



Promotor

ETS - EUSKAL TRENBIDE SAREA

2023_02041

**REDACCIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO
DE REFORMA DE LA ESTACIÓN
UNIBERTSITATEA-EIBAR (GIPUZKOA) ETS -
RFV**

ANEJO 09: INSTALACIONES

Revisión proyecto

REV. 0

INDICE

1. INTRODUCCIÓN	2
2. ILUMINACIÓN	2
2.1. ESTADO ACTUAL	2
2.2. ESTADO PROYECTADO	4
2.2.1. URBANIZACION	4
2.2.2. ANDENES	8
2.3. ESTUDIO LUMINICO	10
3. ACOMETIDA ELÉCTRICA.....	11
3.1. ESTADO ACTUAL	11
3.2. ESTADO PROYECTADO	15
4. CONTROL DE ACCESOS, CCTV, INTERFONIA Y MEGAFONIA	16
4.1. ESTADO ACTUAL	16
4.2. ESTADO PROYECTADO	19

1. INTRODUCCIÓN

El presente anejo trata de estudiar las diferentes instalaciones a disponer en las zonas de actuación.

- 1- Iluminación
- 2- Acometida eléctrica
- 3- Acometida de telecomunicaciones

2. ILUMINACIÓN

2.1. ESTADO ACTUAL

Se pasa a describir el alumbrado actual en la zona donde se situará la actuación en ambos andenes (sentido Donosti y sentido Bilbao) de la estación Unibertsitatea-Eibar.

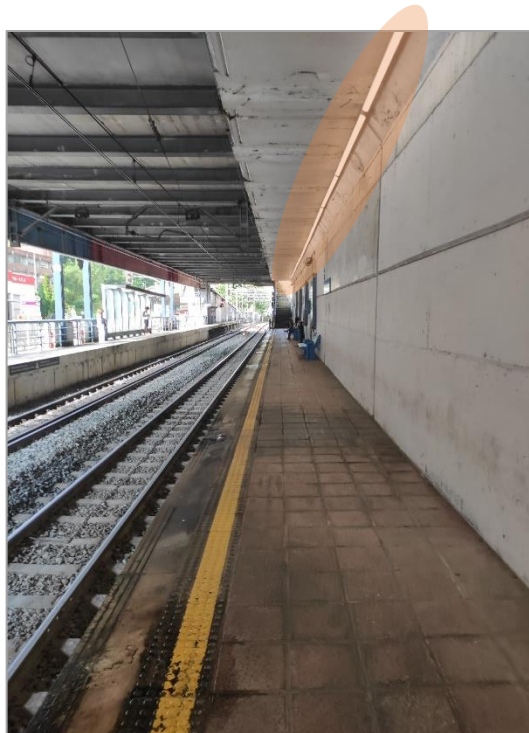
En el tramo de acceso a la estación a través de escaleras, el alumbrado está compuesto por cuatro luminarias LED adosadas en pared, que serán retiradas por motivos de los trabajos a realizar. En lo referente a la iluminación del propio andén (tanto sentido Donostia como sentido Bilbao), al igual que en el acceso, se disponen luminarias LED adosadas en pared y techo que recorren longitudinalmente los andenes con el objetivo de conseguir una iluminación homogénea en el mismo.



Luminarias existentes en el acceso al andén con sentido Donostia de la estación Unibertsitatea-Eibar.



Acceso al andén con sentido Donostia de la estación Unibertsitatea-Eibar.



Luminarias existentes en el andén con sentido Donostia de la estación Unibertsitatea-Eibar.



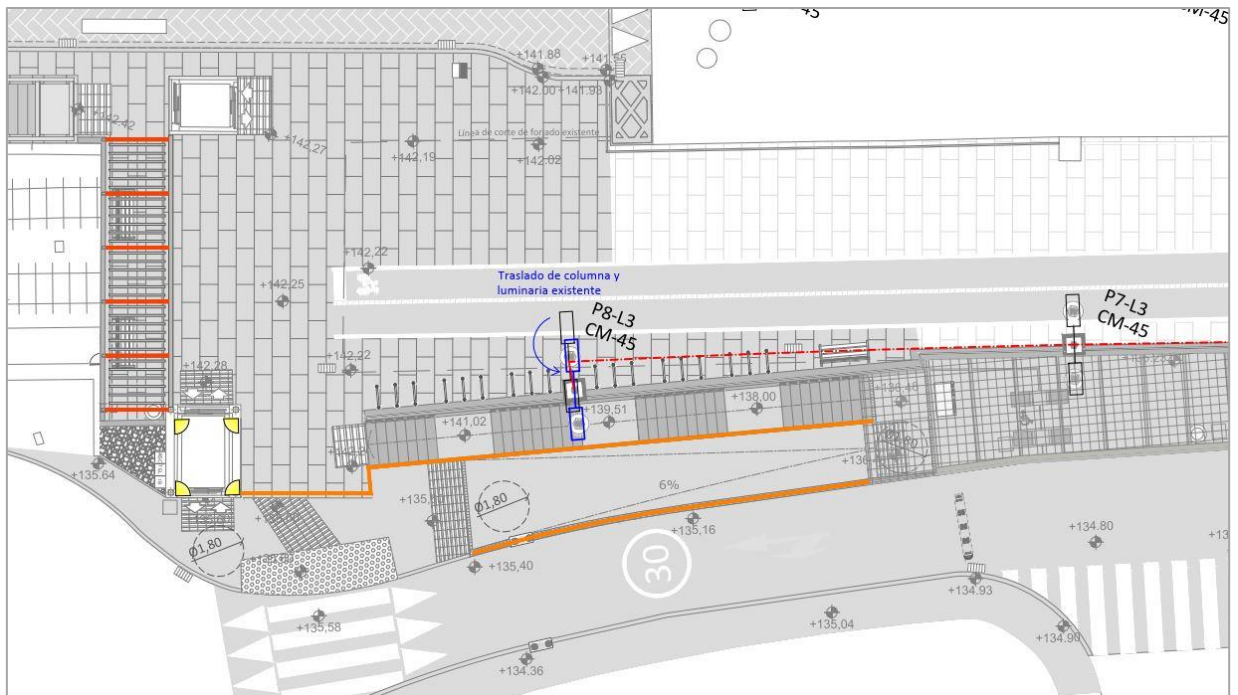
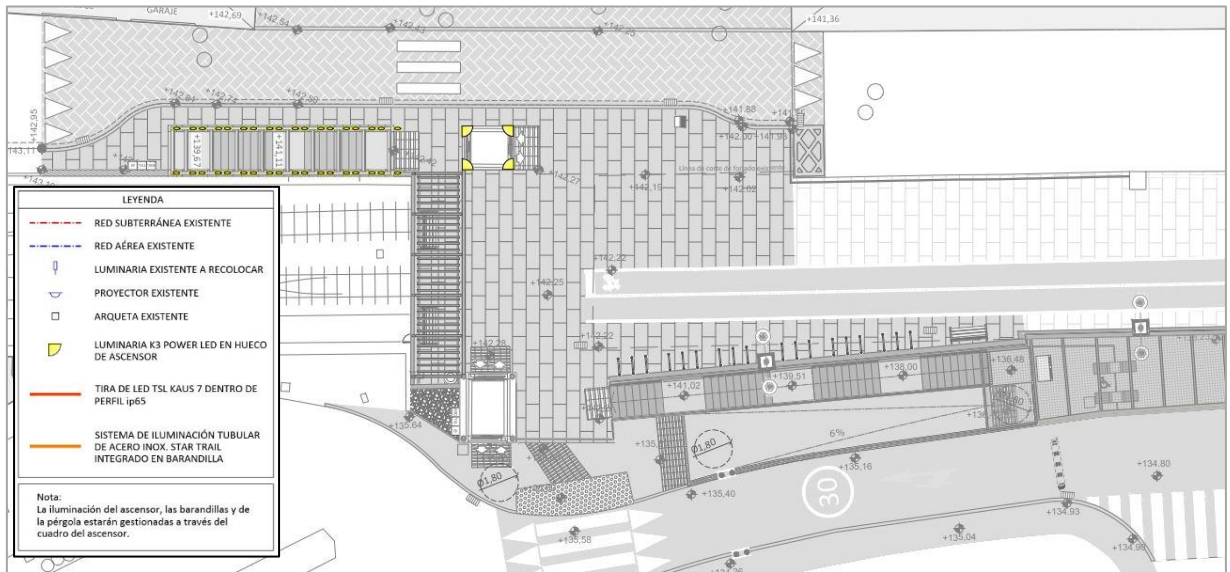
Luminarias existentes en el andén con sentido Bilbao de la estación Unibertsitatea-Eibar.

2.2. ESTADO PROYECTADO

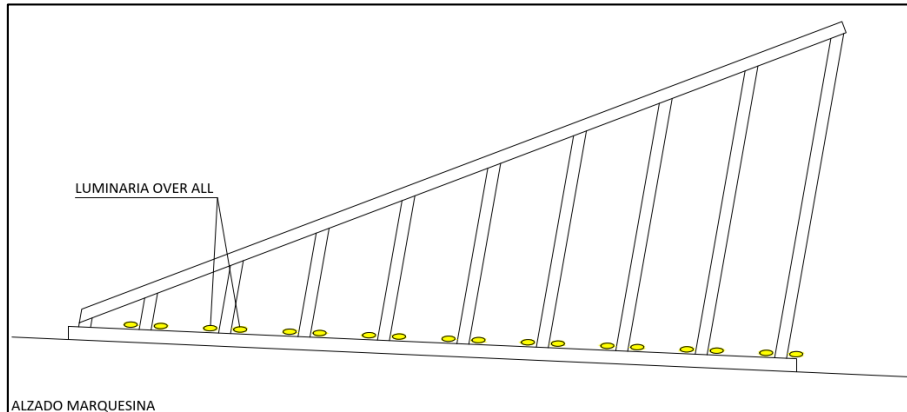
Debido a la instalación del acceso mecánico y renovación del acceso al andén con sentido Donostia y el nuevo acceso desde la calle Torrekua al andén sentido Bilbao y zona superior de la estación Unibertsitatea-Eibar, se procederá a potenciar la iluminación en la zona del acceso los ascensores y de las escaleras, así como la del propio ascensor y la de la marquesina que conforma el nuevo acceso a la estación.

2.2.1. URBANIZACION

A continuación, se representa el alumbrado proyectado en el ámbito de actuación, en lo referente a la calle.

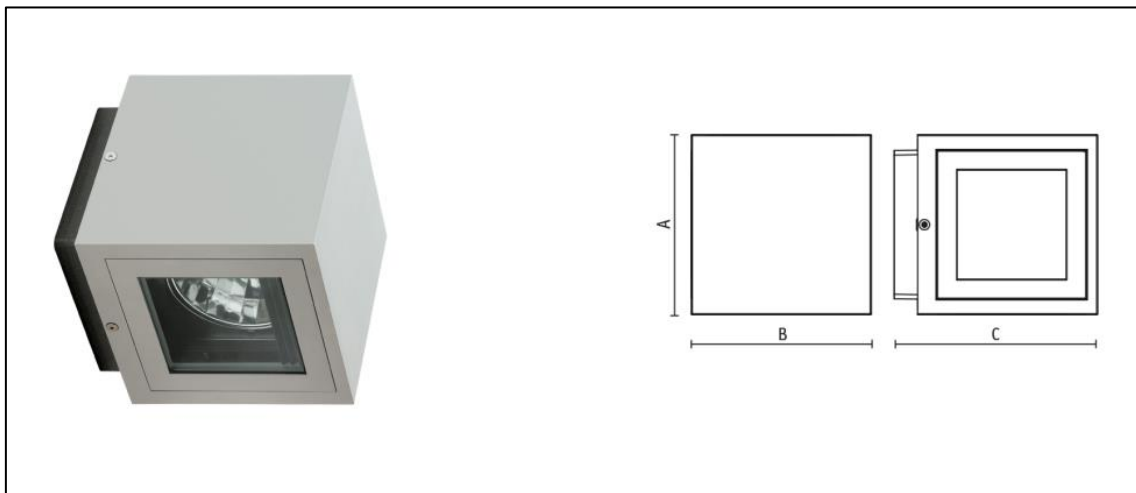


Alumbrado proyectado en la calle, dentro del ámbito de actuación.



Detalle alumbrado marquesina de acceso a al andén.

Para potenciar la iluminación del ascensor se van a disponer cuatro unidades de luminaria K3 POWER de 18 W de potencia o similar, en las cuatro esquinas, de la parte superior de la estructura del ascensor.



Luminaria K3 POWER

La marquesina ubicada en el acceso a la estación mediante un tramo de escaleras será iluminada mediante luminarias modelo MINI OVER-ALL o similar, de manera que se potencie y se consiga una iluminación homogénea en este acceso al andén.

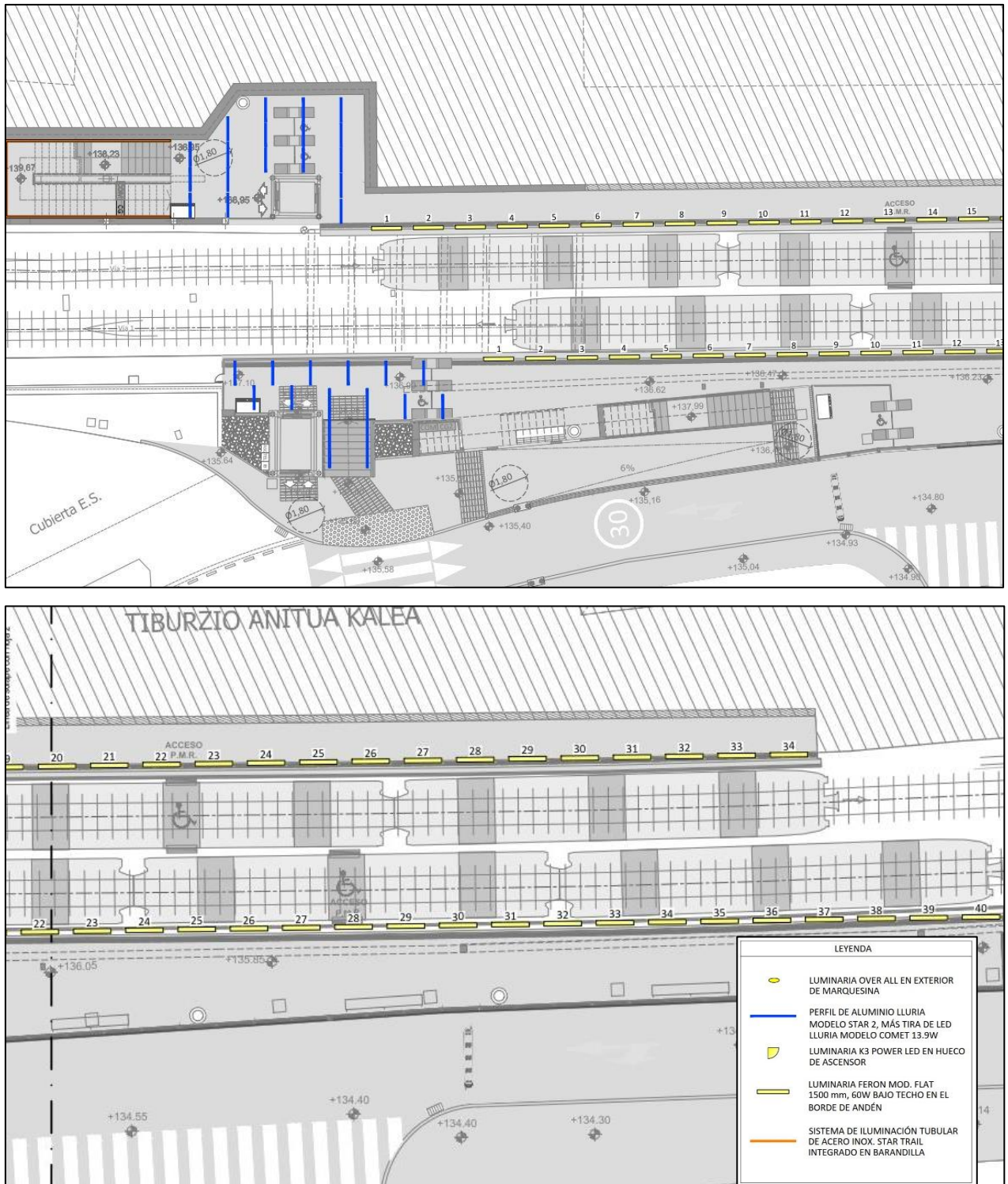


Luminaria MINI OVER-ALL

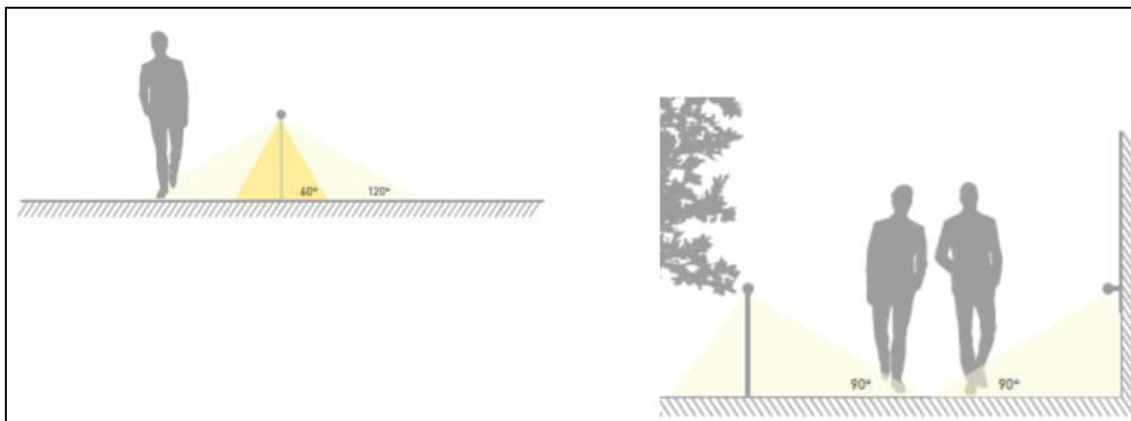
En la zona de la pérgola situada entre los dos ascensores en la zona urbanización superior será iluminada mediante luminarias modelo proyector de potencia BEGA UNLINK 85171 K3(19W) o similar.

2.2.2. ANDENES

A continuación, se presenta el alumbrado de la parte inferior del ámbito de actuación, correspondiente al andén con sentido Donostia de la estación Unibertsitatea-Eibar.

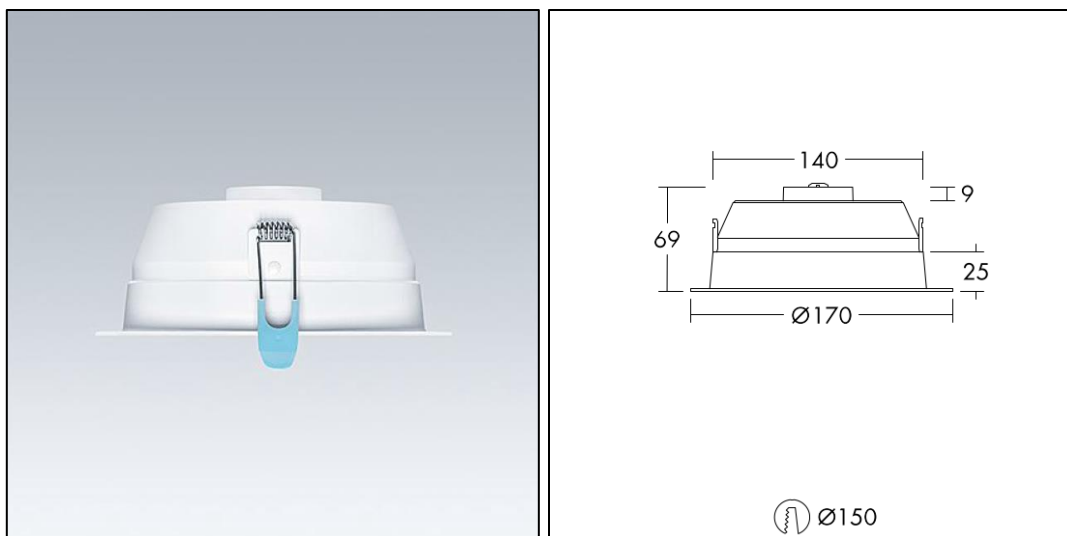


Para completar la iluminación del acceso mediante escaleras al andén de la estación, se instalará un sistema de iluminación tubular modelo STAR-TRAIL de 1,5 W de potencia, o similar, integrado en la barandilla. La siguiente imagen representa el sistema de alumbrado de la luminaria mencionada.



Luminaria STAR-TRAIL integrada en barandilla

La iluminación del vestíbulo de la estación Unibertsitatea-Eibar está compuesta por varias unidades de luminaria AMY VARIO o similar, que se instalarán en el techo de este, en una configuración que consiga una iluminación eficaz y homogénea en todo el vestíbulo.



Luminaria AMY VARIO

Para completar la iluminación existente en el andén, compuesta por luminarias LED adosadas en pared, se instalarán varias unidades de luminaria modelo FERON MOD. FLAT 1500mm, 60W bajo techo en el borde del andén en el tramo afectado por los trabajos realizados hasta llegar a las luminarias existentes.

2.3. ESTUDIO LUMINICO

Se adjunta al final de este documento los estudios lumínicos realizados por la empresa Susaeta en el hall del andén sur y en los andenes junto con las fichas técnicas de las luminarias.

3. ACOMETIDA ELÉCTRICA

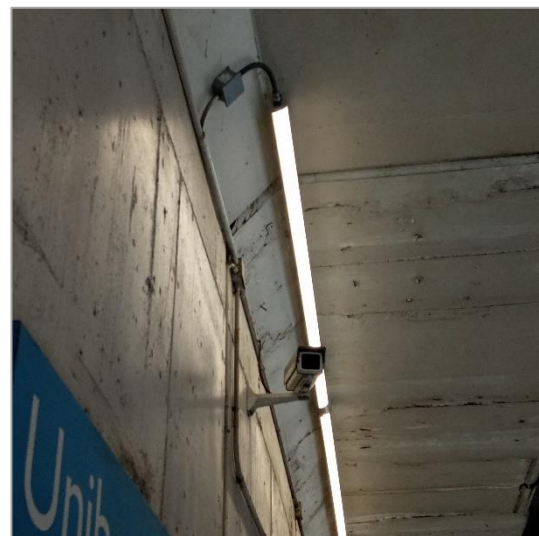
3.1. ESTADO ACTUAL

La estación Unibertsitatea-Eibar actualmente está en servicio y cuenta con numerosos elementos, propios de una estación de tren, que necesitan tomas eléctricas para su funcionamiento, así como, canceladora, máquina expendedora, luminarias en el acceso a la estación y en el propio andén, megafonía, videovigilancia, etc.

A continuación, se muestran los diferentes elementos que componen la actual estación Unibertsitatea-Eibar y que necesitan alimentación eléctrica para su funcionamiento:



Alumbrado en andén



Detalle alumbrado en andén.



Alumbrado y cartelería en andén sentido Donostia





Sistema de videovigilancia y megafonía.



Canceladora y máquina expendedora.



Persiana eléctrica en plataforma de máquina expendedora y canceladora.



Cartelería publicitaria.

3.2. ESTADO PROYECTADO

Para la implantación de los nuevos ascensores y la alimentación de los distintos equipos necesarios en la estación Unibertsitatea-Eibar se requerirán nuevas acometidas desde el Cuadro General de Protección de Iberdrola, situado en la parte trasera de la marquesina, hasta los ascensores proyectados y los equipos situados en las partes tanto superior como inferior de la estación. Para el caso de los equipos que se encuentran a la cota del andén de la estación, la canalización será conducida a través de patinillos por el hueco del ascensor, hasta el cuadro general situado en el vestíbulo de la estación, junto a la máquina expendedora.

Para la alimentación de los distintos equipos que completan el mobiliario de la estación Unibertsitatea-Eibar, será necesaria la instalación de múltiples tomas eléctricas.

