

CÁLCULOS LUMINOTÉCNICOS

Cristo

Fecha:

26-12-2008

Los valores nominales mostrados en este informe son el resultado de cálculos exactos, basados en luminarias colocadas con precisión, con una relación fija entre sí y con el área en cuestión. En la práctica, los valores pueden variar debido a tolerancias en luminarias, posición de las luminarias, propiedades reflectivas y suministro eléctrico.

Índice del contenido

1.	Resumen de Esquemas	3
2.	Resumen	4
2.1	Calzada principal	4
2.2	Líneas de Luminarias Adicionales	5
3.	Resultados del cálculo	6
3.1	L Calzada: Tabla de texto	6
3.2	L Calzada: Curvas iso	7
3.3	Eh Calzada: Tabla de texto	8
3.4	Eh Calzada: Curvas iso	9
3.5	Esesf Acera izquierda: Tabla de texto	10
3.6	Esesf Acera izquierda: Curvas iso	11
3.7	Esesf Acera derecha: Tabla de texto	12
3.8	Esesf Acera derecha: Curvas iso	13

1. Resumen de Esquemas

El factor de mantenimiento general utilizado en este proyecto es 0.70.

La rejilla principal del campo está basada en un modelo de luminancia CEN .

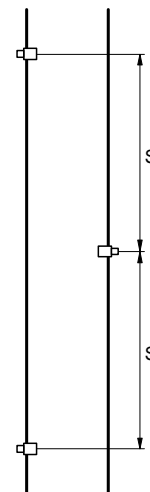
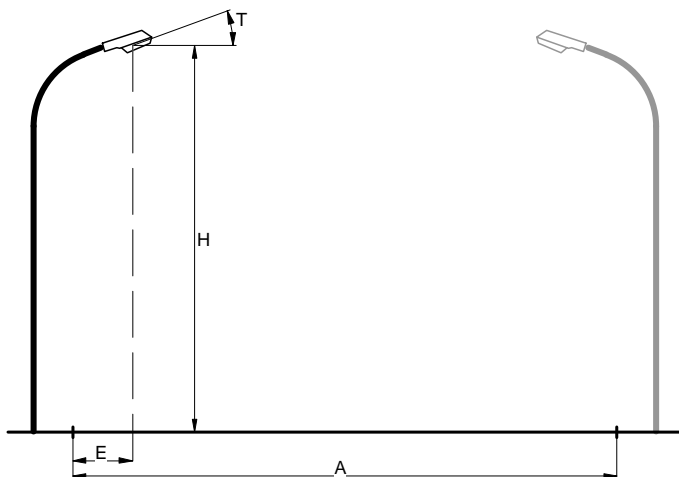
Código	Tipo de luminaria	Tipo de lámpara	Pot. (W)	Flujo (lm)
B	CPS400	1 * CDM-TT150W	166.0	1 * 13500
	Unidad	Esquema 1		
Carretera		Carretera de Calzada Unica		
Anchura Calzada	m	13.00		
Número de Carriles		1		
Tabla de Reflexión		Asphalt CIE R3		
Q0 de la Tabla		0.070		
Código de la Luminaria		B		
Instalación		Tresbolillo		
Altura	m	8.00		
Separación	m	18.00		
Saliente	m	1.00		
Inclin90	grad	5.0		
L med	cd/m2	1.53		
Uo		0.85		
UI		0.96		
Eh med	lux	20.4		
Eh mín	lux	10.1		
Eh máx	lux	39.1		
Eh mín/med		0.50		
A. Izq. - Esesf med	lux	12.3		
A. Izq. - Esesf mín/med		0.54		
A. Dcha. - Esesf med	lux	12.2		
A. Dcha. - Esesf mín/med		0.47		

El cálculo incluye las contribuciones de luminarias establecidas por el usuario

2. Resumen

2.1 Calzada principal

Tipo de Luminaria	:	CPS400
Tipo de Lámpara	:	1 * CDM-TT150W
Flujo Lámpara	:	13500 lumen
Inclin90	(T)	5.0 grad
Tipo de rejilla	:	Luminancia CEN
Factor Mantenimiento Proyecto	:	0.70



Carretera	:	Carretera de Calzada Unica
Anchura Calzada	(A)	13.00 m
Número de Carriles	:	1
Tabla de Reflexión	:	Asphalt CIE R3
Q0 de la Tabla	:	0.070
Instalación	:	Tresbolillo
Altura	(H)	8.00 m
Separación	(S)	18.00 m
Saliente	(E)	1.00 m

