

CÁLCULOS LUMINOTÉCNICOS

Carretera de Quijorna

Fecha: 26-12-2008
Cliente: AYUNTAMIENTO DE VILLANUEVA DE LA CAÑADA

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
3.	Resultados del cálculo	5
3.1	L Calzada: Tabla de texto	5
3.2	L Calzada: Curvas iso	6
3.3	Eh Calzada: Tabla de texto	7
3.4	Eh Calzada: Curvas iso	8
3.5	Esesf Acera izquierda: Tabla de texto	9
3.6	Esesf Acera izquierda: Curvas iso	10
3.7	Esesf Acera derecha: Tabla de texto	11
3.8	Esesf Acera derecha: Curvas iso	12
4.	Detalles de las luminarias	13
4.1	Luminarias del proyecto	13

1. Resumen de Esquemas

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

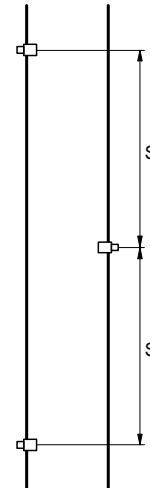
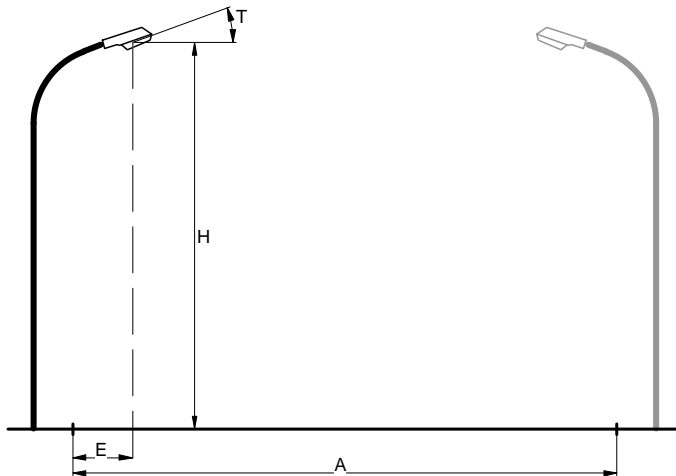
La rejilla principal del campo está basada en un modelo de luminancia CEN .

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	9.50		
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	7.50		
Separación	m	20.00		
Saliente	m	1.00		
Inclin90	grad	5.0		
L med	cd/m2	1.33		
Uo		0.72		
UI		0.85		
Eh med	lux	18.5		
Eh mín	lux	10.0		
Eh máx	lux	27.5		
Eh mín/med		0.54		
A. Izq. - Esesf med	lux	6.76		
A. Izq. - Esesf mín/med		0.68		
A. Dcha. - Esesf med	lux	6.77		
A. Dcha. - Esesf mín/med		0.68		

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)	9.50 m
Número de Carriles	:	1
Tabla de Reflexión	:	Asphalt CIE R3
Q0 de la Tabla	:	0.070
Instalación	:	Tresbolillo
Altura	(H)	7.50 m
Separación	(S)	20.00 m
Saliente	(E)	1.00 m

Datos Generales de calidad

Luminancia

Media	=	1.33 cd/m ²
Mínima/Media	=	0.72
UI	=	0.85

Iluminancia Horizontal

Media	=	18.5 lux
Mínima	=	10.0 lux
Máxima	=	27.5 lux
Mínima/Media	=	0.54

Semiesférica en Aceras

Media (izq.)	=	6.76 lux
Mínima/Media (izq.)	=	0.68
Media (dcha.)	=	6.77 lux
Mínima/Media (dcha.)	=	0.68

3. Resultados del cálculo

3.1 L Calzada: Tabla de texto

Rejilla : Principal en Z = 0.00 m UI = 0.85
 Cálculo : Luminancia hacia Observador CEN (4.75, -60.00, 1.50) (cd/m²) TI (4.75,-16.50, 1.50) = 26.8%
 Tipo Calzada : Asphalt CIE R3 con Q0 = 0.070

X (m)	1.58	4.75	7.92
Y (m)			
38.57	1.3	1.5	1.2
35.71	1.4	1.6	1.1
32.86	1.4	1.7>	1.0
30.00	1.3	1.7	1.0
27.14	1.3	1.7	1.0
24.29	1.3	1.6	1.1
21.43	1.2	1.5	1.2
18.57	1.1	1.5	1.3
15.71	1.1	1.6	1.4
12.86	1.0	1.7	1.4
10.00	1.0<	1.7	1.3
7.14	1.0	1.7	1.3
4.29	1.1	1.6	1.2
1.43	1.2	1.5	1.2

Media
1.33

Mín/Media
0.72

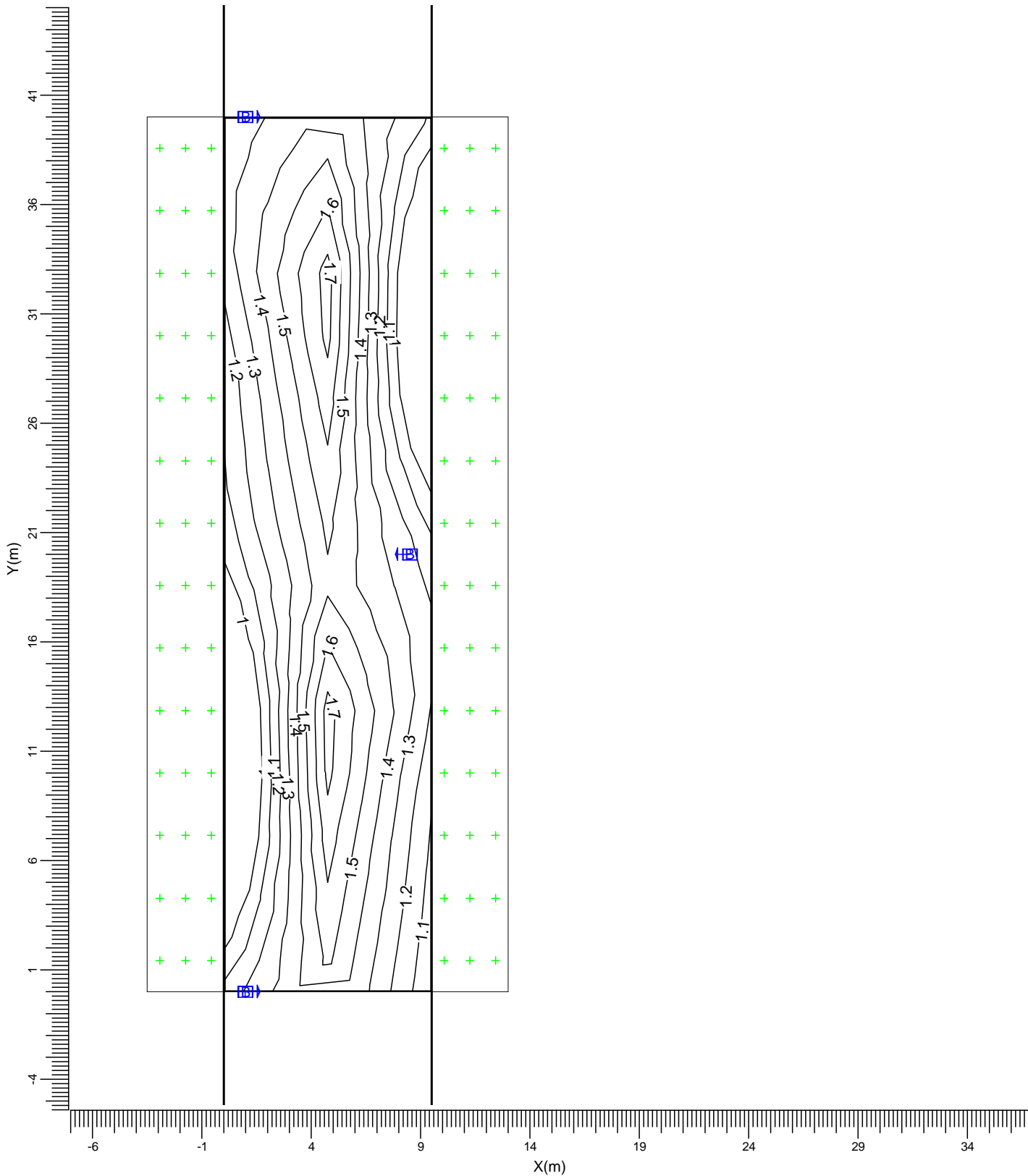
Mín/Máx
0.55

Factor mantenimiento proy.
0.70

3.2 L Calzada: Curvas iso

Rejilla : Principal en Z = 0.00 m
 Cálculo : Luminancia hacia Observador CEN (4.75, -60.00, 1.50) (cd/m²)
 Tipo Calzada : Asphalt CIE R3 con Q0 = 0.070

UI = 0.85
 TI (4.75,-16.50, 1.50) = 26.8%



B CPS400

Media
1.33

Mín/Media
0.72

Mín/Máx
0.55

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)	1.58	4.75	7.92
Y (m)			
38.57	27	27	12
35.71	21	26	11
32.86	15	24	10
30.00	11	22	11
27.14	10	24	15
24.29	11	26	21
21.43	12	27>	27
18.57	12	27	27
15.71	11	26	21
12.86	10	24	15
10.00	11	22	11
7.14	15	24	10<
4.29	21	26	11
1.43	27	27	12

Media
18.5

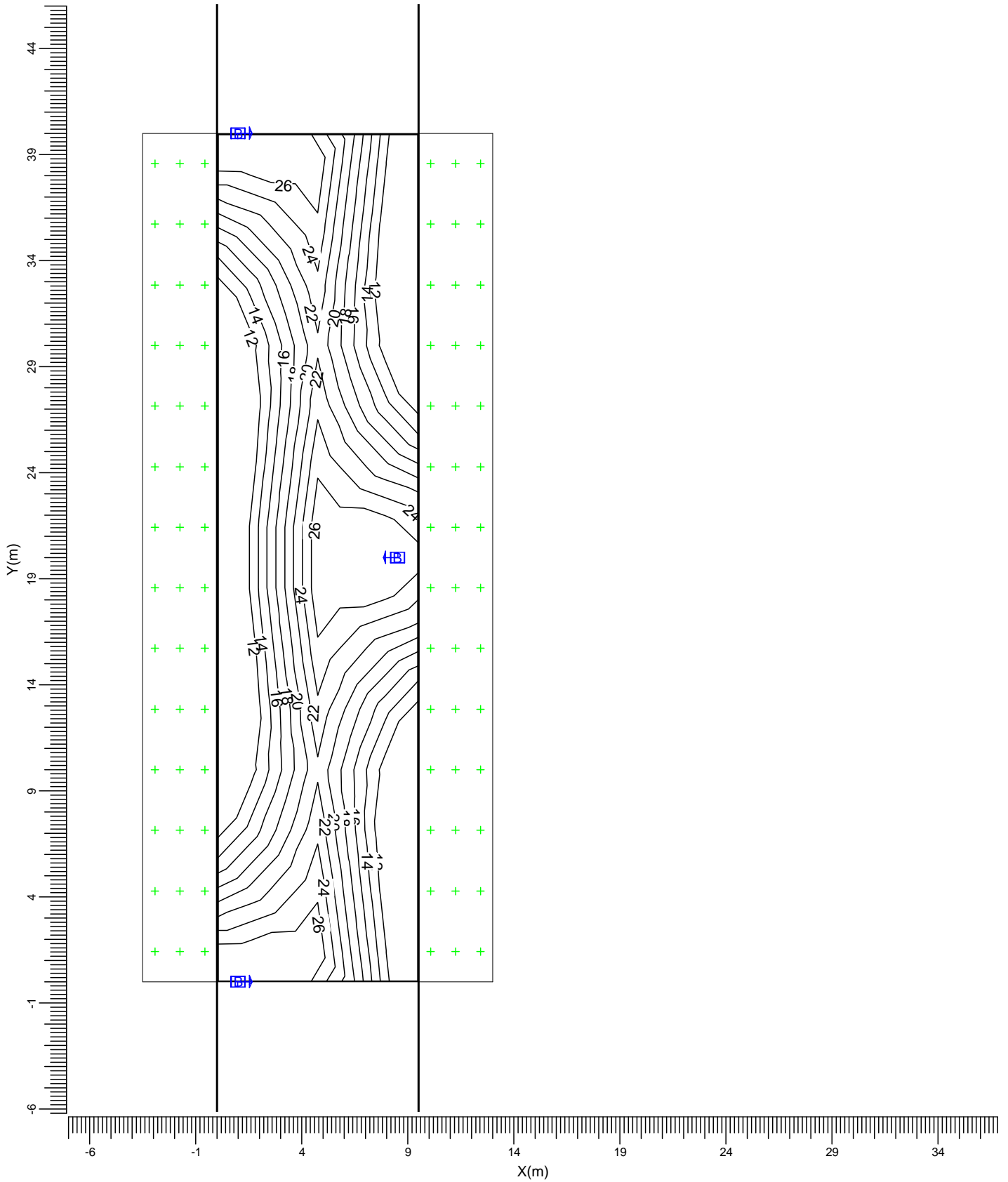
Mín/Media
0.54

Mín/Máx
0.36

Factor mantenimiento proy.
0.70

3.4 Eh Calzada: Curvas iso

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



B CPS400

Media
18.5

Mín/Media
0.54

Mín/Máx
0.36

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)			
38.57	8.3	10.3	12.5>
35.71	7.2	8.6	10.2
32.86	5.8	6.8	7.8
30.00	4.9	5.6	6.4
27.14	4.6	5.2	5.8
24.29	4.6	5.3	6.0
21.43	4.6	5.3	6.2
18.57	4.6	5.3	6.2
15.71	4.6	5.3	6.0
12.86	4.6<	5.2	5.8
10.00	4.9	5.6	6.3
7.14	5.8	6.8	7.8
4.29	7.2	8.6	10.2
1.43	8.3	10.3	12.5