En la parte superior del acceso al andén, serán necesarias dos tomas eléctricas destinadas a un panel informativo y un símbolo de Euskotren sobre un mástil de 8m, y una toma eléctrica para la persiana, de aluminio con acabado plata mate, de la marquesina.

En la parte inferior de la estación, en el vestíbulo, se instalará un cuadro general y múltiples tomas eléctricas para alimentar los distintos equipos necesarios, así como, máquinas expendedoras, canceladoras, interfonos, paneles luminosos, etc. En el andén serán necesarias varias tomas eléctricas para la instalación de carteles luminosos de uso informativo.

En el Documento N°3 Planos, se puede observar de manera más detallada y precisa, la ubicación de las tomas eléctricas y los equipos citados previamente.

La implantación de los ascensores requerirá que el cuadro de general disponga de derivaciones trifásicas para la alimentación, dotada con interruptor magnetotérmico de corte y los elementos de protección y seguridad necesarios. Se procederá al tendido eléctrico desde el CGP ubicado en la parte trasera de la marquesina hasta la localización del armario de maniobra del ascensor.

A partir de este cuadro, la instalación eléctrica responderá a las características y condiciones de seguridad y funcionamiento establecidas por el fabricante del ascensor, incluyendo la iluminación del hueco y foso del mismo. La instalación eléctrica cumplirá con lo dispuesto en el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Del mismo modo, se estará a lo dispuesto por la propia compañía suministradora.

4. CONTROL DE ACCESOS, CCTV, INTERFONIA Y MEGAFONIA

4.1. ESTADO ACTUAL

La estación Unibertsitatea-Eibar no cuenta con control de acceso. Las tres canceladoras existentes se encuentran en la parte superior de la entrada al andén, junto al tramo de escaleras, en una plataforma donde comparte espacio con una máquina expendedora de Euskotren.



Canceladoras y maquina expendedora en la cubierta de estación Unibertsitatea-Eibar

Actualmente el andén con sentido Donostia de la estación Unibertsitatea-Eibar cuenta con una instalación de videovigilancia compuesto por varias cámaras de videovigilancia que cubren las áreas del andén, el acceso a la estación y la plataforma donde se encuentran la máquina expendedora y las canceladoras.



Sistema de videovigilancia en canceladora y maquina expendedoras



Sistema de videovigilancia situado frente al acceso por escaleras



Vista detalle



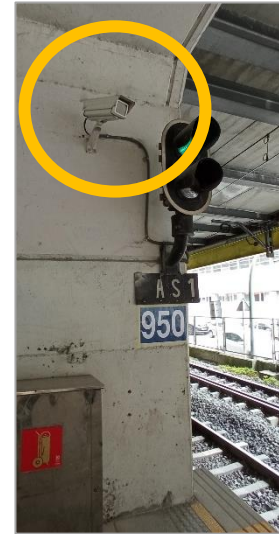
Sistema de videovigilancia situado en el centro del andén



Vista detalle



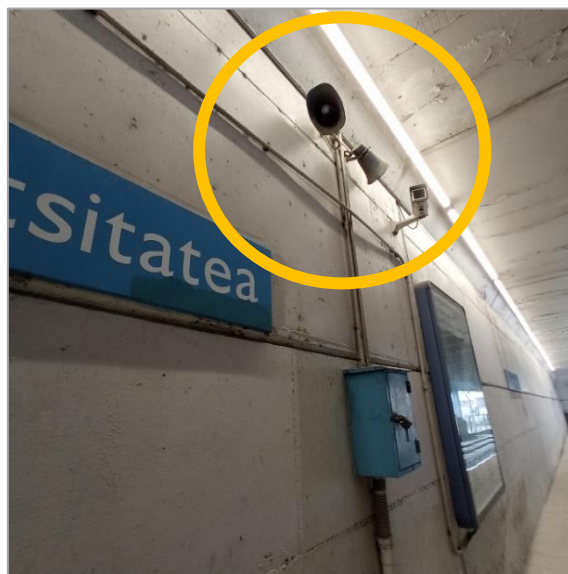
Sistema de videovigilancia situado en el fondo del andén



Vista detalle

Actualmente la estación Unibertsitatea-Eibar no cuenta con sistema de interfonía que facilite al usuario de esta la comunicación con algún agente de atención al cliente, para resolver sus dudas o tratar algún problema a los que puede enfrentarse un usuario que utiliza este medio de transporte.

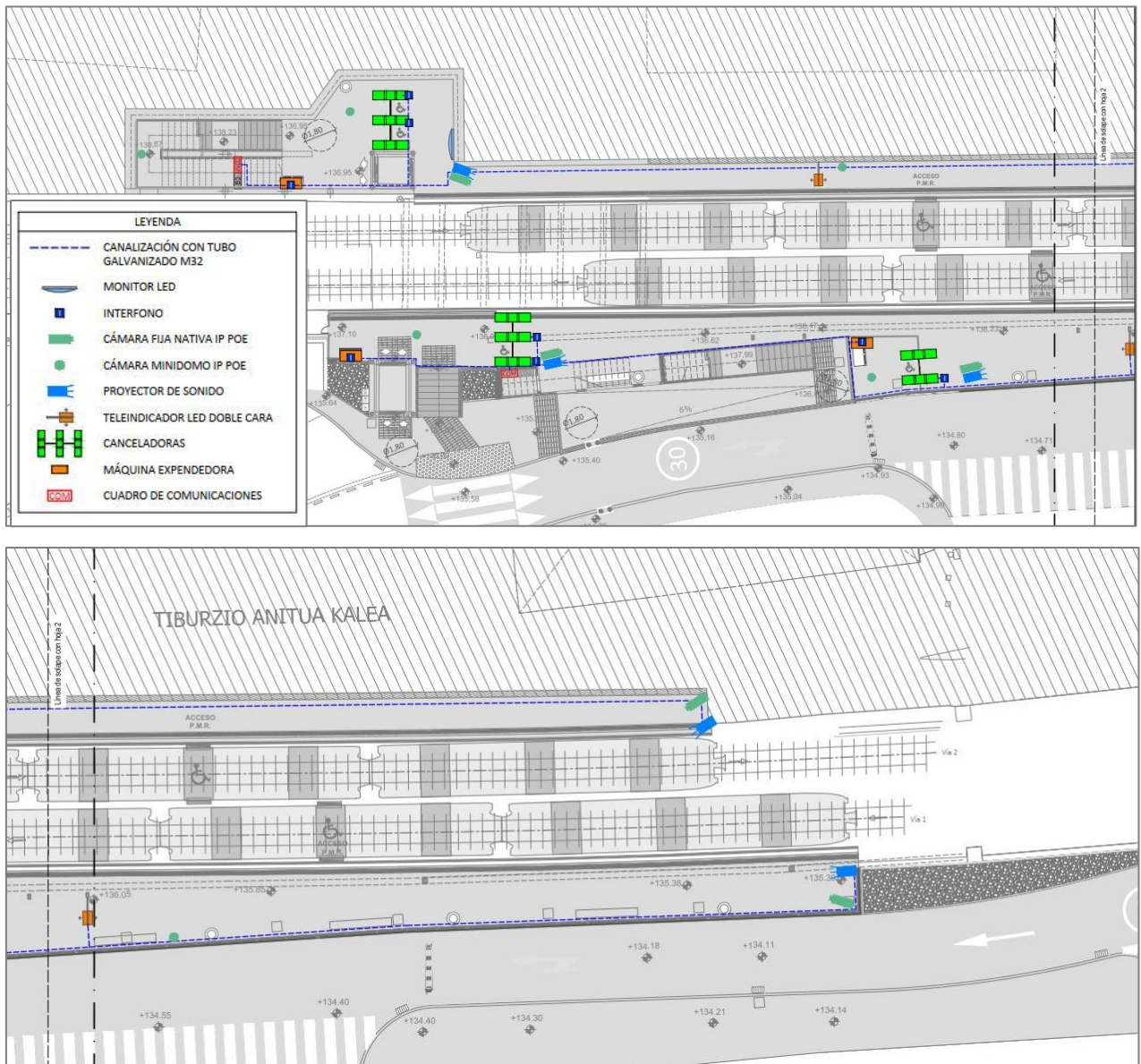
El sistema de megafonía existente en la actualidad en la estación Unibertsitatea-Eibar, en el andén con sentido Donostia, está compuesto por dos megáfonos, con orientación opuesta, que permiten a los agentes responsables de la estación lanzar cualquier comunicado relevante a los usuarios de la estación. A continuación, se muestra la ubicación actual de los proyectores de sonido.



Sistema de megafonía existente en el andén con sentido Donostia (Unibertsitatea-Eibar)

4.2. ESTADO PROYECTADO

Se plantea instalar 3 canceladoras con control de acceso en el vestíbulo proyectado del andén sentido Donostia y 5 canceladoras con control de acceso en el andén sentido Bilbao, a cota del andén. De esta manera se limita el espacio correspondiente a la estación. Euskal Tranbide Sarea proporcionará tanto las canceladoras como la máquina expendedora, y por lo tanto el presente proyecto solo se contempla el transporte e instalación de estas.



Plano representativo de la ubicación de los controles de accesos.

El sistema de cámaras de televisión contará con cinco cámaras MINIDOMO IL POE o similar, situadas en los nuevos andenes proyectados y en los vestíbulos junto a las canceladoras. A estas cinco cámaras,

El sistema de megafonía estará compuesto por dos proyectores de sonido situados en los extremos del andén sentido Donostia y otros tres en los extremos y acceso del andén sentido Bilbao. De esta manera se consigue que el sonido procedente de estos proyectores sea escuchado desde cualquier punto.

Estación de Eibar

Iluminación Hall Anden Sur

Proyecto elaborado por SUSAEТА PROLIGHTING
Teléfono 944 484 020
Fax 94 484 021
e-Mail susaeta@susaetaprolighting.com

Índice

Estación de Eibar

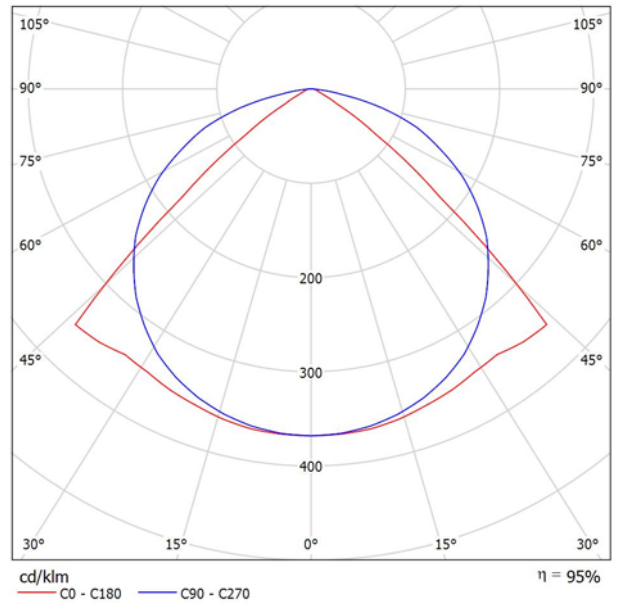
Portada del proyecto	1
Índice	2
Lluria MO14.2-40 + ST2 difusor mate MO14.2W/m Blanco neutro y STAR ...	
Hoja de datos de luminarias	3
MO14.2W/m Blanco neutro y STAR 2 mate	
Tabla UGR	4
Hall Sur	
Resumen	5
Lista de luminarias	6
Luminarias (ubicación)	7
Objetos (plano de situación)	8
Resultados luminotécnicos	9
Rendering (procesado) en 3D	10
Rendering (procesado) de colores falsos	11
Superficies del local	
Plano útil	
Isolíneas (E)	12
Gama de grises (E)	13
Gráfico de valores (E)	14

Proyecto elaborado por SUSAETA PROLIGHTING
 Teléfono 944 484 020
 Fax 94 484 021
 e-Mail susaeta@susaetaprolighting.com

Lluria MO14.2-40 + ST2 difusor mate MO14.2W/m Blanco neutro y STAR 2 mate / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Clasificación luminarias según CIE: 100
 Código CIE Flux: 56 92 99 100 95

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR											
ρ Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
ρ Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
ρ Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Tamaño del local	X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara			Mirado longitudinalmente al eje de lámpara					
2H	2H	22.3	23.5	22.6	23.7	23.9	26.0	27.2	26.3	27.4	27.6
	3H	22.2	23.2	22.5	23.5	23.7	27.0	28.1	27.4	28.4	28.6
	4H	22.1	23.1	22.4	23.4	23.6	27.4	28.4	27.7	28.6	28.9
	6H	22.0	22.9	22.4	23.2	23.5	27.5	28.4	27.9	28.7	29.0
	8H	22.0	22.9	22.4	23.2	23.5	27.6	28.4	27.9	28.7	29.1
12H	22.0	22.8	22.3	23.1	23.5	27.6	28.4	27.9	28.7	29.0	
4H	2H	22.6	23.5	22.9	23.8	24.1	25.9	26.8	26.2	27.1	27.4
	3H	22.5	23.3	22.8	23.6	23.9	26.9	27.8	27.3	28.1	28.4
	4H	22.4	23.1	22.8	23.5	23.8	27.3	28.0	27.7	28.4	28.7
	6H	22.4	23.0	22.8	23.4	23.7	27.5	28.1	27.9	28.5	28.9
	8H	22.3	22.9	22.8	23.3	23.7	27.5	28.1	27.9	28.5	28.9
12H	22.3	22.8	22.8	23.2	23.7	27.5	28.0	28.0	28.4	28.9	
8H	4H	22.3	22.9	22.8	23.3	23.7	27.2	27.8	27.6	28.1	28.6
	6H	22.3	22.8	22.8	23.2	23.6	27.4	27.8	27.8	28.3	28.7
	8H	22.3	22.7	22.8	23.1	23.6	27.4	27.8	27.9	28.3	28.7
	12H	22.3	22.6	22.8	23.1	23.6	27.4	27.8	27.9	28.2	28.7
12H	4H	22.3	22.8	22.8	23.2	23.7	27.2	27.7	27.6	28.1	28.5
	6H	22.3	22.7	22.7	23.1	23.6	27.3	27.7	27.8	28.2	28.7
	8H	22.3	22.6	22.7	23.1	23.6	27.4	27.7	27.9	28.2	28.7
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H	+2.1 / -4.4			+0.4 / -0.5							
S = 1.5H	+3.4 / -8.4			+0.5 / -0.9							
S = 2.0H	+4.9 / -10.6			+1.9 / -3.9							
Tabla estándar	BK01			BK03							
Sumando de corrección	4.4			10.1							
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1297lm Flujo luminoso total											

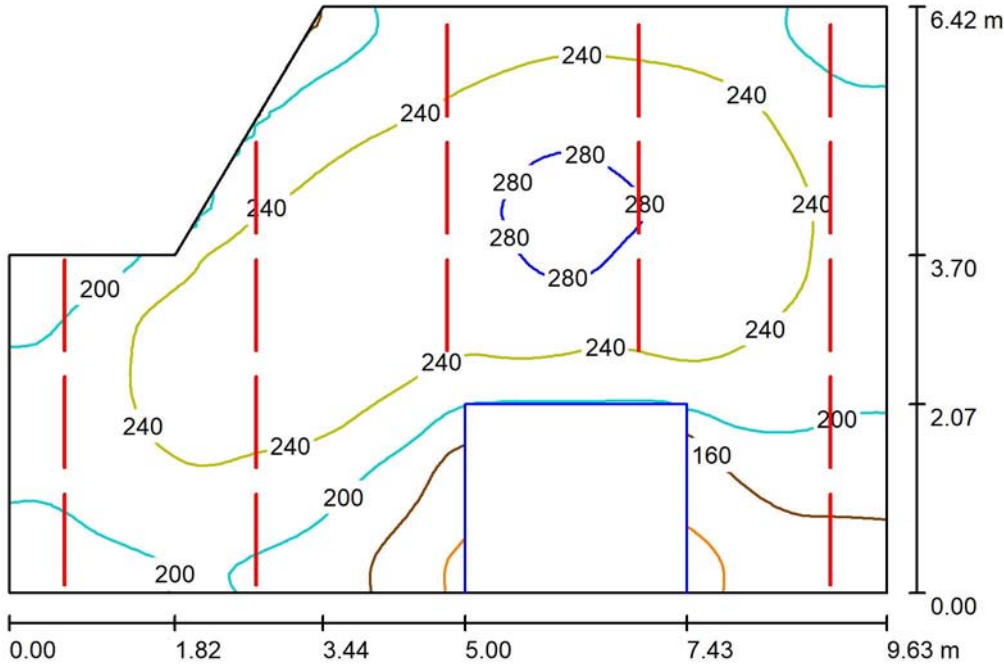
Lluria MO14.2-40 + ST2 difusor mate MO14.2W/m Blanco neutro y STAR 2 mate / Tabla UGR

Luminaria: Lluria MO14.2-40 + ST2 difusor mate MO14.2W/m Blanco neutro y STAR 2 mate
 Lámparas: 1 x LED SMD 2835 14.2W 4000K y STAR 2 mate

Valoración de deslumbramiento según UGR											
ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local		Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
X	Y										
2H	2H	22.3	23.5	22.6	23.7	23.9	26.0	27.2	26.3	27.4	27.6
	3H	22.2	23.2	22.5	23.5	23.7	27.0	28.1	27.4	28.4	28.6
	4H	22.1	23.1	22.4	23.4	23.6	27.4	28.4	27.7	28.6	28.9
	6H	22.0	22.9	22.4	23.2	23.5	27.5	28.4	27.9	28.7	29.0
	8H	22.0	22.9	22.4	23.2	23.5	27.6	28.4	27.9	28.7	29.1
	12H	22.0	22.8	22.3	23.1	23.5	27.6	28.4	27.9	28.7	29.0
4H	2H	22.6	23.5	22.9	23.8	24.1	25.9	26.8	26.2	27.1	27.4
	3H	22.5	23.3	22.8	23.6	23.9	26.9	27.8	27.3	28.1	28.4
	4H	22.4	23.1	22.8	23.5	23.8	27.3	28.0	27.7	28.4	28.7
	6H	22.4	23.0	22.8	23.4	23.7	27.5	28.1	27.9	28.5	28.9
	8H	22.3	22.9	22.8	23.3	23.7	27.5	28.1	27.9	28.5	28.9
	12H	22.3	22.8	22.8	23.2	23.7	27.5	28.0	28.0	28.4	28.9
8H	4H	22.3	22.9	22.8	23.3	23.7	27.2	27.8	27.6	28.1	28.6
	6H	22.3	22.8	22.8	23.2	23.6	27.4	27.8	27.8	28.3	28.7
	8H	22.3	22.7	22.8	23.1	23.6	27.4	27.8	27.9	28.3	28.7
	12H	22.3	22.6	22.8	23.1	23.6	27.4	27.8	27.9	28.2	28.7
12H	4H	22.3	22.8	22.8	23.2	23.7	27.2	27.7	27.6	28.1	28.5
	6H	22.3	22.7	22.7	23.1	23.6	27.3	27.7	27.8	28.2	28.7
	8H	22.3	22.6	22.7	23.1	23.6	27.4	27.7	27.9	28.2	28.7
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+2.1 / -4.4					+0.4 / -0.5				
S = 1.5H		+3.4 / -8.4					+0.5 / -0.9				
S = 2.0H		+4.9 / -10.6					+1.9 / -3.9				
Tabla estándar		BK01					BK03				
Sumando de corrección		4.4					10.1				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1297lm Flujo luminoso total											

Los valores UGR se calculan según CIE Publ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25.

Hall Sur / Resumen



Altura del local: 3.410 m, Altura de montaje: 3.410 m, Factor mantenimiento: 0.85

Valores en Lux, Escala 1:83

Superficie	ρ [%]	E _m [lx]	E _{min} [lx]	E _{max} [lx]	E _{min} / E _m
Plano útil	/	227	100	291	0.440
Suelo	20	206	4.65	292	0.023
Techo	70	55	2.86	257	0.052
Paredes (6)	50	136	4.17	1840	/

Plano útil:

Altura: 0.000 m
 Trama: 64 x 64 Puntos
 Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	18	Lluria MO14.2-40 + ST2 difusor mate MO14.2W/m Blanco neutro y STAR 2 mate (1.000)	1231	1297	0.0
Total:			22165	23346	0.0

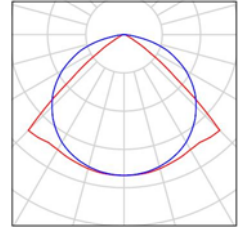
Valor de eficiencia energética: 0.00 W/m² = 0.00 W/m²/ lx (Base: 54.67 m²)

Proyecto elaborado por SUSAETA PROLIGHTING
Teléfono 944 484 020
Fax 94 484 021
e-Mail susaeta@susaetaprolighting.com

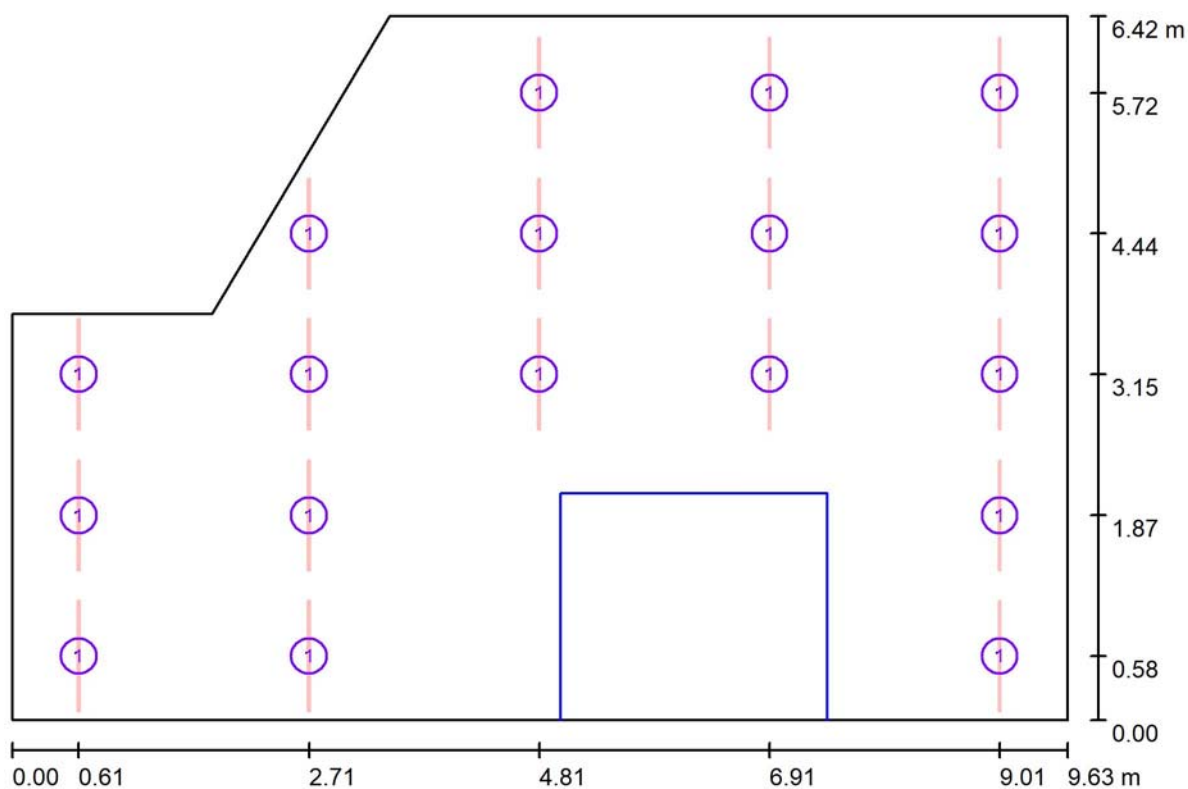
Hall Sur / Lista de luminarias

18 Pieza Lluria MO14.2-40 + ST2 difusor mate
MO14.2W/m Blanco neutro y STAR 2 mate
N° de artículo: MO14.2-40 + ST2 difusor mate
Flujo luminoso (Luminaria): 1231 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 1297 lm
Potencia de las luminarias: 0.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 56 92 99 100 95
Lámpara: 1 x LED SMD 2835 14.2W 4000K y
STAR 2 mate (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen
de la luminaria en
nuestro catálogo de
luminarias.



