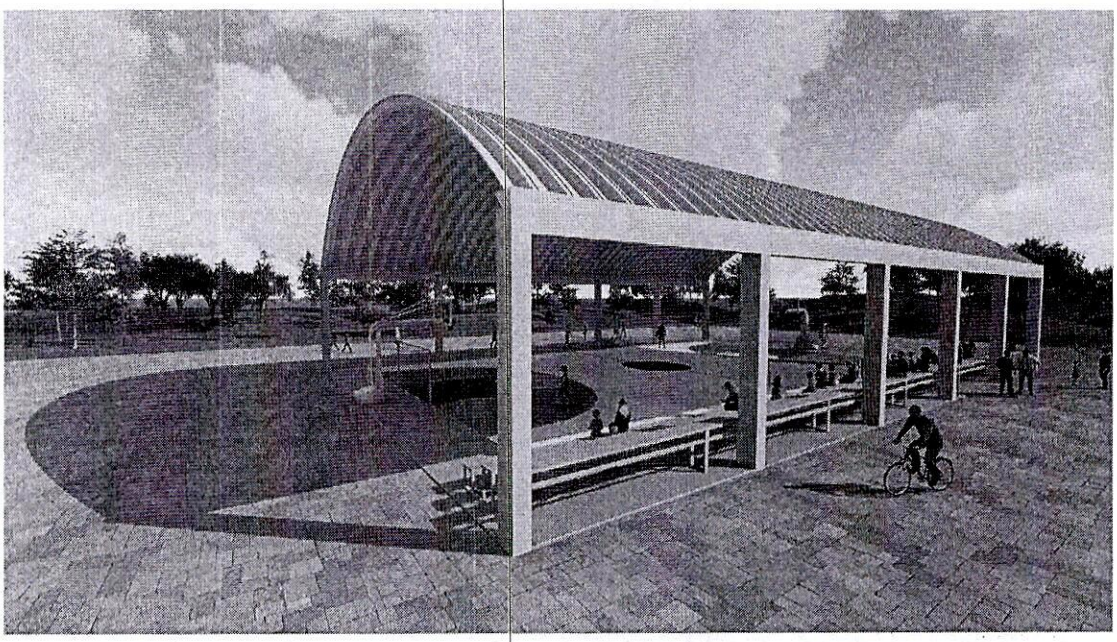


ILUMINACIÓN ESCENARIOS DEPORTIVOS

CONSTRUCCIÓN DE CUBIERTAS AUTOPORTANTES CON ILUMINACIÓN PARA LA INSTITUCION EDUCATIVA JOAQUIN GARCIA BORRERO DE LA VEREDA PATIA DE LA ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE BARAYA DEPARTAMENTO DEL HUILA.