Datos Generales de calidad

Luminancia

Media	=	1.53 cd/m ²
Mínima/Media	=	0.85
UI	=	0.96

Iluminancia Horizontal

Media	=	20.4 lux
Mínima	=	10.1 lux
Máxima	=	39.1 lux
Mínima/Media	=	0.50

Semiesférica en Aceras

Media (izq.)	=	12.32 lux
Mínima/Media (izq.)	=	0.54
Media (dcha.)	=	12.20 lux
Mínima/Media (dcha.)	=	0.47

2.2 Líneas de Luminarias Adicionales

Luminarias del proyecto:

Código	Ctad. Tipo de luminaria	Tipo de lámpara	Flujo (lm)
A	6 CPS400	1 * CDM-TT70W	1 * 6300

Ctad. y código	Posición			Apuntamiento: Angulos		
	X [m]	Y [m]	Z [m]	Rot.	Inclin90	Inclin0
1 * A	0.00	0.00	5.00	-180.00	0.00	0.00
1 * A	0.00	36.00	5.00	-180.00	0.00	0.00
1 * A	0.00	72.00	5.00	-180.00	0.00	0.00
1 * A	13.00	18.00	5.00	0.00	0.00	0.00
1 * A	13.00	54.00	5.00	0.00	0.00	0.00
1 * A	13.00	90.00	5.00	0.00	0.00	0.00

3. Resultados del cálculo

3.1 L Calzada: Tabla de texto

Rejilla : Principal en Z = 0.00 m UI = 0.96
 Cálculo : Luminancia hacia Observador CEN (6.50, -60.00, 1.50) (cd/m²) TI (6.50,-17.88, 1.50) = 28.7%
 Tipo Calzada : Asphalt CIE R3 con Q0 = 0.070

X (m)	2.17	6.50	10.83
Y (m)			
34.50	1.9	1.3	1.5
31.50	1.9	1.3	1.5
28.50	1.9>	1.3	1.3
25.50	1.8	1.4	1.3
22.50	1.7	1.3	1.4
19.50	1.6	1.4	1.7
16.50	1.5	1.3	1.8
13.50	1.5	1.3	1.9
10.50	1.3	1.3	1.9
7.50	1.3<	1.4	1.8
4.50	1.4	1.3	1.7
1.50	1.7	1.4	1.6