Hall Sur / Luminarias (ubicación)



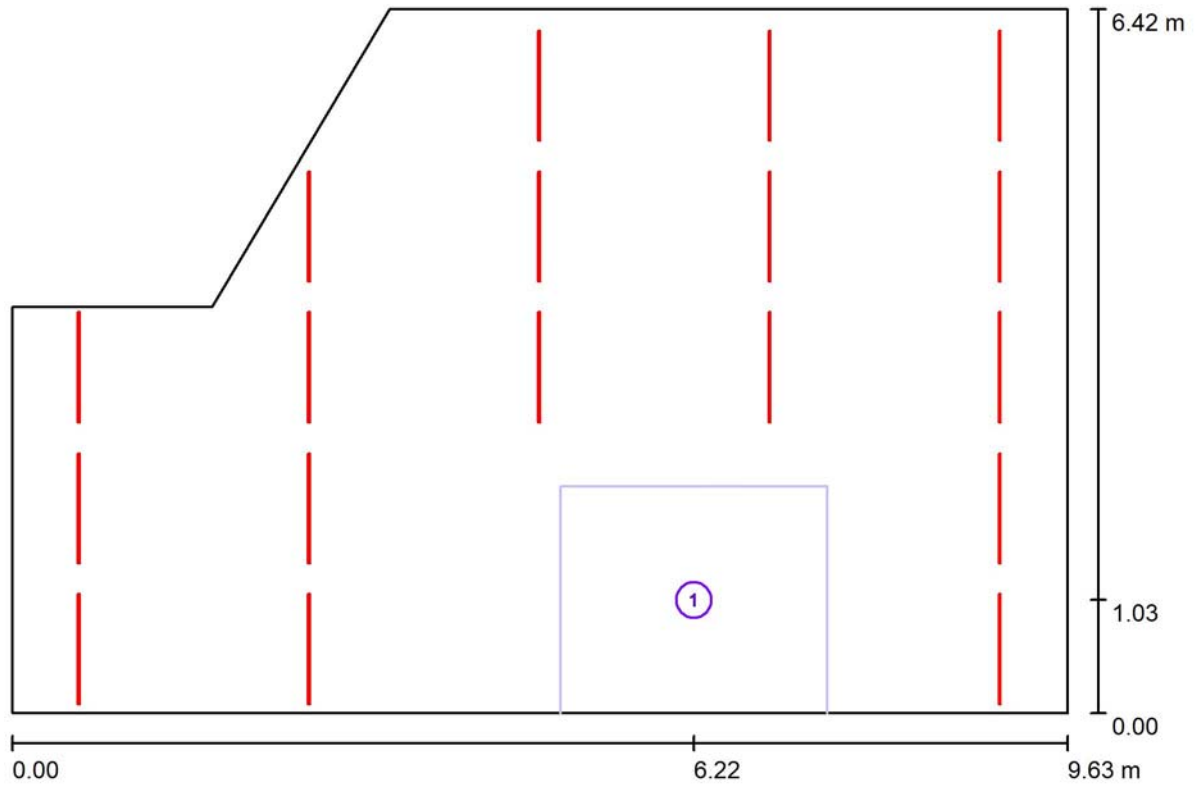
Escala 1 : 69

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	18	Lluria MO14.2-40 + ST2 difusor mate MO14.2W/m Blanco neutro y STAR 2 mate

Proyecto elaborado por SUSAETA PROLIGHTING
 Teléfono 944 484 020
 Fax 94 484 021
 e-Mail susaeta@susaetaprolighting.com

Hall Sur / Objetos (plano de situación)



Escala 1 : 69

Objeto-Lista de piezas

N°	Pieza	Designación
1	1	Cuerpo de extrusión

Proyecto elaborado por SUSAETA PROLIGHTING
 Teléfono 944 484 020
 Fax 94 484 021
 e-Mail susaeta@susaetaprolighting.com

Hall Sur / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 22165 lm
 Potencia total: 0.0 W
 Factor mantenimiento: 0.85
 Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m ²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	171	56	227	/	/
Suelo	155	51	206	20	13
Techo	0.16	55	55	70	12
Pared 1	65	38	104	50	16
Pared 2	94	51	145	50	23
Pared 3	101	53	154	50	24
Pared 4	92	53	144	50	23
Pared 5	104	62	166	50	26
Pared 6	93	58	151	50	24

Simetrías en el plano útil

E_{\min} / E_{\max} : 0.440 (1:2)

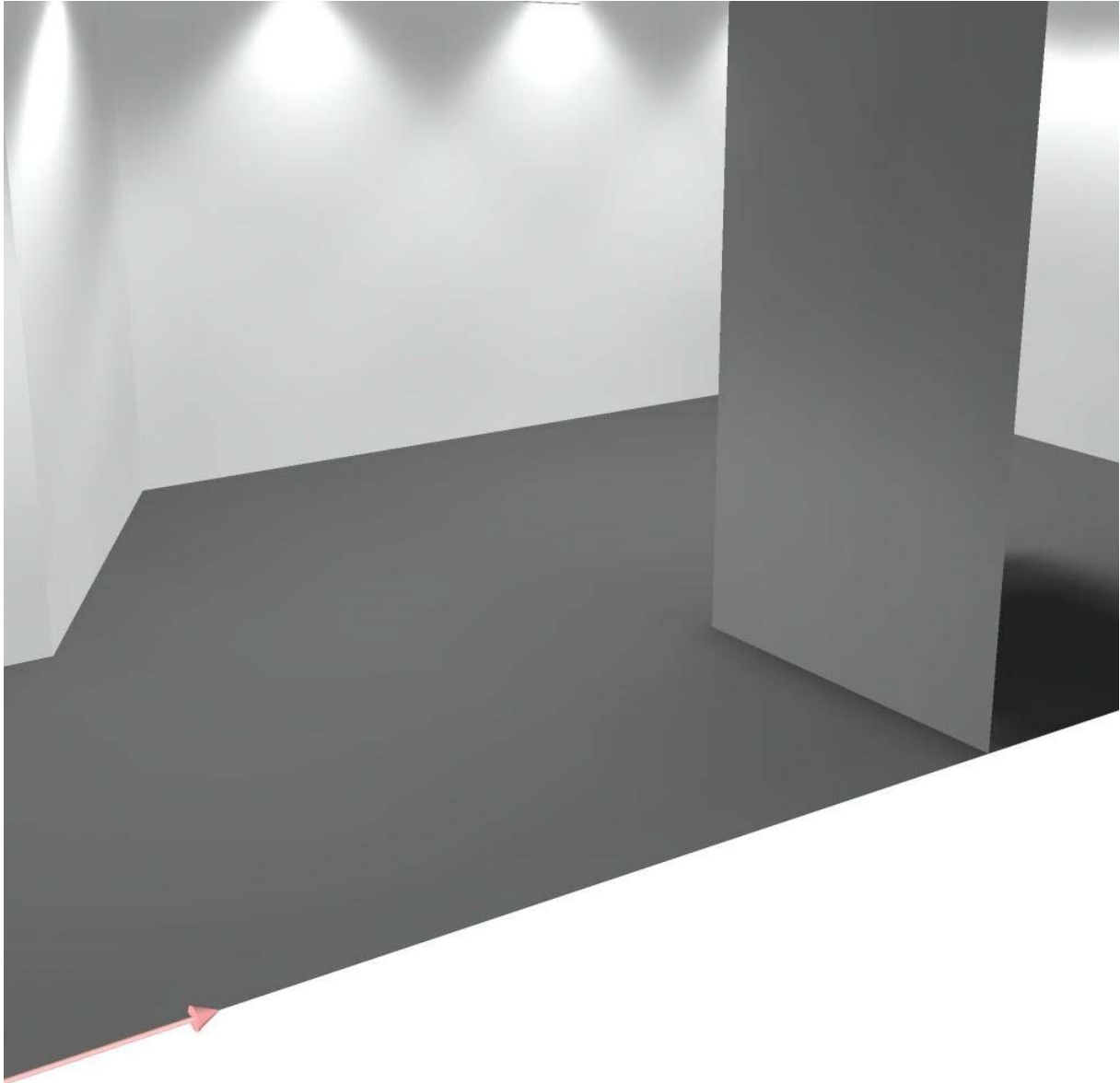
E_{\min} / E_{\max} : 0.343 (1:3)

Valor de eficiencia energética: $0.00 \text{ W/m}^2 = 0.00 \text{ W/m}^2 / \text{lx}$ (Base: 54.67 m^2)



Proyecto elaborado por SUSAEТА PROLIGHTING
Teléfono 944 484 020
Fax 94 484 021
e-Mail susaeta@susaetaprolighting.com

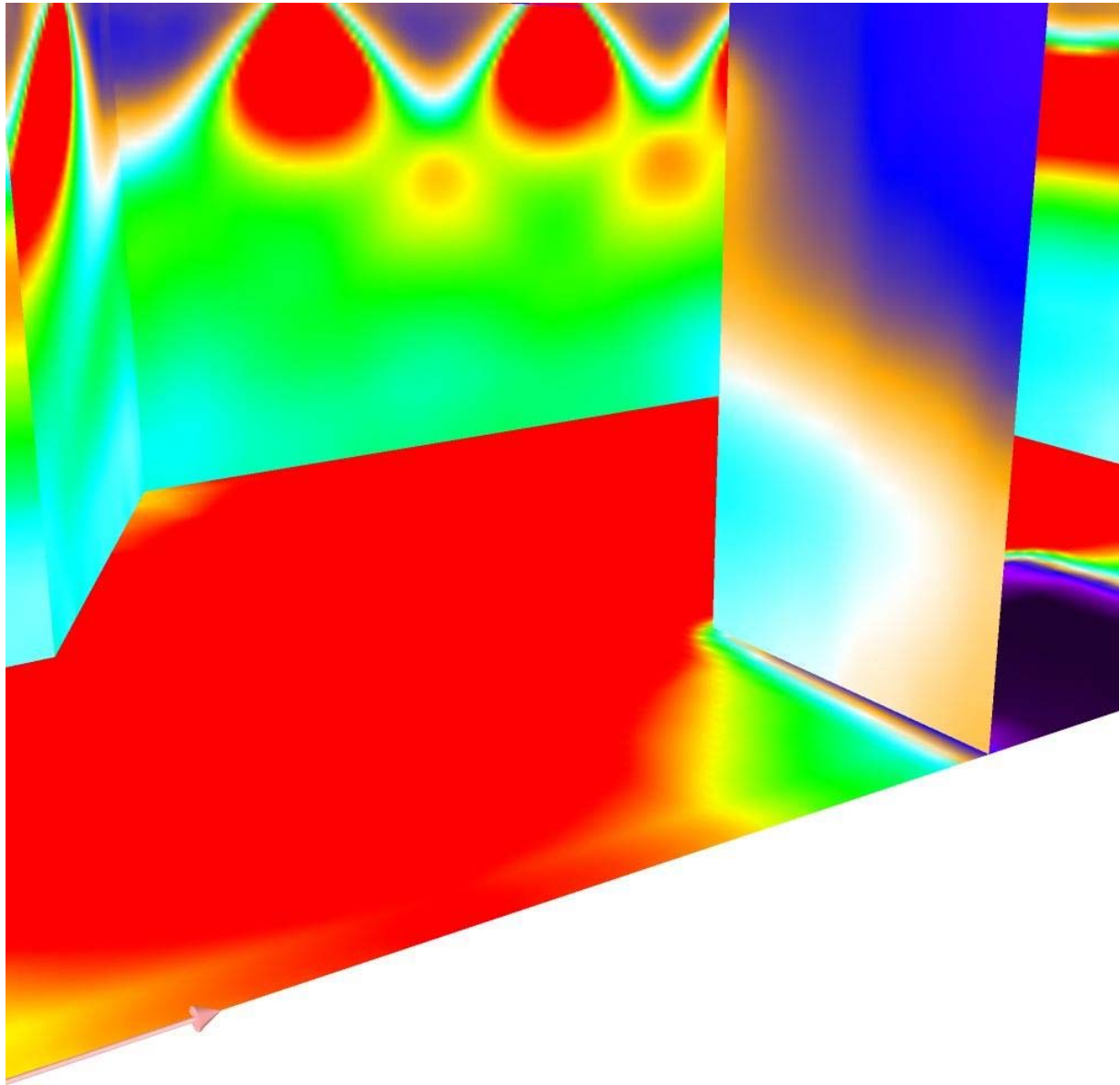
Hall Sur / Rendering (procesado) en 3D





Proyecto elaborado por SUSAETA PROLIGHTING
Teléfono 944 484 020
Fax 94 484 021
e-Mail susaeta@susaetaprolighting.com

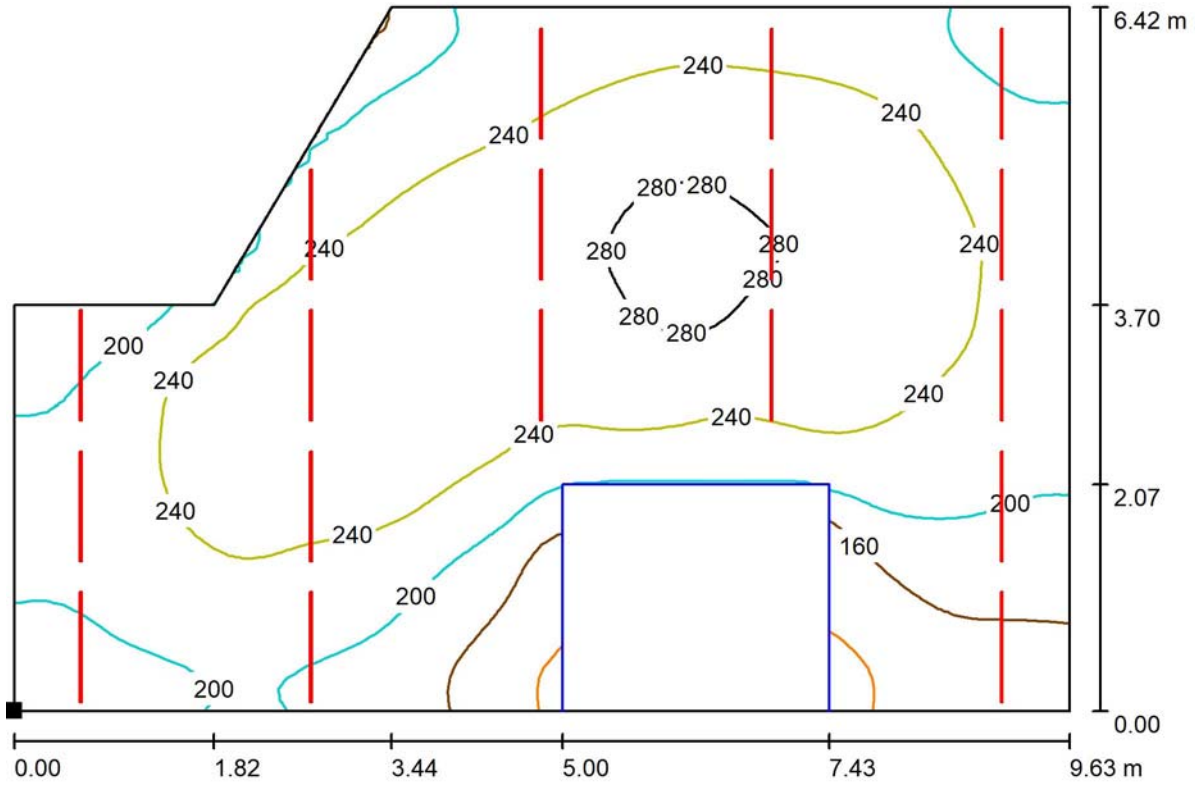
Hall Sur / Rendering (procesado) de colores falsos



0 25 50 75 100 125 150 175 200

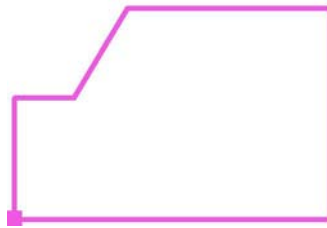
lx

Hall Sur / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 69

Situación de la superficie en el local:
 Punto marcado:
 (0.000 m, 0.000 m, 0.000 m)



Trama: 64 x 64 Puntos

E_m [lx]
227

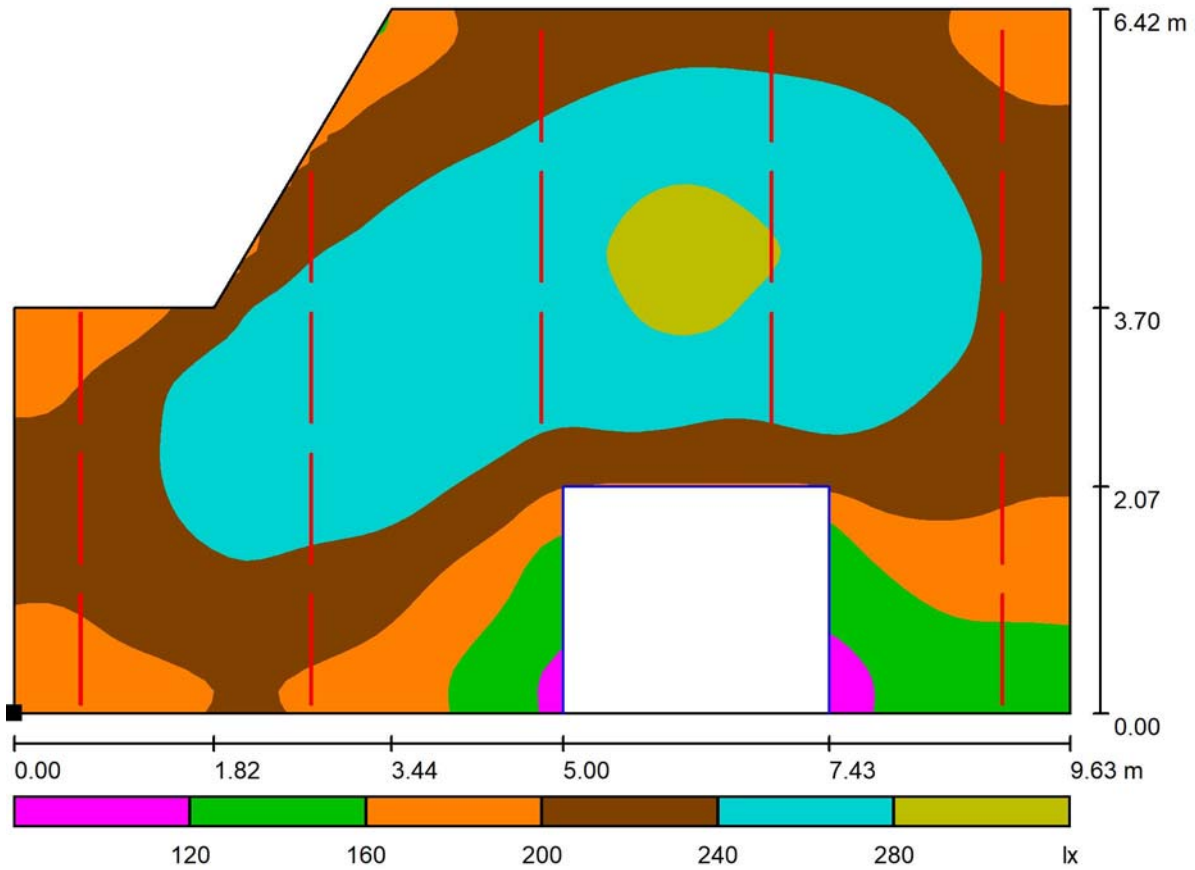
E_{min} [lx]
100

E_{max} [lx]
291

E_{min} / E_m
0.440

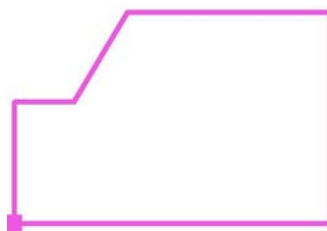
E_{min} / E_{max}
0.343

Hall Sur / Plano útil / Gama de grises (E)



Escala 1 : 69

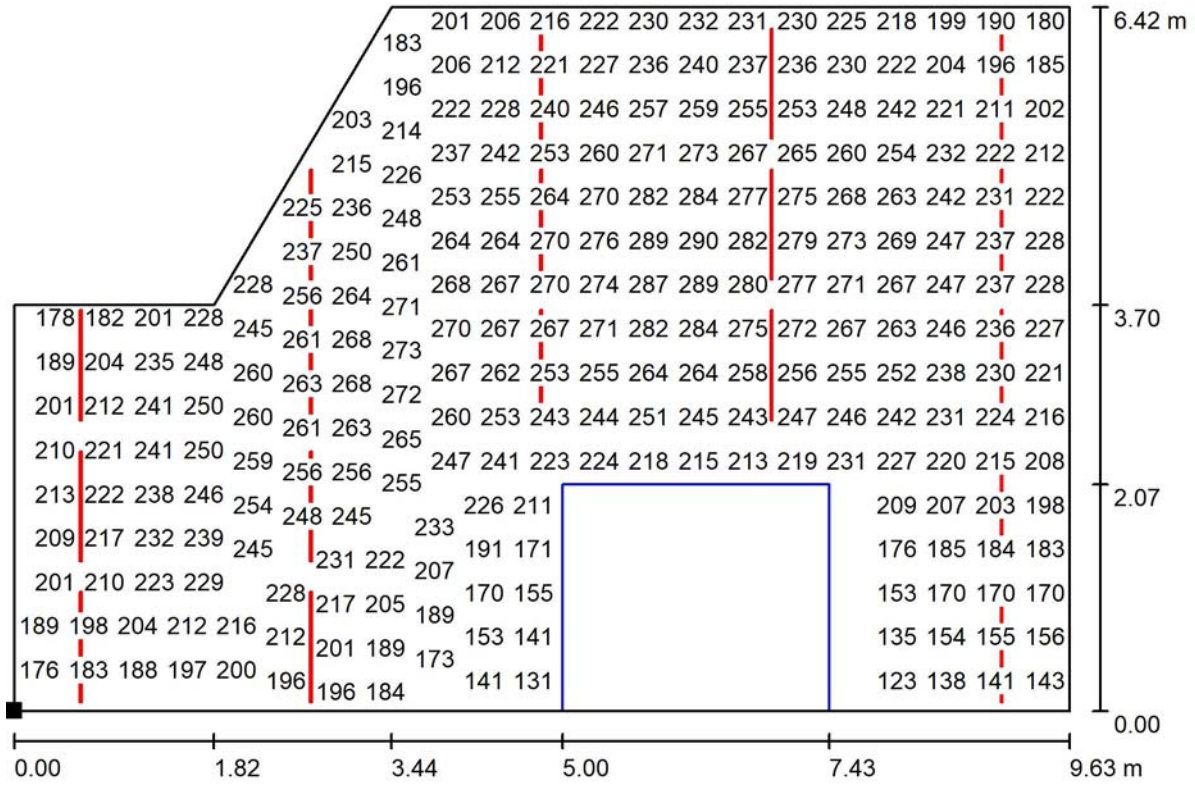
Situación de la superficie en el local:
 Punto marcado:
 (0.000 m, 0.000 m, 0.000 m)



Trama: 64 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
227	100	291	0.440	0.343

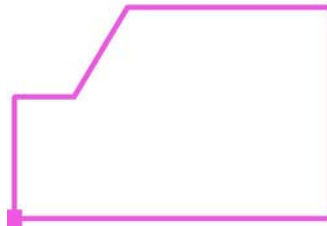
Hall Sur / Plano útil / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 69

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
 Punto marcado:
 (0.000 m, 0.000 m, 0.000 m)



Trama: 64 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
227	100	291	0.440	0.343