ING. OSCAR EDUARDO ANDRADE CACHAYA
INGENIERO DISEÑADOR
MP. CN205-43579

Created with DIALux

342
302

Contenido

Portada 1
Observaciones preliminares 2

Contenido 3
Contactos 4
Descripción 5
Lista de luminarias 6

Fichas de producto

No hay ningún miembro DIALux - (1x) 7

Terreno 1

Edificación 1

Lista de luminarias 8

Terreno 1 - Edificación 1

Planta (nivel) 1

Lista de locales / Escena de luz 1 9

Lista de luminarias 11

Objetos de cálculo / Escena de luz 1 12

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

ESCENARIO DEPORTIVO

Resumen / Escena de luz 1 14

Plano de situación de luminarias 16

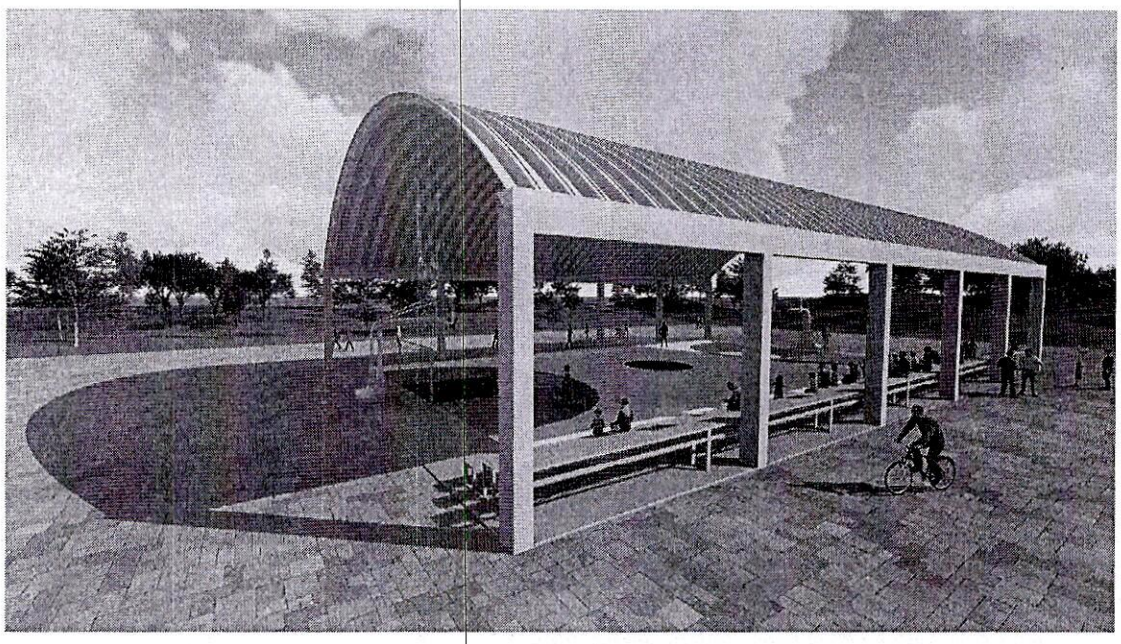
Lista de luminarias 18

Objetos de cálculo / Escena de luz 1 19

Plano útil (ESCENARIO DEPORTIVO) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 21

Glosario 22

343
303



Descripción

CONSTRUCCIÓN DE CUBIERTAS AUTOPORTANTES CON ILUMINACIÓN PARA LA INSTITUCION EDUCATIVA JOAQUIN GARCIA BORRERO DE LA VEREDA PATIA DE LA ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE BARAYA DEPARTAMENTO DEL HUILA..