Media
1.53

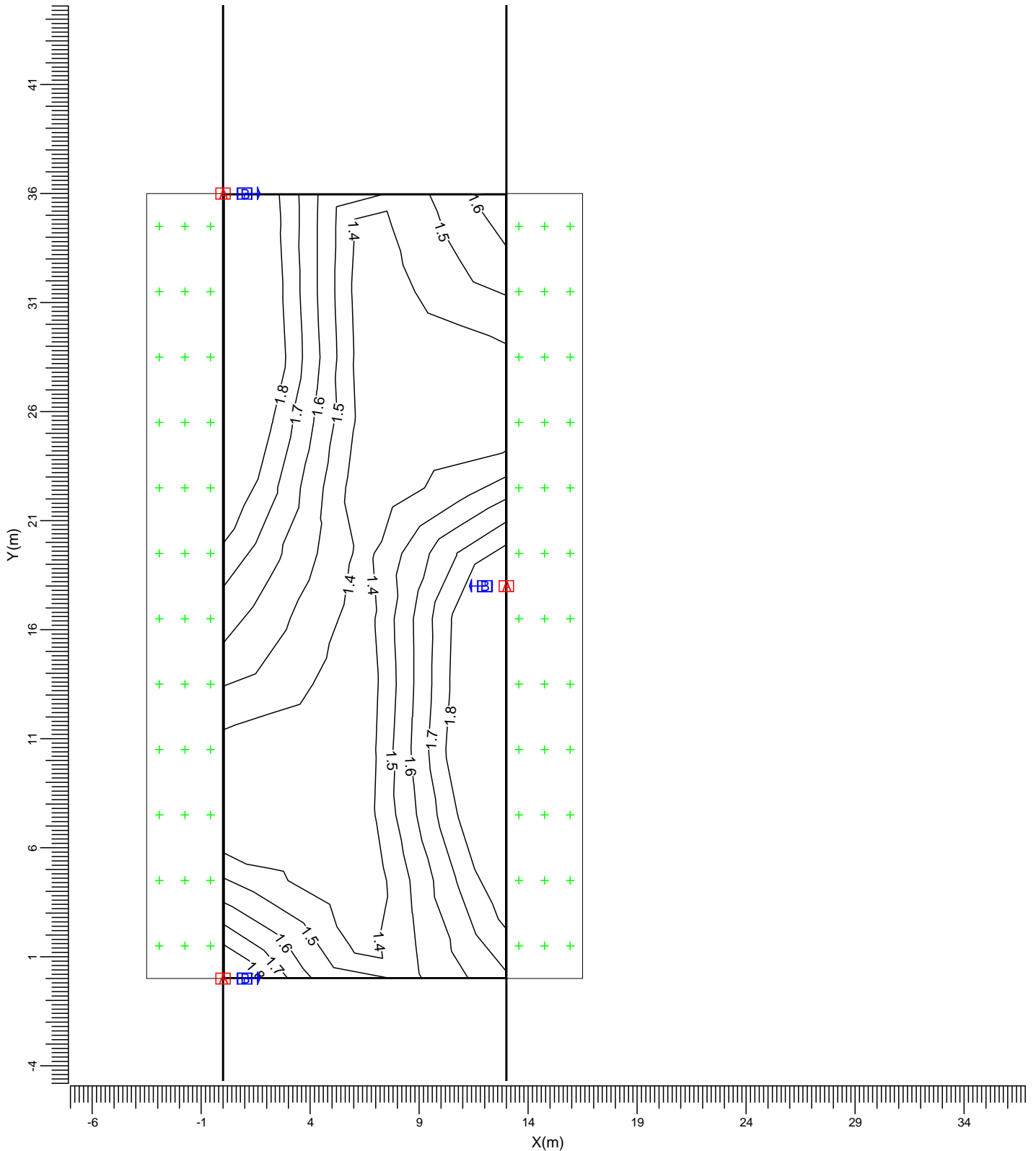
Mín/Media
0.85



Mín/Máx
0.69

Factor mantenimiento proy.
0.70

3.2 L Calzada: Curvas iso

Rejilla : Principal en Z = 0.00 m UI = 0.96
 Cálculo : Luminancia hacia Observador CEN (6.50, -60.00, 1.50) (cd/m²) TI (6.50,-17.88, 1.50) = 28.7%
 Tipo Calzada : Asphalt CIE R3 con Q0 = 0.070



A  CPS400
 B  CPS400

Media 1.53	Mín/Media 0.85	Mín/Máx 0.69	Factor mantenimiento proy. 0.70	Escala 1:250
---------------	-------------------	-----------------	------------------------------------	-----------------

3.3 Eh Calzada: Tabla de texto

Rejilla : Principal en Z = 0.00 m
 Cálculo : Iluminancia horizontal (lux)

X (m)	2.17	6.50	10.83
Y (m)			
34.50	39>	24	10
31.50	27	22	11
28.50	17	21	13
25.50	13	21	17
22.50	11	22	27
19.50	10	24	39
16.50	10	24	39
13.50	11	22	27
10.50	12	21	17
7.50	17	21	12
4.50	27	22	11
1.50	39	24	10<

