REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

CONTRATO DE CONSULTORIA No. 511 de 2024

INFORME DE ESTUDIOS TÉCNICOS

TAURAMENA, FEBRERO DE 2026

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

MEMORIAS DE CÁLCULO

PROYECTO: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL CASCO URBANO (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

PROPIETARIO: MUNICIPIO DE TAURAMENA CASANARE.

DIRECCIÓN: *TAURAMENA - CASANARE*

DISEÑADO POR: JORGE ALBERTO URIBE DAZA

Ingeniero Electromecánico

Mat. Prof. No. CN250-49861

TAURAMENA, 2025

CONTRATO DE CONSULTORIA No. 511 DE 06 DE NOVIEMBRE DE 2025

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

CONTENIDO

1. IDENTIFICACION DEL PROYECTO 7
2. CATEGORIZACIÓN DEL PROYECTO DE ALUMBRADO PÚBLICO 8
3. DISEÑO Y EVALUACIÓN DEL PROYECTO. 10
   3.1. EVALUACIÓN TÉCNICA DEL DISEÑO. 10
   3.2. PERFILES VIALES. 11
   3.3. SELECCIÓN DE FUENTE LUMINOSA 13
   3.4. VALIDACION SOFTWARE DE DISEÑO 13
   3.5. CUMPLIMIENTO PARAMETROS DE DISEÑO REQUERIDOS POR RETILAP 13
   3.6. FACTOR DE MANTENIMIENTO 14
   3.7. ESQUEMA DE MANTENIMIENTO PARA INSTALACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO. 16
   3.8. PLANOS DEL PROYECTO 17
   3.9. SISTEMA DE ALIMENTACIÓN COMANDO Y CONTROL ELÉCTRICO 17
   3.10. MÁXIMA DENSIDAD DE POTENCIA ELÉCTRICA PARA ALUMBRADO DE VÍAS 17
4. EVALUACION FINANCIERA DEL PROYECTO 18
5. EVALUACIÓN AMBIENTAL. 22
6. PROPUESTA ESQUEMA FUNCIONAL USO RACIONAL DE LA ENERGIA 22
7. CALCULOS ELECTRICOS 24
8. COMPARATIVO LUMINARIAS. 25
9. CONCLUSIONES 33
10. RECOMENDACIONES 34
11. ANEXOS 35
ANEXO 1. DECLARACION DISEÑADOR RETILAP 35
ANEXO 2. TARJETA PROFESIONAL 36

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

ANEXO 3. PRESUPUESTO 37
ANEXO 3.1. 101 39
ANEXO 3.2. 102 40
ANEXO 3.3. 103 41
ANEXO 3.4. 104 42
ANEXO 3.5. 105 43
ANEXO 3.6. 106 44
ANEXO 3.7. 107 45
ANEXO 3.8. 108 46
ANEXO 4. MEMORIAS DE CANTIDADES CÁLCULOS 47
ANEXO 5. CALCULO FOTOMETRICO DIALUX, SYLVANIA Y ROY ALPHA. 55
ANEXO 6. VALIDACION DE SOFTWARE. 216

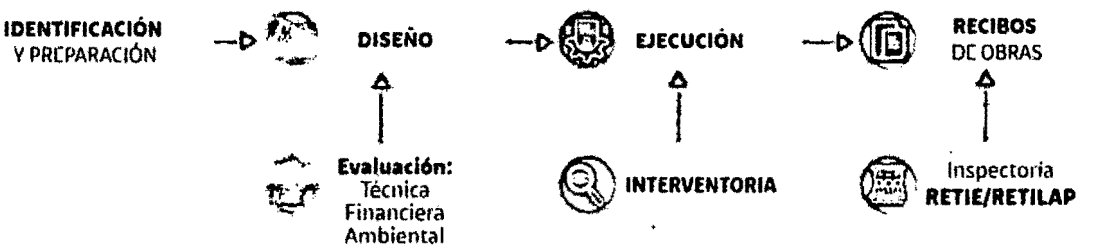
REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PUBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UNICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

El presente proyecto al ser un proyecto de alumbrado público, de forma específica un proyecto de iluminación de vial, es un proyecto de inversión que busca aumentar la seguridad, productividad y mejoramiento de la calidad de vida de la población del municipio de Tauramena Casanare.

De acuerdo a lo anterior y a lo consignado en el capítulo 6 del reglamento técnico de iluminación y de alumbrado público RETILAP se tiene que todo proyecto consta de las siguientes partes:

Figura 1. Figura 610 Tramite de un proyecto de alumbrado público.



Fuente: Retilap

De acuerdo con lo evidenciado en la figura 1 se tiene que este documento y sus anexos darán alcance a las etapas de:

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

- IDENTIFICACION Y PREPARACION.
- DISEÑO.

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

1. IDENTIFICACION DEL PROYECTO

De acuerdo con lo expresado en el artículo 3.3.2.1 del RETILAP se procede a identificar el proyecto de alumbrado público contenido en este documento.