Ingeniero Eléctrico
Oscar Eduardo Andrade

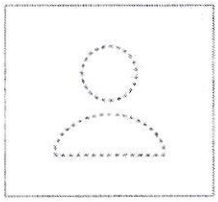
T 3124484426
oscar.e.andrade@gmail.com

344
304

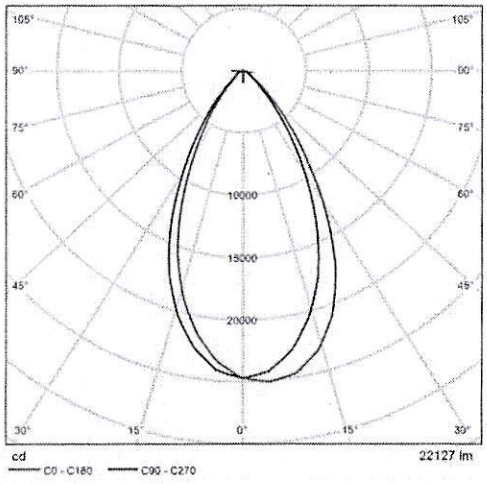
DIALux

Ficha de producto

No hay ningún miembro DIALux -



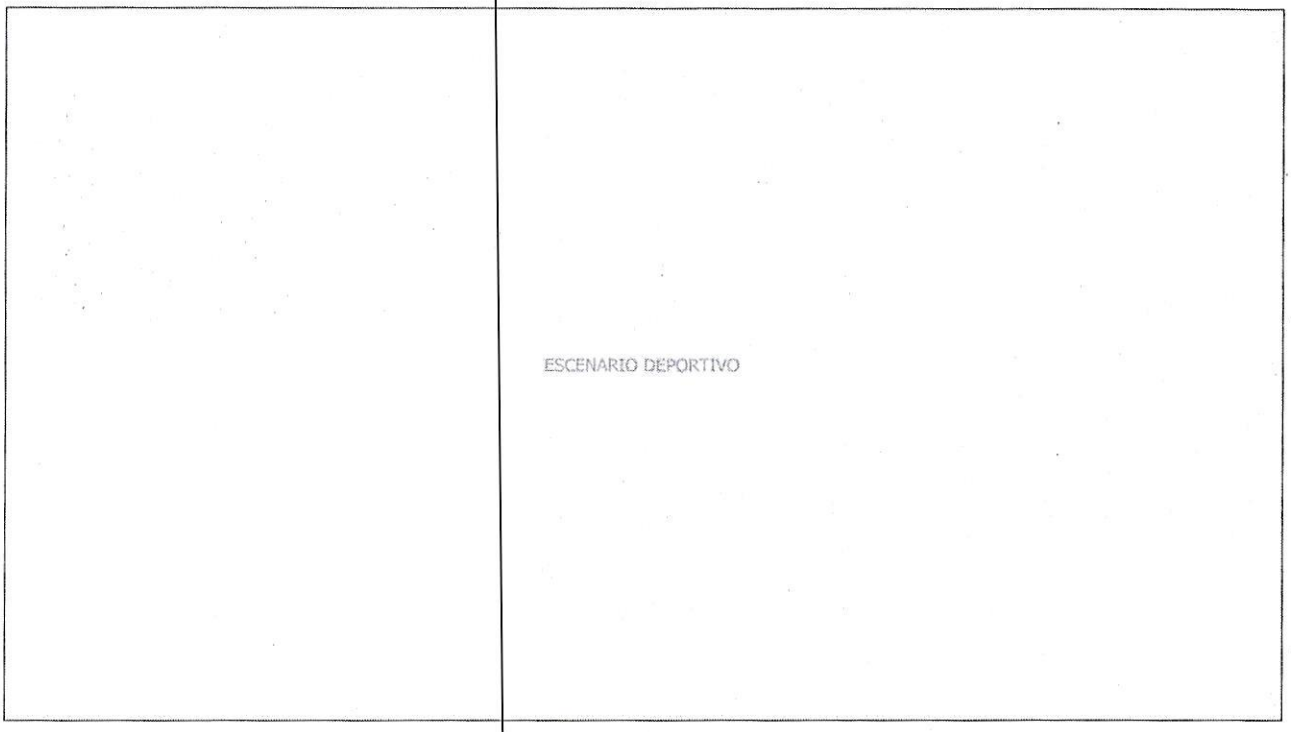
N° de artículo	P24105- LED SYLFLOOD 150W CW 60Â°
P	148.3 W
$\Phi_{Luminaria}$	22127 lm
Rendimiento lumínico	149.2 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



CDL polar

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Lista de locales



346
306

Edificación 1 · Planta (nivel) 1

Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
265524 lm	1779.6 W	149.2 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
12	No hay ningún miembro DIALux	P24105- LED SYLFLOOD 150W CW 60Â°		148.3 W	22127 lm	149.2 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1 (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (ESCENARIO DEPORTIVO) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	374 lx (≥ 300 lx) ✓	82.0 lx	630 lx	0.22 (≥ 0.20) ✓	0.13	WP1

348
308

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · ESCENARIO DEPORTIVO (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	374 lx	≥ 300 lx	✓	WP1
	g_1	0.22	≥ 0.20	✓	WP1
Valores de consumo[2]	Consumo	4450 kWh/a	máx. 17650 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	3.53 W/m²	–		
		0.94 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 16.800 m x 30.000 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Áreas públicas - Teatros, salas de conciertos, cines, instalaciones de entretenimiento (38.4 Área del escenario - Montaje)