ESTACIÓN DE EIBAR

Iluminacion Andenes

Índice

ESTACIÓN DE EIBAR

Portada del proyecto	1
Índice	2
Lluria MO14.2-40 + ST2 difusor mate MO14.2W/m Blanco neutro y STAR ...	
Hoja de datos de luminarias	4
MO14.2W/m Blanco neutro y STAR 2 mate	
Tabla UGR	5
TECSOLED S.L. 12104002 NMT1312_NW	
Hoja de datos de luminarias	6
Shinelong Technology Corp., Ltd. 20200902008 LED light	
Hoja de datos de luminarias	7
Anden Estacion Eibar	
Datos de planificación	8
Lista de luminarias	9
Planta	10
Luminarias (ubicación)	11
Superficie de cálculo (sumario de resultados)	12
Rendering (procesado) en 3D	13
Rendering (procesado) de colores falsos	14
Superficies exteriores	
Tramo de escaleras 4	
Isolíneas (E, perpendicular)	15
Gama de grises (E, perpendicular)	16
Gráfico de valores (E, perpendicular)	17
Tramo de escaleras 3	
Isolíneas (E, perpendicular)	18
Gama de grises (E, perpendicular)	19
Gráfico de valores (E, perpendicular)	20
Tramo de escaleras 2	
Isolíneas (E, perpendicular)	21
Gama de grises (E, perpendicular)	22
Gráfico de valores (E, perpendicular)	23
Tramo de escaleras 1	
Isolíneas (E, perpendicular)	24
Gama de grises (E, perpendicular)	25
Gráfico de valores (E, perpendicular)	26
Meseta Escaleras 3	
Isolíneas (E, perpendicular)	27
Gama de grises (E, perpendicular)	28
Gráfico de valores (E, perpendicular)	29
Meseta Escaleras 2	
Isolíneas (E, perpendicular)	30
Gama de grises (E, perpendicular)	31
Gráfico de valores (E, perpendicular)	32
Meseta escaleras 1	
Isolíneas (E, perpendicular)	33
Gama de grises (E, perpendicular)	34
Gráfico de valores (E, perpendicular)	35
Rampa Acceso Movilidad Reducida	
Isolíneas (E, perpendicular)	36
Gama de grises (E, perpendicular)	37
Gráfico de valores (E, perpendicular)	38
Hall Norte	
Isolíneas (E, perpendicular)	39

Proyecto elaborado por SUSAETA PROLIGHTING
Teléfono 944 484 020
Fax 94 484 021
e-Mail susaeta@susaetaprolighting.com

Índice

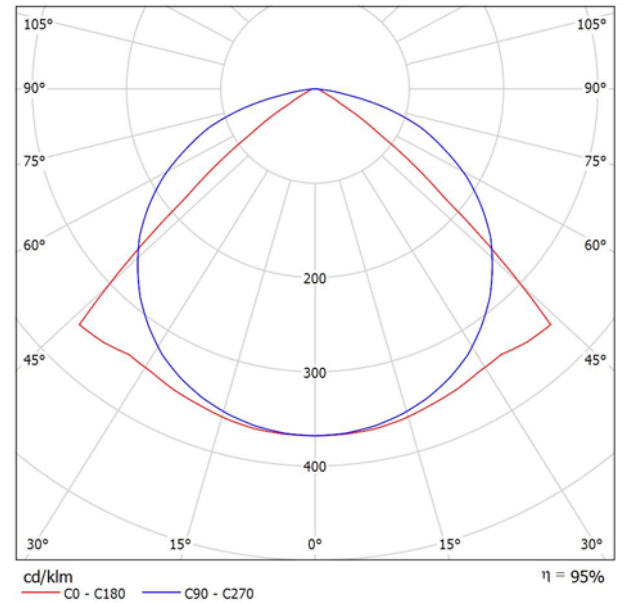
Gama de grises (E, perpendicular)	40
Gráfico de valores (E, perpendicular)	41

Proyecto elaborado por SUSAETA PROLIGHTING
 Teléfono 944 484 020
 Fax 94 484 021
 e-Mail susaeta@susaetaprolighting.com

Lluria MO14.2-40 + ST2 difusor mate MO14.2W/m Blanco neutro y STAR 2 mate / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Clasificación luminarias según CIE: 100
 Código CIE Flux: 56 92 99 100 95

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR											
p Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
p Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
p Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Tamaño del local	X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara			Mirado longitudinalmente al eje de lámpara					
2H	2H	22.3	23.5	22.6	23.7	23.9	26.0	27.2	26.3	27.4	27.6
	3H	22.2	23.2	22.5	23.5	23.7	27.0	28.1	27.4	28.4	28.6
	4H	22.1	23.1	22.4	23.4	23.6	27.4	28.4	27.7	28.6	28.9
	6H	22.0	22.9	22.4	23.2	23.5	27.5	28.4	27.9	28.7	29.0
	8H	22.0	22.9	22.4	23.2	23.5	27.6	28.4	27.9	28.7	29.1
12H	22.0	22.8	22.3	23.1	23.5	27.6	28.4	27.9	28.7	29.0	
4H	2H	22.6	23.5	22.9	23.8	24.1	25.9	26.8	26.2	27.1	27.4
	3H	22.5	23.3	22.8	23.6	23.9	26.9	27.8	27.3	28.1	28.4
	4H	22.4	23.1	22.8	23.5	23.8	27.3	28.0	27.7	28.4	28.7
	6H	22.4	23.0	22.8	23.4	23.7	27.5	28.1	27.9	28.5	28.9
	8H	22.3	22.9	22.8	23.3	23.7	27.5	28.1	27.9	28.5	28.9
12H	22.3	22.8	22.8	23.2	23.7	27.5	28.0	28.0	28.4	28.9	
8H	4H	22.3	22.9	22.8	23.3	23.7	27.2	27.8	27.6	28.1	28.6
	6H	22.3	22.8	22.8	23.2	23.6	27.4	27.8	27.8	28.3	28.7
	8H	22.3	22.7	22.8	23.1	23.6	27.4	27.8	27.9	28.3	28.7
	12H	22.3	22.6	22.8	23.1	23.6	27.4	27.8	27.9	28.2	28.7
12H	4H	22.3	22.8	22.8	23.2	23.7	27.2	27.7	27.6	28.1	28.5
	6H	22.3	22.7	22.7	23.1	23.6	27.3	27.7	27.8	28.2	28.7
	8H	22.3	22.6	22.7	23.1	23.6	27.4	27.7	27.9	28.2	28.7
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H	+2.1 / -4.4			+0.4 / -0.5							
S = 1.5H	+3.4 / -8.4			+0.5 / -0.9							
S = 2.0H	+4.9 / -10.6			+1.9 / -3.9							
Tabla estándar	BK01			BK03							
Sumando de corrección	4.4			10.1							
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1297lm Flujo luminoso total											

Lluria MO14.2-40 + ST2 difusor mate MO14.2W/m Blanco neutro y STAR 2 mate / Tabla UGR

Luminaria: Lluria MO14.2-40 + ST2 difusor mate MO14.2W/m Blanco neutro y STAR 2 mate
 Lámparas: 1 x LED SMD 2835 14.2W 4000K y STAR 2 mate

Valoración de deslumbramiento según UGR											
ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local		Mirado en perpendicular					Mirado longitudinalmente				
X	Y	al eje de lámpara					al eje de lámpara				
2H	2H	22.3	23.5	22.6	23.7	23.9	26.0	27.2	26.3	27.4	27.6
	3H	22.2	23.2	22.5	23.5	23.7	27.0	28.1	27.4	28.4	28.6
	4H	22.1	23.1	22.4	23.4	23.6	27.4	28.4	27.7	28.6	28.9
	6H	22.0	22.9	22.4	23.2	23.5	27.5	28.4	27.9	28.7	29.0
	8H	22.0	22.9	22.4	23.2	23.5	27.6	28.4	27.9	28.7	29.1
	12H	22.0	22.8	22.3	23.1	23.5	27.6	28.4	27.9	28.7	29.0
4H	2H	22.6	23.5	22.9	23.8	24.1	25.9	26.8	26.2	27.1	27.4
	3H	22.5	23.3	22.8	23.6	23.9	26.9	27.8	27.3	28.1	28.4
	4H	22.4	23.1	22.8	23.5	23.8	27.3	28.0	27.7	28.4	28.7
	6H	22.4	23.0	22.8	23.4	23.7	27.5	28.1	27.9	28.5	28.9
	8H	22.3	22.9	22.8	23.3	23.7	27.5	28.1	27.9	28.5	28.9
	12H	22.3	22.8	22.8	23.2	23.7	27.5	28.0	28.0	28.4	28.9
8H	4H	22.3	22.9	22.8	23.3	23.7	27.2	27.8	27.6	28.1	28.6
	6H	22.3	22.8	22.8	23.2	23.6	27.4	27.8	27.8	28.3	28.7
	8H	22.3	22.7	22.8	23.1	23.6	27.4	27.8	27.9	28.3	28.7
	12H	22.3	22.6	22.8	23.1	23.6	27.4	27.8	27.9	28.2	28.7
12H	4H	22.3	22.8	22.8	23.2	23.7	27.2	27.7	27.6	28.1	28.5
	6H	22.3	22.7	22.7	23.1	23.6	27.3	27.7	27.8	28.2	28.7
	8H	22.3	22.6	22.7	23.1	23.6	27.4	27.7	27.9	28.2	28.7
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+2.1 / -4.4					+0.4 / -0.5				
S = 1.5H		+3.4 / -8.4					+0.5 / -0.9				
S = 2.0H		+4.9 / -10.6					+1.9 / -3.9				
Tabla estándar		BK01					BK03				
Sumando de corrección		4.4					10.1				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1297lm Flujo luminoso total											

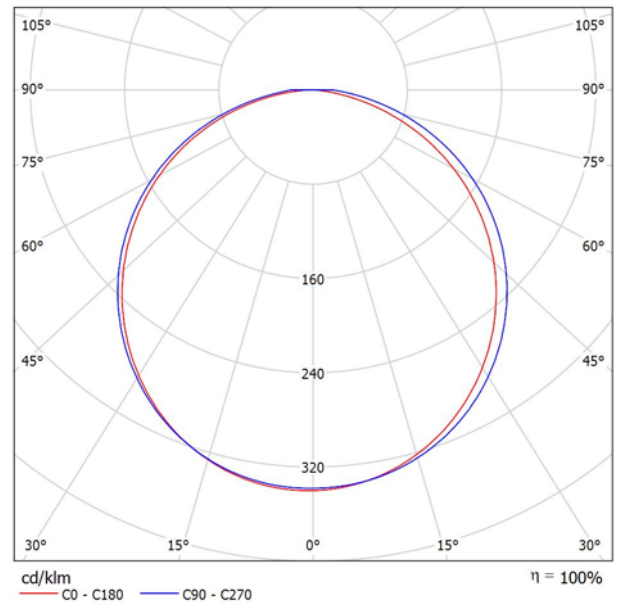
Los valores UGR se calculan según CIE Publ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25.

Proyecto elaborado por SUSAEТА PROLIGHTING
Teléfono 944 484 020
Fax 94 484 021
e-Mail susaeta@susaetaprolighting.com

TECSOLED S.L. 12104002 NMT1312_NW / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 46 77 95 100 100

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

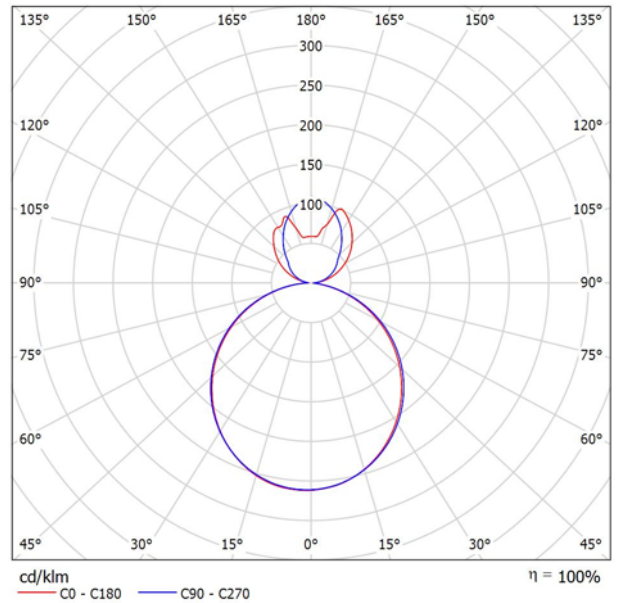
Proyecto elaborado por SUSAETA PROLIGHTING
Teléfono 944 484 020
Fax 94 484 021
e-Mail susaeta@susaetaprolighting.com

Shinelong Technology Corp., Ltd. 20200902008 LED light / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

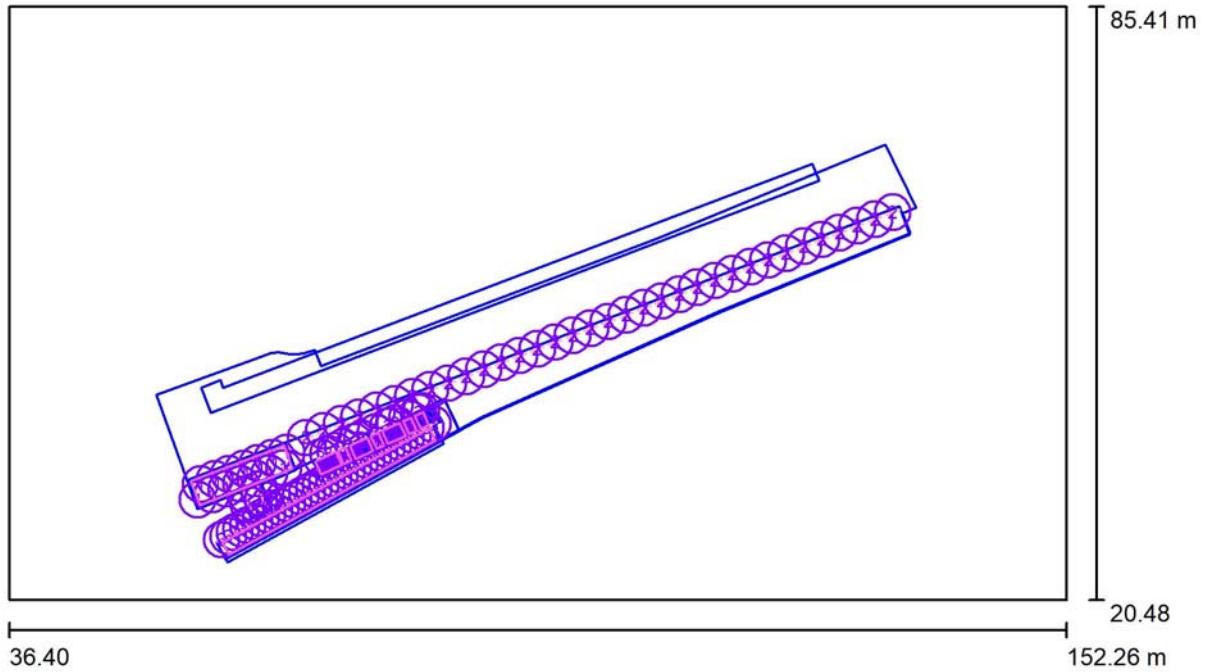
Clasificación luminarias según CIE: 73
Código CIE Flux: 47 79 96 73 100

Emisión de luz 1:



Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

Anden Estacion Eibar / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.85, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Escala 1:829

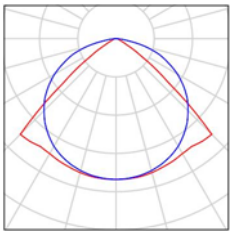
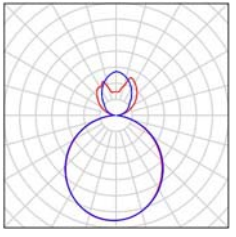
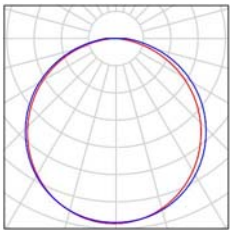
Iluminación continua

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	18	Lluria MO14.2-40 + ST2 difusor mate MO14.2W/m Blanco neutro y STAR 2 mate (1.000)	1231	1297	0.0
2	34	Shinelong Technology Corp., Ltd. 20200902008 LED light (1.000)	6206	6206	58.5
3	45	TECSOLED S.L. 12104002 NMT1312_NW (1.000)	670	670	9.6
Total:			263309	264500	2421.0

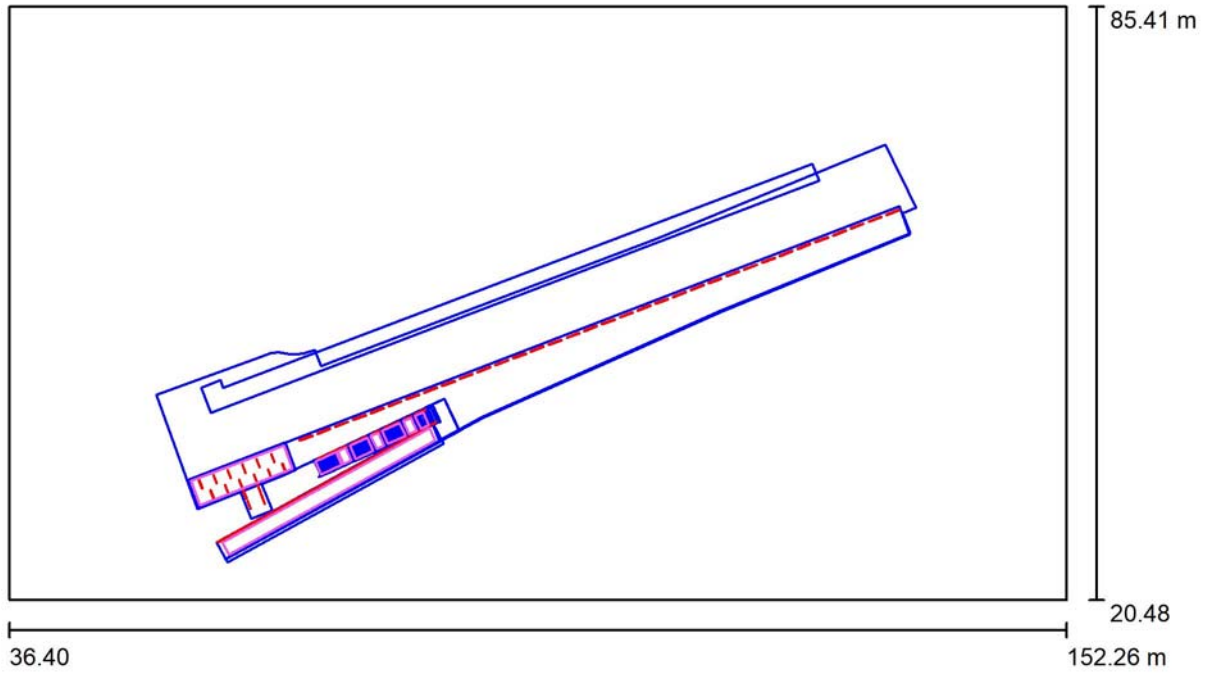
Proyecto elaborado por SUSAEТА PROLIGHTING
 Teléfono 944 484 020
 Fax 94 484 021
 e-Mail susaeta@susaetaprolighting.com

Anden Estacion Eibar / Lista de luminarias

18 Pieza	<p>Lluria MO14.2-40 + ST2 difusor mate MO14.2W/m Blanco neutro y STAR 2 mate N° de artículo: MO14.2-40 + ST2 difusor mate Flujo luminoso (Luminaria): 1231 lm Flujo luminoso (Lámparas): 1297 lm Potencia de las luminarias: 0.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 56 92 99 100 95 Lámpara: 1 x LED SMD 2835 14.2W 4000K y STAR 2 mate (Factor de corrección 1.000).</p>	<p>Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.</p>	
34 Pieza	<p>Shinelong Technology Corp., Ltd. 20200902008 LED light N° de artículo: 20200902008 Flujo luminoso (Luminaria): 6206 lm Flujo luminoso (Lámparas): 6206 lm Potencia de las luminarias: 58.5 W Clasificación luminarias según CIE: 73 Código CIE Flux: 47 79 96 73 100 Lámpara: 1 x 2835 (Factor de corrección 1.000).</p>	<p>Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.</p>	
45 Pieza	<p>TECSOLED S.L. 12104002 NMT1312_NW N° de artículo: 12104002 Flujo luminoso (Luminaria): 670 lm Flujo luminoso (Lámparas): 670 lm Potencia de las luminarias: 9.6 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 46 77 95 100 100 Lámpara: 1 x SILICONE NEON STRIP (Factor de corrección 1.000).</p>	<p>Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.</p>	

Proyecto elaborado por SUSAETA PROLIGHTING
Teléfono 944 484 020
Fax 94 484 021
e-Mail susaeta@susaetaprolighting.com

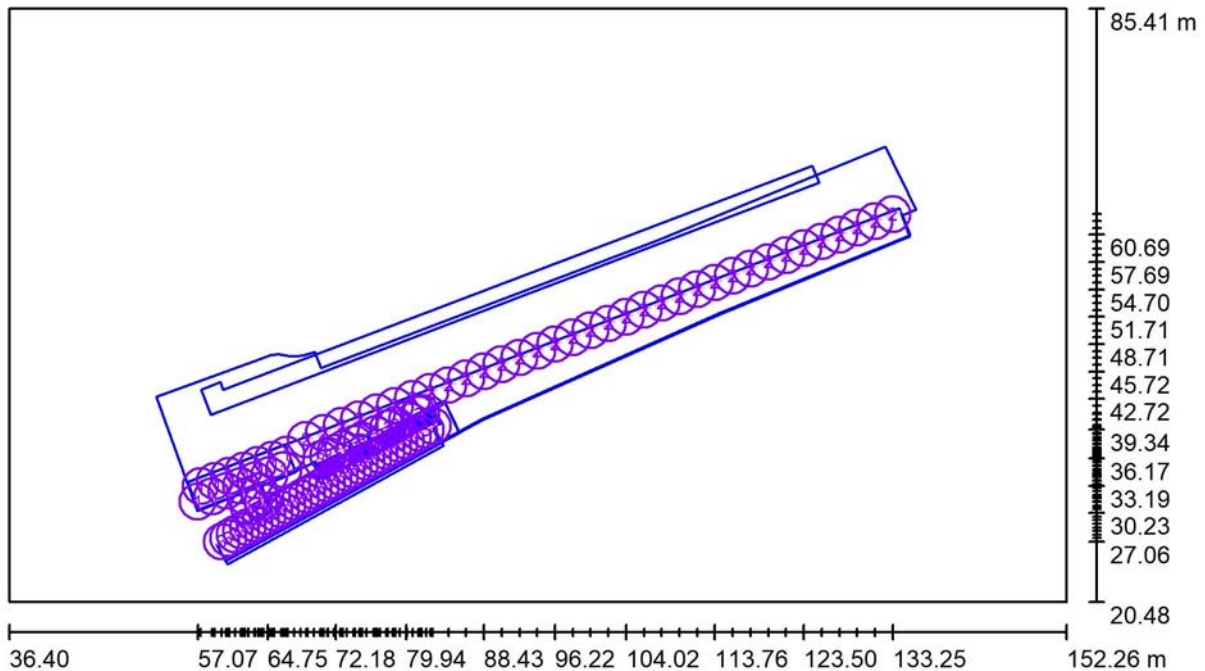
Anden Estacion Eibar / Planta



Escala 1 : 829

Proyecto elaborado por SUSAEТА PROLIGHTING
 Teléfono 944 484 020
 Fax 94 484 021
 e-Mail susaeta@susaetaprolighting.com

Anden Estacion Eibar / Luminarias (ubicación)