El presente proyecto tiene como realizar los diseños luminotécnicos para la ampliacion del alumbrado público del municipio, este nuevo alumbrado se realizara en los accesos de las veredas: Villarosa, Aceite Alto, Piñalito, Cuernavaca, Carupana, Jagüito, y Aguablanca, Adicionalmente Se realizará Alumbrado En Los Parques Parque Barrio Mastranto Diagonal 8 Con Carrera 10, Parque Barrio Centro Unicado En La Diagoal 8 Con Carrera 13, Zonas Verdes Barrio Villa Esther, Parque La Primavera Y Paseo Peatonal De La Callejuela De La Calle 1b Entre Carreras 13 Y 14 Y Finalmente Iluminación Del Puente Sobre La Quebrada La Tauramena En La Via Antigua Que comunica Tauramena con el municipio del Monterrey Casanare.

Lo anterior se justifica en la necesidad expresa de la ley 697 de 2001 que fomenta el Uso Racional y Eficiente de la Energía, URE, en todos los aspectos de la economía nacional.

Consistente con lo anterior, las necesidades específicas de los urbanismos de los se requiere la instalación de 272 luminarias Led tipo solar Stand Alone con lo cual se logrará un impacto positivo en la calidad de iluminación de quienes transitan por estos sectores del municipio de Tauramena Casanare.

Es necesario enfatizar en que los proyectos de alumbrado público son de responsabilidad de los municipios y consistente con esto el Municipio de Tauramena Casanare tiene incluido este proyecto dentro de su plan de ordenamiento territorial POT y del propio municipio quien se encarga de cubrir todas las necesidades de alumbrado público del municipio.

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

2. CATEGORIZACIÓN DEL PROYECTO DE ALUMBRADO PÚBLICO

De acuerdo a lo contenido en el item 3.3.2.1 del RETILAP podemos evaluar que el presente proyecto de alumbrado público se categoriza conforme a los siguientes criterios:

- Clase de iluminación asignada a la vía o espacio público. El nivel del proyecto será mayor, en la medida en que se ejecute sobre la malla vial principal y arterial complementaria y será menor sobre otras áreas como alamedas, ciclo rutas, etc.
- Magnitud del proyecto. La categoría del proyecto, resulta de los parámetros "cantidad de puntos luminosos (cantidad)" o "longitud de excavación (m)".

Para efectos del presente reglamento, los proyectos de alumbrado público se categorizarán conforme a la Tabla 3.3.2.1.1. a Categorización de los proyectos de alumbrado público acorde con los tipos de vías o áreas de espacios públicos tales como: alamedas, ciclo rutas, parques, paseos, plazas, plazoletas, peatonales, puentes y túneles peatonales, etc.

Proyectos nuevos o expansiones		Nivel A	Nivel B	Nivel C
Clase de iluminación de la vía o Tipo de área		Bajo Impacto	Medio Impacto	Alto Impactos
Sistema vial	M1 – M2	P ≤ 25 o L < 1.000	25 < P ≤ 75 o L ≤ 1.000	P > 75 o L > 1.000
	M3 – M4	P ≤ 25 o L < 1.000	25 < P ≤ 100 o 1.000≤ L ≤ 2.000	P > 100 o L > 2.000
	M5 - M6	P ≤ 25 o L < 1.000	26 ≤ P ≤ 100 O 1.000 ≤ L ≤ 2.000	P > 100 o L > 2.000
Otras áreas	Alamedas, ciclorrutas, parques, paseos, plazas, plazoletas, vías peatonales, puentes túneles vehiculares, túneles peatonales, canchas y placas deportivas, pistas para diferentes deportes entre otros.	P ≤ 25 o L < 1.000	25 < P ≤ 50 o 1.000 ≤ L ≤ 2.000	P >50 o L > 2.000
Especiales [1*]	Zonas históricas de conservación, y otros que por sus características reviste de un especial interés para el municipio.	P ≤ 25	25 < P ≤ 50	P > 50

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

los requerimientos luminosos del proyecto son los siguientes:

Clase de iluminación	Superficie de la carretera					Ciclorrutas adyacentes				En andenes adyacentes			
	Estado seco												
	Luminancia promedio Lprom (cd/m²)	Uo (min/med)	UL (min/max)	TI	Relación de entorno mínimo EIR	Emed (lux)	Punto mín. Emin (lux)	Ilumin. Vertical mínimo (Evmin, lux)	Ilumin. Semi cilíndrica mínima (Esc,min, lux)	Emed (lux)	Punto mín. Emin (lux)	Ilumin. Vertical mínima (Evmin, lux)	Ilumin. Semi cilíndrica mínima (Esc,min, lux)
M1	2.0	0,4	0.7	10	0,35	15 - 22,5	3	5	3	15 - 22,5	2	3	2
M2	1,5	0,4	0.7	10	0,35	15 - 22,5	3	5	3	15 - 22,5	2	3	2
M3	1,0	0,4	0.6	15	0,30	10 - 15	2	3	2	10 - 15	2	3	2
M4	0,75	0,4	0,6	15	0,30	5 - 7,5	1	1,5	1	5 - 7,5	1	1,5	1
M5	0,50	0,35	0.4	15	0,30	5 - 7,5	1	1,5	1	5 - 7,5	1	1,5	1
M6	0.30	0.35	0.4	20	0,30	3 - 4,5	1	1	0,6	3 - 4,5	1	1	0,6

Tabla. 3.3.1.2. a. Requisitos fotométricos mantenidos por clase de iluminación para tráfico motorizado con base en la luminancia de la calzada y sus espacios adyacentes. Adaptada de la norma CIE 115-2010. (Fuente Retilap).