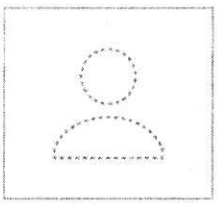
Lista de luminarias

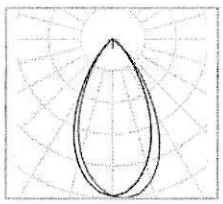
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
12	No hay ningún miembro DIALux	P24105- LED SYLFLOOD 150W CW 60Â°		–	148.3 W	22127 lm	149.2 lm/W

349
309

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · ESCENARIO DEPORTIVO

Plano de situación de luminarias





Fabricante	No hay ningún miembro DIALux	P	148.3 W
N° de artículo	P24105- LED SYLFLOOD 150W CW 60Â°	$\Phi_{Luminaria}$	22127 lm
Lámpara	1x		

12 x No hay ningún miembro DIALux P24105-LED SYLFLOOD 150W CW 60°.IES

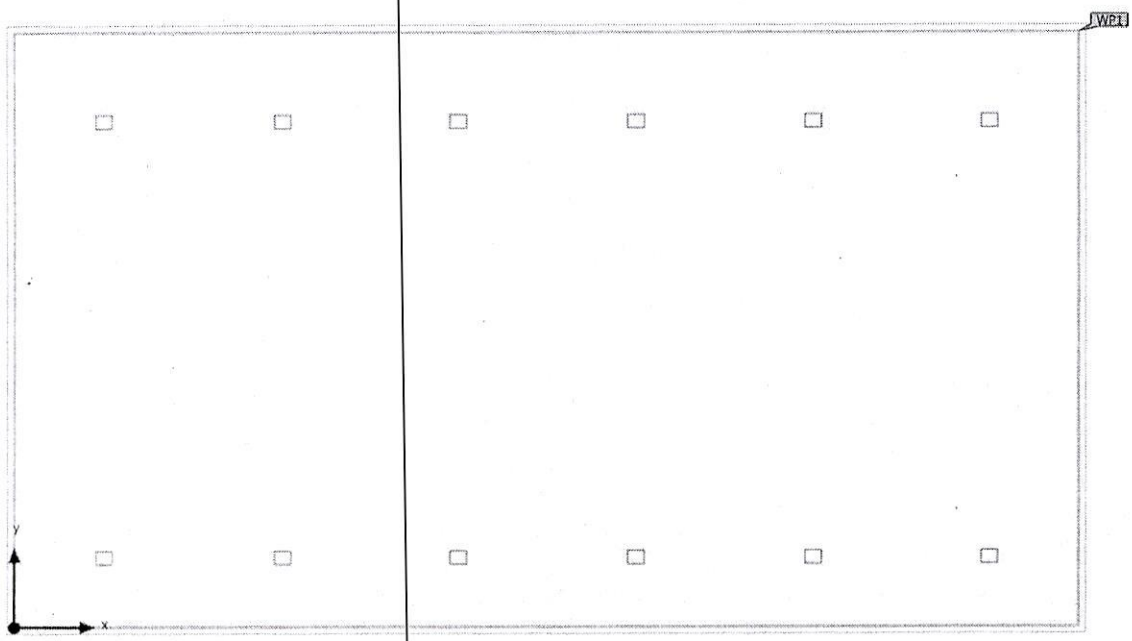
Tipo	Disposición en campo
1era Luminaria (X/Y/Z)	2.568 m / 2.000 m / 7.500 m
Dirección X	6 Uni., Centro - centro, Distancias desiguales
Dirección Y	2 Uni., Centro - centro, Distancias desiguales
Organización	A1

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
2.568 m	2.000 m	7.500 m	1
7.555 m	2.000 m	7.500 m	2
12.543 m	2.000 m	7.500 m	3
2.568 m	14.300 m	7.500 m	4
7.555 m	14.300 m	7.500 m	5
12.543 m	14.300 m	7.500 m	6
17.531 m	2.000 m	7.500 m	7
22.518 m	2.000 m	7.500 m	8
27.506 m	2.000 m	7.500 m	9
17.531 m	14.300 m	7.500 m	10
22.518 m	14.300 m	7.500 m	11
27.506 m	14.300 m	7.500 m	12