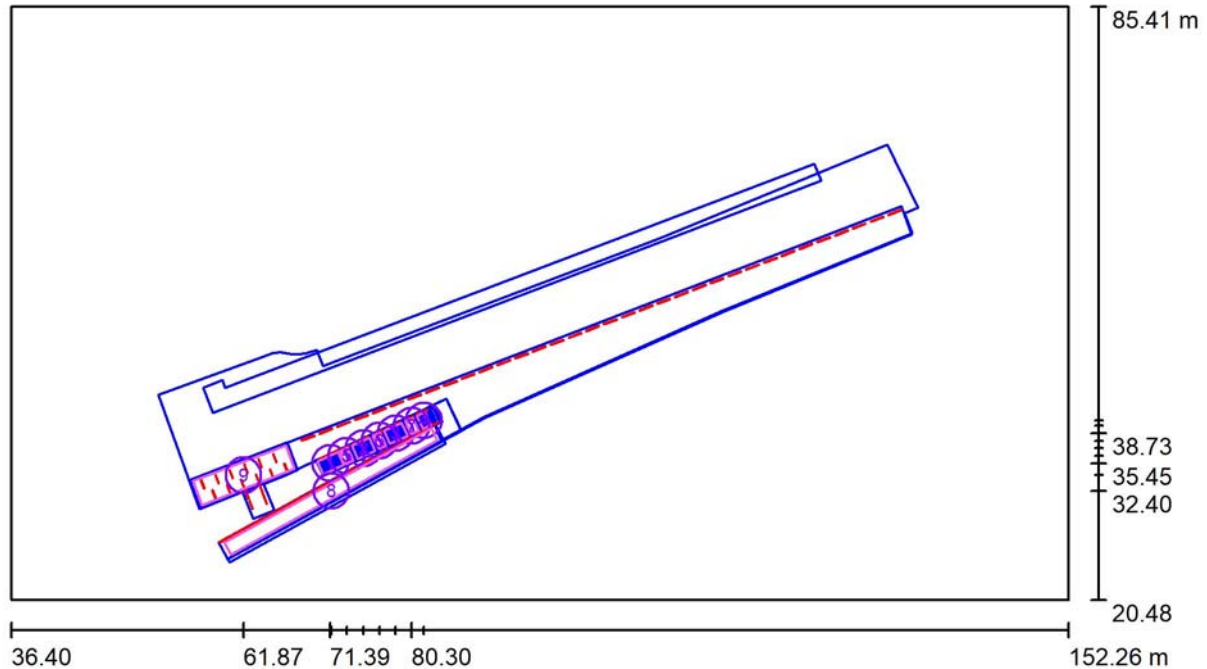


Escala 1 : 829

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	18	Lluria MO14.2-40 + ST2 difusor mate MO14.2W/m Blanco neutro y STAR 2 mate
2	34	Shinelong Technology Corp., Ltd. 20200902008 LED light
3	45	TECSOLED S.L. 12104002 NMT1312_NW

Anden Estacion Eibar / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 829

Lista de superficies de cálculo

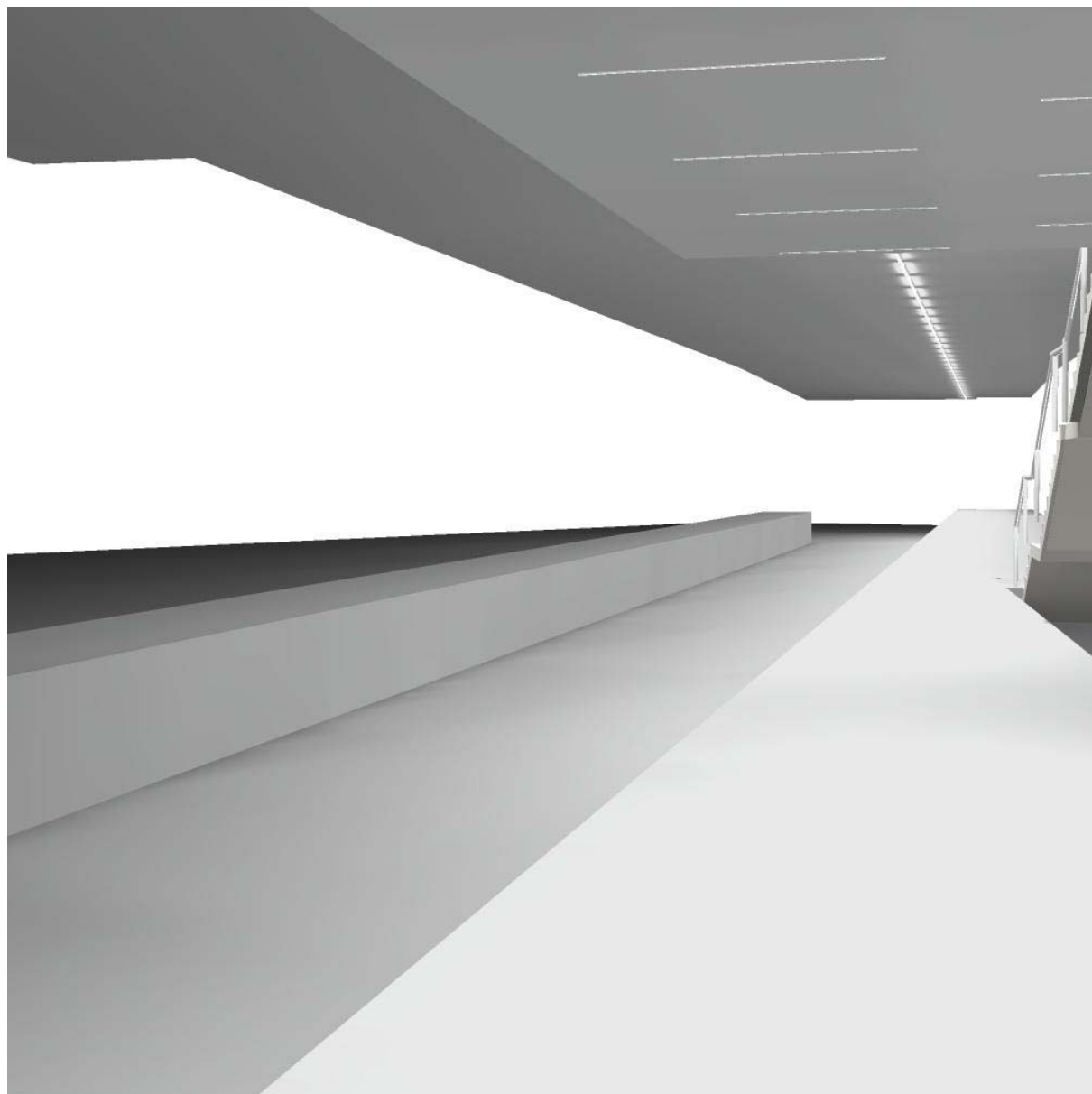
Nº	Designación	Tipo	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Tramo de escaleras 4	perpendicular	32 x 16	117	14	382	0.120	0.037
2	Tramo de escaleras 3	perpendicular	16 x 16	148	42	486	0.282	0.086
3	Tramo de escaleras 2	perpendicular	16 x 16	208	102	473	0.490	0.215
4	Tramo de escaleras 1	perpendicular	16 x 16	357	208	749	0.582	0.277
5	Meseta Escaleras 3	perpendicular	8 x 8	130	41	301	0.311	0.135
6	Meseta Escaleras 2	perpendicular	8 x 8	177	94	385	0.528	0.243
7	Meseta escaleras 1	perpendicular	16 x 16	230	146	383	0.636	0.382
8	Rampa Acceso Movilidad Reducida	perpendicular	128 x 128	171	36	445	0.211	0.081
9	Hall Norte	perpendicular	32 x 8	240	117	320	0.487	0.365

Resumen de los resultados

Tipo	Cantidad	Media [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
perpendicular	9	197	14	749	0.07	0.02

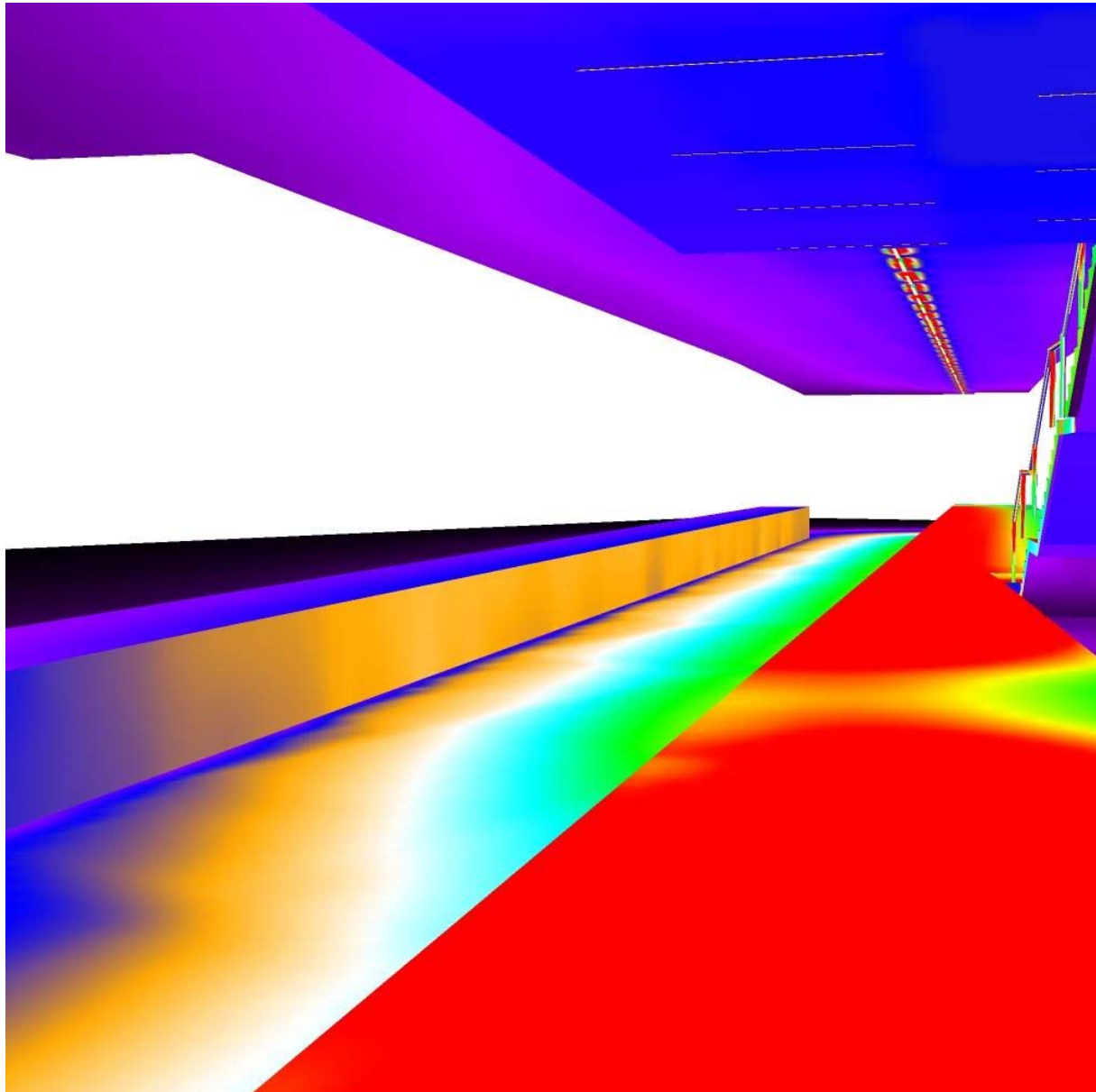
Proyecto elaborado por SUSAETA PROLIGHTING
Teléfono 944 484 020
Fax 94 484 021
e-Mail susaeta@susaetaprolighting.com

Anden Estacion Eibar / Rendering (procesado) en 3D



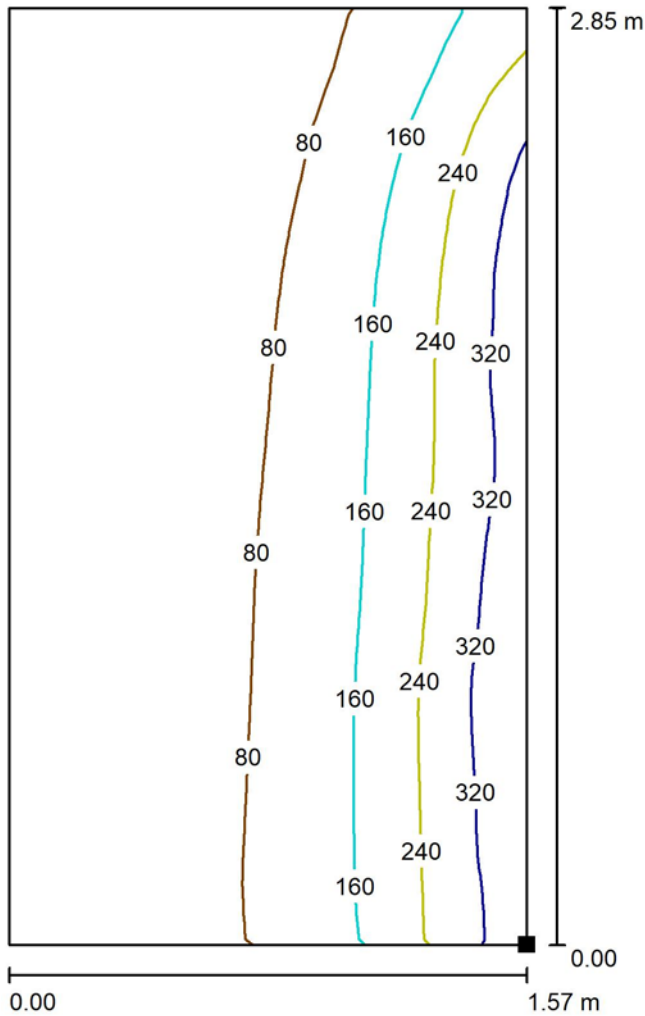
Proyecto elaborado por SUSAEТА PROLIGHTING
Teléfono 944 484 020
Fax 94 484 021
e-Mail susaeta@susaetaprolighting.com

Anden Estacion Eibar / Rendering (procesado) de colores falsos



0 25 50 75 100 125 150 175 200 lx

Anden Estacion Eibar / Tramo de escaleras 4 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 23

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (72.193 m, 36.688 m, 5.280 m)



Trama: 32 x 16 Puntos

E_m [lx]
117

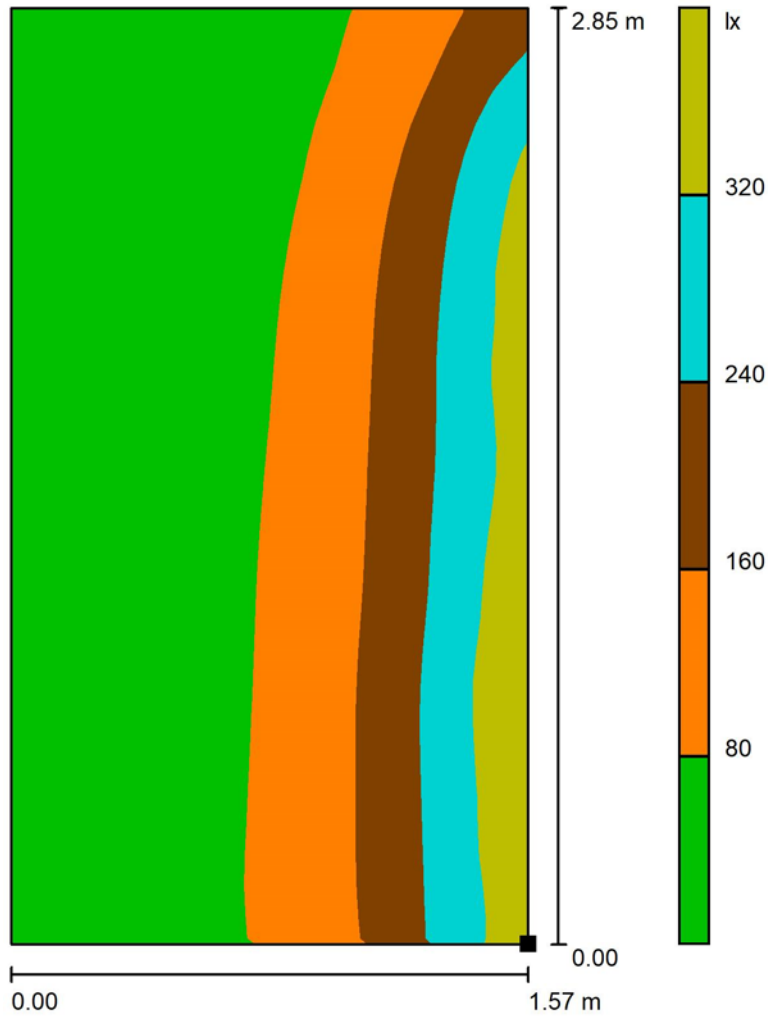
E_{min} [lx]
14

E_{max} [lx]
382

E_{min} / E_m
0.120

E_{min} / E_{max}
0.037

Anden Estacion Eibar / Tramo de escaleras 4 / Gama de grises (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (72.193 m, 36.688 m, 5.280 m)



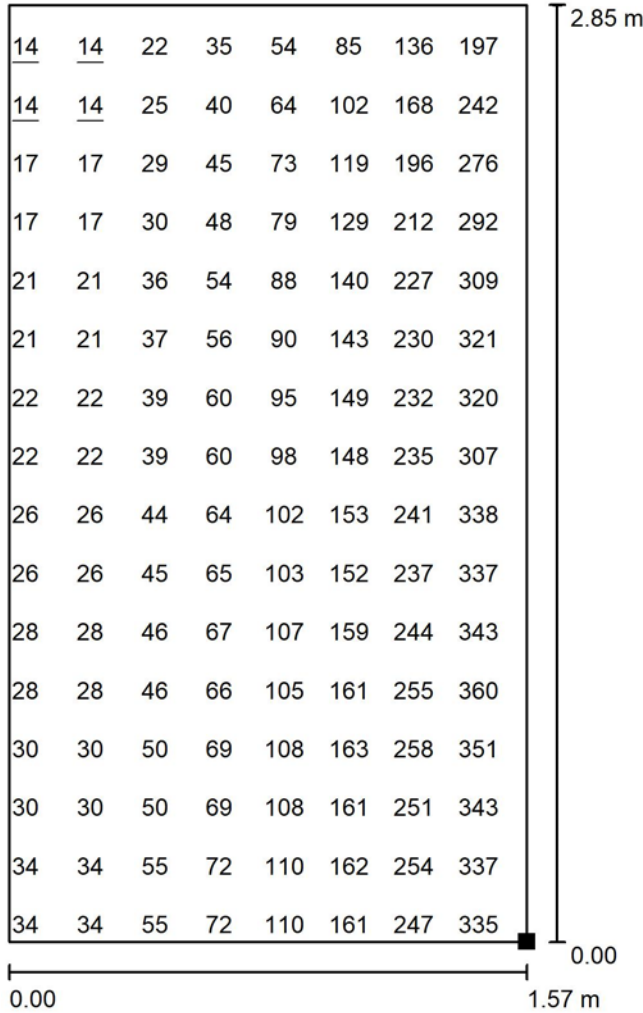
Escala 1 : 23

Trama: 32 x 16 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
117	14	382	0.120	0.037

Proyecto elaborado por SUSAEТА PROLIGHTING
 Teléfono 944 484 020
 Fax 94 484 021
 e-Mail susaeta@susaetaprolighting.com

Anden Estacion Eibar / Tramo de escaleras 4 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 23

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (72.193 m, 36.688 m, 5.280 m)



Trama: 32 x 16 Puntos

E_m [lx]
117

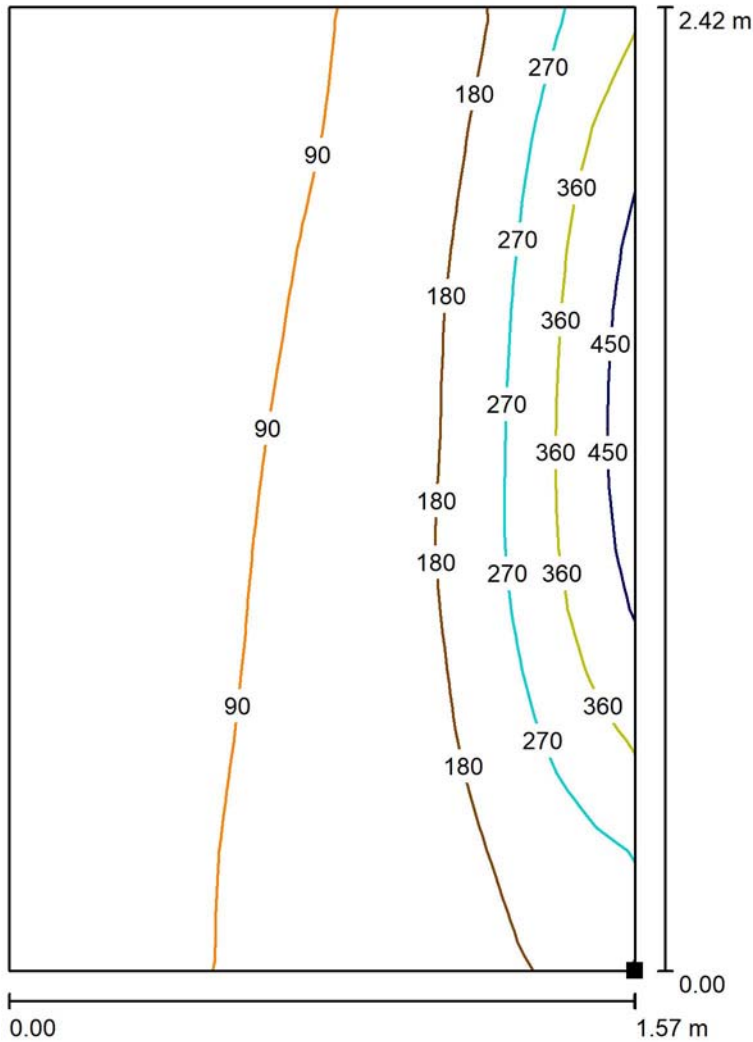
E_{min} [lx]
14

E_{max} [lx]
382

E_{min} / E_m
0.120

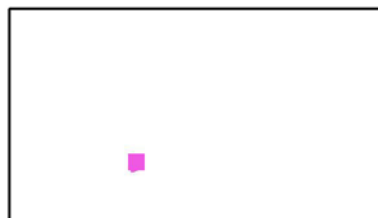
E_{min} / E_{max}
0.037

Anden Estacion Eibar / Tramo de escaleras 3 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 19

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (75.653 m, 38.232 m, 3.796 m)



Trama: 16 x 16 Puntos

E_m [lx]
148

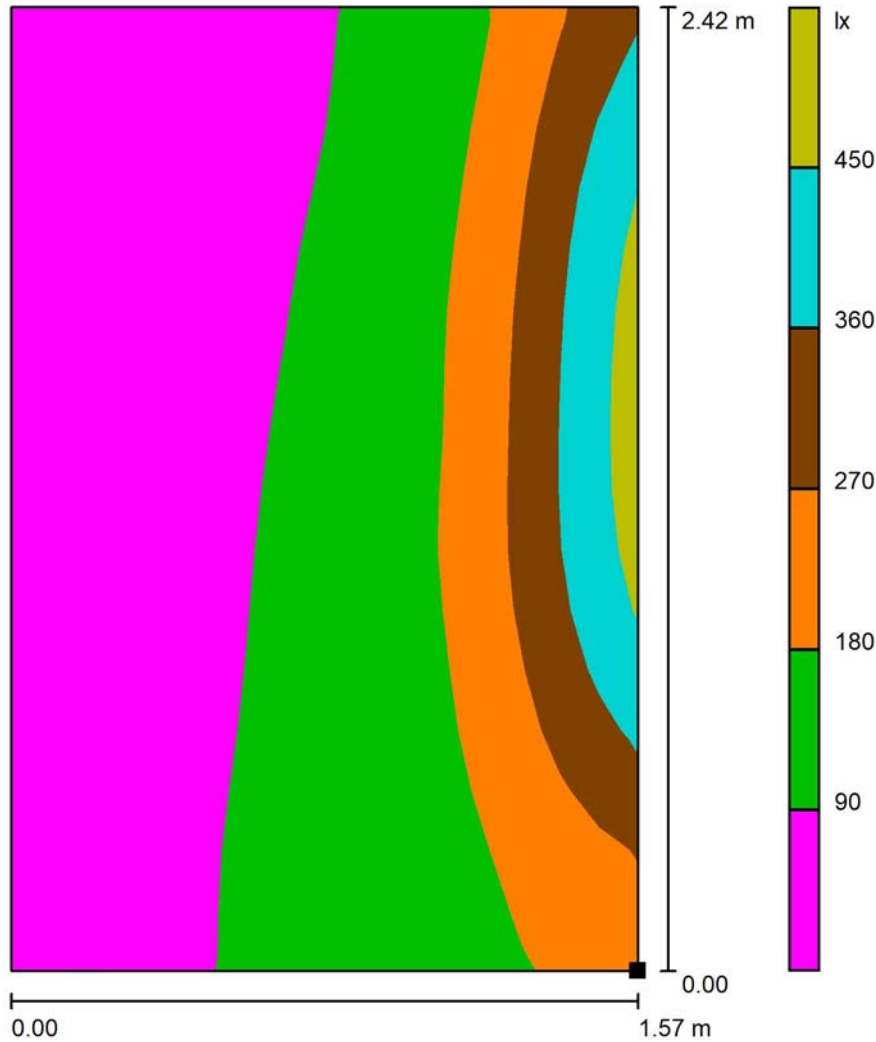
E_{min} [lx]
42

E_{max} [lx]
486

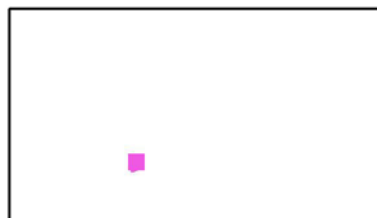
E_{min} / E_m
0.282

E_{min} / E_{max}
0.086

Anden Estacion Eibar / Tramo de escaleras 3 / Gama de grises (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (75.653 m, 38.232 m, 3.796 m)