De acuerdo con lo anterior se utilizará la tabla. 3.3.1.2. a. De igual forma tenemos que los niveles de iluminación y el Coeficiente de Uniformidad se toman con base a asfalto R3 que corresponde a un asfalto usado.

Tipo de Vía: El reglamento técnico RETILAP conceptúa los siguientes tipos de VIA:

Tabla 1. Tabla 3.3.1.1. a. Clases de iluminación para vías vehiculares

Clase de iluminación	Descripción vía	Velocidad de circulación (km/h)		Tránsito de vehículos T (Veh/h/carril)	
M1	Autopistas y carreteras	Extra alta	V>=80	Muy importante	T>1000
M2	Vías de acceso controlado y vías rápidas.	Alta	45<=V<80	Importante	1000>T>700
M3	Vías principales y ejes viales.	Media	40<=V<45	Media	700>T>500
M4	Vías primarias o colectoras	Reducida	30<=V<40	Reducida	500>T>300
M5	Vías secundarias en barrios	Muy reducida	20<=V<30	Muy reducida	300>T>150
M6	Vías dentro de conjuntos residenciales cerrados y condominios.	Muy reducido	V<20	Muy reducido	T<150

Fuente: Retilap

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

El presente proyecto contempla las de accesos en varios sectores del municipio de Tauramena, así como varios parques del casco urbano. Adicionalmente se tiene en cuenta la velocidad permitida en los sectores objeto de este estudio. De acuerdo con el análisis anterior y la Tabla 3.3.1.1. a se clasifica la iluminación de las vías objeto de este estudio como clase M4.

De lo anterior y habiendo definido la clase de iluminación M4 y teniendo en cuenta que el proyecto contempla el montaje de menos de 2000 luminarias se tiene que el proyecto queda clasificado como tipo B.

3. DISEÑO Y EVALUACIÓN DEL PROYECTO.

3.1. EVALUACIÓN TÉCNICA DEL DISEÑO.

Una vez determinada el tipo de iluminación requerida (M4) para el proyecto definimos los requisitos técnicos de la misma de acuerdo a la Tabla 3.3.1.1. a "variación en las Clases de iluminación por tipo de vía, complejidad de circulación y control del tráfico" tenemos que, al ser un municipio pequeño, los perfiles viales internos se refuerza la necesidad de una iluminación tipo M4.

Adicionalmente tenemos que el proyecto contempla otro espacio público el cual funciona como escenario deportivo que es una manga de coleo y que de acuerdo a las condiciones del mismo se usara a un nivel lúdico no obstante este deporte no Tiene el mismo comportamiento de una vía a máximo 30 km/h que es la velocidad de un toro. Dado lo anterior se evalúa este espacio como una vía tipo M4

En concordancia con lo anterior se definen los requisitos técnicos

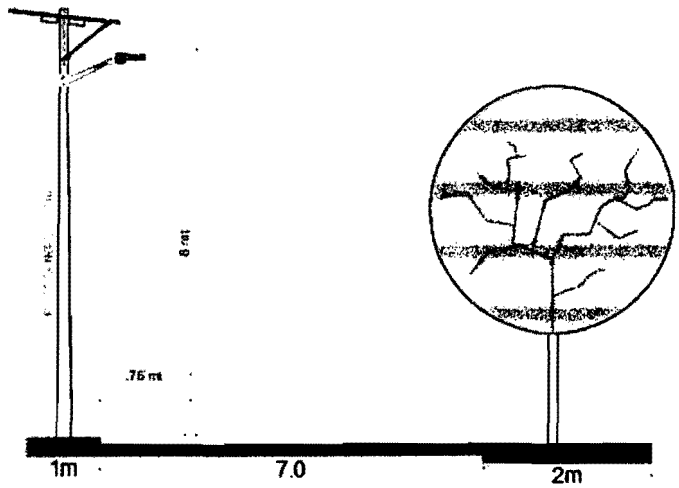
REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

Clase di	Estado seco											
	Luminancia promedio Lprom (cd/m²)	Uo (mín/med)	UL (mín/max)	TI	Relación de entorno mínimo EtR	Emed (lux)	Punto mín. Emín (lux)	Ilumin. Vertical mínima (Evmín, lux)	Ilumin. Semi cilíndrica mínima (Esc,mín, lux)	Emed (lux)	Punto mín. Emín (lux)	Ilumin. Vertical mínima (Evmín, lux)	Ilumin. Semi cilíndrica mínima (Esc,mín, lux)
M1	2 0	0,4	0 7	10	0,35	15 - 22,5	3	5	3	15 - 22,5	2	3	2
M2	1,5	0,4	0 7	10	0,35	15 - 22,5	3	5	3	15 - 22,5	2	3	2
M3	1,0	0,4	0 6	15	0,30	10 - 15	2	3	2	10 - 15	2	3	2
M4	0,75	0,4	0 6	15	0,30	5 - 7,5	1	1,5	1	5 - 7,5	1	1,5	1
M5	0,50	0,35	0 4	15	0,30	5 - 7,5	1	1,5	1	5 - 7,5	1	1,5	1
M6	0 30	0 35	0 4	20	0,30	3 - 4,5	1	1	0,6	3 - 4,5	1	1	0,6

3.2.PERFILES VIALES.