350
310

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · ESCENARIO DEPORTIVO (Escena de luz 1)

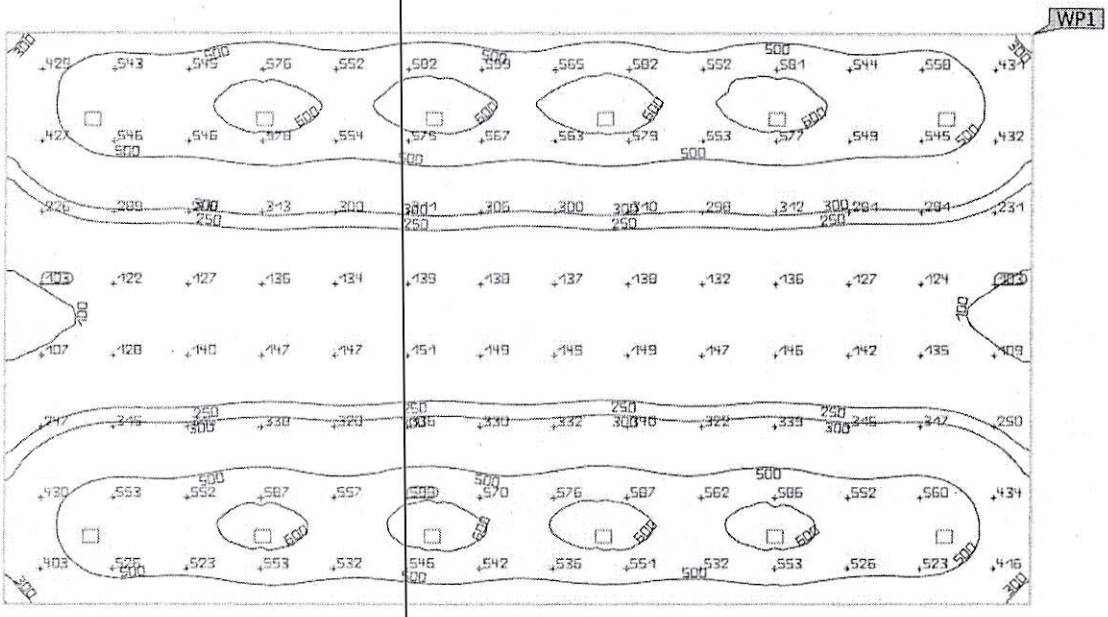
Objetos de cálculo



351
311

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · ESCENARIO DEPORTIVO (Escena de luz 1)

Plano útil (ESCENARIO DEPORTIVO)



Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1 (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (ESCENARIO DEPORTIVO) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	374 lx (≥ 300 lx) ✓	82.0 lx	630 lx	0.22 (≥ 0.20) ✓	0.13	WP1

Perfil de uso: Áreas públicas - Teatros, salas de conciertos, cines, instalaciones de entretenimiento (38.4 Área del escenario - Montaje)

352
312

Glosario

Cociente de luz diurna	Relación entre la iluminacia que se alcanza en un punto en el espacio interior, debida únicamente a la incidencia de luz diurna, y la iluminancia horizontal en el espacio exterior bajo cielo abierto. Símbolo: D (ingl. daylight factor) Unidad: %
CRI	(ingl. colour rendering index) Denominación para el índice de reproducción cromática de una luminaria o de una fuente de luz según DIN 6169: 1976 o. CIE 13.3: 1995. El índice general de reproducción cromática Ra (o CRI) es un coeficiente adimensional que describe la calidad de una fuente de luz blanca en lo que respecta a su semejanza a una fuente de luz de referencia, en los espectros de remisión de 8 colores de prueba definidos (ver DIN 6169 o CIE 1974).