Media
6.76

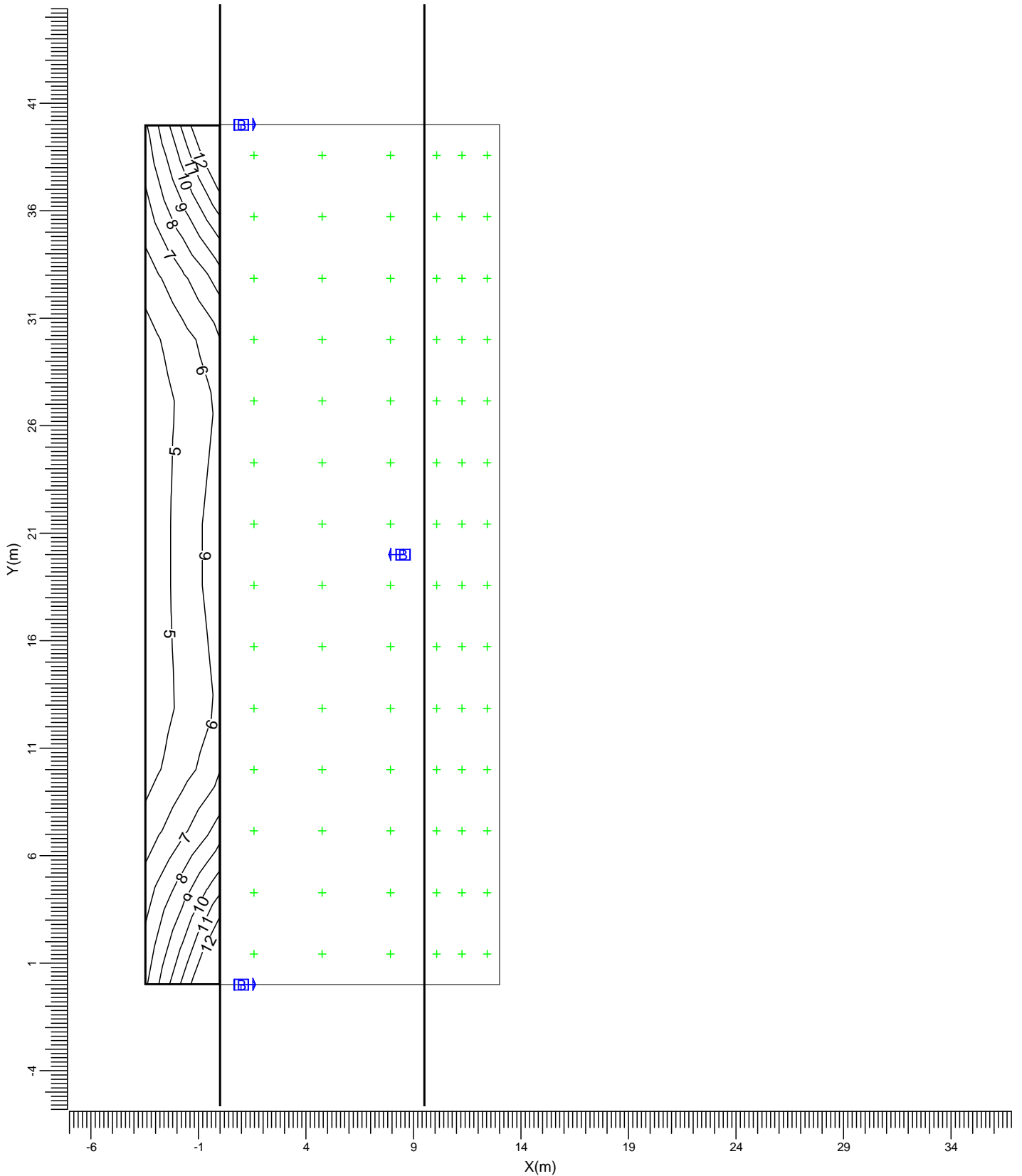
Mín/Media
0.68

Mín/Máx
0.37

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



B → CPS400

Media
6.76

Mín/Media
0.68

Mín/Máx
0.37

Factor mantenimiento proy.
0.70

Escala
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)	10.08	11.25	12.42
Y (m)			
38.57	6.2	5.3	4.6
35.71	6.0	5.3	4.6
32.86	5.8	5.2	4.6
30.00	6.4	5.6	4.9
27.14	7.8	6.8	5.8
24.29	10.2	8.6	7.2
21.43	12.5>	10.3	8.3
18.57	12.5	10.3	8.3
15.71	10.2	8.6	7.2
12.86	7.8	6.8	5.8
10.00	6.3	5.6	4.9
7.14	5.8	5.2	4.6<
4.29	6.0	5.3	4.6
1.43	6.2	5.3	4.6

Media
6.77

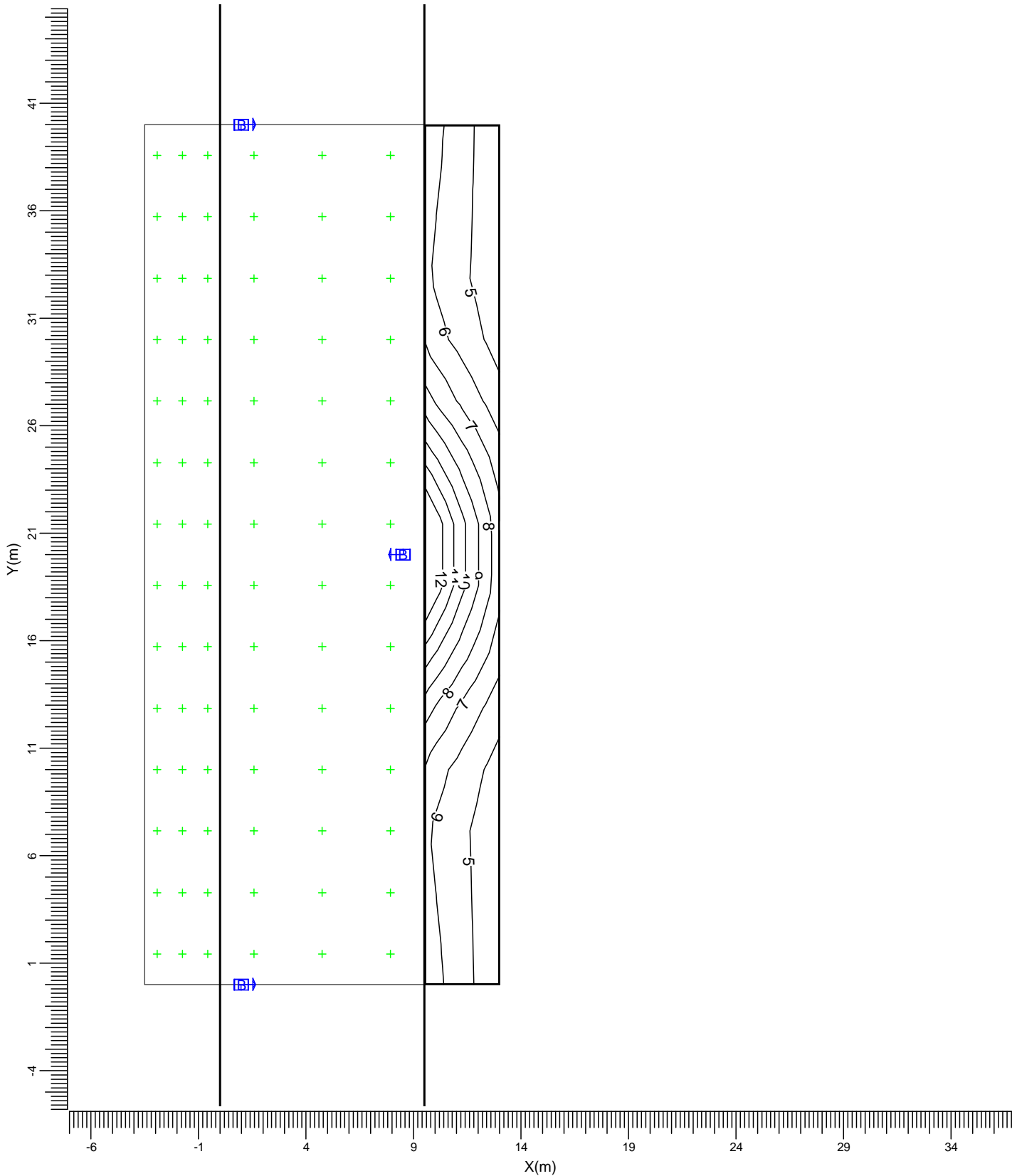
Mín/Media
0.68

Mín/Máx
0.37

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



B CPS400

Media
6.77

Mín/Media
0.68

Mín/Máx
0.37

Factor mantenimiento proy.
0.70

Escala
1:250

4. Detalles de las luminarias

4.1 Luminarias del proyecto

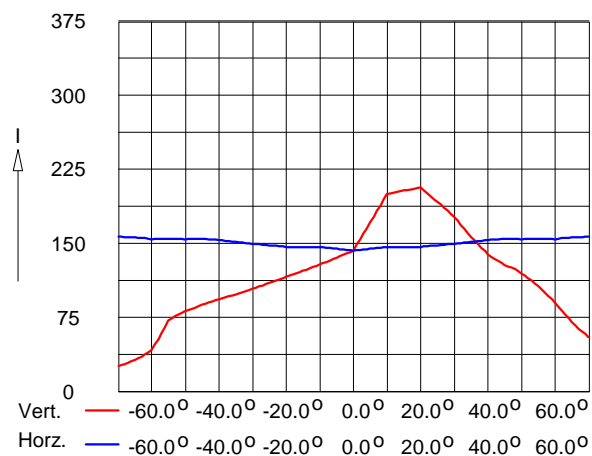
CPS400 1xCDM-TT150W/830



Coefficientes de flujo luminoso

DLOR	: 0.71
ULOR	: 0.03
TLOR	: 0.74
Balasto	: Electronic
Flujo de lámpara	: 13500 lm
Potencia de la luminaria	: 166.0 W
Código de medida	: LVM0283900

Diagrama de intensidad luminosa (cd/1000 lm)



C/ GRECO

Fecha:

26-12-2008

Cliente:

AYUNTAMIENTO VILLANUEVA DE LA CAÑADA

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
3.	Resultados del cálculo	5
3.1	L Calzada: Tabla de texto	5
3.2	L Calzada: Curvas iso	6
3.3	Eh Calzada: Tabla de texto	7
3.4	Eh Calzada: Curvas iso	8
3.5	Esesf Acera izquierda: Tabla de texto	9
3.6	Esesf Acera izquierda: Curvas iso	10
3.7	Esesf Acera derecha: Tabla de texto	11
3.8	Esesf Acera derecha: Curvas iso	12
4.	Detalles de las luminarias	13
4.1	Luminarias del proyecto	13

1. Resumen de Esquemas

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

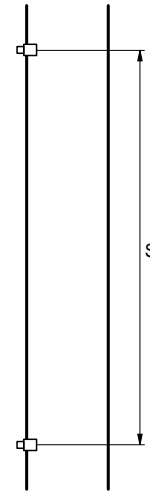
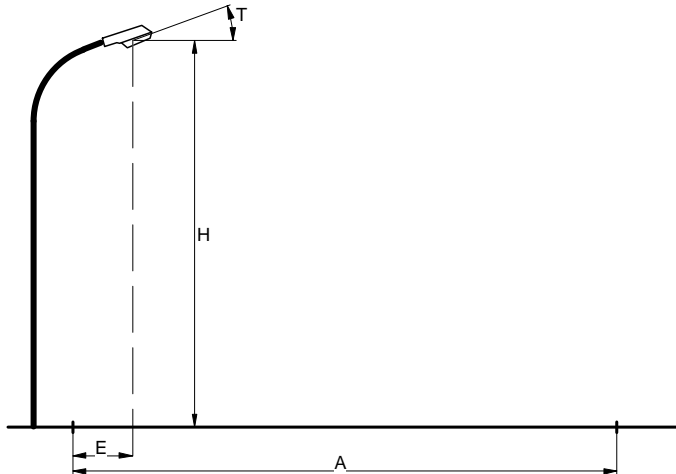
La rejilla principal del campo está basada en un modelo de luminancia CEN .

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	9.00		
Número de Carriles		1		
Tabla de Reflexión		Asphalt CIE C2		
Q0 de la Tabla		0.070		
Código de la Luminaria		B		
Instalación		Unilateral Izquierda		
Altura	m	7.50		
Separación	m	21.00		
Saliente	m	1.00		
Inclin90	grad	5.0		
L med	cd/m2	1.33		
Uo		0.50		
UI		0.87		
Eh med	lux	18.3		
Eh mín	lux	11.0		
Eh máx	lux	28.7		
Eh mín/med		0.60		
A. Izq. - Esesf med	lux	7.68		
A. Izq. - Esesf mín/med		0.70		
A. Dcha. - Esesf med	lux	5.61		
A. Dcha. - Esesf mín/med		0.73		

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)	9.00 m
Número de Carriles	:	1
Tabla de Reflexión	:	Asphalt CIE C2
Q0 de la Tabla	:	0.070
Instalación	:	Unilateral Izquierda
Altura	(H)	7.50 m
Separación	(S)	21.00 m
Saliente	(E)	1.00 m

Datos Generales de calidad

Luminancia

Media	=	1.33 cd/m2
Mínima/Media	=	0.50
UI	=	0.87

Iluminancia Horizontal

Media	=	18.3 lux
Mínima	=	11.0 lux
Máxima	=	28.7 lux
Mínima/Media	=	0.60

Semiesférica en Aceras

Media (izq.)	=	7.68 lux
Mínima/Media (izq.)	=	0.70
Media (dcha.)	=	5.61 lux
Mínima/Media (dcha.)	=	0.73

3. Resultados del cálculo

3.1 L Calzada: Tabla de texto

Rejilla : Principal en Z = 0.00 m UI = 0.87
 Cálculo : Luminancia hacia Observador CEN (4.50, -60.00, 1.50) (cd/m²) TI (4.50,-16.50, 1.50) = 23.5%
 Tipo Calzada : Asphalt CIE C2 con Q0 = 0.070

X (m)	1.50	4.50	7.50
Y (m)			
19.95	1.7	1.6	0.8
17.85	1.7	1.6	0.7
15.75	1.7	1.8	0.7
13.65	1.6	1.8>	0.7
11.55	1.6	1.8	0.7
9.45	1.6	1.7	0.7
7.35	1.5	1.6	0.7<
5.25	1.6	1.6	0.7
3.15	1.6	1.6	0.7
1.05	1.6	1.6	0.7

