002 LM VALORES MÁXIMOS DE LA INTENSIDAD LUMÍNICA
 FLUJO LUMINOSO (LÁMPARAS): 4002 LM
 POTENCIA DE LAS LUMINARIAS: 39,0 W
 ORGANIZACIÓN: UNILATERAL ABAJO
 DISTANCIA ENTRE POSTES: 30,000 M
 ALTURA DE MONTAJE (1): 8,500 M
 ALTURA DEL PUNTO DE LUZ: 8,400 M
 SALIENTE SOBRE LA CALZADA (2): 1,000 M
 INCLINACIÓN DEL BRAZO (3): 0.0 °
 LONGITUD DEL BRAZO (4): 1,500 M



4. VALORES MANTENIDOS DE LUMINANCIA E ILUMINANCIA PROMEDIO EN VIAS PTAR CANOAS/VEREDA CANOAS/MUNICIPIO DE SOACHA
1. VALOR PROMEDIO (MÍNIMO MANTENIDO) DE ILUMINANCIA SEGÚN TIPO DE SUPERFICIE DE LA VÍA (LUXES)

CLASE DE ILUMINACIÓN	R2 Y R3	UNIFORMIDAD DE LA ILUMINANCIA				
M5 (L) T (VEH/H) ² 100	9.00	VALOR MÍNIMO MANTENIDO NORMA RETILAP				
EMIN/EPROM (18%)						
VALORES CALCULADOS CON SOFTWARE DIALUX						
TIPO DE LUMINARIA LED DE 72 WATTS						
VIA (ML)	NIVEL DE ILUMINANCIA PROMEDIO	NIVEL DE ILUMINANCIA MÍNIMO	NIVEL DE ILUMINANCIA MÁXIMO	NIVEL DE ILUMINANCIA MÍNIMO/PROMEDIO	NIVEL DE ILUMINANCIA MÍNIMO/MÁXIMO	NIVEL DE ILUMINANCIA
CALZADA (ML)	EM [Lx]	EMIN [Lx]	EMAX [Lx]	EMIN / EM	EMIN / EMAX	OBSERVACIONES
14.20	13.00	6.23	25.0000	0.478	0.251	CUMPLE

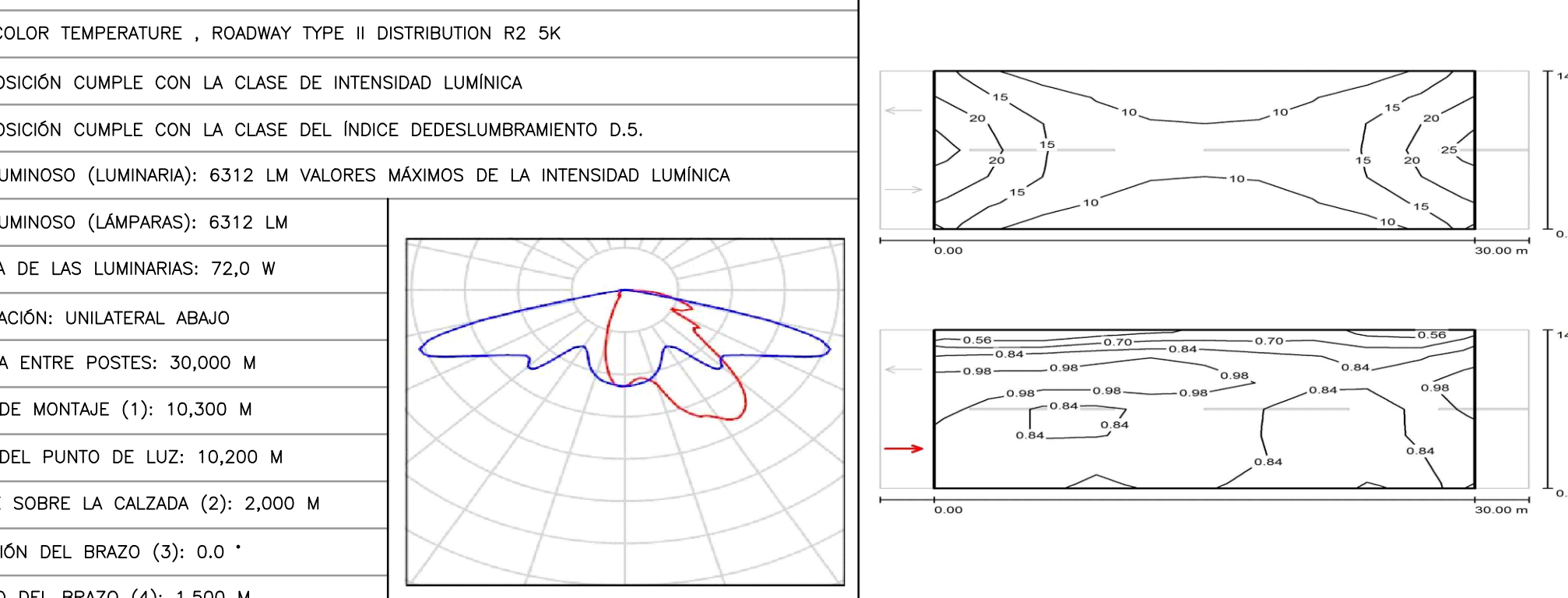
2. REQUISITOS FOTOMÉTRICOS MANTENIDOS CON BASE EN LA LUMINANCIA DE LA CALZADA

CALZADA	LUMINANCIA MEDIA MÍNIMO	FACTOR UNIFORMIDAD MÍNIMO	FACTOR DE UNIFORMIDAD LONGITUDINAL DE LUMINANCIA MÍNIMO	LUMINANCIA DE VELO	INCREMENTO DE UMBRAL MÁXIMO (DESLUMBRAMIENTO)	OBSERVACIONES
(ML)	LM [CD/M ²]	U0	UL	LV [CD/M ²]	Tl [%]	
	0.60	0.40	N.R (NO REQUERIDO)	N.R (NO DEFINIDO)	15	REQUERIMIENTO NORMATIVO