D

Densidad lumínica	Medida de la "impresión de claridad" que el ojo humano percibe de una superficie. Es posible que la superficie misma ilumine o que refleje la luz que incide sobre ella (valor de emisor). Es la única dimensión fotométrica que el ojo humano puede percibir. Unidad: Candela por metro cuadrado Abreviatura: cd/m² Símbolo: L

E

Eta (η)	(ingl. light output ratio) El grado de eficacia de funcionamiento de luminaria describe qué porcentaje del flujo luminoso de una fuente de luz de radiación libre (o módulo LED) abandona la luminaria instalada. Unidad: %

~~353~~ 313

Glosario

Grado de reflexión	El grado de reflexión de una superficie describe qué cantidad de la luz incidente es reflejada. El grado de reflexión se define mediante la coloración de la superficie.
Grupo de control	Un grupo de luminarias que se atenúan y controlan juntas. Para cada escena de iluminación, un grupo de control proporciona su propio valor de atenuación. Todas las luminarias dentro de un grupo de control comparten este valor de atenuación. Los grupos de control con sus luminarias los determina DIALux automáticamente en función de las escenas de iluminación creadas y sus grupos de luminarias.

I

Iluminancia, adaptativa	Para la determinación de la iluminancia media adaptativa sobre una superficie, ésta se rasteriza en forma "adaptativa". En el área en que hay las mayores diferencias en iluminancia dentro de la superficie, la rasterización se hace más fina, en el área de menores diferencias, se realiza una rasterización más gruesa.
Iluminancia, horizontal	Iluminancia, calculada o medida sobre un plano horizontal (éste puede ser p.ej. una superficie de una mesa o el suelo). La iluminancia horizontal se identifica por lo general con las letras E_h.
Iluminancia, perpendicular	Iluminancia perpendicular a una superficie, medida o calculada. Este se debe considerar en superficies inclinadas. Si la superficie es horizontal o vertical, no existe diferencia entre la iluminancia perpendicular y la vertical u horizontal.
Iluminancia, vertical	Iluminancia, calculada o medida sobre un plano vertical (este puede ser p.ej. la parte frontal de una estantería). La iluminancia vertical se identifica por lo general con las letras E_v.
Intensidad lumínica	Describe la intensidad de luz en una dirección determinada (valor de emisor). La intensidad lumínica es el flujo luminoso Φ, entregado en un ángulo determinado Ω del espacio. La característica de emisión de una fuente de luz se representa gráficamente en una curva de distribución de intensidad luminosa (CDL). La intensidad lumínica es una unidad básica SI. Unidad: Candela Abreviatura: cd Símbolo: I

354
314

Glosario

M

MF	(ingl. maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento, número decimal entre 0 y 1, describe la relación entre el valor nuevo de una dimensión de planificación fotométrica (p.ej. iluminancia) y el valor de mantenimiento tras un tiempo determinado. El factor de mantenimiento tiene en cuenta el ensuciamiento de lámparas y locales, así como la disminución de flujo luminoso y el fallo de fuentes de luz. El factor de mantenimiento se considera en forma general aproximada o se calcula en forma detallada según CIE 97: 2005, por medio de la fórmula RMF x LMF x LLMF x LSF.

O

Observador UGR	Punto de cálculo en el espacio, para el cual el DIALux determina el valor UGR. La posición y altura del punto de cálculo deben corresponder a la posición del observador típico (posición y altura de los ojos del usuario).

P

P	(ingl. power) Consumo de potencia eléctrica Unidad: Vatio Abreviatura: W
Plano útil	Superficie virtual de medición o de cálculo a la altura de la tarea visual, por lo general sigue la geometría del local. El plano útil puede también dotarse de una zona marginal.