PERFIL VIAL 1:
TIPO M4

ESC: _____1:100

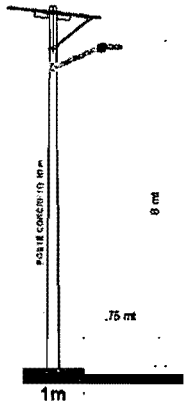


Ver planos

Diseño Geométrico y selección de montaje

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

El diseño geométrico seleccionado de la iluminación será:

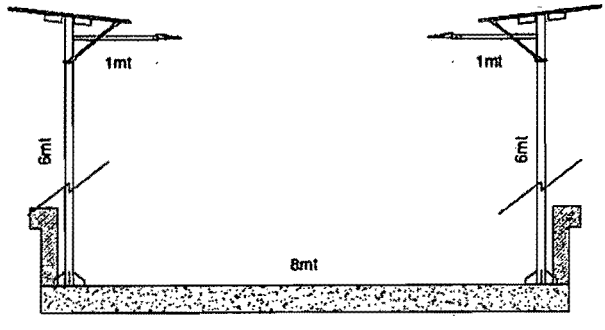


PERFIL VIAL	DISPOSICION	ALTURA MONTAJE	AVANCE
1	UNILATERAL	8 mt	1 mt

Fuente: El Autor.

Fuente: El Autor.

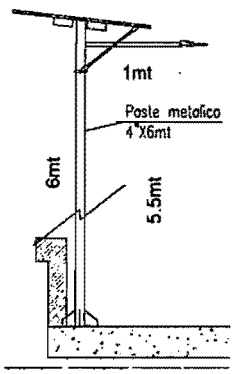
PERFIL VIAL 1: PUENTE
TIPO M4



Diseño Geométrico y selección de montaje

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

El diseño geométrico seleccionado de la iluminación será:



PERFIL VIAL	DISPOSICION	ALTURA MONTAJE	AVANCE
1	UNILATERAL	5.5 mt	1 mt

Fuente: El Autor.

Fuente: El Autor.

3.3.SELECCIÓN DE FUENTE LUMINOSA

Teniendo en cuenta que la infraestructura eléctrica es existente se realiza levantamiento en el cual se evidencia que las Inter distancias de los apoyos mecánicos varían por lo cual se requerirá realizar un ejercicio de normalización de tramos en el cual se pueda determinar la potencia y la fotometría de las luminarias que mejor se adapten a cada tramo específico y posteriormente seleccionar la luminaria según sea requerida (Ver informes resumen de cálculo fotométrico DIALUX Anexo a este documento).

3.4. VALIDACION SOFTWARE DE DISEÑO

Ver Anexos de este documento.

3.5. CUMPLIMIENTO PARAMETROS DE DISEÑO REQUERIDOS POR RETILAP

Ver informes resumen de cálculo fotométrico DIALUX Anexo a este documento.

3.6.FACTOR DE MANTENIMIENTO

Para el diseño del presente proyecto, se utiliza la metodología descrita en el numeral 3.3.1.9. del RETILAP. Estos factores son tomados de acuerdo con el referente normativo ISO/CIE TS 22012. Se utilizan los valores estipulados de grados de contaminación, con base en el comportamiento de las instalaciones de alumbrado público:

3.6.1. Depreciación por ensuciamiento (FE)

La acumulación de suciedad en el conjunto óptico de las luminarias afecta el rendimiento y, por lo tanto, disminuye los niveles de iluminación de una instalación de alumbrado público. La rapidez y severidad de la acumulación de suciedad varía de acuerdo con las condiciones existentes en el sitio de la instalación.

La clasificación de las diferentes categorías de contaminación se presenta en la siguiente Tabla:

Contaminación del sitio	Descripción	Nivel de partículas	Observaciones
BAJO	Ambientes poco polucionados	Bajo Menor que 80 µg/m³	No existen actividades generadoras de polvo o humos en la cercanía. Tráfico ligero, generalmente limitado a áreas residenciales o rurales regularmente estipulados en vías M5 y M6.
MEDIO	Ambientes medianamente polucionados	Medio 80 – 150 µg/m³	Existen actividades generadoras de polvo o humos en la cercanía. Tráfico pesado, generalmente limitado a áreas residenciales e industriales ligeras. Estipulados para vías secundarias tipo M4.
ALTO	Ambientes muy polucionados y zonas industriales	Alto 150 µg/m³ en adelante	Existen actividades generadoras de nubes de polvo o humos en la cercanía, que pueden envolver ocasionalmente las instalaciones. Áreas altamente industriales. Niveles de contaminación presentes en vías M1, M2 y M3.

Fuente: Retilap - Tabla 3.3.1.9. a. Clasificación de los niveles de contaminación

en las vías

La cantidad de suciedad acumulada depende del grado de hermeticidad del conjunto óptico y del ambiente en el cual se instala la luminaria. En la siguiente tabla se presentan los valores del factor de ensuciamiento según el índice de protección IP del conjunto óptico de la luminaria y de la categoría de contaminación.