Media
1.33

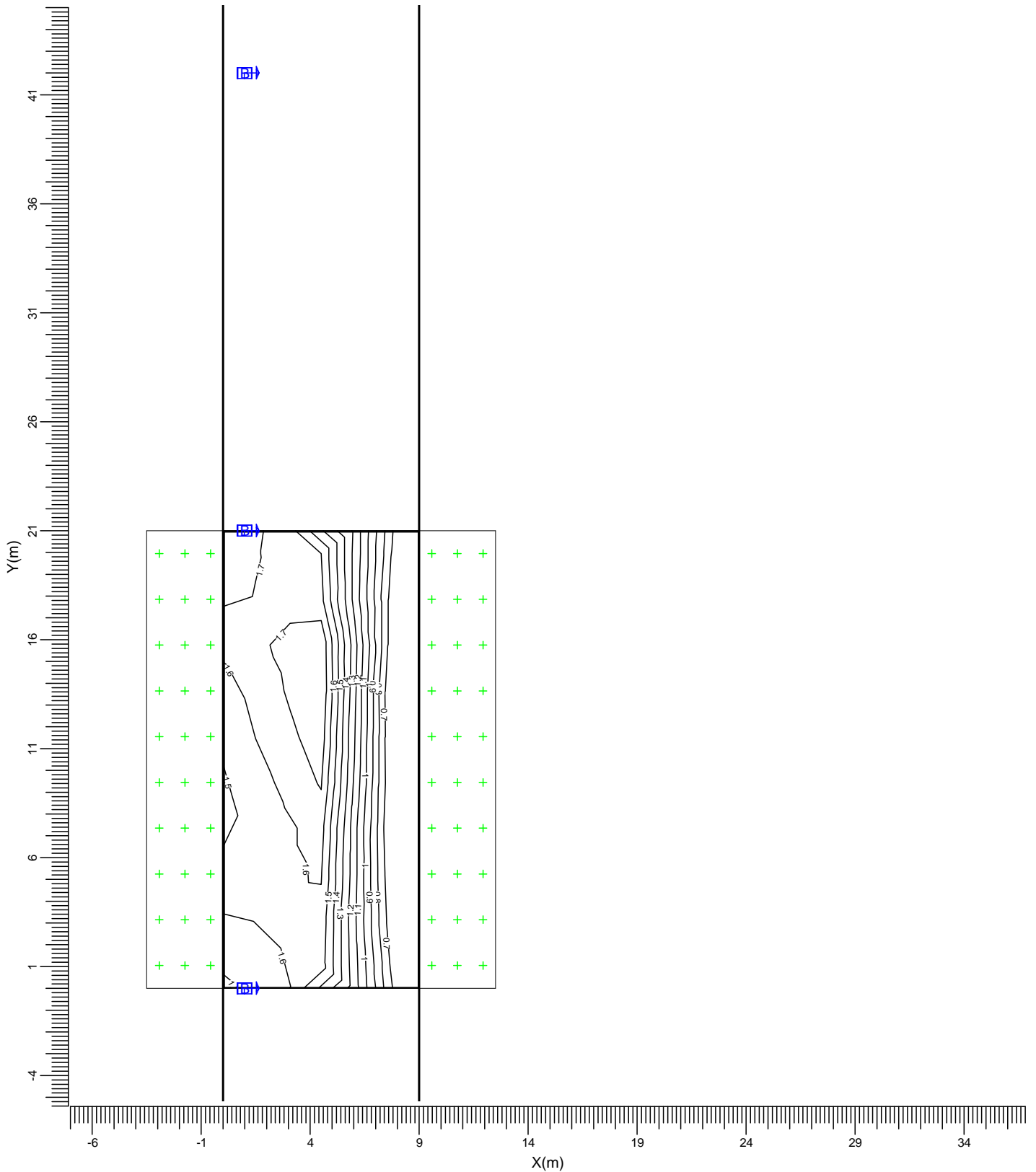
Mín/Media
0.50

Mín/Máx
0.37

Factor mantenimiento proy.
0.70

3.2 L Calzada: Curvas iso

Rejilla : Principal en Z = 0.00 m UI = 0.87
 Cálculo : Luminancia hacia Observador CEN (4.50, -60.00, 1.50) (cd/m²) TI (4.50,-16.50, 1.50) = 23.5%
 Tipo Calzada : Asphalt CIE C2 con Q0 = 0.070



B  CPS400

Media
1.33

Mín/Media
0.50

Mín/Máx
0.37

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)	1.50	4.50	7.50
Y (m)			
19.95	25	29>	15
17.85	21	27	14
15.75	17	25	12
13.65	13	23	11
11.55	11	20	11
9.45	11<	20	11
7.35	13	23	11
5.25	17	25	12
3.15	21	27	14
1.05	25	29	15

Media
18.3

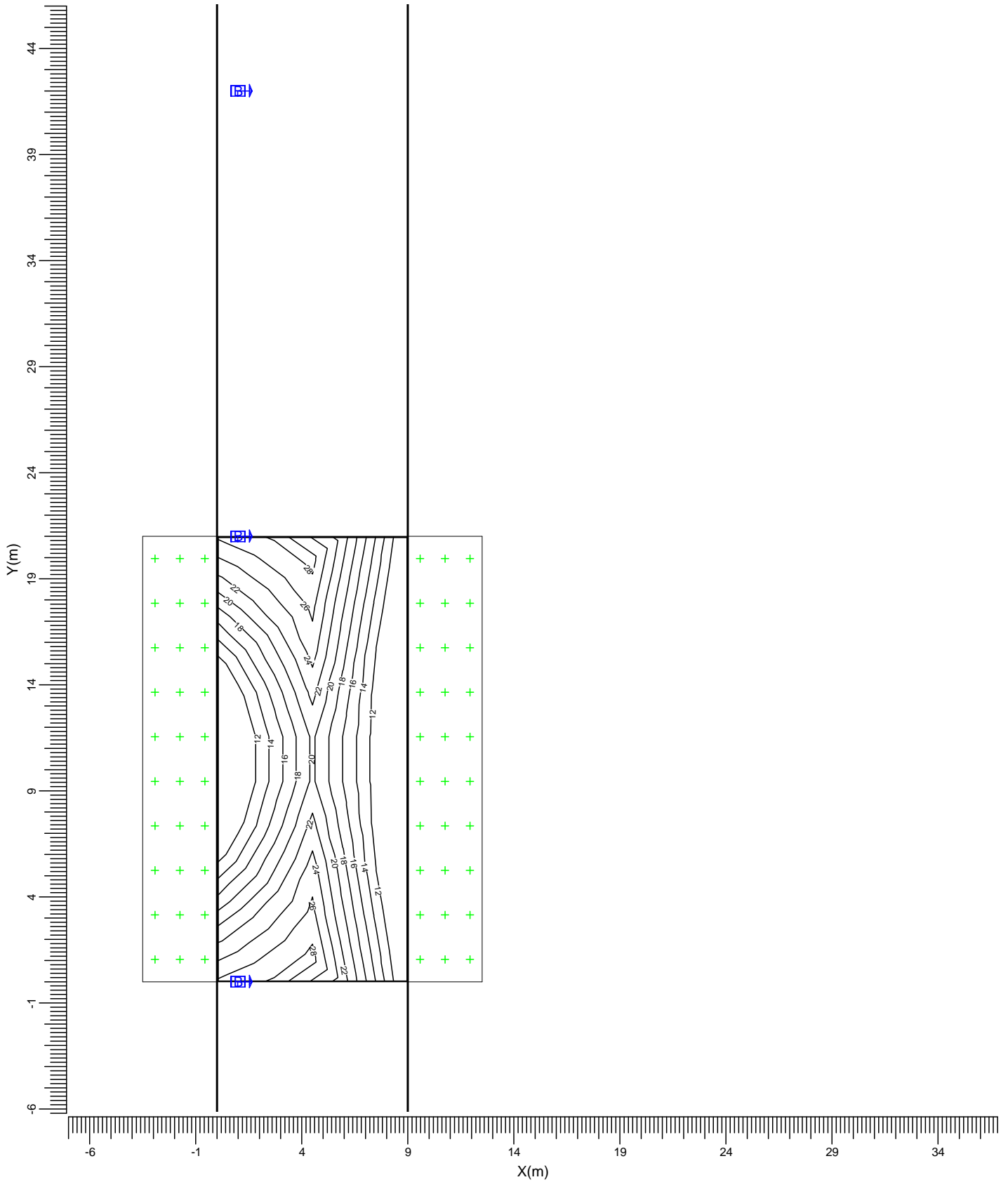
Mín/Media
0.60

Mín/Máx
0.38

Factor mantenimiento proy.
0.70

3.4 Eh Calzada: Curvas iso

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



B CPS400

Media
18.3

Mín/Media
0.60

Mín/Máx
0.38

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)			
19.95	8.0	9.6	11.4>
17.85	7.4	8.7	10.1
15.75	6.5	7.5	8.4
13.65	5.8	6.5	7.3
11.55	5.4	6.0	6.6
9.45	5.4<	6.0	6.6
7.35	5.8	6.5	7.3
5.25	6.5	7.5	8.4
3.15	7.4	8.7	10.1
1.05	8.0	9.6	11.4

Media
7.68

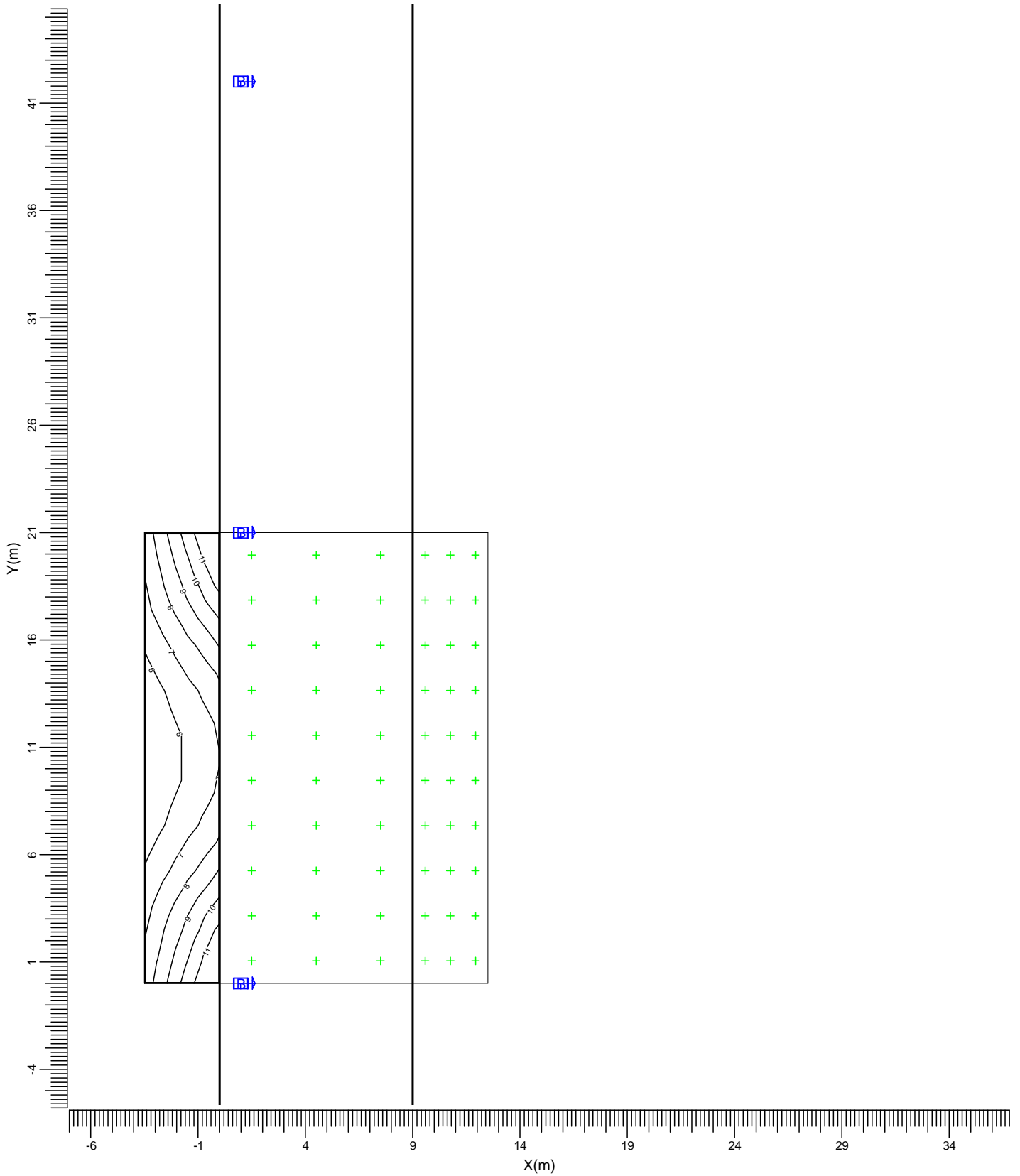
Mín/Media
0.70

Mín/Máx
0.47

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



B CPS400

Media
7.68

Mín/Media
0.70

Mín/Máx
0.47

Factor mantenimiento proy.
0.70

Escala
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)	9.58	10.75	11.92
Y (m)			
19.95	7.6>	6.2	5.1
17.85	7.2	6.0	5.0
15.75	6.6	5.5	4.7
13.65	6.1	5.1	4.3
11.55	5.7	4.8	4.1
9.45	5.7	4.8	4.1<
7.35	6.1	5.1	4.3
5.25	6.6	5.5	4.7
3.15	7.2	6.0	5.0
1.05	7.6	6.2	5.1