R

$R_{(UG)}$ max	(engl. rating unified glare) Medida del deslumbramiento psicológico en espacios interiores. Además de la luminancia de las luminarias, el valor del nivel de $R_{(UG)}$ también depende de la posición del observador, la dirección visual y la luminancia ambiental. El cálculo se realiza mediante el método de la tabla, consulte CIE 117. Entre otras cosas, EN 12464-1:2021 especifica unos valores $R_{(UG)}$ - $R_{(UGL)}$ máximos permisibles para varios lugares de trabajo en interiores.

355
315

MEMORIAL DE RESPONSABILIDAD

Yo, **OSCAR EDUARDO ANDRADE CACHAYA**, Ingeniero Electrónico, identificado con cedula de ciudadanía No. 80.244.826 de Bogotá D.C y Tarjeta Profesional No. 205-43579 y 206-61283 del CN, **CERTIFICO** que realicé el **DISEÑO DE ILUMINACIÓN** el cual fue incorporado en el proyecto; **CONSTRUCCIÓN DE CUBIERTA AUTOPORTANTE CON ILUMINACIÓN PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOAQUIN GARCIA BORRERO DEL MUNICIPIO DE BARAYA DEPARTAMENTO DEL HUILA.**

En consecuencia, asumo la responsabilidad referente al Diseño de Iluminación. De acuerdo a los requisitos técnicos vigentes, que anexo debidamente firmados Y exonero al INDERHUILA, ante terceros, de cualquier responsabilidad civil, penal y administrativa, por cualquier falta u omisión del citado estudio.

Acepto y reconozco que la revisión efectuada por el INDERHUILA, no constituye una aprobación del Diseño de Iluminación, sino una verificación del cumplimiento de requisitos mínimos establecidos.

Atentamente,

Oscar Eduardo Andrade.

OSCAR EDUARDO ANDRADE CACHAYA
Ingeniero Electrónico
T.P 205-43579 y 206-61283 CN
C.C. 80.244.826 de Bogotá D.C

356
316

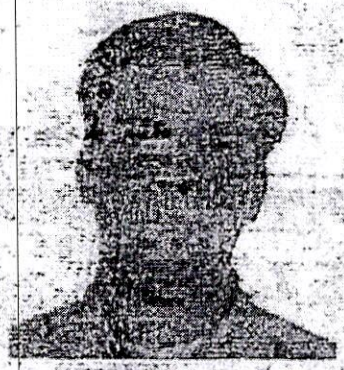
REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA

NUMERO 80244826

ANDRADE CACHAYA
APELLIDOS

OSCAR EDUARDO
NOMBRES

Oscar Eduardo Andrade C.
FIRMA





INDICE DERECHO

FECHA DE NACIMIENTO 19-AGO-1982
NEIVA
(HUILA)
LUGAR DE NACIMIENTO

1.78 ESTATURA | A+ G.S. RH | M SEXO

29-ENE-2001 BOGOTA D.C.
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION

REGISTRADOR NACIONAL
IVAN DUQUE ESCOBAR

P-1500117-42091204-M-0080244826-20010614 0284401164B 01 101823083

~~357~~
317

Consejo Profesional
Nacional de Ingenierías
Eléctrica, Mecánica
y Profesiones Afines



Titular OSCAR EDUARDO
ANDRADE CACHAYA

D.I. 80.244.826

Ingeniero ELECTRICISTA

Matrícula CN205-43579

Resol. C.P.N. 23/2005

G. UCROS Y. & CIA.
Tel. 5109788

Consejo Profesional Nacional de Ingenierías Eléctrica, Mecánica y Profesiones Afines

Esta tarjeta acredita a su titular el derecho a ejercer la ingeniería en su especialidad en cualquier lugar del país, de acuerdo con la Ley 51 de 1986 y su Decreto Reglamentario 1873 de 1996

Para efectos de información adicional o perdida dirigirse a la Secretaría del Consejo Profesional Nacional, Av. 22 No. 41 - 69, PBX 3690424, Bogotá, D.C.

358
318

Consejo Profesional Nacional de Ingenierías Eléctrica, Mecánica y Profesiones Afines

Referencia: .