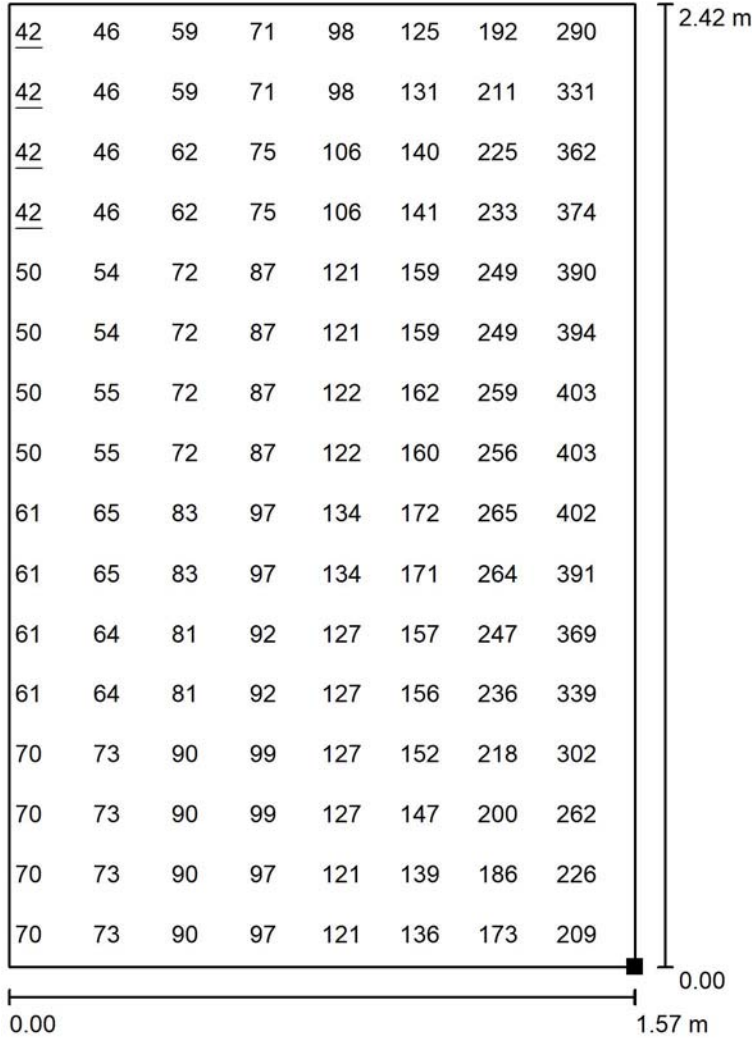
Escala 1 : 19

Trama: 16 x 16 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
148	42	486	0.282	0.086

Proyecto elaborado por SUSAEТА PROLIGHTING
 Teléfono 944 484 020
 Fax 94 484 021
 e-Mail susaeta@susaetaprolighting.com

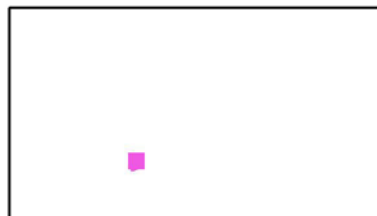
Anden Estacion Eibar / Tramo de escaleras 3 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 19

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (75.653 m, 38.232 m, 3.796 m)



Trama: 16 x 16 Puntos

E_m [lx]
148

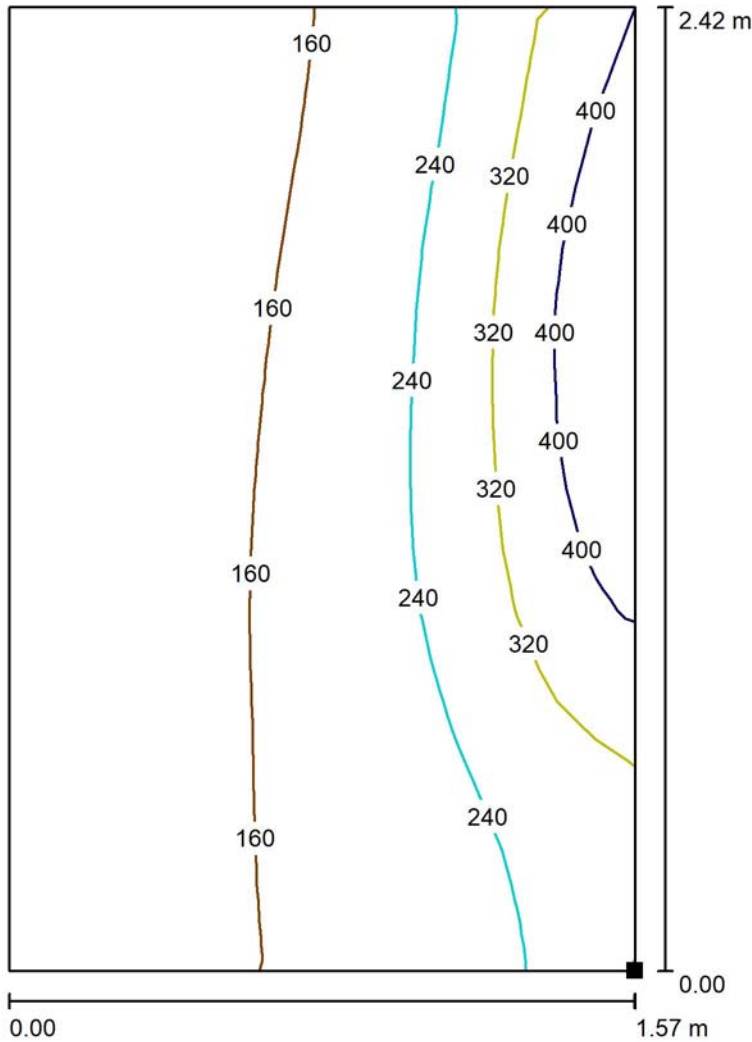
E_{min} [lx]
42

E_{max} [lx]
486

E_{min} / E_m
0.282

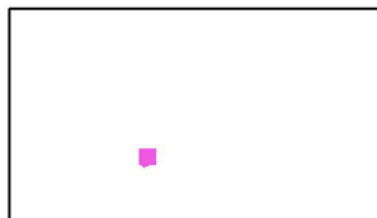
E_{min} / E_{max}
0.086

Anden Estacion Eibar / Tramo de escaleras 2 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 19

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (79.178 m, 39.879 m, 2.276 m)



Trama: 16 x 16 Puntos

E_m [lx]
208

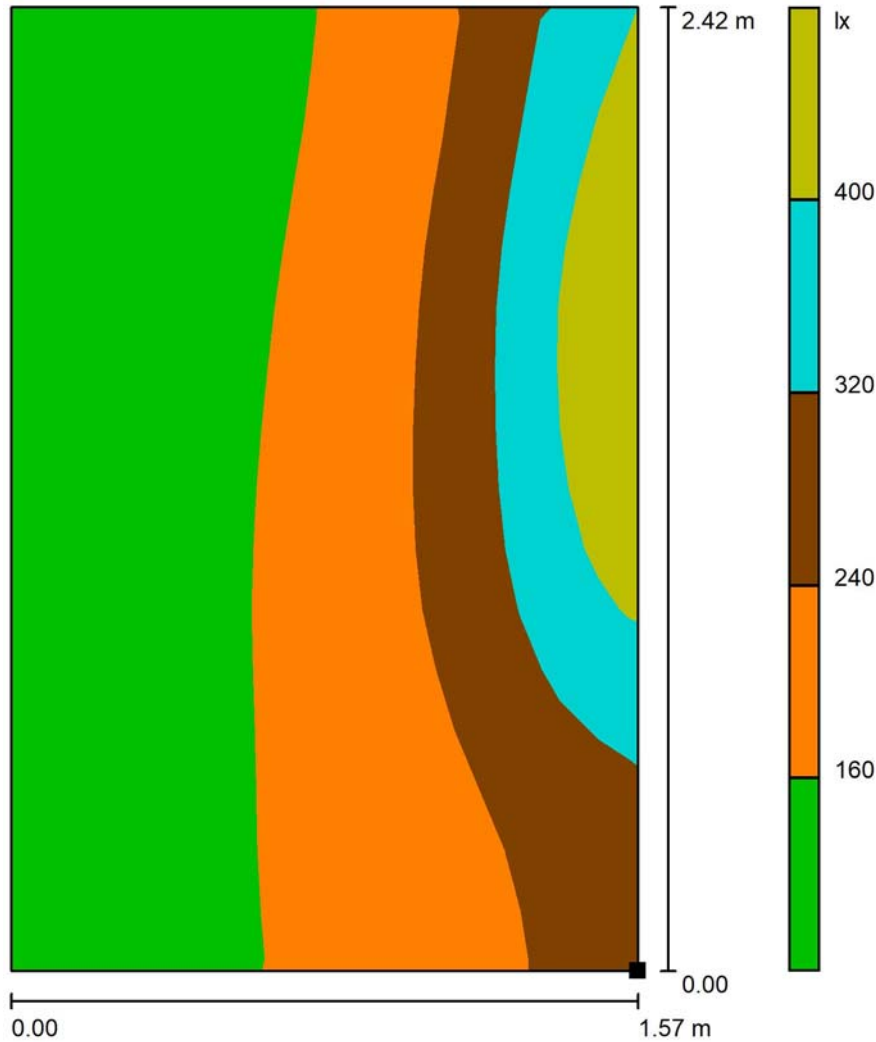
E_{min} [lx]
102

E_{max} [lx]
473

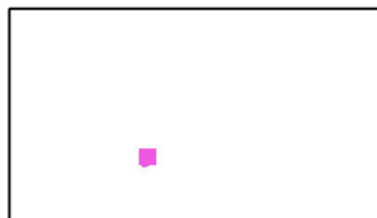
E_{min} / E_m
0.490

E_{min} / E_{max}
0.215

Anden Estacion Eibar / Tramo de escaleras 2 / Gama de grises (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (79.178 m, 39.879 m, 2.276 m)



Escala 1 : 19

Trama: 16 x 16 Puntos

E_m [lx]
208

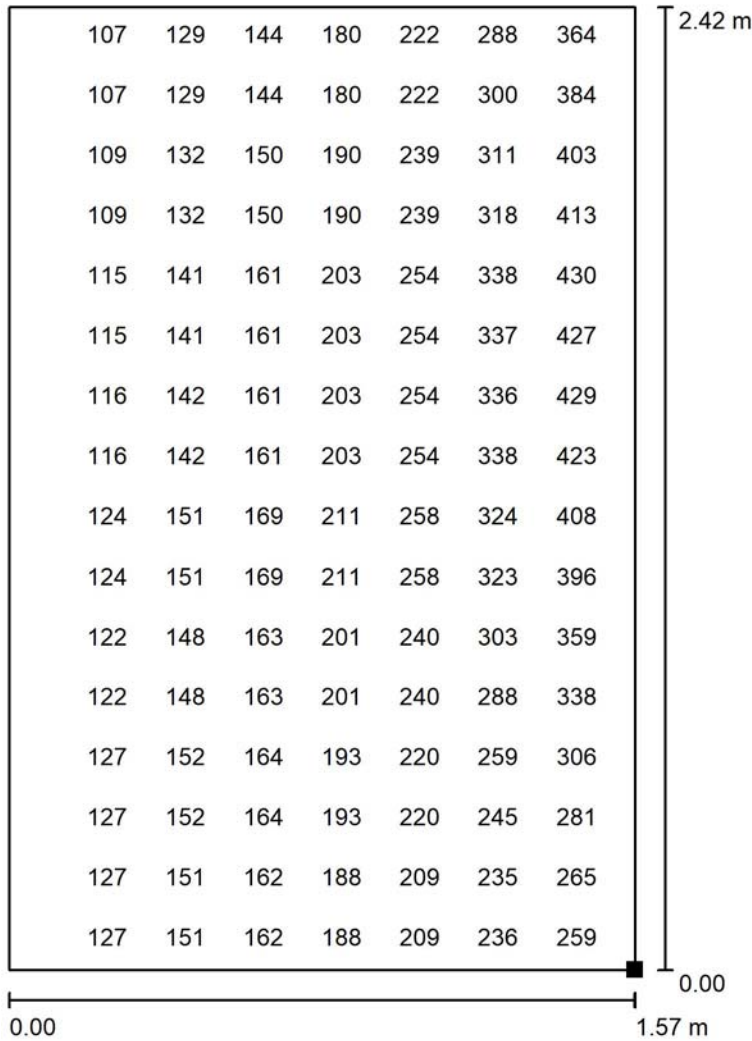
E_{min} [lx]
102

E_{max} [lx]
473

E_{min} / E_m
0.490

E_{min} / E_{max}
0.215

Anden Estacion Eibar / Tramo de escaleras 2 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 19

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (79.178 m, 39.879 m, 2.276 m)



Trama: 16 x 16 Puntos

E_m [lx]
208

E_{min} [lx]
102

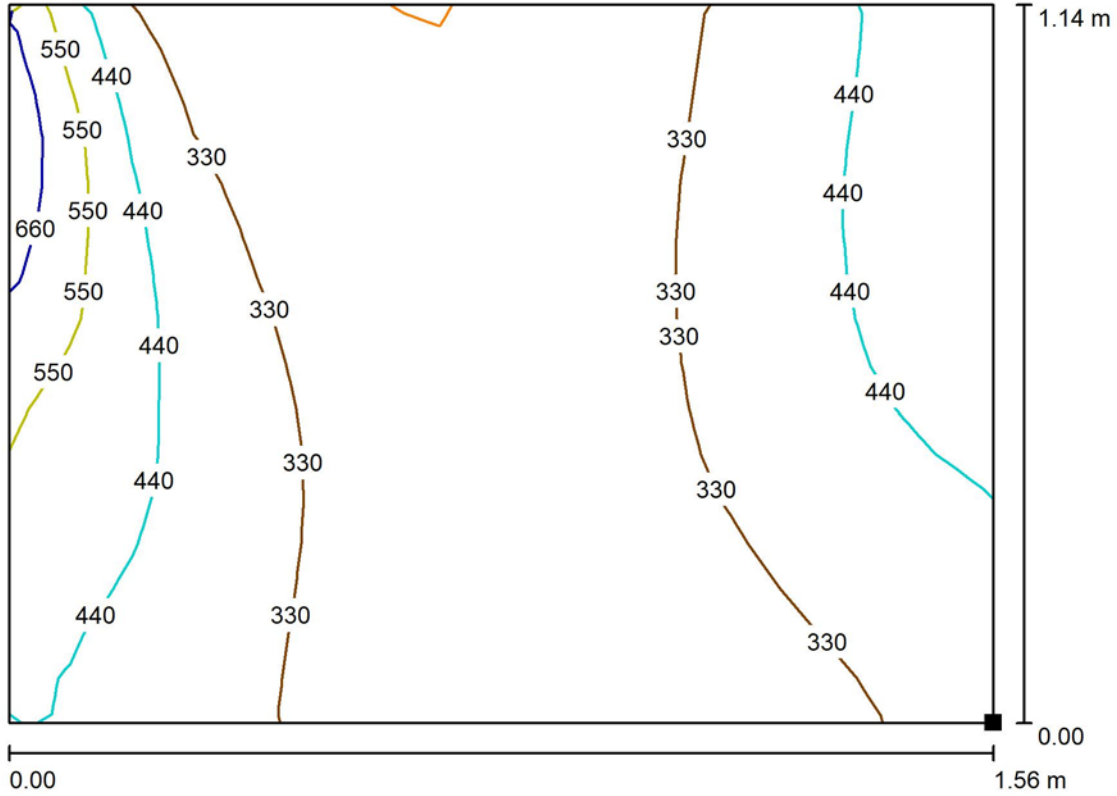
E_{max} [lx]
473

E_{min} / E_m
0.490

E_{min} / E_{max}
0.215

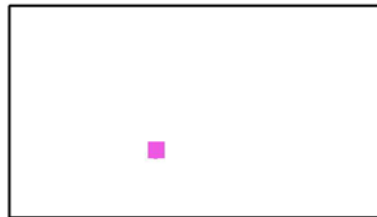
Proyecto elaborado por SUSAEТА PROLIGHTING
 Teléfono 944 484 020
 Fax 94 484 021
 e-Mail susaeta@susaetaprolighting.com

Anden Estacion Eibar / Tramo de escaleras 1 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 12

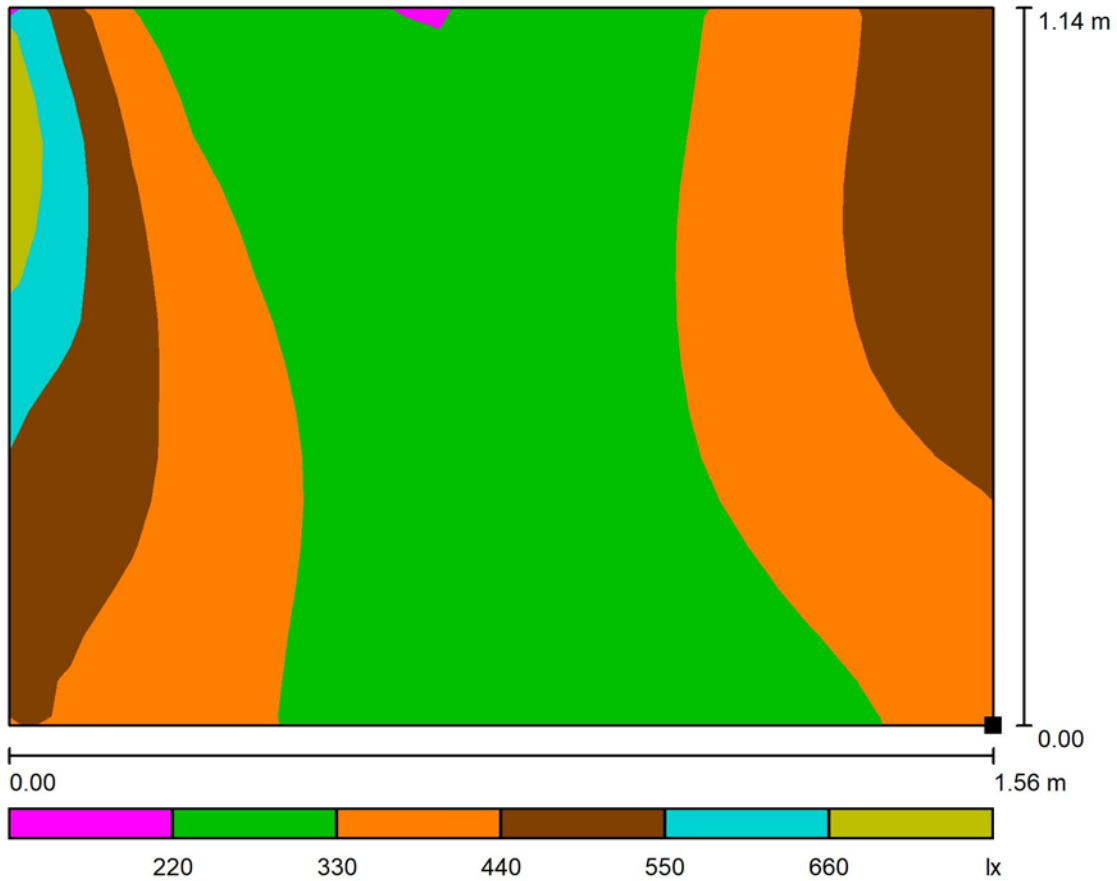
Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (81.771 m, 41.056 m, 1.385 m)



Trama: 16 x 16 Puntos

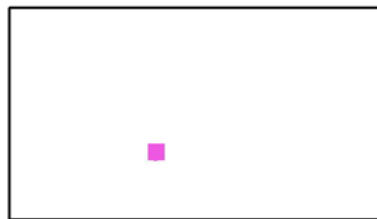
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
357	208	749	0.582	0.277

Anden Estacion Eibar / Tramo de escaleras 1 / Gama de grises (E, perpendicular)



Escala 1 : 12

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (81.771 m, 41.056 m, 1.385 m)



Trama: 16 x 16 Puntos

E_m [lx]
357

E_{min} [lx]
208

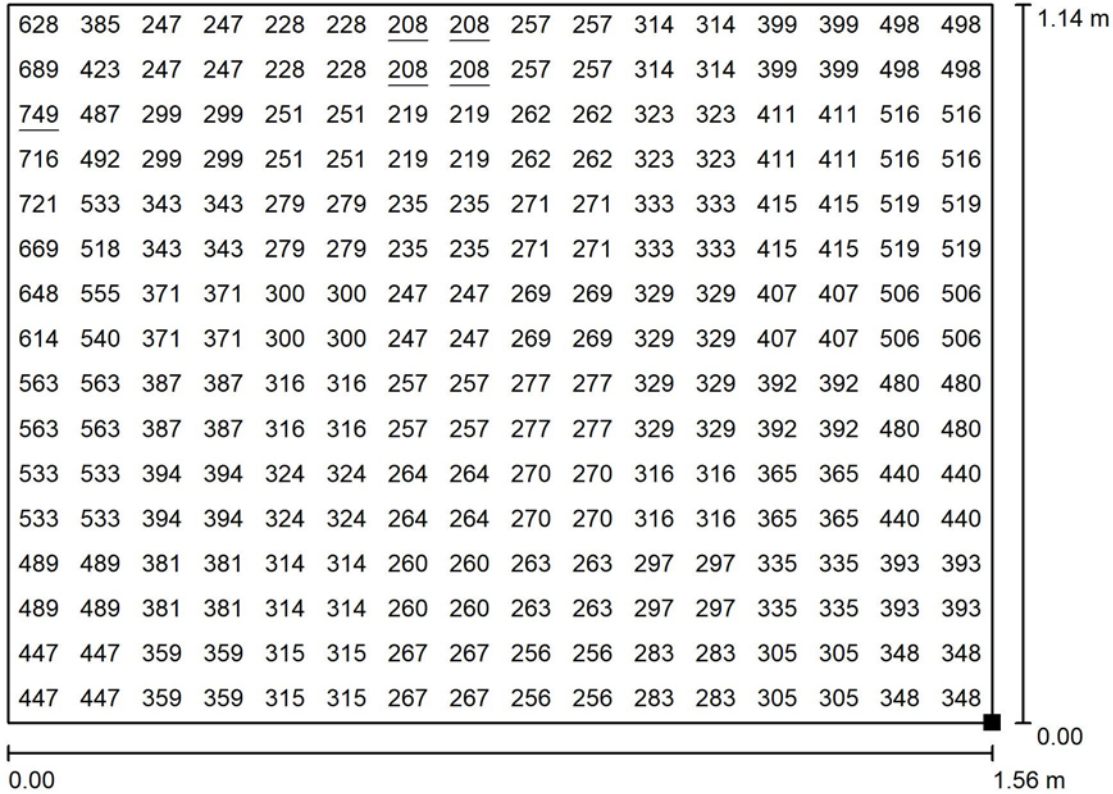
E_{max} [lx]
749

E_{min} / E_m
0.582

E_{min} / E_{max}
0.277

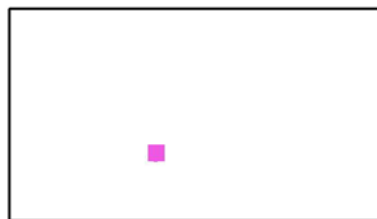
Proyecto elaborado por SUSAEТА PROLIGHTING
 Teléfono 944 484 020
 Fax 94 484 021
 e-Mail susaeta@susaetaprolighting.com