Clasificación IP del compartimento óptico	[redacted] Contaminación del sitio	Periodo de limpieza en años				
		1,0	1,5	2,0	2,5	3,0
IP 6X	ALTA	0,91	0,9	0,88	0,85	0,83
	MEDIA	0,92	0,91	0,89	0,88	0,87
	BAJA	0,93	0,92	0,91	0,90	0,90

Fuente: Retilap - Tabla 3.3.1.9. b. Valores del factor de depreciación luminosa fLM, de acuerdo con la contaminación del sitio. Adaptado de la norma CIE 154.

De acuerdo al item 3.3.1.9. Factor de mantenimiento proyectos de alumbrado público del reglamento de alumbrado publico RETILAP 2024, para el cálculo de iluminación en proyectos nuevos de alumbrado público con tecnología LED se deben tomar los factores de mantenimiento de la Tabla 3.3.1.9. c. basados en la información de fLM, Tomando como base un factor de depreciación de flujo del 5 % a las 50.000 horas de vida y un factor de supervivencia de 1. Estos valores deben ser utilizados por todas las entidades, municipios, estamentos, operadores de red y demás instituciones encargadas de la administración, operación y mantenimiento de los parques de alumbrado público:

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

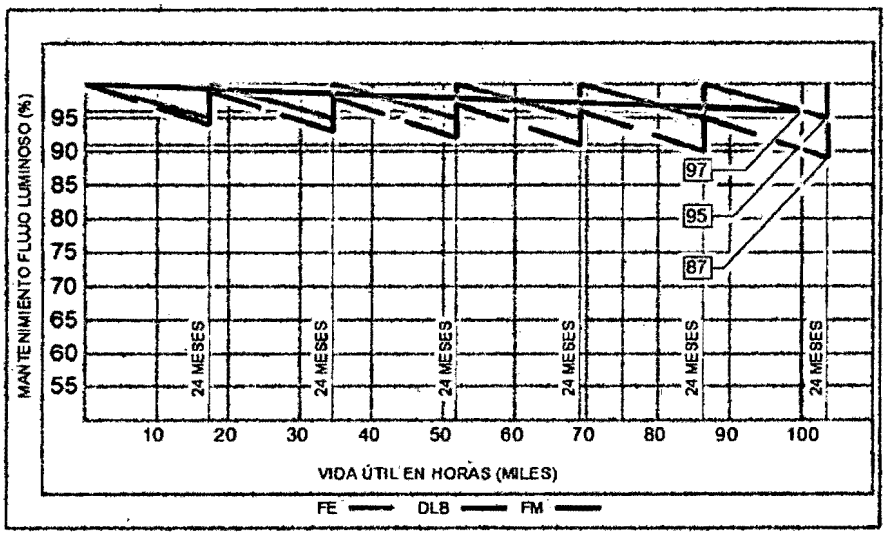
Clasificación de iluminación de la vía	Grado de contaminación	Factor de mantenimiento a utilizar en el diseño o cálculo de iluminación
M1	ALTO	0,86
M2	ALTO	0,86
M3	ALTO	0,86
M4	MEDIO	0,87
M5	BAJO	0,88
M6	BAJO	0,88

Fuente: Retilap - Tabla 3.3.1.9. c. Factores de Mantenimiento a utilizar para proyectos de alumbrado público

3.7. ESQUEMA DE MANTENIMIENTO PARA INSTALACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO.

Para el diseño del presente proyecto, se presenta el esquema de mantenimiento mostrado en la figura 1, conforme a lo descrito en el numeral 530.4 del RETILAP.

ESQUEMA DE MANTENIMIENTO



REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

3.8.PLANOS DEL PROYECTO

Ver Anexos de este documento.

3.9. SISTEMA DE ALIMENTACIÓN COMANDO Y CONTROL ELÉCTRICO.

Las luminarias son solares del tipo integradas por lo que el sistema de alimentación es solar y el control es integrado donde el panel solar funciona como fotocelda. Por otro lado las luminarias tienen un sistema de procesamiento que permite varias formas de control, una por tiempo de operación y otras por sensores de movimiento.

3.10. MÁXIMA DENSIDAD DE POTENCIA ELÉCTRICA PARA ALUMBRADO DE VÍAS

Las vías con excepción de túneles, para velocidades inferiores a 60Km/h, es decir aquellas diseñadas con el criterio de iluminancia no deben exceder los valores máximos de Densidad de Potencia para Alumbrado de vías (DPEA) establecidos en la el artículo 3.3.1.8. del Retilap 2024 determinados con base en el valor de iluminancia promedio mantenida y el ancho de calzada correspondiente. Los valores no se deben exceder en el diseño ni posteriormente en la operación del sistema de alumbrado público.

Los valores máximos permitidos en instalaciones viales, para cada uno de los valores de Dp y DE se tienen los siguientes valores.