EL CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERíAS ELÉCTRICA, MECÁNICA Y PROFESIONESAFINES, EN VIRTUD DE LO ESTABLECIDO POR LA LEY 51 DE 1986 Y EL DECRETO 1873 DE 1996

HACE CONSTAR QUE:

1. El Ingeniero **Oscar Eduardo ANDRADE CACHAYA**, identificado con Cédula de Ciudadanía No. **80244826** de **Bogotá, D. C. (Bogotá, D. C.)**, se encuentra registrado ante el Consejo Profesional Nacional de Ingenierías Eléctrica, Mecánica y Profesiones Afines, como Ingeniero **ELECTRICISTA** con Matrícula No. **CN205-43579** expedida por el Consejo Profesional Seccional de **CUNDINAMARCA** mediante resolución No. **CN-9 de 2005** el día **07** de **Junio** de **2005** y confirmada por el Consejo Profesional Nacional según Resolución No. **CPN-23 de 2005**.

2. La matrícula profesional No. **CN205-43579**, del citado ingeniero se encuentra Vigente y no se registran Sanciones a la fecha.

Esta constancia se expide por solicitud del interesado. La vigencia de la presente certificación es de Seis (6) meses a partir de la fecha de expedición.

Dada en la ciudad de Bogotá D.C., a los Diecisiete (17) días del mes de Junio de Dos Mil Veintidós (2022)

Consejo Profesional Nacional de Ingenierías Eléctrica, Mecánica y Profesiones Afines
Código de Validación:**999901732548. Vence el 17-Diciembre-2022**
Entre a www.consejoprofesional.org.co y a la opción 'Validar Certificado' para verificar su validez

MARCO ANTONIO GOMEZ ALBORNOZ
Secretario Ejecutivo

~~359~~
319

Consejo Profesional
Nacional de Ingenierías
Eléctrica, Mecánica
y Profesiones Afines



Titular OSCAR EDUARDO
ANDRADE CACHAYA

D.I. 80.244.826

Ingeniero ELECTRÓNICO

Matrícula CN206-61283 Resol. C.P.N. 1/2009

360
320

Consejo Profesional Nacional de Ingenierías Eléctrica, Mecánica y Profesiones Afines

Referencia: .

EL CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERíAS ELÉCTRICA, MECÁNICA Y PROFESIONESAFINES, EN VIRTUD DE LO ESTABLECIDO POR LA LEY 51 DE 1986 Y EL DECRETO 1873 DE 1996

HACE CONSTAR QUE:

1. El Ingeniero **Oscar Eduardo ANDRADE CACHAYA**, identificado con Cédula de Ciudadanía No. **80244826** de **Bogotá, D. C. (Bogotá, D. C.)**, se encuentra registrado ante el Consejo Profesional Nacional de Ingenierías Eléctrica, Mecánica y Profesiones Afines, como Ingeniero **ELECTRÓNICO** con Matrícula No. **CN206-61283** expedida por el Consejo Profesional Seccional de **CUNDINAMARCA** mediante resolución No. **CN-1 de 2009** el día **16** de **Enero** de **2009** y confirmada por el Consejo Profesional Nacional según Resolución No. **CPN-1 de 2009.**

2. La matrícula profesional No. **CN206-61283**, del citado ingeniero se encuentra Vigente y no se registran Sanciones a la fecha.

Esta constancia se expide por solicitud del interesado con destino a: **INDERHUILA**. La vigencia de la presente certificación es de Seis (6) meses a partir de la fecha de expedición.

Dada en la ciudad de Bogotá D.C., a los Veintisiete (27) días del mes de Julio de Dos Mil Veintitrés (2023)

Consejo Profesional Nacional de Ingenierías Eléctrica, Mecánica y Profesiones Afines
Código de Validación:**999901785163. Vence el 27-Enero-2024**
Entre a www.consejoprofesional.org.co y a la opción 'Validar Certificado' para verificar su validez

MARCO ANTONIO GOMEZ ALBORNOZ
Secretario Ejecutivo