Anden Estacion Eibar / Tramo de escaleras 1 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 12

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (81.771 m, 41.056 m, 1.385 m)



Trama: 16 x 16 Puntos

E_m [lx]
357

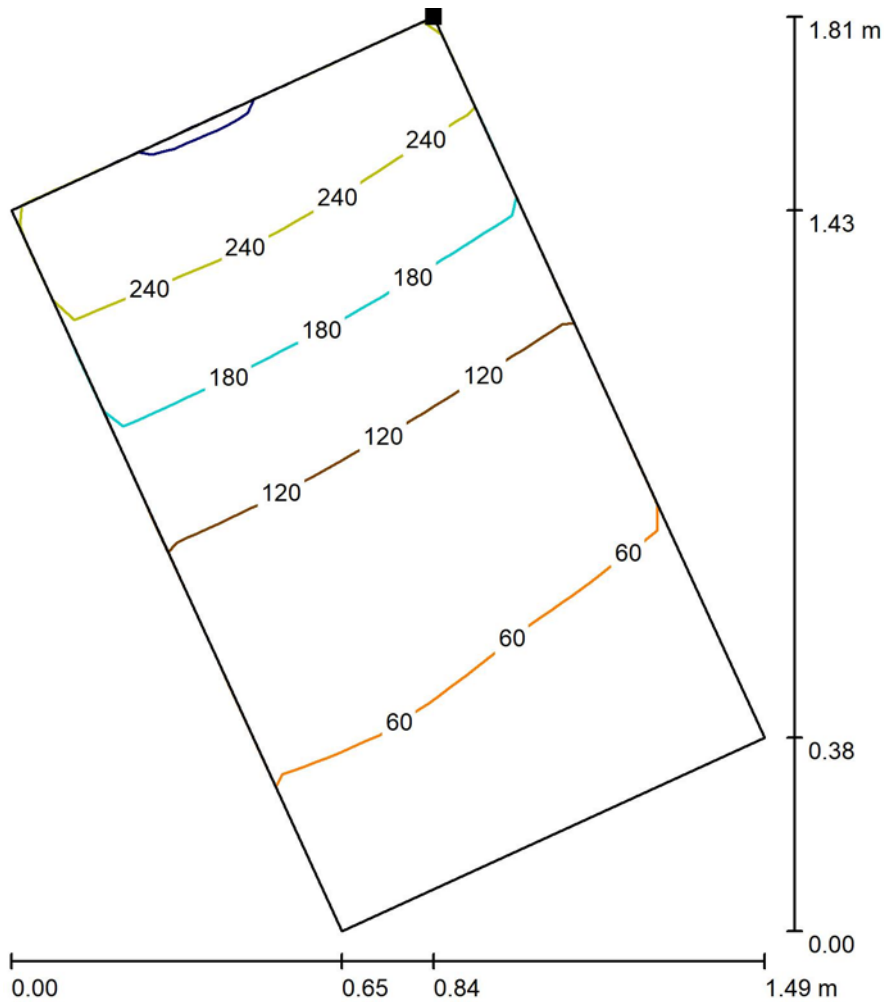
E_{min} [lx]
208

E_{max} [lx]
749

E_{min} / E_m
0.582

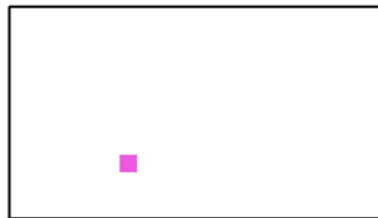
E_{min} / E_{max}
0.277

Anden Estacion Eibar / Meseta Escaleras 3 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 15

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (73.251 m, 37.180 m, 4.995 m)



Trama: 8 x 8 Puntos

E_m [lx]
130

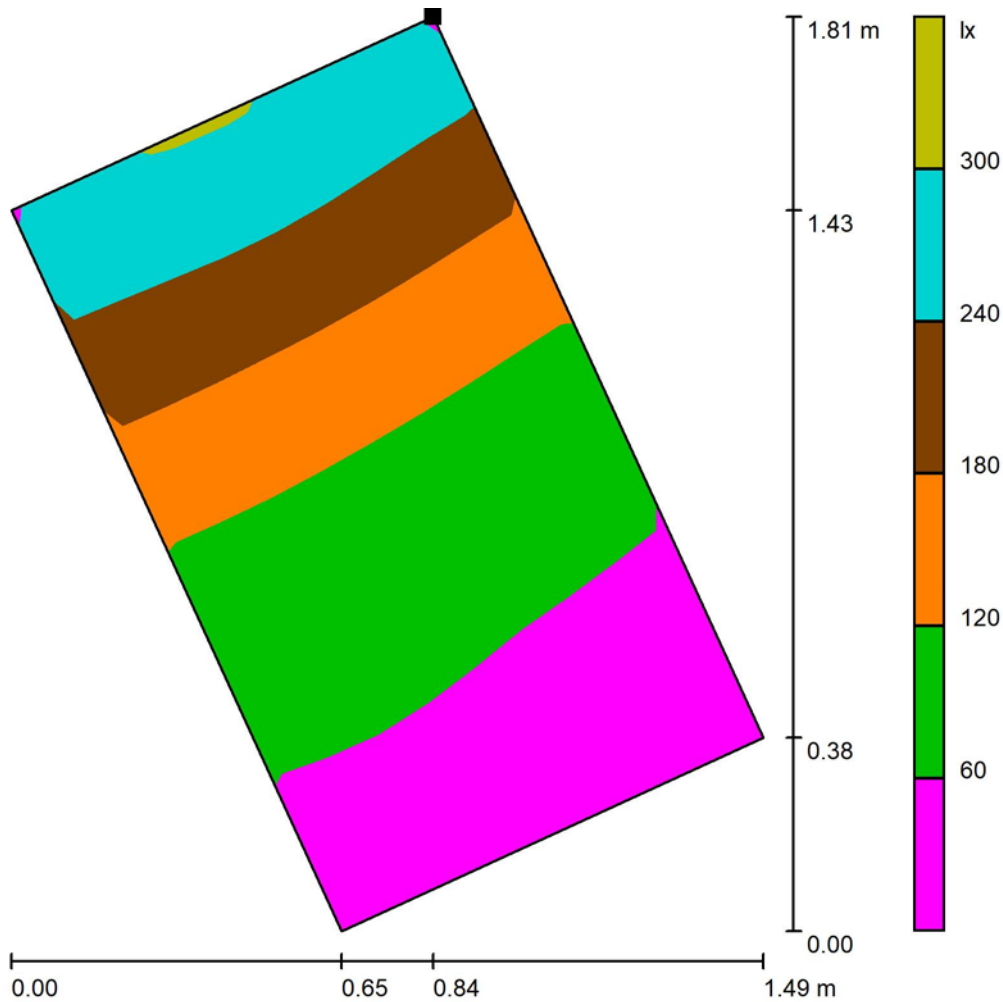
E_{min} [lx]
41

E_{max} [lx]
301

E_{min} / E_m
0.311

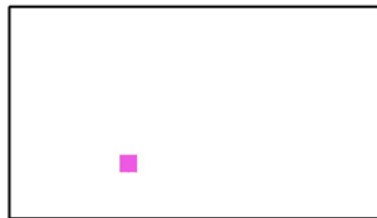
E_{min} / E_{max}
0.135

Anden Estacion Eibar / Meseta Escaleras 3 / Gama de grises (E, perpendicular)



Escala 1 : 15

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (73.251 m, 37.180 m, 4.995 m)

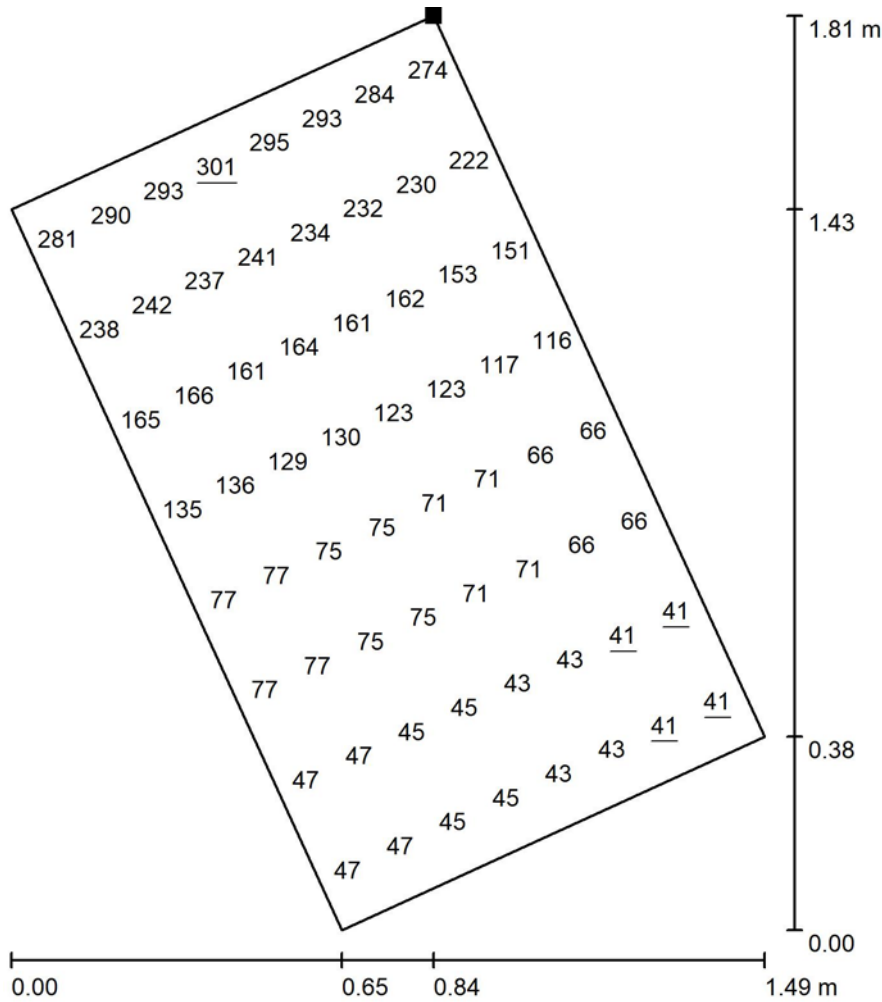


Trama: 8 x 8 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
130	41	301	0.311	0.135

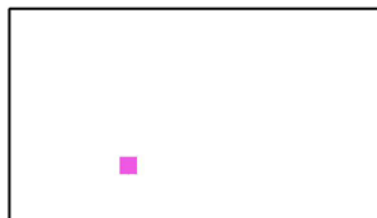
Proyecto elaborado por SUSAEТА PROLIGHTING
 Teléfono 944 484 020
 Fax 94 484 021
 e-Mail susaeta@susaetaprolighting.com

Anden Estacion Eibar / Meseta Escaleras 3 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 15

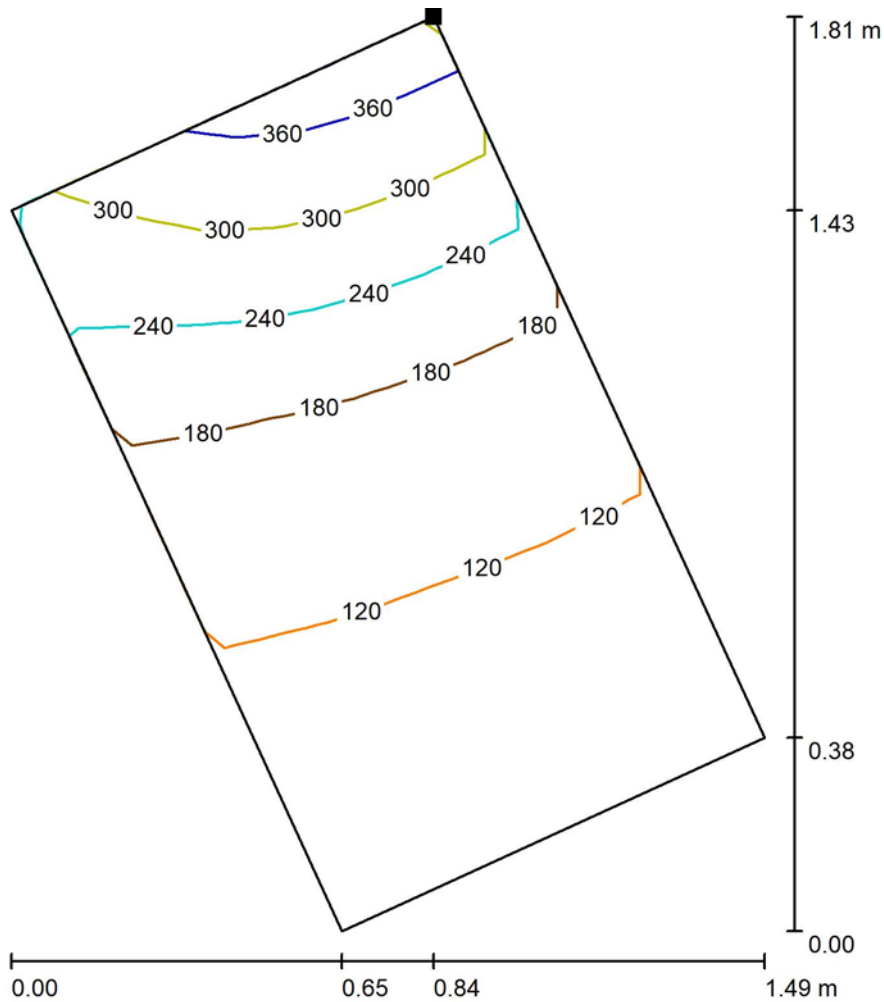
Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (73.251 m, 37.180 m, 4.995 m)



Trama: 8 x 8 Puntos

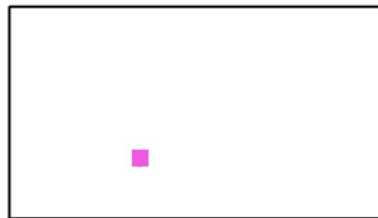
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
130	41	301	0.311	0.135

Anden Estacion Eibar / Meseta Escaleras 2 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 15

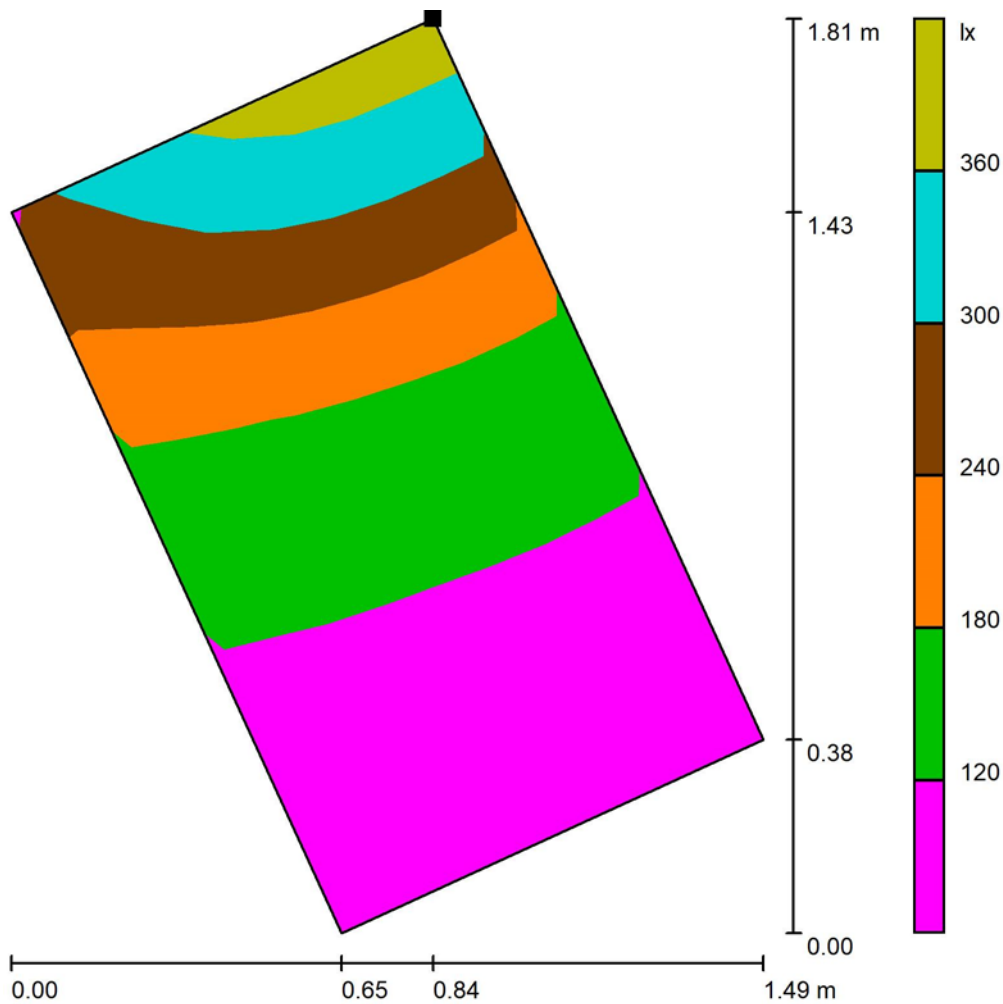
Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (76.845 m, 38.821 m, 3.500 m)



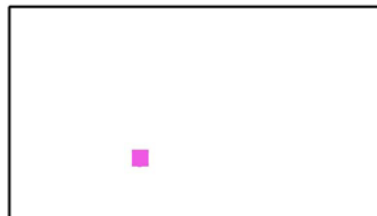
Trama: 8 x 8 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
177	94	385	0.528	0.243

Anden Estacion Eibar / Meseta Escaleras 2 / Gama de grises (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (76.845 m, 38.821 m, 3.500 m)



Escala 1 : 15

Trama: 8 x 8 Puntos

E_m [lx]
177

E_{min} [lx]
94

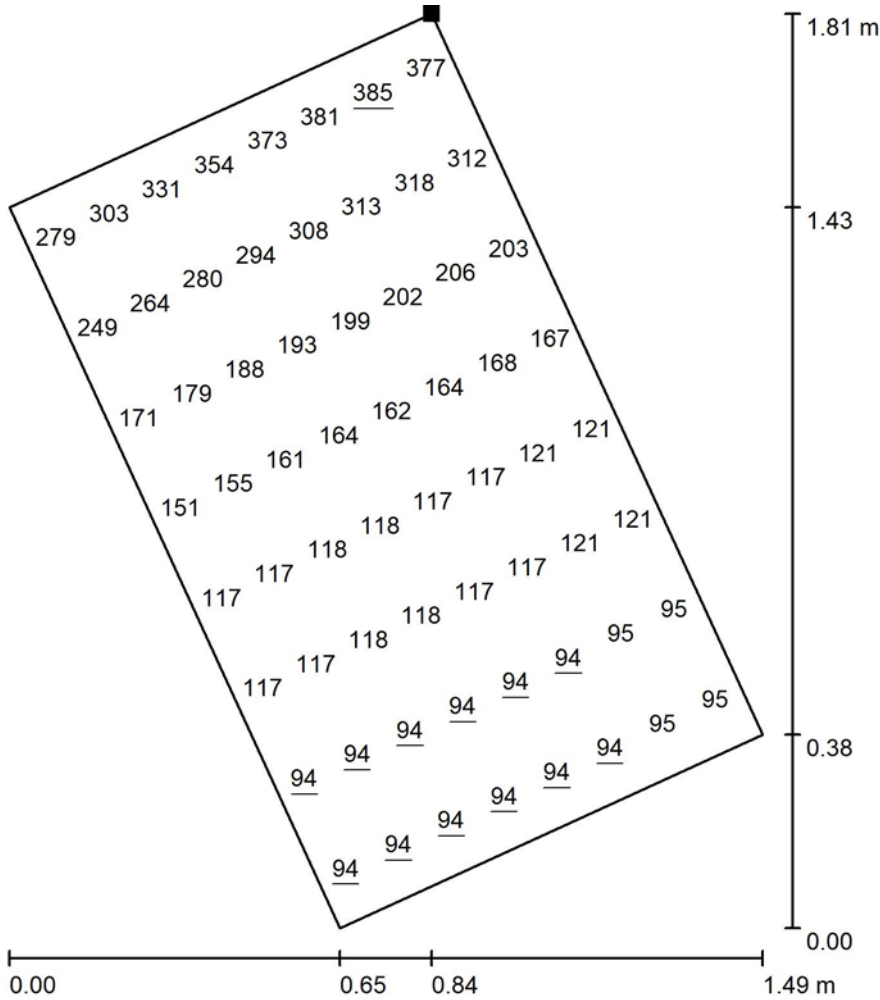
E_{max} [lx]
385

E_{min} / E_m
0.528

E_{min} / E_{max}
0.243

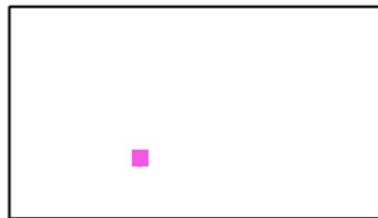
Proyecto elaborado por SUSAEТА PROLIGHTING
 Teléfono 944 484 020
 Fax 94 484 021
 e-Mail susaeta@susaetaprolighting.com

Anden Estacion Eibar / Meseta Escaleras 2 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 15

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (76.845 m, 38.821 m, 3.500 m)