Tabla 3.3.1.8. b – Valores máximos permitidos para el Indicador de densidad de potencia Dp en W·lx-1·m-2

Tabla 3.3.1.8. c – Valores máximos permitidos para el Indicador de consumo anual de energía DE en kWh·m-2

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

Clase de alumbrado	Tipo de Fuente
	LED
M1	0,025
M2	0,018
M3	0,015
M4	0,012
M5	0,09
M6	0,06

Clase de alumbrado	Tipo de Fuente
	LED
M1	2,4
M2	1,25
M3	1,1
M4	1
M5	0,7
M6	0,4

De acuerdo con lo anterior se puede observar:

DENSIDAD DE POTENCIA ELECTRICA INSTALADA (DP)

(Dp)	densidad de potencia instalada PDI	0,010	W-lx-1-m2
(DE)	indicador Anual de consumo de energía ECI	0,07	kWh-m-2
	potencia de la instalación por kilómetro	3.076923077	kW
(PR)	Potencia luminaria para la iluminación de la calzada	80	W
(PF)	Potencia luminaria iluminación de la acera derecha	0	W
(EFL)	Iluminancia de la acera izquierda	0	LX
(AFL)	Area acera izquierda	0	m2
(AR)	Area de la calzada	140	m2
(ER)	Iluminancia de la calzada ER	60	LX
(EFR)	Iluminancia de la acera derecha	0	LX
(AFR)	Area acera derecha	0	m2
(TFULL)	tiempo de funcionamiento a plena potencia	12	hr
(TRED)	tiempo de nivel de iluminación reducida	0	hr
(kred)	coeficiente de reducción para el nivel de iluminación reducido	0,50	

$$DP = (PR + PF)/((EFL \times AFL) + (ER \times AR) + (EFR \times AFR))$$

$$DE = ((PR + PF) \times (tfull + (kred \times tred)) / (AFL + AR + AFR)$$

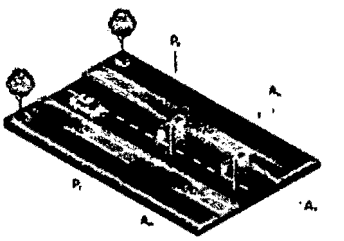


Figura 3.3.1.9. a. Ejemplo perfil vía para calculo PDI(Dp) y AECI(DE) (Fuente propia)

4. EVALUACION FINANCIERA DEL PROYECTO.

De acuerdo con lo expuesto por el RETILAP la evaluación financiera se debe realizar de acuerdo con el formato CAUE (Costo Anual Uniforme Equivalente) se deben realizar los análisis y diseños técnicos a tres luminarias que cumplan los requerimientos del RETILAP. Para el caso específico de este proyecto, el reglamento técnico de alumbrado público RETILAP 2024 (Resolución 40150 de 3 de mayo de 2024), para luminarias solares con panel fotovoltaico incorporado el reglamento exige que la autonomía de la batería sea como mínimo de 36 horas. Esto significa que la luminaria debe ser capaz de suministrar energía y funcionar de forma continua durante al menos 36 horas sin aporte solar, para garantizar el servicio de iluminación

incluso bajo condiciones adversas (lluvias, nubosidad, suciedad o sombreado del panel) antes de que vuelva a cargarse adecuadamente con radiación solar. Una vez revisado la oferta tecnológica se ha encontrado que, aunque existen luminarias que funcionan soportadas en un conjunto fotovoltaico, se tiene que a la fecha de elaboración de este diseño solo la empresa Sylvania expresa de forma clara e inequívoca el cumplimiento del requerimiento de las 36 horas de autonomía expresado por la resolución 40150 de 3 de mayo de 2024. Por lo anterior el análisis económico, así como los estudios fotométricos se realizará solamente con una sola marca.

Como primer paso se calcula el consumo energético en un horizonte de 30 años. En esta etapa no se tiene en cuenta la vida útil de las luminarias ni los costos de operación y mantenimiento de estas.

ALUMBRADO LED CONVENCIONAL VS LED SOLAR		
VARIABLE	LED CONVENCIONAL	SYLVANIA
POTENCIA LUMINARIA KW	0.053	0.053
HORAS OP. DIA	12	12
CONSUMO DIA LW 1 LUM	0.636	0
CONSUMO ANUAL KW 1 LUM	232.14	0
NUMERO DE LUMINARIAS	272	160
CONSUMO TOTAL ANUAL	63142.08	0
VALOR KW ACTUAL	900	
VALOR $ ANUAL	$ 56,827,872.00	$ 0.00
AHORRO KW ANUAL		63142.08
AHORRO % ANUAL		100%
AHORRO $ ANUAL		$ 56,827,872.00

La evaluación anterior se ha realizado con un valor del kw estable en el tiempo para simular el escenario más desfavorable ya que el precio del kw tiende a aumentar mes con mes.

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.
COSTO DE INVERSION INICIAL DEL PROYECTO.

Todos los proyectos tienen un costo de inversión inicial el cual es determinante a la hora de evaluar financieramente una alternativa u otra. Para el caso específico de este proyecto se trabaja con precios determinados y concertados por la gobernación de Casanare mediante estudio de mercado realizado por tanto no aplica la comparación de costos de inversión entre las diferentes alternativas que cumplan técnicamente. Entonces consistentes con esto también se excluye cualquier costo diferente a las luminarias dado que con cualquier tecnología estos se encuentran presentes.