Media
5.61

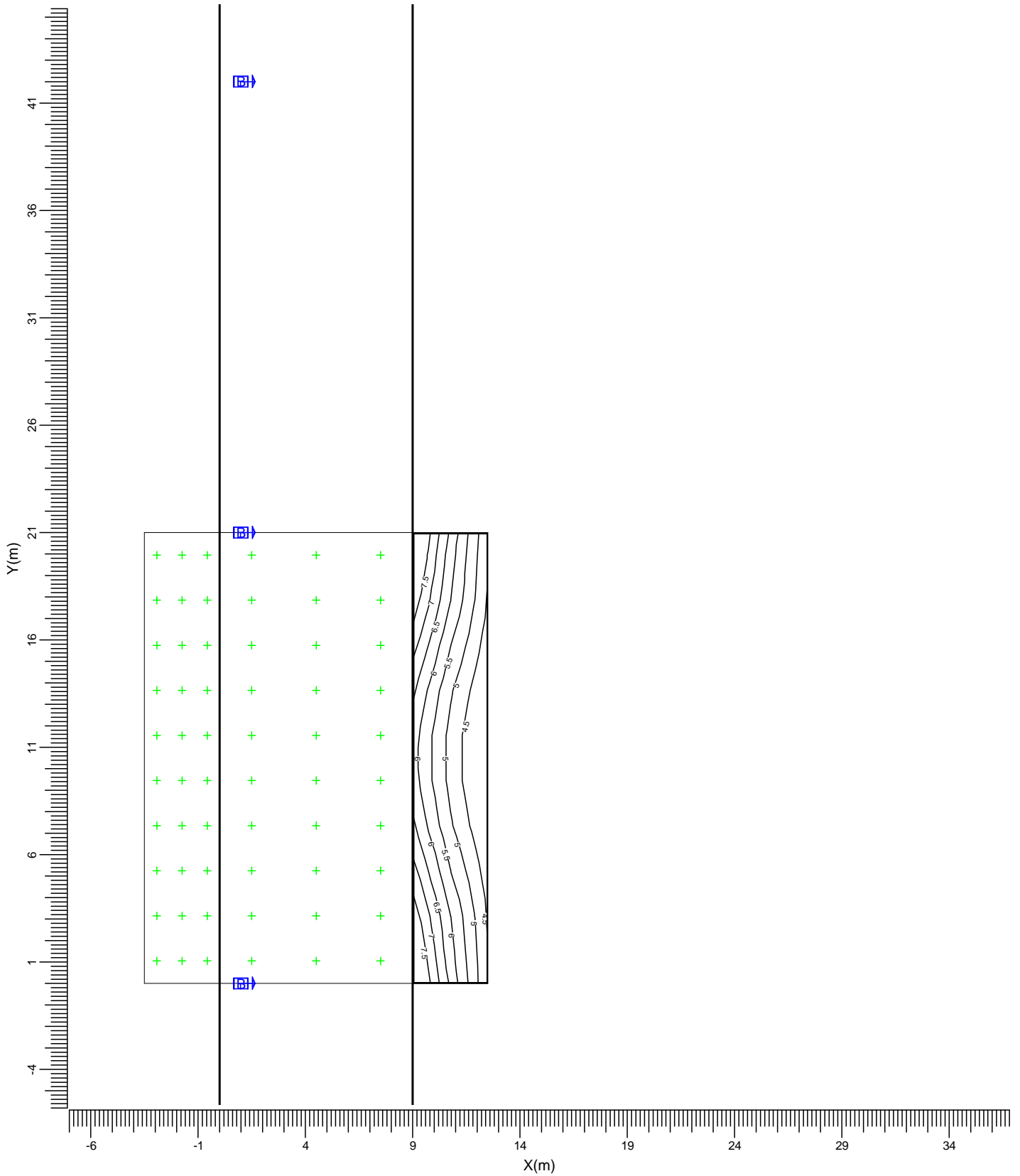
Mín/Media
0.73

Mín/Máy
0.54

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



B CPS400

Media
5.61

Mín/Media
0.73

Mín/Máx
0.54

Factor mantenimiento proy.
0.70

Escala
1:250

4. Detalles de las luminarias

4.1 Luminarias del proyecto

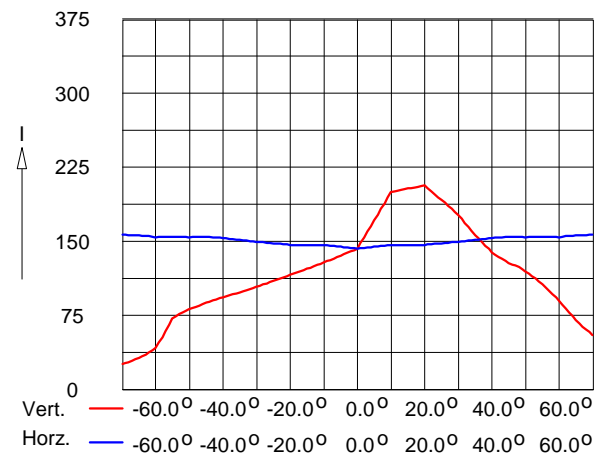
CPS400 1xCDM-TT150W/830



Coeficientes de flujo luminoso

DLOR	: 0.71
ULOR	: 0.03
TLOR	: 0.74
Balasto	: Electronic
Flujo de lámpara	: 13500 lm
Potencia de la luminaria	: 166.0 W
Código de medida	: LVM0283900

Diagrama de intensidad luminosa (cd/1000 lm)



C/ IBO BARRENA

Fecha: 26-12-2008
Cliente: AYUNTAMIENTO DE VILLANUEVA DE LA CAÑADA

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
3.	Resultados del cálculo	5
3.1	L Calzada: Tabla de texto	5
3.2	L Calzada: Curvas iso	6
3.3	Eh Calzada: Tabla de texto	7
3.4	Eh Calzada: Curvas iso	8
3.5	Esesf Acera izquierda: Tabla de texto	9
3.6	Esesf Acera izquierda: Curvas iso	10
3.7	Esesf Acera derecha: Tabla de texto	11
3.8	Esesf Acera derecha: Curvas iso	12
4.	Detalles de las luminarias	13
4.1	Luminarias del proyecto	13

1. Resumen de Esquemas

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

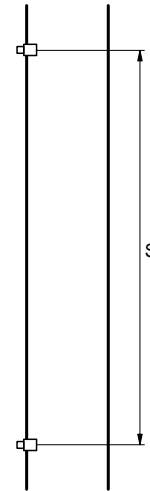
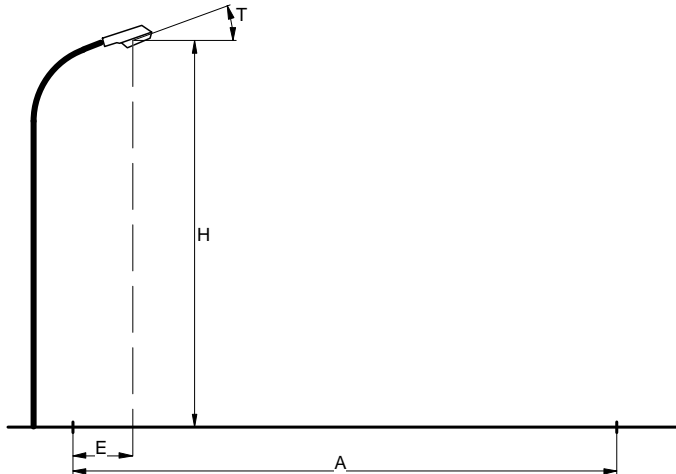
La rejilla principal del campo está basada en un modelo de luminancia CEN .

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	7.00		
Número de Carriles		1		
Tabla de Reflexión		Asphalt CIE R3		
Q0 de la Tabla		0.070		
Código de la Luminaria		B		
Instalación		Unilateral Izquierda		
Altura	m	6.00		
Separación	m	20.00		
Saliente	m	0.50		
Inclin90	grad	0.0		
L med	cd/m2	1.79		
Uo		0.39		
UI		0.90		
Eh med	lux	23.6		
Eh mín	lux	11.2		
Eh máx	lux	45.5		
Eh mín/med		0.47		
A. Izq. - Esesf med	lux	10.5		
A. Izq. - Esesf mín/med		0.61		
A. Dcha. - Esesf med	lux	5.94		
A. Dcha. - Esesf mín/med		0.66		

2. Resumen

2.1 Calzada principal

Tipo de Luminaria	:	CPS400
Tipo de Lámpara	:	1 * CDM-TT150W
Flujo Lámpara	:	13500 lumen
Inclin90	(T)	0.0 grad
Tipo de rejilla	:	Luminancia CEN
Factor Mantenimiento Proyecto	:	0.70



Carretera	:	Carretera de Calzada Unica
Anchura Calzada	(A)	7.00 m
Número de Carriles	:	1
Tabla de Reflexión	:	Asphalt CIE R3
Q0 de la Tabla	:	0.070
Instalación	:	Unilateral Izquierda
Altura	(H)	6.00 m
Separación	(S)	20.00 m
Saliente	(E)	0.50 m

Datos Generales de calidad

Luminancia

Media	=	1.79 cd/m2
Mínima/Media	=	0.39
UI	=	0.90

Iluminancia Horizontal

Media	=	23.6 lux
Mínima	=	11.2 lux
Máxima	=	45.5 lux
Mínima/Media	=	0.47

Semiesférica en Aceras

Media (izq.)	=	10.53 lux
Mínima/Media (izq.)	=	0.61
Media (dcha.)	=	5.94 lux
Mínima/Media (dcha.)	=	0.66

3. Resultados del cálculo

3.1 L Calzada: Tabla de texto

Rejilla : Principal en Z = 0.00 m UI = 0.90
 Cálculo : Luminancia hacia Observador CEN (3.50, -60.00, 1.50) (cd/m²) TI (3.50,-12.38, 1.50) = 27.4%
 Tipo Calzada : Asphalt CIE R3 con Q0 = 0.070

X (m)	1.17	3.50	5.83
Y (m)			
19.00	2.7	1.9	0.8
17.00	2.8>	1.9	0.8
15.00	2.8	2.0	0.7
13.00	2.7	2.1	0.7<
11.00	2.6	2.1	0.7
9.00	2.5	2.0	0.8
7.00	2.4	1.9	0.8
5.00	2.4	1.9	0.8
3.00	2.6	1.9	0.8
1.00	2.7	1.9	0.8

Media
1.79

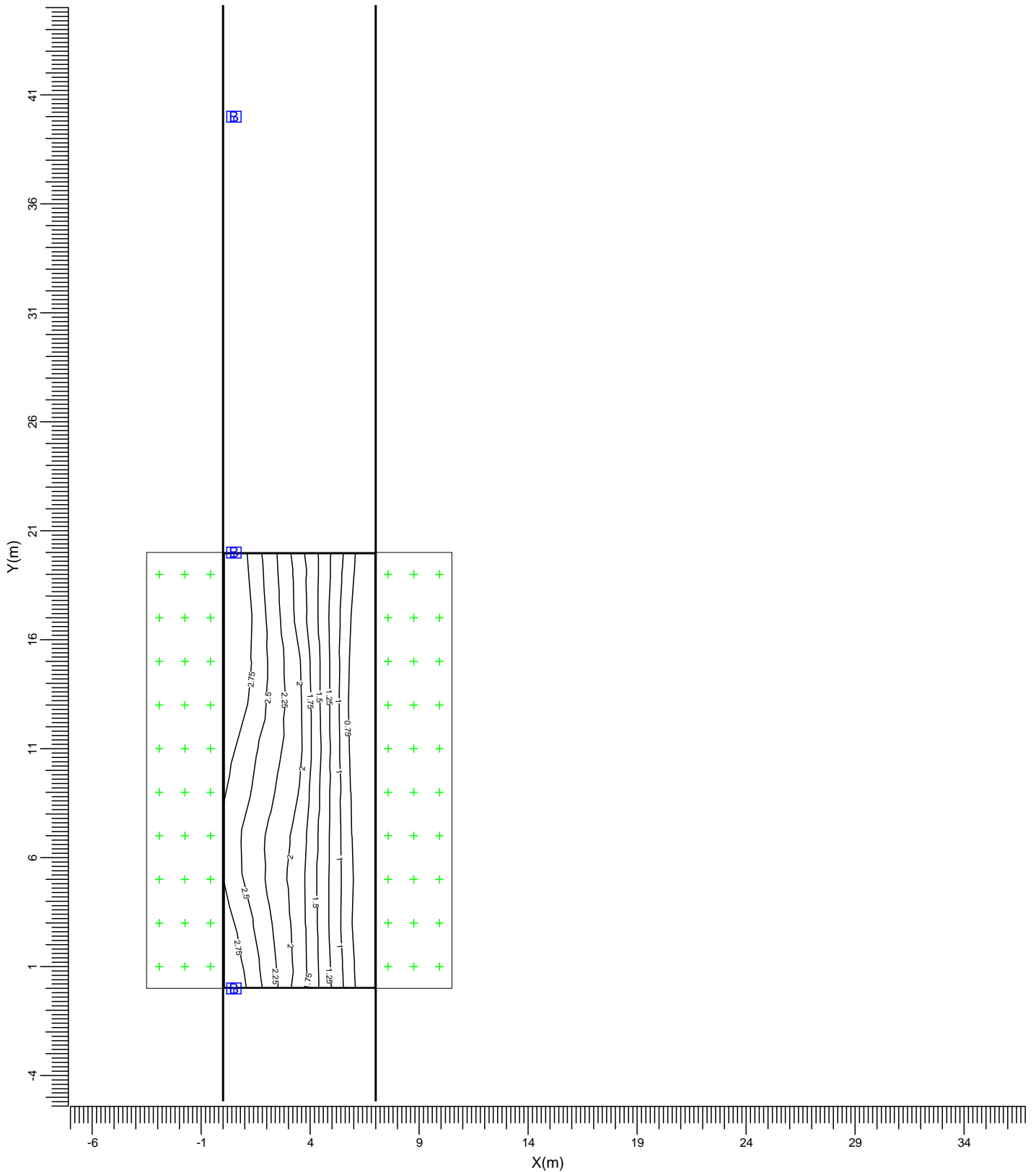
Mín/Media
0.39

Mín/Máx
0.25

Factor mantenimiento proy.
0.70

3.2 L Calzada: Curvas iso

Rejilla : Principal en Z = 0.00 m UI = 0.90
 Cálculo : Luminancia hacia Observador CEN (3.50, -60.00, 1.50) (cd/m2) TI (3.50,-12.38, 1.50) = 27.4%
 Tipo Calzada : Asphalt CIE R3 con Q0 = 0.070



B → CPS400

Media
1.79

Mín/Media
0.39

Mín/Máx
0.25

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)	1.17	3.50	5.83
Y (m)			
19.00	46>	38	18
17.00	36	33	16
15.00	25	29	13
13.00	18	24	12
11.00	14	21	11
9.00	14	21	11<
7.00	18	24	12
5.00	25	29	13
3.00	36	33	16
1.00	46	38	18

Media
23.6

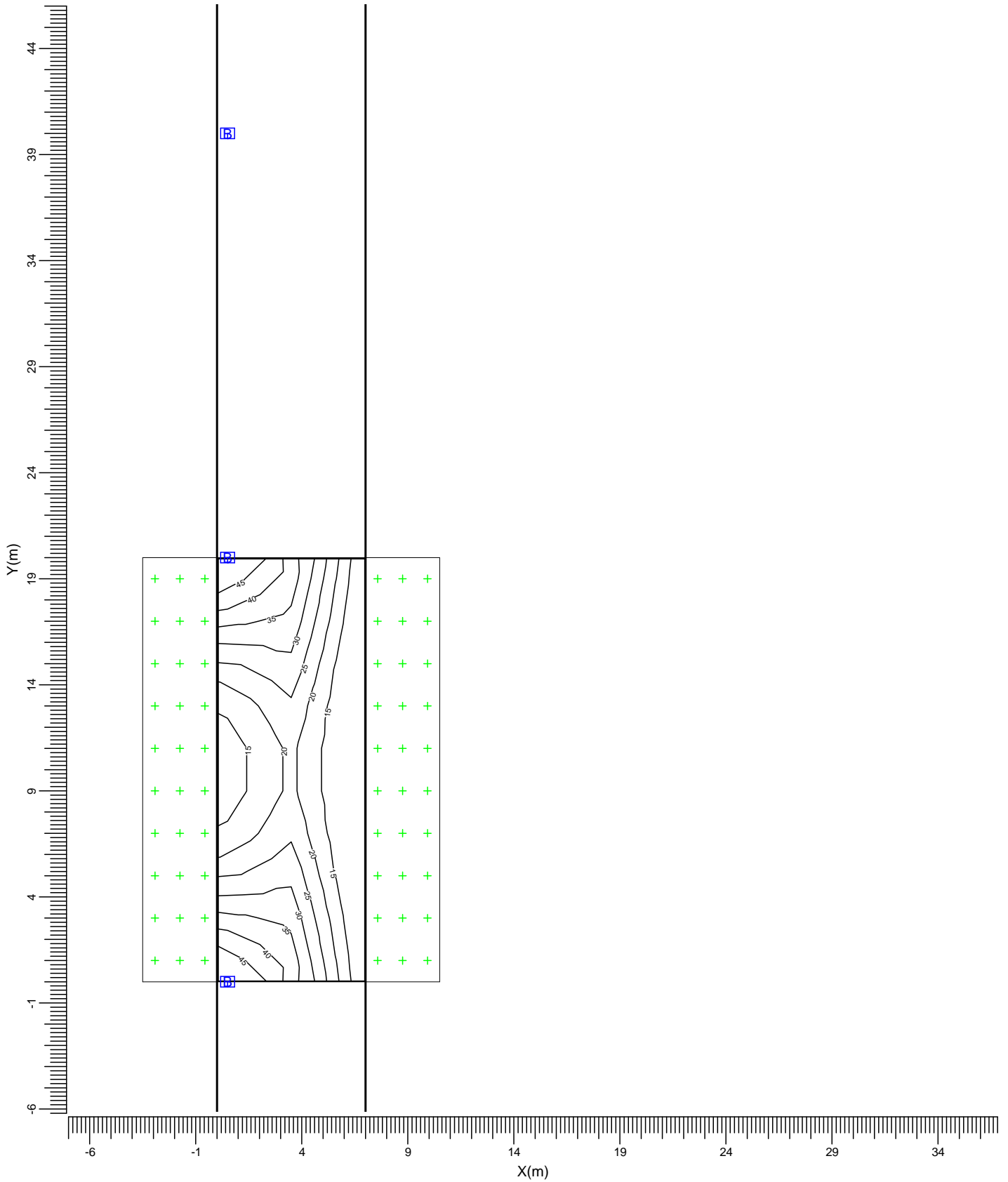
Mín/Media
0.47

Mín/Máx
0.25

Factor mantenimiento proy.
0.70

3.4 Eh Calzada: Curvas iso

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



B → CPS400

Media
23.6

Mín/Media
0.47

Mín/Máx
0.25

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)			
19.00	11	15	18>
17.00	10	12	15
15.00	8	10	12
13.00	7	8	9
11.00	6	7	8
9.00	6<	7	8
7.00	7	8	9
5.00	8	10	12
3.00	10	12	15
1.00	11	15	18