Trama: 8 x 8 Puntos

E_m [lx]
177

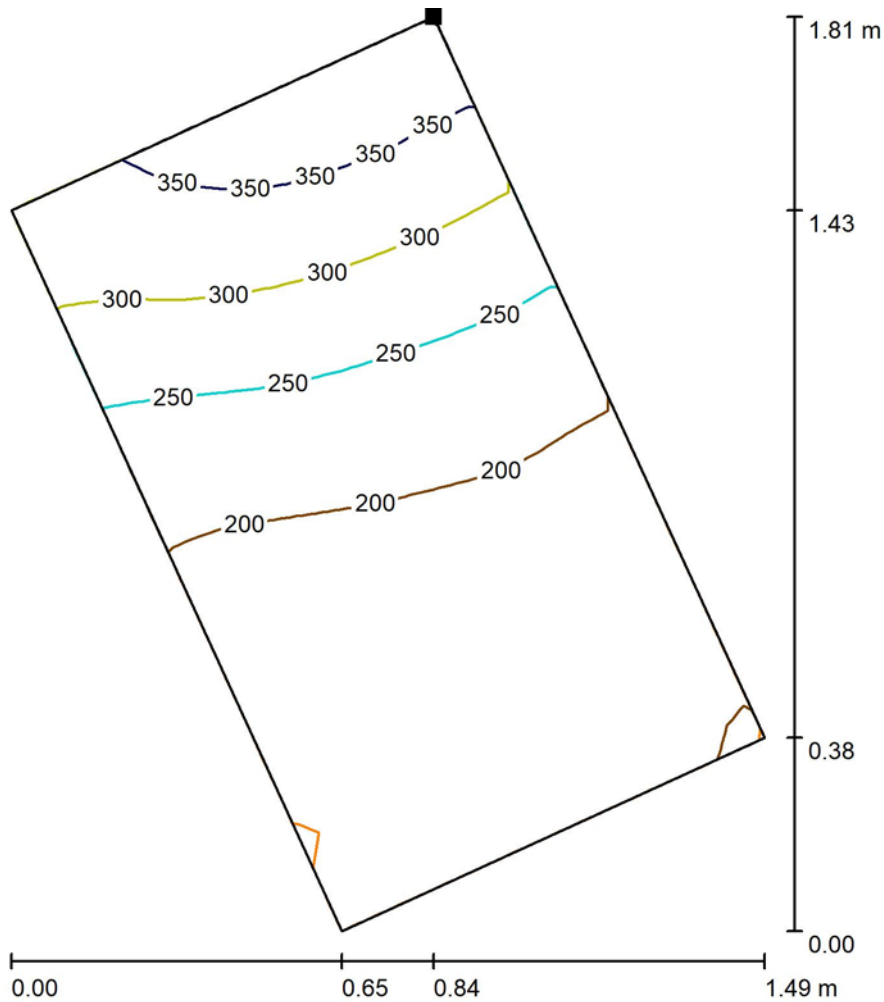
E_{min} [lx]
94

E_{max} [lx]
385

E_{min} / E_m
0.528

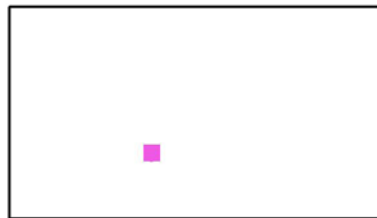
E_{min} / E_{max}
0.243

Anden Estacion Eibar / Meseta escaleras 1 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 15

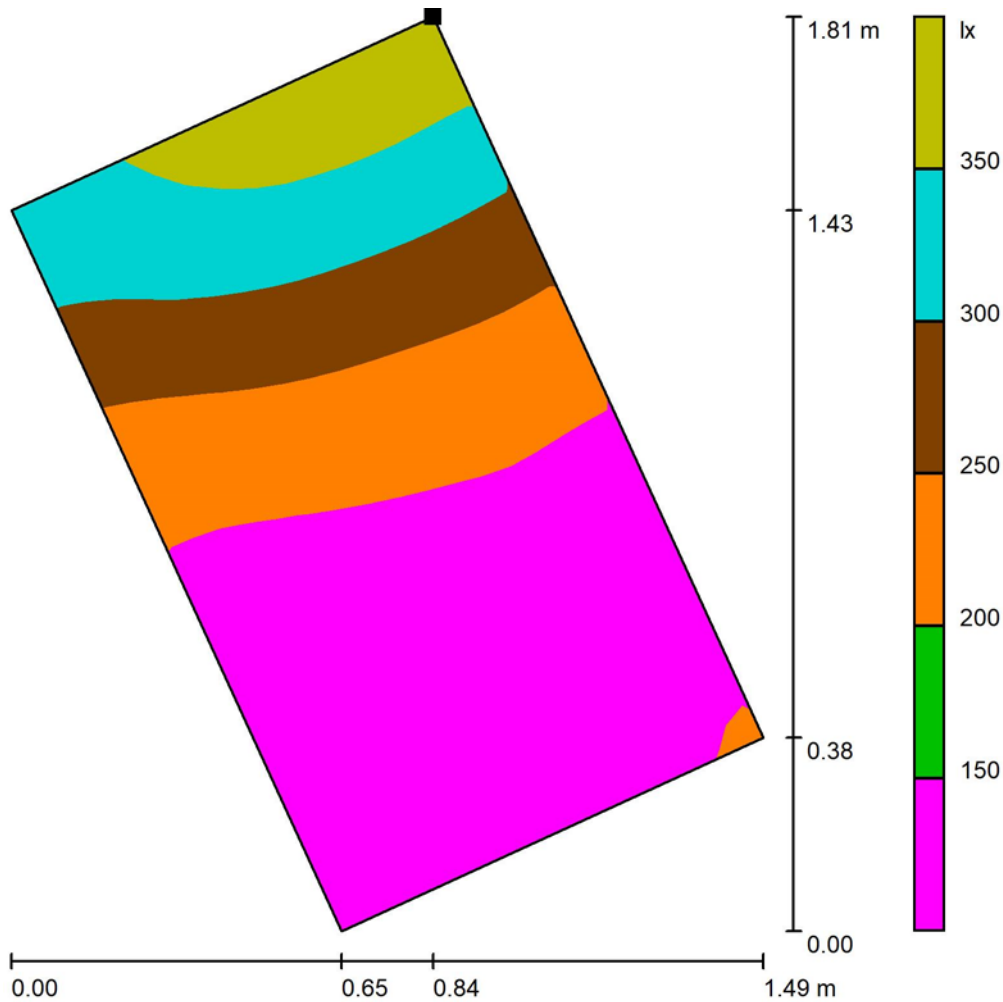
Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (80.395 m, 40.450 m, 2.003 m)



Trama: 16 x 16 Puntos

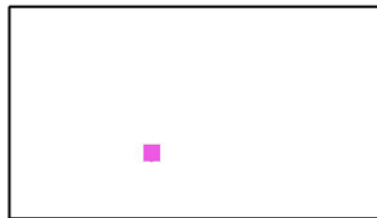
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
230	146	383	0.636	0.382

Anden Estacion Eibar / Meseta escaleras 1 / Gama de grises (E, perpendicular)



Escala 1 : 15

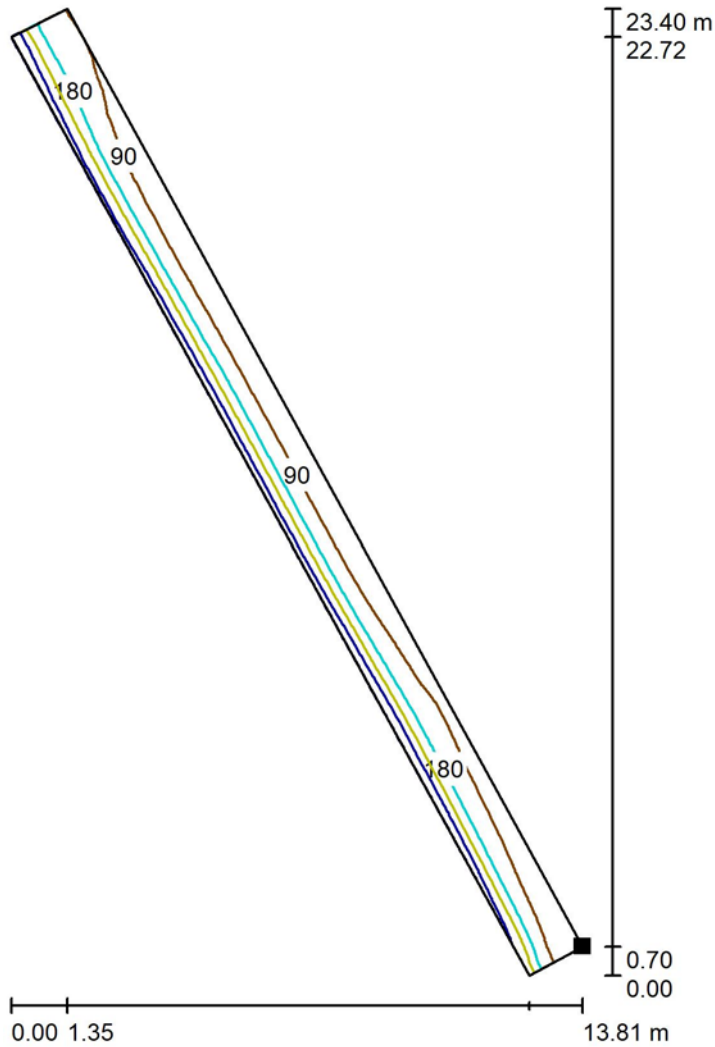
Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (80.395 m, 40.450 m, 2.003 m)



Trama: 16 x 16 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
230	146	383	0.636	0.382

Anden Estacion Eibar / Rampa Acceso Movilidad Reducida / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 183

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (60.456 m, 25.482 m, 0.221 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]
171

E_{min} [lx]
36

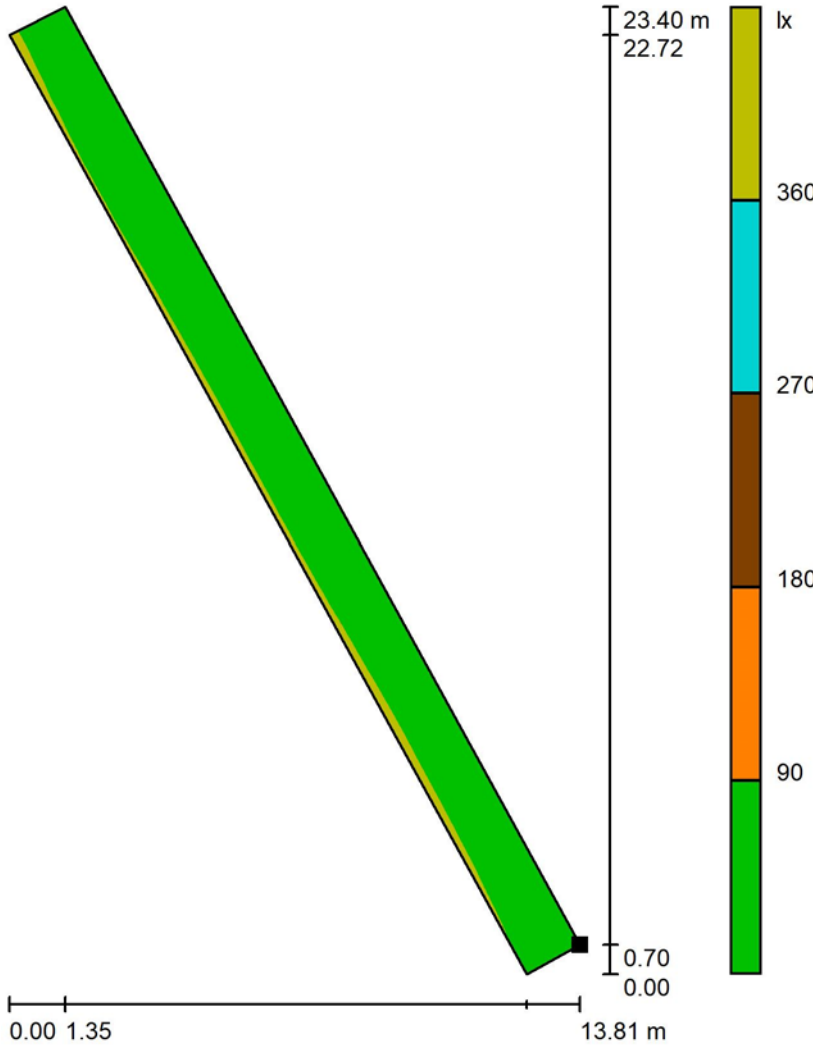
E_{max} [lx]
445

E_{min} / E_m
0.211

E_{min} / E_{max}
0.081

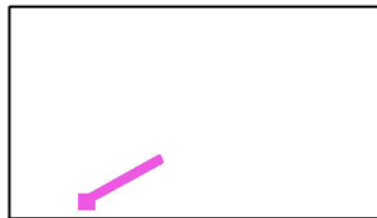
Proyecto elaborado por SUSAEТА PROLIGHTING
 Teléfono 944 484 020
 Fax 94 484 021
 e-Mail susaeta@susaetaprolighting.com

Anden Estacion Eibar / Rampa Acceso Movilidad Reducida / Gama de grises (E, perpendicular)



Escala 1 : 183

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (60.456 m, 25.482 m, 0.221 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]
171

E_{min} [lx]
36

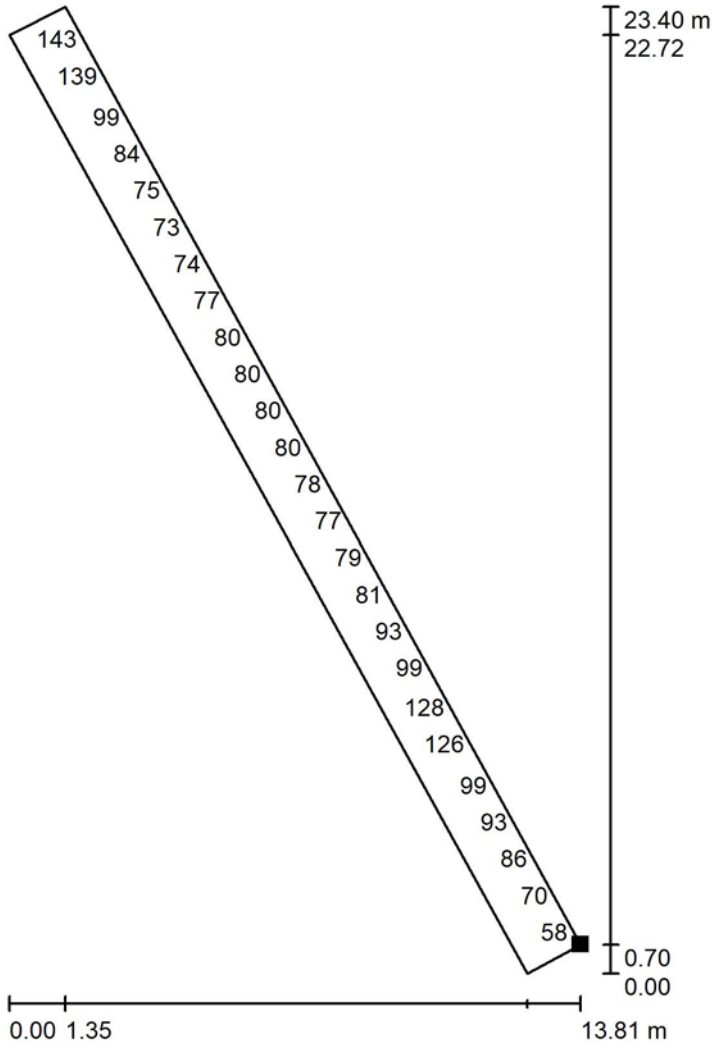
E_{max} [lx]
445

E_{min} / E_m
0.211

E_{min} / E_{max}
0.081

Proyecto elaborado por SUSAEТА PROLIGHTING
 Teléfono 944 484 020
 Fax 94 484 021
 e-Mail susaeta@susaetaprolighting.com

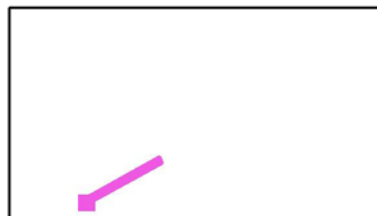
Anden Estacion Eibar / Rampa Acceso Movilidad Reducida / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 183

No pudieron representarse todos los valores calculados.

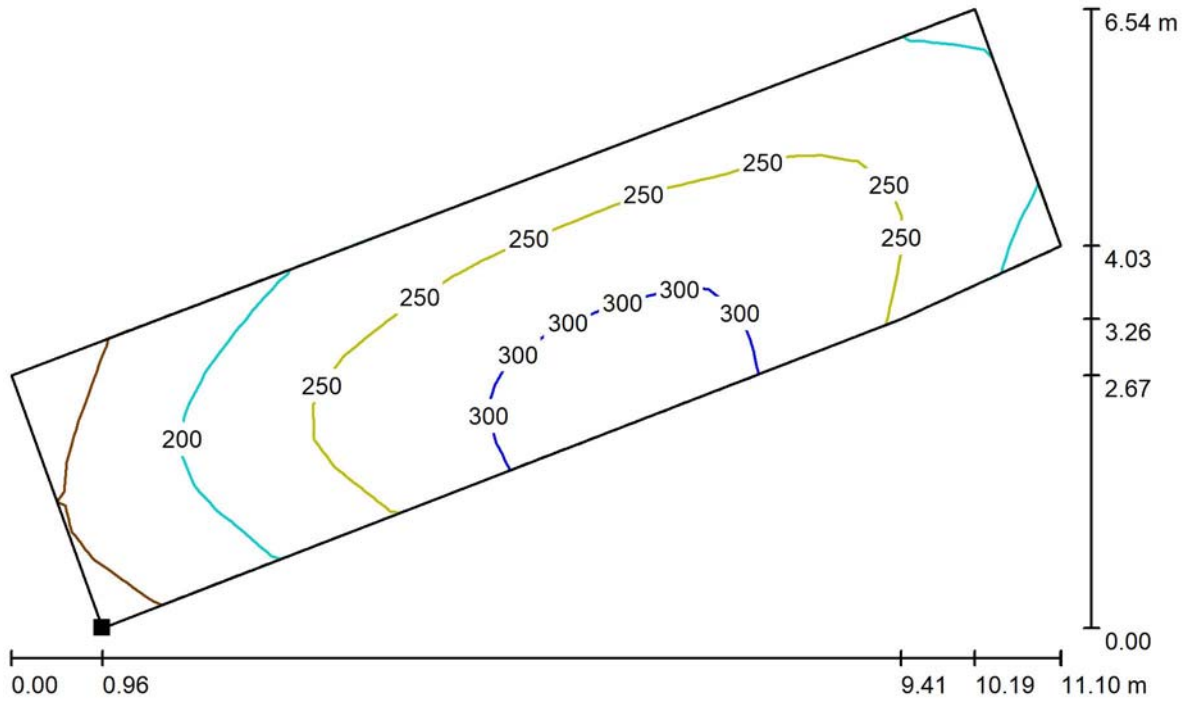
Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (60.456 m, 25.482 m, 0.221 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
171	36	445	0.211	0.081

Anden Estacion Eibar / Hall Norte / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 80

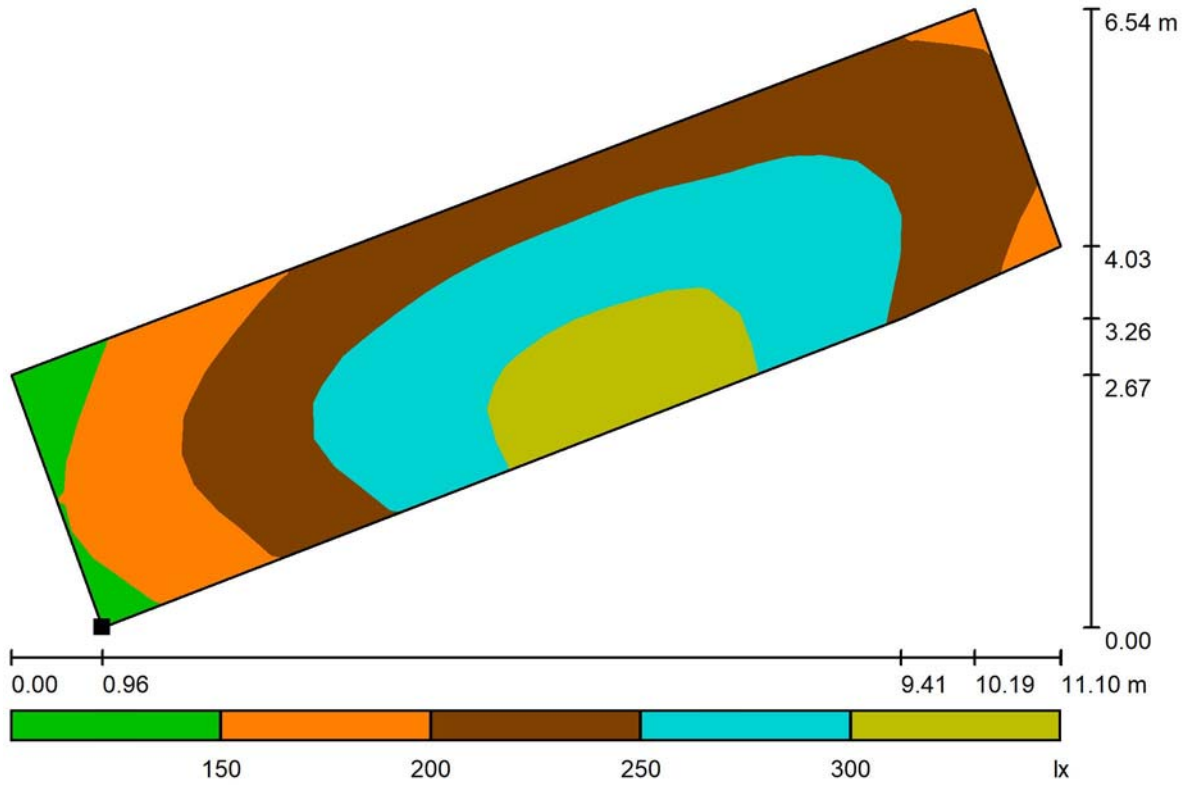
Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (57.295 m, 30.859 m, 1.381 m)



Trama: 32 x 8 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
240	117	320	0.487	0.365

Anden Estacion Eibar / Hall Norte / Gama de grises (E, perpendicular)



Escala 1 : 80

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (57.295 m, 30.859 m, 1.381 m)



Trama: 32 x 8 Puntos

E_m [lx]
240

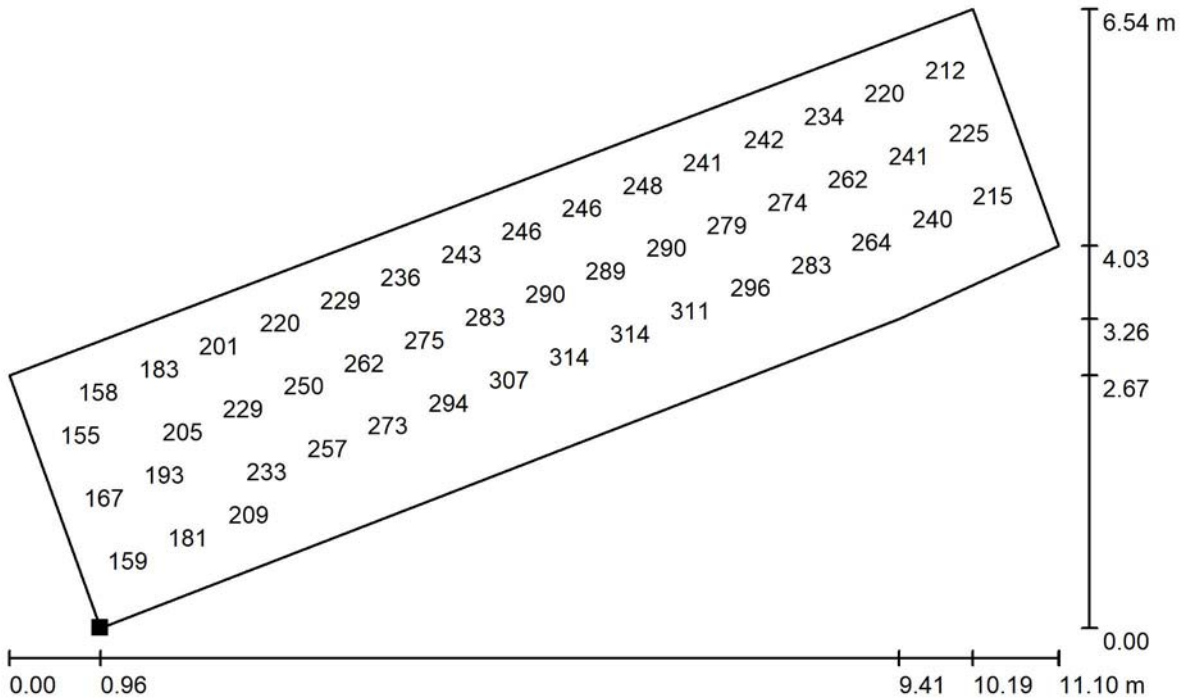
E_{min} [lx]
117

E_{max} [lx]
320

E_{min} / E_m
0.487

E_{min} / E_{max}
0.365

Anden Estacion Eibar / Hall Norte / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 80

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (57.295 m, 30.859 m, 1.381 m)



Trama: 32 x 8 Puntos

E_m [lx]
240

E_{min} [lx]
117

E_{max} [lx]
320

E_{min} / E_m
0.487

E_{min} / E_{max}
0.365