Media
20.4

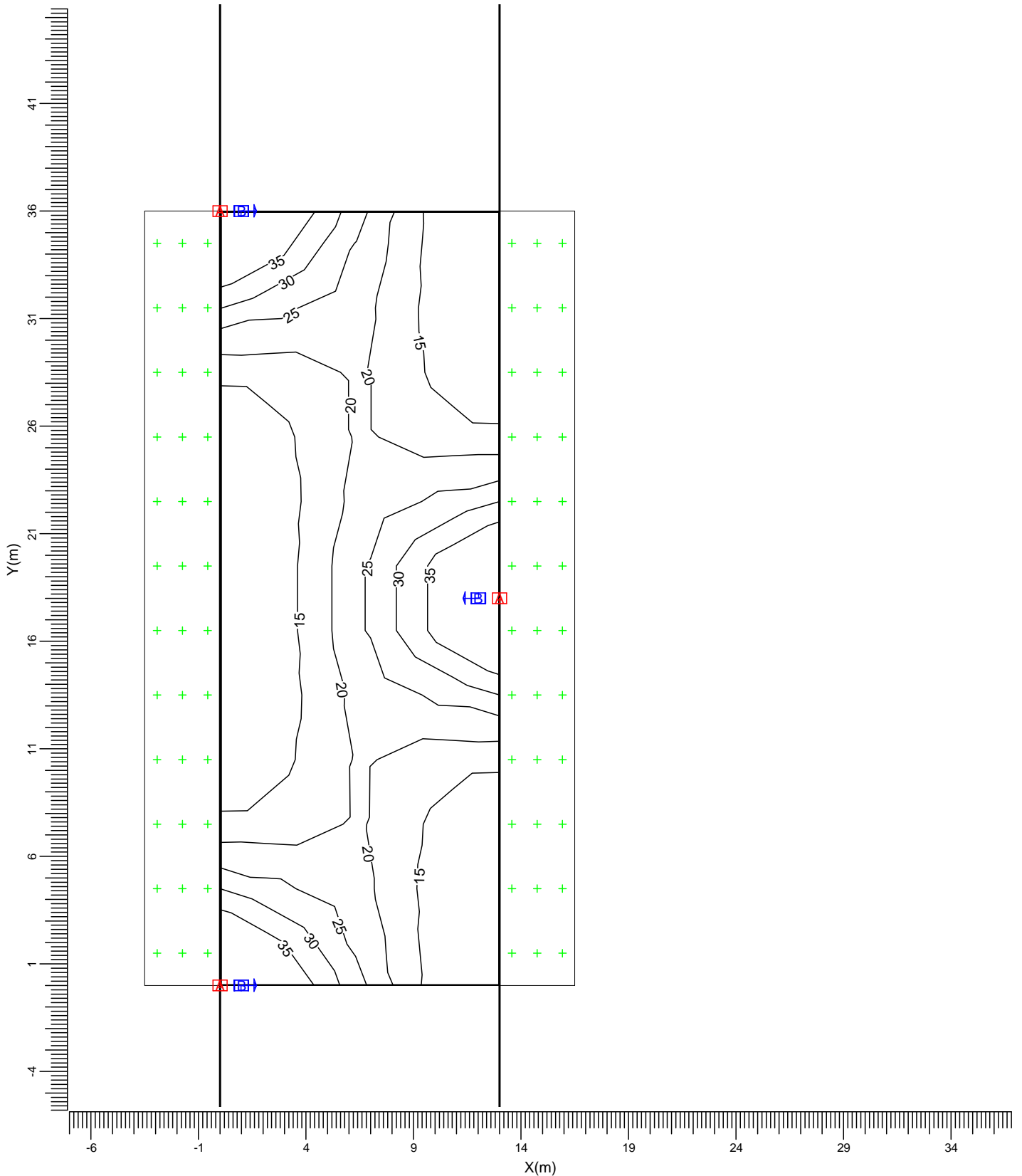
Mín/Media
0.50

Mín/Máx
0.26

Factor mantenimiento proy.
0.70

3.4 Eh Calzada: Curvas iso

Rejilla : Principal en Z = 0.00 m
 Cálculo : Iluminancia horizontal (lux)



A CPS400
 B CPS400

Media
20.4

Mín/Media
0.50

Mín/Máx
0.26

Factor mantenimiento proy.
0.70

Escala
1:250

3.5 Esesf Acera izquierda: Tabla de texto

Rejilla : Acera Izda. en Z = 0.00 m
 Cálculo : Iluminancia semiesférica horizontal (lux)
 Altura sobre rejilla : 0.00 m

X (m)	-2.92	-1.75	-0.58
Y (m)			
34.50	18	24	25>
31.50	14	20	17
28.50	11	13	11
25.50	9	9	9
22.50	7	8	8
19.50	7	7	7
16.50	7<	7	7
13.50	7	8	8
10.50	9	9	9
7.50	11	13	11
4.50	14	20	17
1.50	18	23	24