Media
10.5

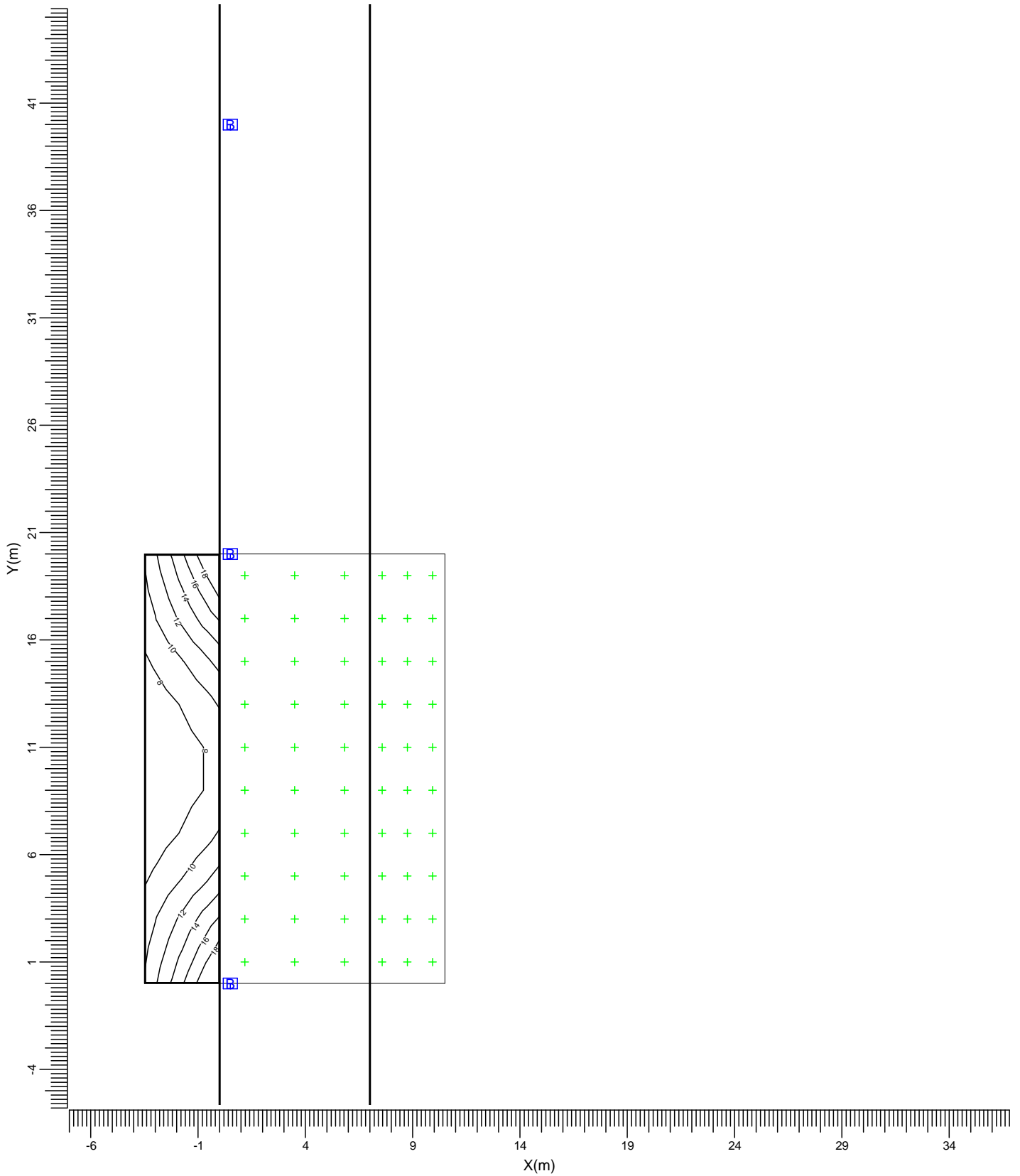
Mín/Media
0.61

Mín/Máx
0.36

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



B → CPS400

Media
10.5

Mín/Media
0.61

Mín/Máx
0.36

Factor mantenimiento proy.
0.70

Escala
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)	7.58	8.75	9.92
Y (m)			
19.00	9.0>	6.9	5.2
17.00	8.4	6.6	5.1
15.00	7.4	5.8	4.6
13.00	6.4	5.1	4.2
11.00	6.0	4.8	3.9
9.00	6.0	4.8	3.9<
7.00	6.4	5.1	4.1
5.00	7.4	5.8	4.6
3.00	8.4	6.6	5.1
1.00	9.0	6.9	5.2

Media
5.94

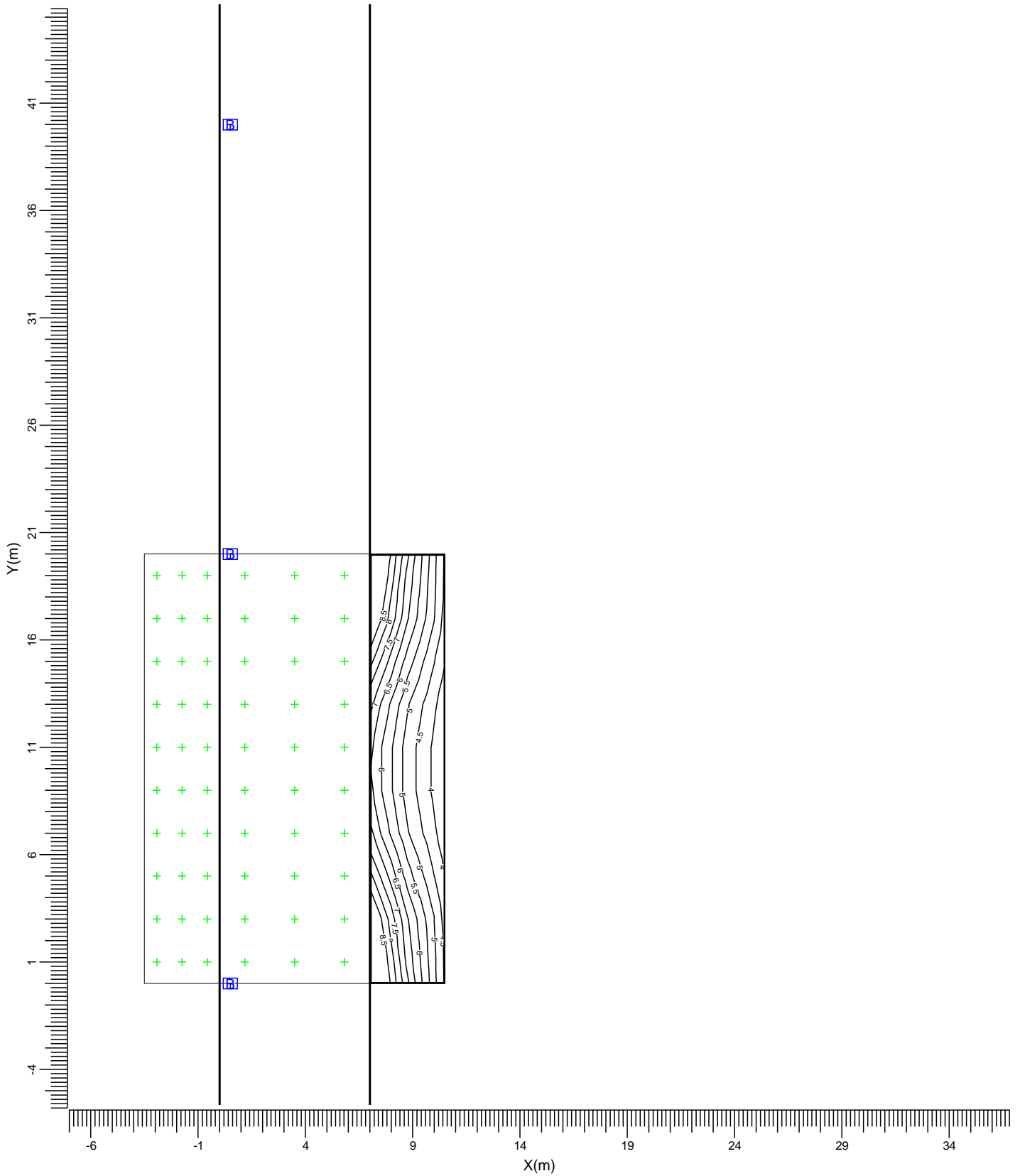
Mín/Media
0.66

Mín/Máx
0.44

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



B → CPS400

Media
5.94

Mín/Media
0.66

Mín/Máx
0.44

Factor mantenimiento proy.
0.70

Escala
1:250

4. Detalles de las luminarias

4.1 Luminarias del proyecto

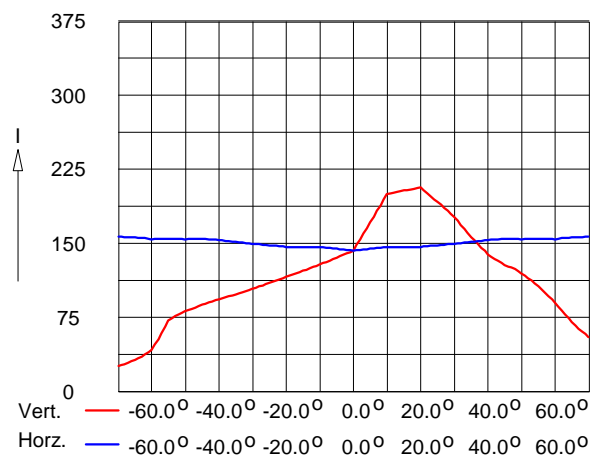
CPS400 1xCDM-TT150W/830



Coefficientes de flujo luminoso

DLOR	: 0.71
ULOR	: 0.03
TLOR	: 0.74
Balasto	: Electronic
Flujo de lámpara	: 13500 lm
Potencia de la luminaria	: 166.0 W
Código de medida	: LVM0283900

Diagrama de intensidad luminosa (cd/1000 lm)



C/ MURILLO

Fecha:

26-12-2008

Cliente:

AYUNTAMIENTO VILLANUEVA DE LA CAÑADA

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
3.	Resultados del cálculo	5
3.1	L Calzada: Tabla de texto	5
3.2	L Calzada: Curvas iso	6
3.3	Eh Calzada: Tabla de texto	7
3.4	Eh Calzada: Curvas iso	8
3.5	Esesf Acera izquierda: Tabla de texto	9
3.6	Esesf Acera izquierda: Curvas iso	10
3.7	Esesf Acera derecha: Tabla de texto	11
3.8	Esesf Acera derecha: Curvas iso	12
4.	Detalles de las luminarias	13
4.1	Luminarias del proyecto	13

1. Resumen de Esquemas

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

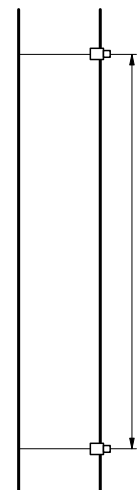
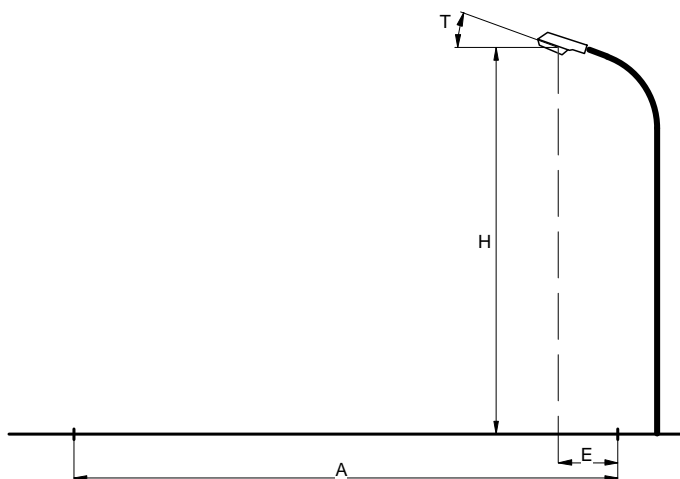
La rejilla principal del campo está basada en un modelo de luminancia CEN .