ITEM	ACTIVIDADES	UNID.	CANT.	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
100	ALUMBRADO PUBLICO SOLAR				
101	REPLANTEO EN BAJA TENSIÓN	km	5.2	$ 509,587.00	$ 2,649,852
102	APERTURA DE HUECO PARA POSTE O TEMPLETE EN B.T.	und	260	$ 73,224.00	$ 19,038,240
103	SUMINISTRO,TRANSPORTE, ARRIMADA, HINCADA Y PLOMADA POSTE CONCRETO 10 MX510KG	und	260	$ 1,884,123.00	$ 489,871,980
104	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA PARA BAJA TENSIÓN EN ACERO INOXIDABLE	und	265	$ 762,043.00	$ 201,941,395
105	KIT LUMINARIA SOLAR DE 200 LEDS, 80W, 12720LM, 2X165W PANEL SOLAR, 4X50AH 12VDC C/U, CONTROLADOR DIMERIZABLE Y CON POSIBILIDAD DE TELEGESTION 4G Y LORA, EFSTRUCTURA MONTAJE PANEL SOLAR Y ACCESORIOS.. SUMINISTRO E INSTALACION (INCLUYE CONTROL CADA 200 UNIDADES)	und	271	$ 8,832,187.00	$ 2,393,522,677.00
106	BRAZO NORMA ET832 SOPORTES PARA LUMINARIA HORIZONTAL EN POSTES DE CONCRETO. INCLUYE CABLE ENCAUCHETADO 3X12 AWG. SUMINISTRO E INSTALACIÓN	und	260	$ 483,604.00	$ 125,737,040
107	SUMINISTRO E INSTALACION POSTE METALICO 4" 6 METROS INCLUYE BRAZO 1 METRO	und	11	$ 2,748,089.00	$ 30,228,979
108	DESPEJE DE PUNTO LUMINOSO, RAMAJEO Y/O PODA DE VEGETACIÓN. (INCLUYE DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS)	und	29	$ 442,115.00	$ 12,821,335

SUBTOTAL	$ 3,275,811,498.00
ADMINISTRACION 23%	$ 753,436,644.54
IMPREVISTO 2%	$ 65,516,229.96
UTILIDAD 5%	$ 163,790,574.90
CERTIFICACION RETILAP 1%	$ 32,758,114.98
PMA	
AJUSTE	
TOTAL PRESUPUESTO OBRA	**$ 4,291,313,062.38**
TOTAL INTERVENTORIA	**$ 300,391,914.00**
APOYO A LA SUPERVISIÓN	**$ 60,318,720.00**
TOTAL PROYECTO	**$ 4,652,023,696.38**

ING. JORGE ALBERTO URIBE DAZA
MP CN250-49861

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

COSTOS DE MANTENIMIENTO

En cuanto a los costos de mantenimientos tenemos que los elementos susceptibles de mantenimiento son: Conjunto óptico por limpieza (24 meses), fotocontrol por cumplimiento de ciclos (2000 ciclos) y luminarias por perdida del flujo luminoso (22 años)

Por lo que se puede determinar los costos anuales y en el horizonte de 30 años del proyecto.

ACTIVIDAD	CANT LUM	VR UNITARIO	COSTO ANUAL	COSTO A 30 AÑOS
				LED CONVENCIONAL
CAMBIO FOTOCELDA (VIDA UTIL 3650 CICLOS)	245	$ 88,000	$ 21,560,000	$ 43,120,000
LIMPIEZA (24 MESES)	245	$ 36,000	$ 8,820,000	$ 123,480,000
RECAMBIO LUMINARIA CONVECIONAL A 100000 HR	245	$ 2,722,403	$ 666,988,779	$ 666,988,779
TOTAL MANTTO				$ 833,588,779

Con lo anterior complementamos:

TECNOLOGIA	LED CONVENCIONAL
COSTO INVERSION INICIAL	$ 1,635,121,136.45
COSTO PROMEDIO MANTTO ANUAL	$ 27,786,292.64
COSTOS CONSUMO ENERGETICO ANUAL	$ 90,784,260.00
COSTO MANTTO A 30 AÑOS	$ 833,588,779.10
COSTOS CONSUMO ENERGETICO 30 AÑOS	$ 2,723,527,800.00
COSTO TOTAL DEL PROYECTO	$ 5,192,237,715.55

$$VP(CAO) = CAO * \left(\frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n} \right)$$

$$VPN = CI + VP(CAO)$$

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

Costo Anual Uniforme Equivalente (CAUE) del proyecto = valor presente total del proyecto (PT) por el factor de anualidad.

$$CAUE = CAO - VP(VS) + CI/(1+i)^n$$

VAR	LED CONEXIÓN A RED
CAO	$ 118,570,552.64
VP(CAO)	$ 732,433,839.63
VPN = PT	$ 2,367,554,976.09
CAUE	$ 123,242,027
COSTO A 30 AÑOS CON FILOSOFIA CAUE	$ 3,697,260,800

5. EVALUACIÓN AMBIENTAL.

Una vez realizado inventario se evidencia que proyecto no requiere podas por lo que no requiere evaluación ambiental, no obstante, se realizó inventario de 119 árboles que requieren podas del tipo ecológica y puntual con el objeto de armonizar el alumbrado público y la vegetación de acuerdo con el ítem 510.7 Del Retilap.