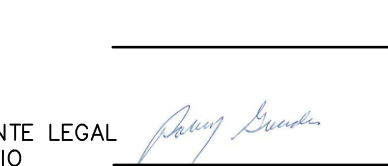
VALORES CALCULADOS CON SOFTWARE DIALUX

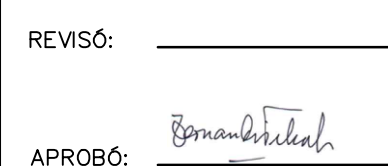
CALZADA (ML)	LM [CD/M ²]	U0	UL	LV [CD/M ²]	Tl [%]	OBSERVADOR 1 (-60.000, 3.550, 1.500)	OBSERVADOR 2 (90.000, 10.650, 1.500)
14.20	0.87	0.63	0.90	0.05	9		
	0.87	0.63	0.90	0.05	9		
	0.87	0.63	0.90	0.05	9	POSICIÓN (-60.000 M, 3.550 M, 1.500 M)	
	0.87	0.63	0.90	0.05	9	POSICIÓN (90.000 M, 10.650 M, 1.500 M)	

LUMINARIA:
 5000K COLOR TEMPERATURE , ROADWAY TYPE II DISTRIBUTION R2 5K
 LA DISPOSICIÓN CUMPLE CON LA CLASE DE INTENSIDAD LUMÍNICA
 LA DISPOSICIÓN CUMPLE CON LA CLASE DEL ÍNDICE DE DESLUMBRAMIENTO D.5.
 FLUJO LUMINOSO (LUMINARIA): 6312 LM VALORES MÁXIMOS DE LA INTENSIDAD LUMÍNICA
 FLUJO LUMINOSO (LÁMPARAS): 6312 LM
 POTENCIA DE LAS LUMINARIAS: 72,0 W
 ORGANIZACIÓN: UNILATERAL ABAJO
 DISTANCIA ENTRE POSTES: 30,000 M
 ALTURA DE MONTAJE (1): 10,300 M
 ALTURA DEL PUNTO DE LUZ: 10,200 M
 SALIENTE SOBRE LA CALZADA (2): 2,000 M
 INCLINACIÓN DEL BRAZO (3): 0.0 °
 LONGITUD DEL BRAZO (4): 1,500 M



PTAR CANOAS/VEREDA CANOAS/MUNICIPIO DE SOACHA
 PROYECTO No. :
 CONTIENE : **P.11 CUADRO DE CÁLCULO DE ILUMINACIÓN FOTOMÉTRICA**
 ESCALA: SIN ESCALA
 NOMBRE DEL ARCHIVO: L00040NPL.DWG
 FECHA: AGOSTO/2016
 PLANO No. **L-00-040**

CDM Smith **INGESAM**
 CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 1-15-25500-0890-2011
 DISEÑO: 
 REPRESENTANTE LEGAL O PROPIETARIO: ROBERT GALDES, UIC: No. 3901-HE, USA

UNIÓN TEMPORAL PTAR CANOAS
 CONTRATO EMB No. 1-15-25500-0846-2012
 REVISÓ: 
 APROBÓ: FERNANDO SILVA G., MAT: No. 0000014074LL

acueducto
 AGUA, ALICANTARILLADO Y ASEO DE BOGOTÁ
 GERENCIA CORPORATIVA DE SISTEMA MAESTRO
 DIRECCIÓN RED TRONCAL ALCANTARILLADO
 PLANO DE DISEÑO TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

SISTEMA DE REFERENCIA MAGNA SIRGA
 TIPO DE COORDENADAS: PLANAS CARTESIANAS
 ORIGEN COORDENADAS: BOGOTÁ D.C.
 VERTICE NP-13-BS-1
 NORTE: 95764.534 m
 ESTE: 85666.481 m
 COTA: 2552.98 msnm
 COORDENADAS MEDIAS:
 NORTE: 86250.0 m
 ESTE: 80550.0 m
 PLANCHA: 1:10.000 246-III-A-2

LOCALIZACIÓN:
 FUNZA, MOJUELA, BOSQUE E.
 ESCALA 1 : 25.000

MODIFICACIONES:
 FECHA, MODIFICACIÓN, NOMBRE ING. RESPONSABLE, FIRMA

©2016 CDM Smith-INGESAM. Todos los derechos reservados. Realización de documentos y diseños suministrados por el servicio profesional, incorporados en este documento, son propiedad de CDM Smith-INGESAM y EAB. No serán utilizados, ni total ni parcialmente, para cualquier otro proyecto sin autorización escrita de CDM Smith-INGESAM y/o EAB.