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	6.30		
Número de Carriles		1		
Tabla de Reflexión		Asphalt CIE R3		
Q0 de la Tabla		0.070		
Código de la Luminaria		B		
Instalación		Unilateral Derecha		
Altura	m	7.50		
Separación	m	25.00		
Saliente	m	1.00		
Inclin90	grad	0.0		
L med	cd/m2	1.36		
Uo		0.68		
UI		0.84		
Eh med	lux	18.0		
Eh mín	lux	7.8		
Eh máx	lux	31.3		
Eh mín/med		0.43		
A. Izq. - Esesf med	lux	6.65		
A. Izq. - Esesf mín/med		0.64		
A. Dcha. - Esesf med	lux	6.78		
A. Dcha. - Esesf mín/med		0.63		

2. Resumen

2.1 Calzada principal

Tipo de Luminaria	:	CPS400
Tipo de Lámpara	:	1 * CDM-TT150W
Flujo Lámpara	:	13500 lumen
Inclin90	(T) :	0.0 grad
Tipo de rejilla	:	Luminancia CEN
Factor Mantenimiento Proyecto	:	0.70



Carretera	:	Carretera de Calzada Unica
Anchura Calzada	(A) :	6.30 m
Número de Carriles	:	1
Tabla de Reflexión	:	Asphalt CIE R3
Q0 de la Tabla	:	0.070
Instalación	:	Unilateral Derecha
Altura	(H) :	7.50 m
Separación	(S) :	25.00 m
Saliente	(E) :	1.00 m

Datos Generales de calidad

Luminancia

Media	=	1.36 cd/m2
Mínima/Media	=	0.68
UI	=	0.84

Iluminancia Horizontal

Media	=	18.0 lux
Mínima	=	7.8 lux
Máxima	=	31.3 lux
Mínima/Media	=	0.43

Semiesférica en Aceras

Media (izq.)	=	6.65 lux
Mínima/Media (izq.)	=	0.64
Media (dcha.)	=	6.78 lux
Mínima/Media (dcha.)	=	0.63

3. Resultados del cálculo

3.1 L Calzada: Tabla de texto

Rejilla : Principal en Z = 0.00 m UI = 0.84
 Cálculo : Luminancia hacia Observador CEN (3.15, -60.00, 1.50) (cd/m²) TI (3.15,-16.50, 1.50) = 21.8%
 Tipo Calzada : Asphalt CIE R3 con Q0 = 0.070

X (m)	1.05	3.15	5.25
Y (m)			
23.75	1.0	1.6	1.5
21.25	0.9	1.8	1.5
18.75	1.0	1.9	1.5
16.25	1.0	1.9>	1.5
13.75	1.0	1.8	1.4
11.25	1.0	1.7	1.4
8.75	1.0	1.6	1.3
6.25	0.9<	1.6	1.3
3.75	0.9	1.6	1.4
1.25	1.0	1.6	1.4

Media
1.36

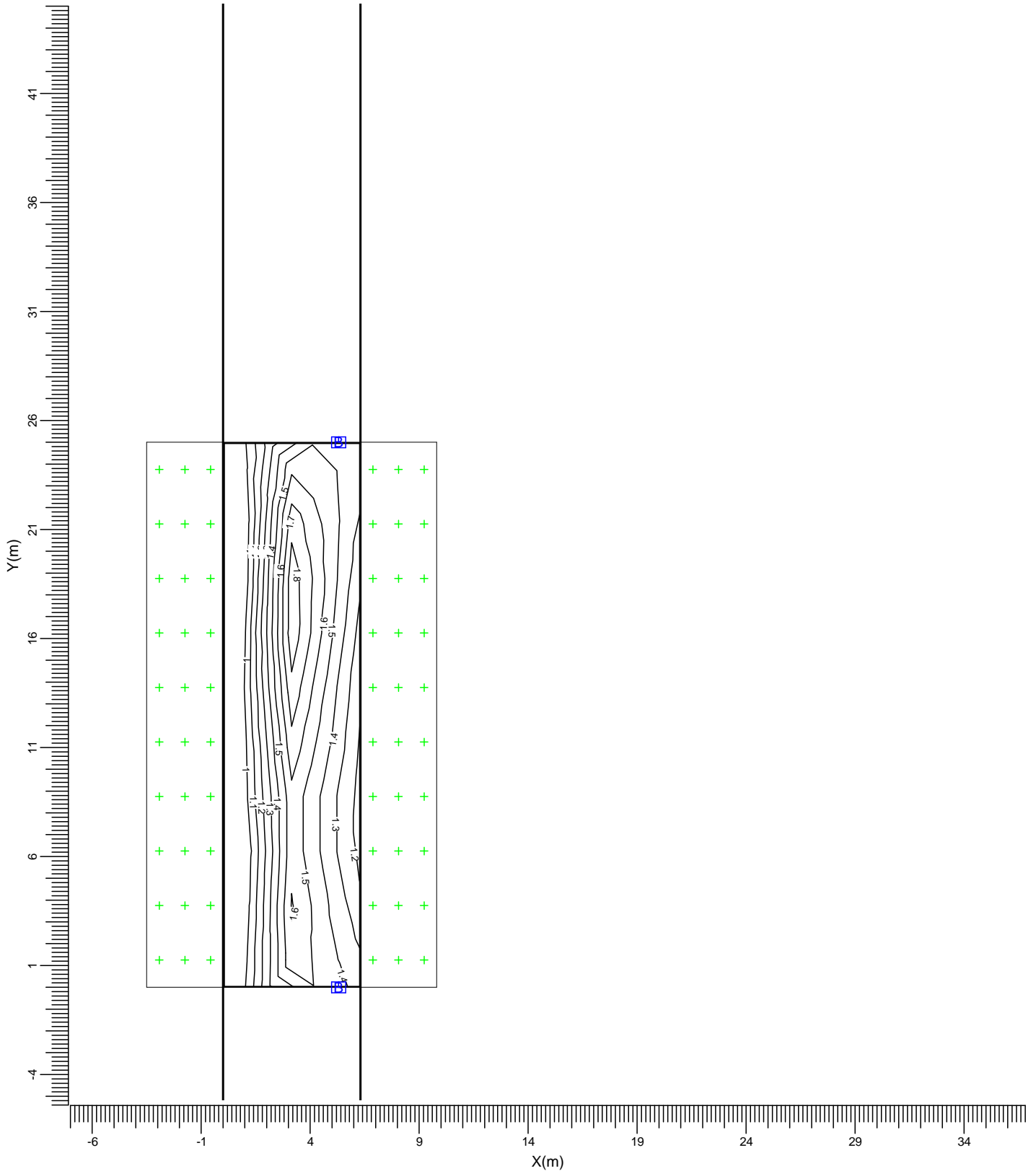
Mín/Media
0.68

Mín/Máx
0.50

Factor mantenimiento proy.
0.70

3.2 L Calzada: Curvas iso

Rejilla : Principal en Z = 0.00 m UI = 0.84
 Cálculo : Luminancia hacia Observador CEN (3.15, -60.00, TI (3.15,-16.50, 1.50) = 21.8%
 1.50) (cd/m2)
 Tipo Calzada : Asphalt CIE R3 con Q0 = 0.070



B		CPS400			
Media	Mín/Media	Mín/Máx	Factor mantenimiento proy.	Escala	
1.36	0.68	0.50	0.70	1:250	

3.3 Eh Calzada: Tabla de texto

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

X (m)	1.05	3.15	5.25
Y (m)			
23.75	22	31>	25
21.25	18	28	20
18.75	16	22	14
16.25	14	17	10
13.75	12	13	8
11.25	12	13	8<
8.75	14	17	10
6.25	16	22	14
3.75	18	28	20
1.25	22	31	25

Media
18.0

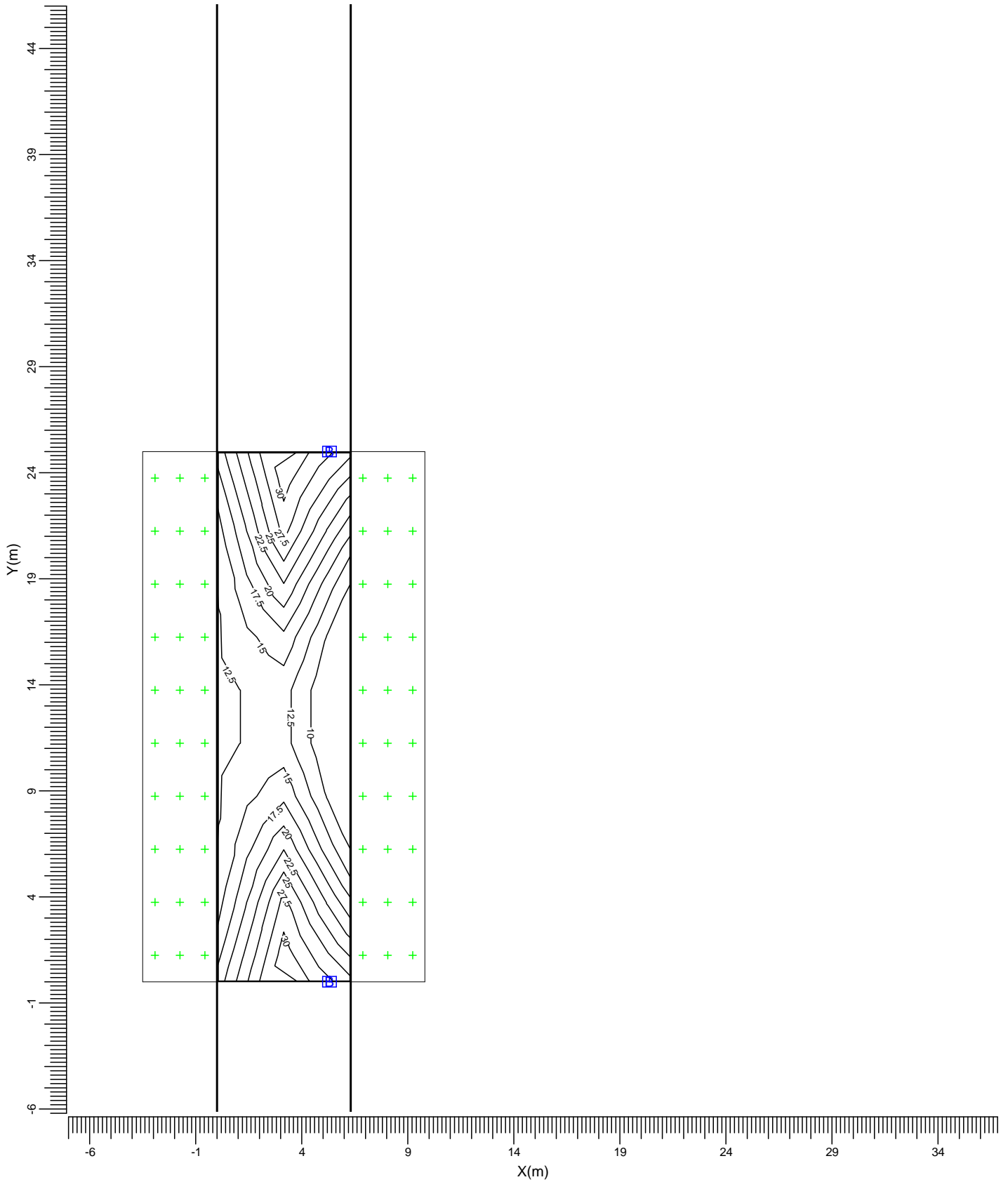
Mín/Media
0.43

Mín/Máx
0.25

Factor mantenimiento proy.
0.70

3.4 Eh Calzada: Curvas iso

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



B CPS400

Media
18.0

Mín/Media
0.43

Mín/Máx
0.25

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)			
23.75	6.4	7.8	9.6>
21.25	6.0	7.2	8.7
18.75	5.2	6.4	7.8
16.25	4.6	5.7	7.3
13.75	4.3	5.6	7.4
11.25	4.3<	5.6	7.4
8.75	4.6	5.7	7.3
6.25	5.2	6.4	7.8
3.75	6.0	7.2	8.7
1.25	6.4	7.8	9.6

Media
6.65

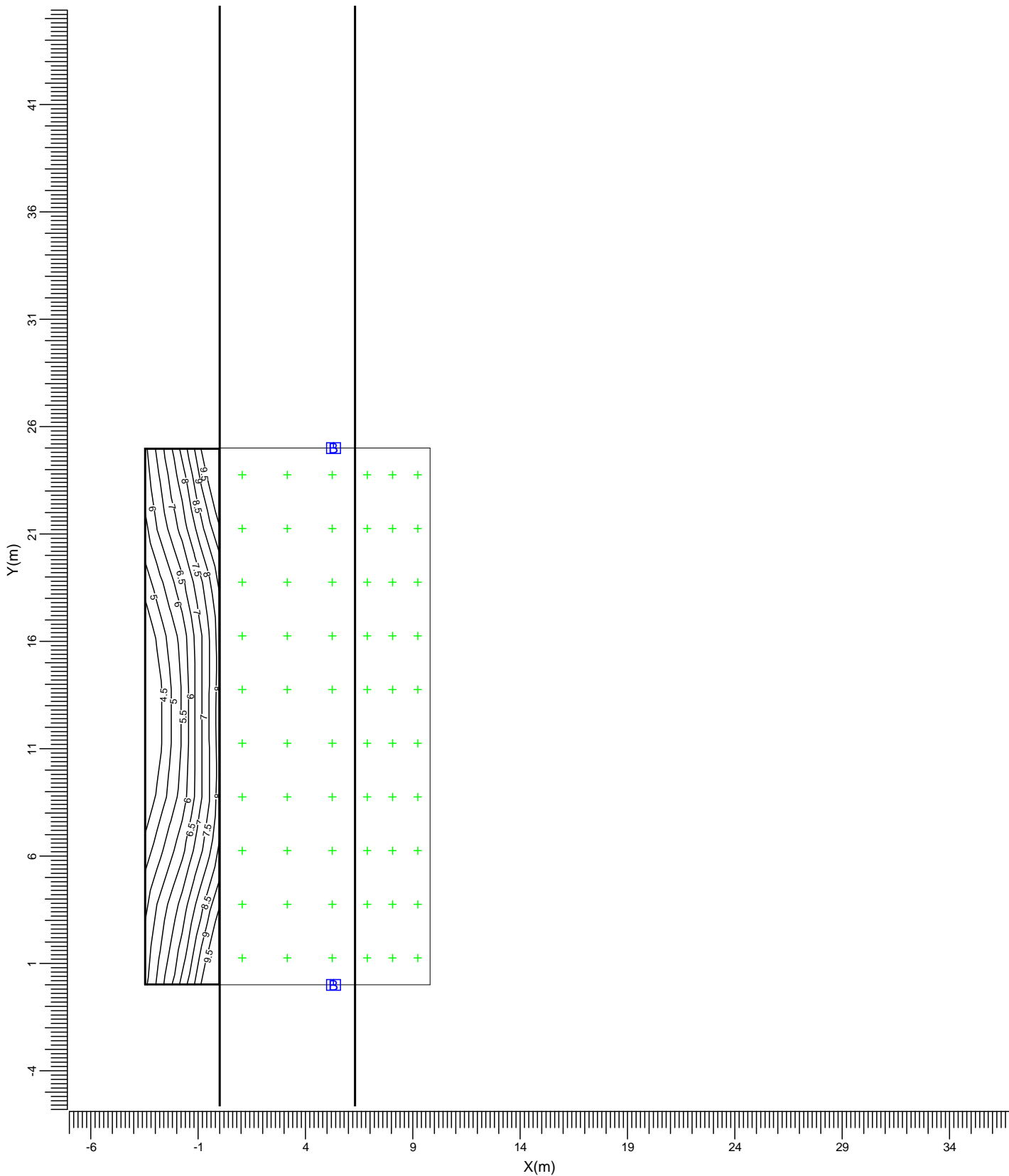
Mín/Media
0.64

Mín/Máx
0.44

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



B CPS400

Media
6.65

Mín/Media
0.64

Mín/Máx
0.44

Factor mantenimiento proy.
0.70

Escala
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)	6.88	8.05	9.22
Y (m)			
23.75	11.3>	9.4	7.8
21.25	9.4	8.0	6.8
18.75	7.3	6.4	5.6
16.25	5.8	5.2	4.7
13.75	5.1	4.7	4.3
11.25	5.1	4.7	4.3<
8.75	5.8	5.2	4.7
6.25	7.3	6.4	5.6
3.75	9.4	8.0	6.8
1.25	11.3	9.4	7.7