Media
12.3

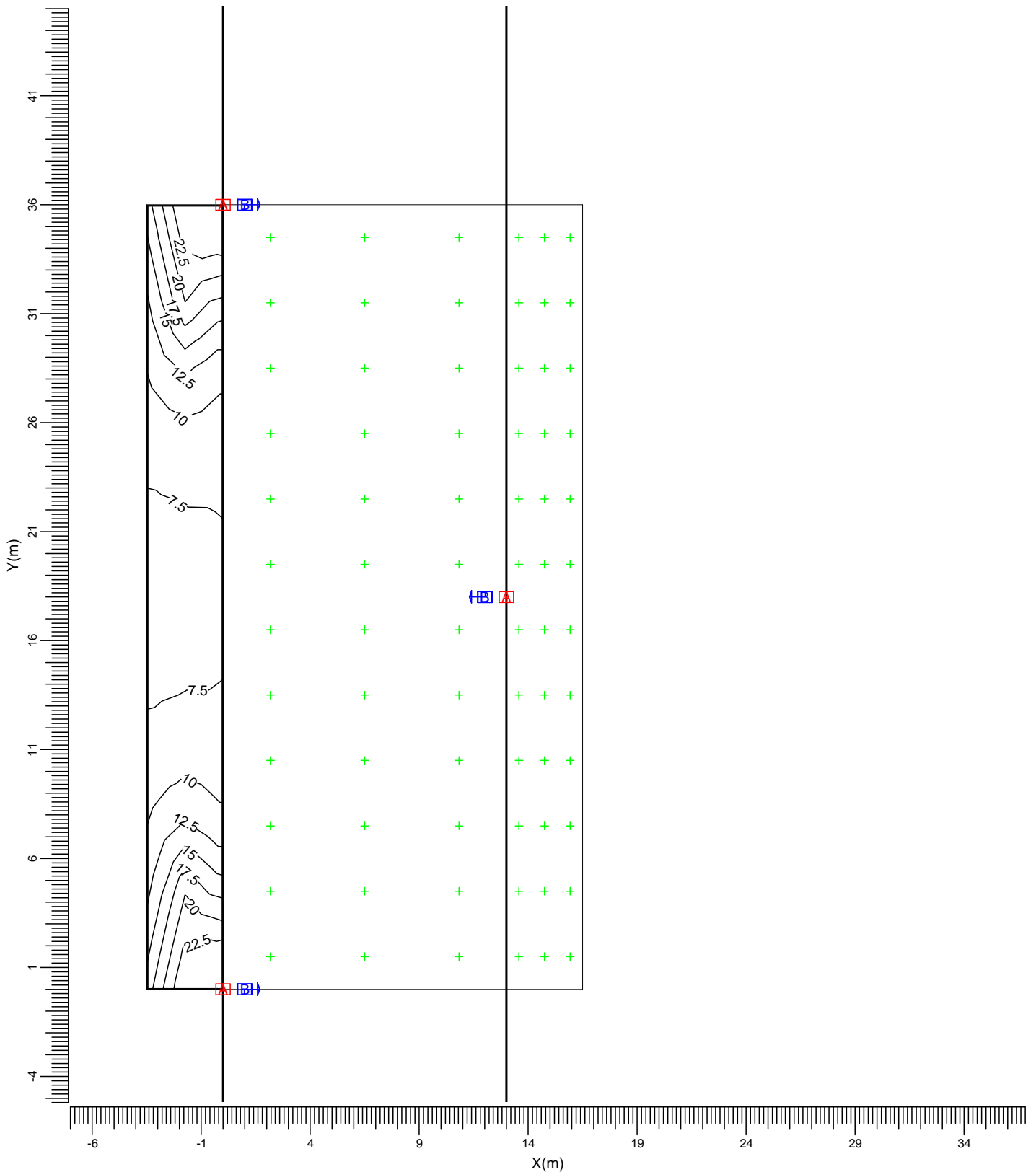
Mín/Media
0.54

Mín/Máx
0.27

Factor mantenimiento proy.
0.70

3.6 Esesf Acera izquierda: Curvas iso

Rejilla : Acera Izda. en Z = 0.00 m
 Cálculo : Iluminancia semiesférica horizontal (lux)
 Altura sobre rejilla : 0.00 m



A CPS400
 B CPS400

Media	Mín/Media	Mín/Máx	Factor mantenimiento proy.	Escala
12.3	0.54	0.27	0.70	1:250

3.7 Esesf Acera derecha: Tabla de texto

Rejilla : Acera Dcha. en Z = 0.00 m
 Cálculo : Iluminancia semiesférica horizontal (lux)
 Altura sobre rejilla : 0.00 m

X (m)	13.58	14.75	15.92
Y (m)			
34.50	7	7	7
31.50	8	8	7
28.50	9	9	9
25.50	11	13	11
22.50	17	20	14
19.50	25>	24	18
16.50	25	24	18
13.50	17	20	14
10.50	11	13	11
7.50	8	9	8
4.50	7	7	7
1.50	6	6	6<