Media
6.78

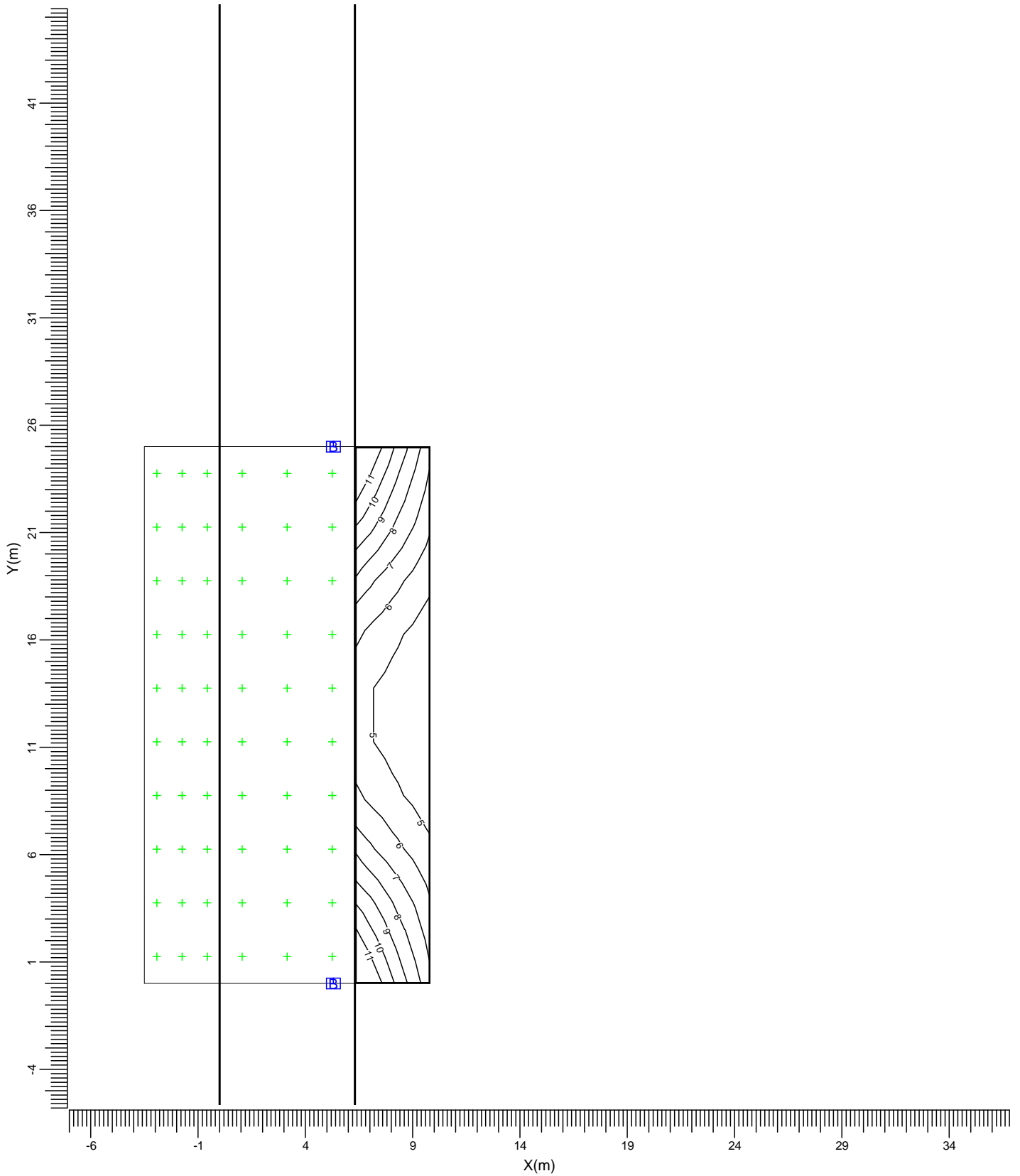
Mín/Media
0.63

Mín/Máx
0.38

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



B → CPS400

Media
6.78

Mín/Media
0.63

Mín/Máx
0.38

Factor mantenimiento proy.
0.70

Escala
1:250

4. Detalles de las luminarias

4.1 Luminarias del proyecto

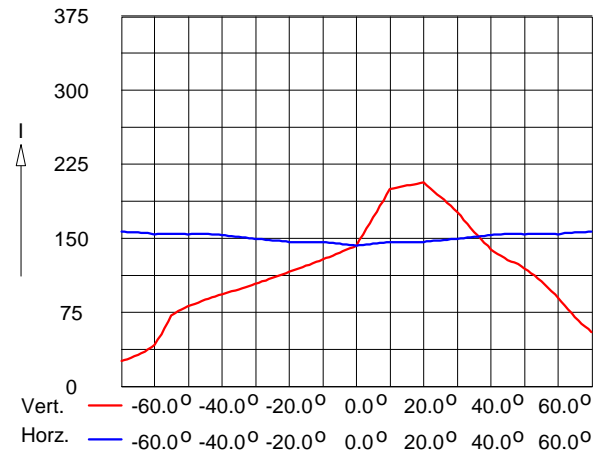
CPS400 1xCDM-TT150W/830



Coefficientes de flujo luminoso

DLOR	: 0.71
ULOR	: 0.03
TLOR	: 0.74
Balasto	: Electronic
Flujo de lámpara	: 13500 lm
Potencia de la luminaria	: 166.0 W
Código de medida	: LVM0283900

Diagrama de intensidad luminosa (cd/1000 lm)



TRAVESIA DE LOS PATIOS

Fecha: 26-12-2008
Cliente: AYUNTAMIENTO VILLANUEVA DE LA CAÑADA

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
3.	Resultados del cálculo	5
3.1	L Calzada: Tabla de texto	5
3.2	L Calzada: Curvas iso	6
3.3	Eh Calzada: Tabla de texto	7
3.4	Eh Calzada: Curvas iso	8
3.5	Esesf Acera izquierda: Tabla de texto	9
3.6	Esesf Acera izquierda: Curvas iso	10
3.7	Esesf Acera derecha: Tabla de texto	11
3.8	Esesf Acera derecha: Curvas iso	12
4.	Detalles de las luminarias	13
4.1	Luminarias del proyecto	13

1. Resumen de Esquemas

El factor de mantenimiento general utilizado en este proyecto es 1.00.

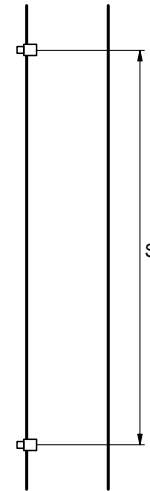
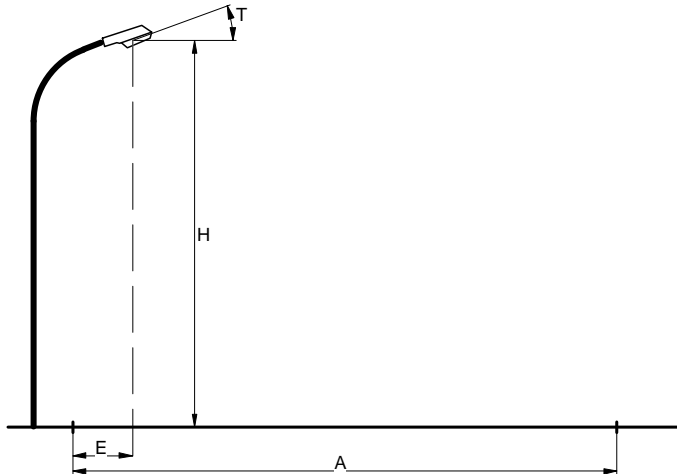
La rejilla principal del campo está basada en un modelo de luminancia CEN .

Código	Tipo de luminaria	Tipo de lámpara	Pot. (W)	Flujo (lm)
A	CPS400	1 * CDM-TT70W	81.0	1 * 6300
	Unidad	Esquema 1		
Carretera		Carretera de Calzada Unica		
Anchura Calzada	m	4.00		
Número de Carriles		1		
Tabla de Reflexión		Asphalt CIE C2		
Q0 de la Tabla		0.070		
Código de la Luminaria		A		
Instalación		Unilateral Izquierda		
Altura	m	4.00		
Separación	m	25.00		
Saliente	m	0.00		
Inclin90	grad	0.0		
L med	cd/m2	1.52		
Uo		0.37		
UI		0.43		
Eh med	lux	19.9		
Eh mín	lux	4.8		
Eh máx	lux	63.1		
Eh mín/med		0.24		
A. Izq. - Esesf med	lux	8.05		
A. Izq. - Esesf mín/med		0.34		
A. Dcha. - Esesf med	lux	4.58		
A. Dcha. - Esesf mín/med		0.55		

2. Resumen

2.1 Calzada principal

Tipo de Luminaria	:	CPS400
Tipo de Lámpara	:	1 * CDM-TT70W
Flujo Lámpara	:	6300 lumen
Inclin90	(T)	0.0 grad
Tipo de rejilla	:	Luminancia CEN
Factor Mantenimiento Proyecto	:	1.00



Carretera	:	Carretera de Calzada Unica
Anchura Calzada	(A)	4.00 m
Número de Carriles	:	1
Tabla de Reflexión	:	Asphalt CIE C2
Q0 de la Tabla	:	0.070
Instalación	:	Unilateral Izquierda
Altura	(H)	4.00 m
Separación	(S)	25.00 m
Saliente	(E)	0.00 m

Datos Generales de calidad

Luminancia

Media	=	1.52 cd/m2
Mínima/Media	=	0.37
UI	=	0.43

Iluminancia Horizontal

Media	=	19.9 lux
Mínima	=	4.8 lux
Máxima	=	63.1 lux
Mínima/Media	=	0.24

Semiesférica en Aceras

Media (izq.)	=	8.05 lux
Mínima/Media (izq.)	=	0.34
Media (dcha.)	=	4.58 lux
Mínima/Media (dcha.)	=	0.55

3. Resultados del cálculo

3.1 L Calzada: Tabla de texto

Rejilla : Principal en Z = 0.00 m UI = 0.43
 Cálculo : Luminancia hacia Observador CEN (2.00, -60.00, 1.50) (cd/m²) TI (2.00, -6.88, 1.50) = 37.9%
 Tipo Calzada : Asphalt CIE C2 con Q0 = 0.070

X (m)	0.67	2.00	3.33
Y (m)			
23.75	2.9	2.0	1.0
21.25	3.3>	2.3	0.8
18.75	3.0	2.1	0.8
16.25	2.4	1.6	0.8
13.75	2.1	1.3	0.7
11.25	1.7	1.1	0.6
8.75	1.4	1.0	0.6
6.25	1.4	1.1	0.6<
3.75	1.8	1.5	0.6
1.25	2.4	1.7	0.9

Media
1.52

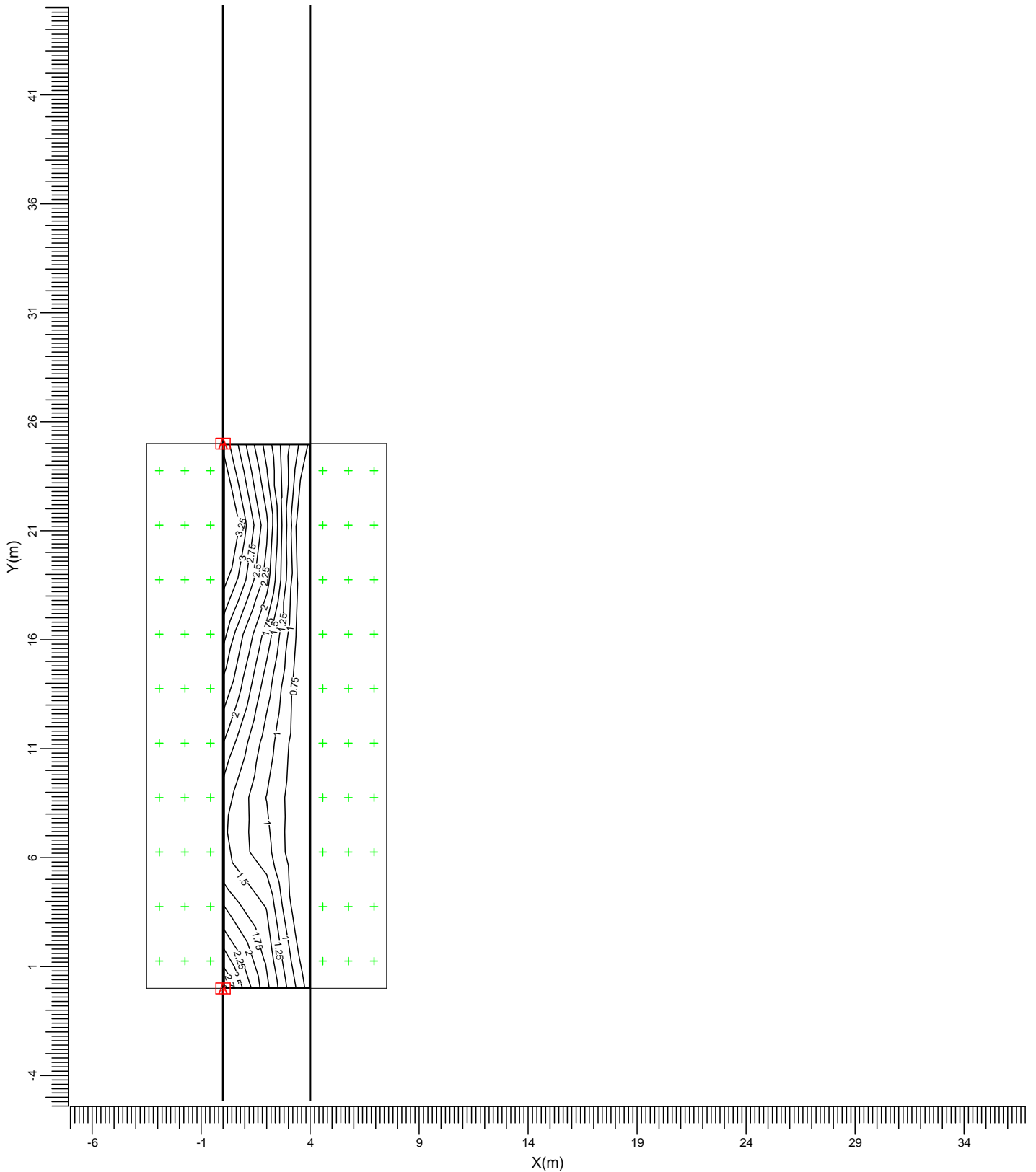
Mín/Media
0.37

Mín/Máx
0.17

Factor mantenimiento proy.
1.00

3.2 L Calzada: Curvas iso

Rejilla : Principal en Z = 0.00 m UI = 0.43
 Cálculo : Luminancia hacia Observador CEN (2.00, -60.00, 1.50) (cd/m²) TI (2.00, -6.88, 1.50) = 37.9%
 Tipo Calzada : Asphalt CIE C2 con Q0 = 0.070