Media
12.2

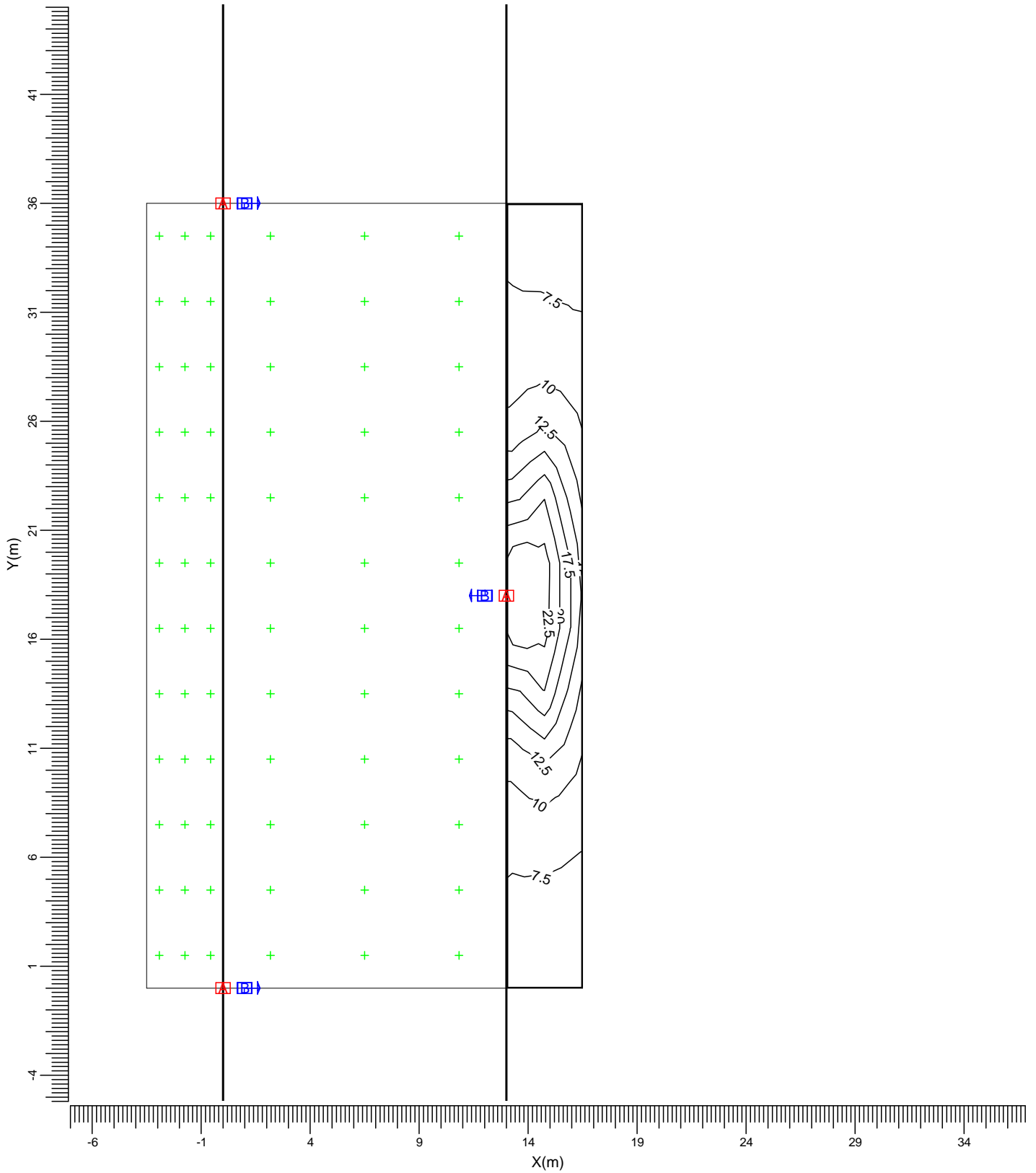
Mín/Media
0.47

Mín/Máx
0.23

Factor mantenimiento proy.
0.70

3.8 Esesf Acera derecha: Curvas iso

Rejilla : Acera Dcha. en Z = 0.00 m
 Cálculo : Iluminancia semiesférica horizontal (lux)
 Altura sobre rejilla : 0.00 m



A CPS400
 B CPS400

Media	Mín/Media	Mín/Máx	Factor mantenimiento proy.	Escala
12.2	0.47	0.23	0.70	1:250