A CPS400

Media
1.52

Mín/Media
0.37

Mín/Máx
0.17

Factor mantenimiento proy.
1.00

Escala
1:250

3.3 Eh Calzada: Tabla de texto

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

X (m)	0.67	2.00	3.33
Y (m)			
23.75	63>	47	23
21.25	33	34	14
18.75	14	18	10
16.25	7	10	8
13.75	5	7	7
11.25	5<	7	7
8.75	7	10	8
6.25	14	18	10
3.75	33	34	14
1.25	63	47	23

Media
19.9

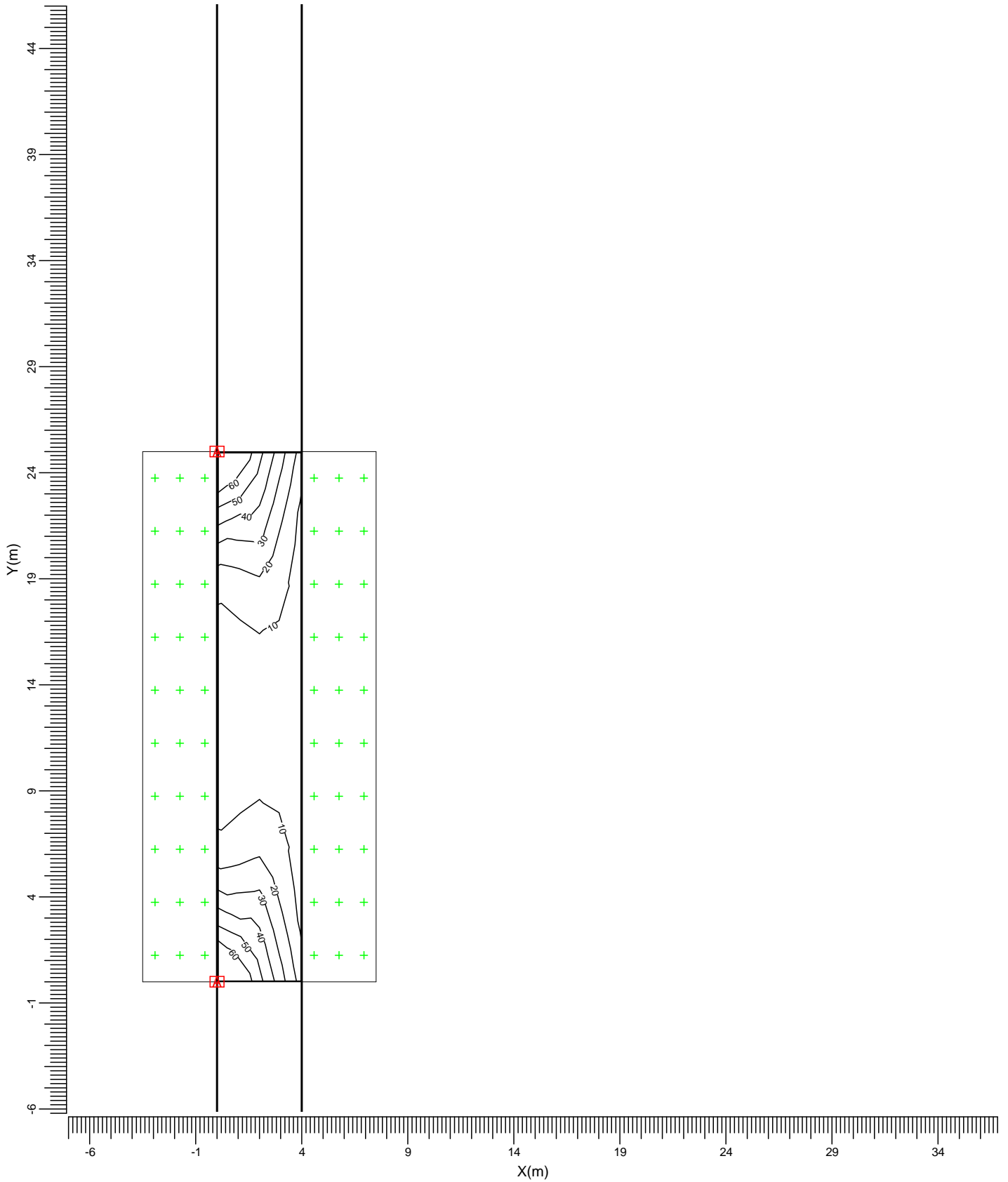
Mín/Media
0.24

Mín/Máx
0.08

Factor mantenimiento proy.
1.00

3.4 Eh Calzada: Curvas iso

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



A CPS400

Media
19.9

Mín/Media
0.24

Mín/Máx
0.08

Factor mantenimiento proy.
1.00

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)			
23.75	11.4	16.8	23.1>
21.25	7.7	10.1	12.9
18.75	4.8	5.8	6.9
16.25	3.3	3.8	4.5
13.75	2.7	3.1	3.7
11.25	2.7<	3.1	3.7
8.75	3.3	3.8	4.5
6.25	4.8	5.8	6.9
3.75	7.7	10.1	12.9
1.25	11.3	16.8	23.1

Media
8.05

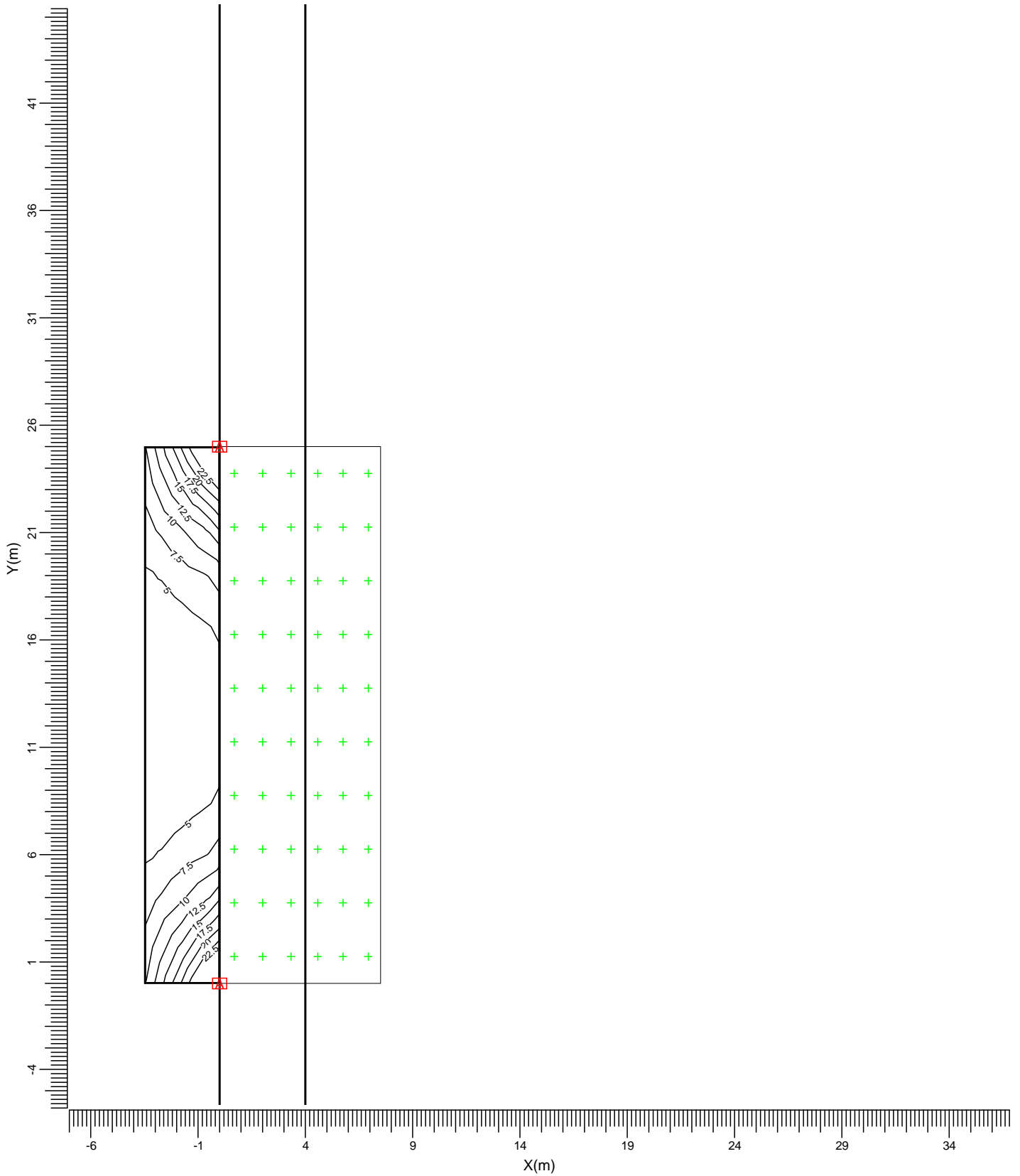
Mín/Media
0.34

Mín/Máx
0.12

Factor mantenimiento proy.
1.00

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

Media
8.05

Mín/Media
0.34

Mín/Máx
0.12

Factor mantenimiento proy.
1.00

Escala
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)	4.58	5.75	6.92
Y (m)			
23.75	9.4>	6.4	4.3
21.25	6.5	4.7	3.5
18.75	5.1	3.7	2.8
16.25	5.1	3.4	2.6
13.75	5.3	3.6	2.5
11.25	5.3	3.6	2.5<
8.75	5.1	3.4	2.6
6.25	5.1	3.7	2.8
3.75	6.5	4.7	3.5
1.25	9.4	6.4	4.3

Media
4.58

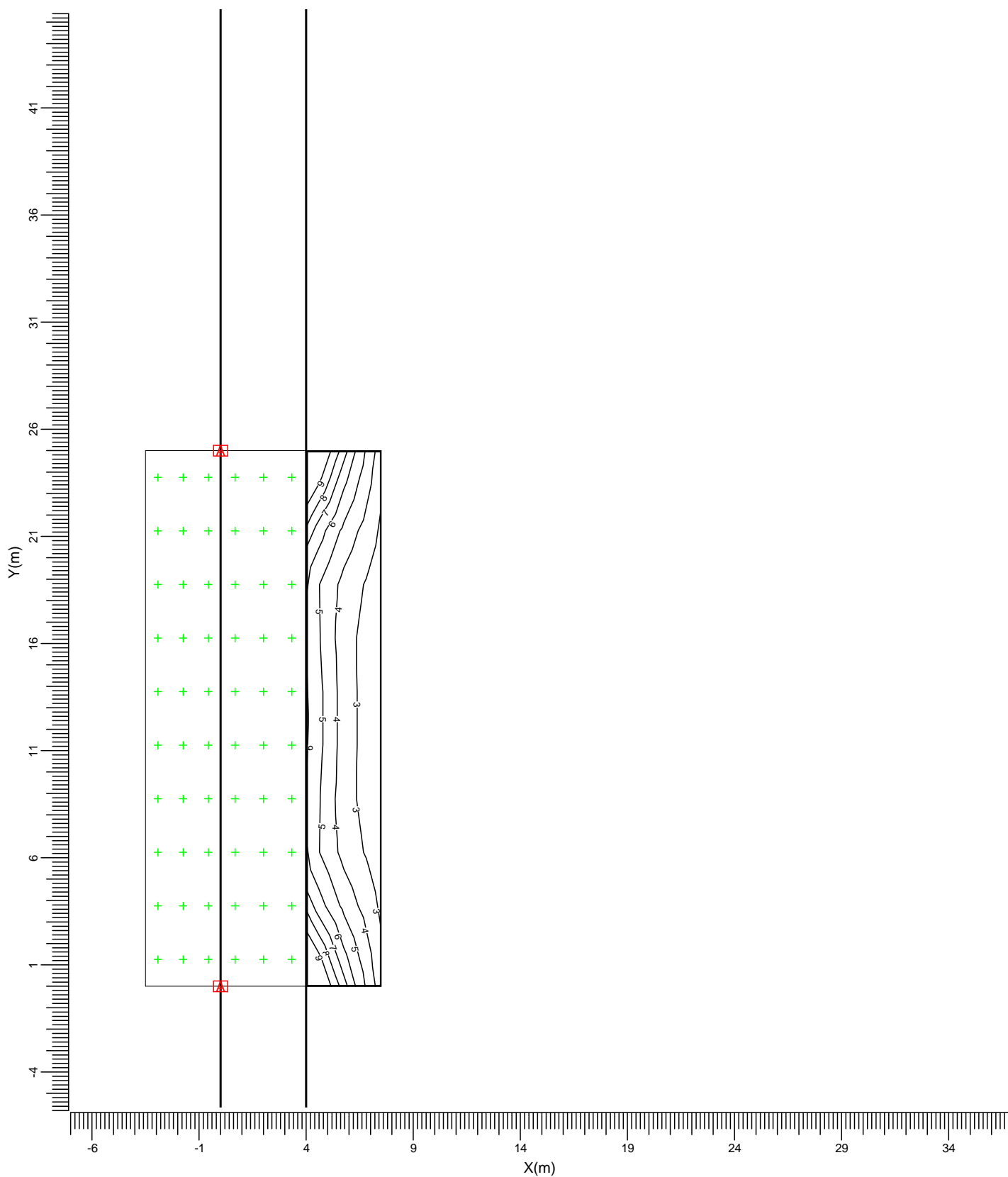
Mín/Media
0.55

Mín/Máx
0.27

Factor mantenimiento proy.
1.00

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

Media
4.58

Mín/Media
0.55

Mín/Máx
0.27

Factor mantenimiento proy.
1.00

Escala
1:250

4. Detalles de las luminarias

4.1 Luminarias del proyecto

CPS400 1xCDM-TT70W/830



Coefficientes de flujo luminoso

DLOR	: 0.71
ULOR	: 0.03
TLOR	: 0.74
Balasto	: Electronic
Flujo de lámpara	: 6300 lm
Potencia de la luminaria	: 81.0 W
Código de medida	: LVM0283900

Diagrama de intensidad luminosa (cd/1000 lm)