6. PROPUESTA ESQUEMA FUNCIONAL USO RACIONAL DE LA ENERGIA.

En el contexto actual, la eficiencia energética se ha convertido en una prioridad fundamental para diversos sectores, incluyendo el alumbrado público. El consumo excesivo de energía en este ámbito no solo genera un impacto económico significativo, sino que también contribuye al deterioro del medio ambiente. En este sentido, surge la necesidad de implementar estrategias que permitan optimizar el uso de la energía en el alumbrado público. La autogestión de la operación de luminarias, como herramienta tecnológica innovadora, ofrece una solución viable para abordar esta problemática.

Propuesta:

La presente propuesta tiene como objetivo presentar un esquema funcional para el uso racional de la energía en el alumbrado público, sustentado en un sistema de autogestión

de la operación de luminarias.

Los objetivos principales de esta propuesta son:

Reducir el consumo de energía en el alumbrado público: Mediante la implementación de un sistema de Autogestión eficiente, se busca optimizar el funcionamiento de las luminarias, reduciendo su consumo energético de manera significativa.

Mejorar la calidad del servicio de alumbrado público: El sistema de Autogestión permitirá un monitoreo y control constante de las luminarias, garantizando su correcto funcionamiento y atención oportuna ante cualquier eventualidad.

Disminuir los costos operativos: La optimización del consumo energético y la mejora en la calidad del servicio se traducirán en una reducción de los costos operativos asociados al alumbrado público.

Contribuir a la sostenibilidad ambiental: La reducción del consumo de energía tendrá un impacto positivo en el medio ambiente, minimizando las emisiones de gases de efecto invernadero y promoviendo la sostenibilidad.

Beneficios:

La implementación del esquema funcional propuesto para el uso racional de la energía en el alumbrado público, sustentado en un sistema de autogestión de la operación de luminarias, generará los siguientes beneficios:

Reducción significativa del consumo de energía: Se estima una disminución del consumo energético de hasta un 50% o más, dependiendo de las características específicas del sistema y su implementación.

Mejora en la calidad del servicio: Se garantiza un alumbrado público más uniforme, eficiente y confiable, minimizando las interrupciones y fallas en el servicio.

Optimización de los costos operativos: La reducción del consumo energético y la mejora en la calidad del servicio se traducen en una disminución de los costos operativos asociados al alumbrado público.

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

Contribución a la sostenibilidad ambiental: La reducción del consumo de energía y la optimización de los recursos contribuyen a la protección del medio ambiente y la promoción de la sostenibilidad.

7. CALCULOS ELECTRICOS.

Ver memorias técnicas AP

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

8. COMPARATIVO LUMINARIAS.

1. Especificación ITEM N° 101	2. REPLANTEO EN BAJA TENSIÓN
3. UNIDAD DE MEDIDA. • KM.	
4. DESCRIPCION. Comprende este ítem la mano de obra, herramientas y materiales necesarios el replanteo el trazado de red por medio de un equipo topográfico.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION. Se definen los puntos de arranque, Transformación y ubicación de beneficiarios del proyecto. De la misma forma se define la existencia de planos urbanisticos para confirmar las distancias reales, desniveles en el trazado de red y posibles problemas u oportunidades de mejora en el desarrollo de la red.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN. • NA.	
7. ENSAYOS A REALIZAR. • NA.	
8. MATERIALES. • NA.	
9. EQUIPO Y HERRAMIENTAS. • Equipo completo de Topografía.	
10. DESPERDICIOS. • N/A.	**11. MANO DE OBRA.** • Incluida.
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES. • ENERCA S.A E.S.P. • RETIE. • PLANOS ELECTRICOS.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO. Se medirá y pagará por kilómetro.	
14. NO CONFORMIDAD. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

ING. JORGE A. URIBE DAZA
MP CN250-49861

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

1. Especificación ITEM N° 102	**2. APERTURA DE HUECO PARA POSTE O TEMPLETE EN B.T.**
3. UNIDAD DE MEDIDA. • UN.	
4. DESCRIPCIÓN. Comprende este ítem la mano de obra, herramientas y materiales necesarios realizar la excavación cilíndrica para enterramiento de un poste o templete de media tensión.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION. Se realiza excavación cilíndrica de 1.4 metros de profundidad por 50 centímetros de radio.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN. • NA.	
7. ENSAYOS A REALIZAR. • NA.	
8. MATERIALES. • NA.	
9. EQUIPO Y HERRAMIENTAS. • Herramienta menor.	
10. DESPERDICIOS. • N/A.	**11. MANO DE OBRA.** • Incluida.
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES. • ENERCA S.A E.S.P. • RETIE. • PLANOS ELECTRICOS.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO. Se medirá y pagará por unidad.	
14. NO CONFORMIDAD. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

ING. JORGE A. URIBE DAZA
MP CN250-49861

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

1. Especificación ITEM N° 103	**2. SUMINISTRO, TRANSPORTE, ARRIMADA, HINCADA Y PLOMADA POSTE CONCRETO 10 mx510Kg**
3. UNIDAD DE MEDIDA. • UN.	
4. DESCRIPCIÓN. Comprende este ítem la mano de obra, herramientas y materiales necesarios realizar el montaje de un poste de 10 metros y 510 kgf.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION. Con la ayuda de la Grúa se hinca el poste en un hueco de 1.6 metros previamente elaborado. Luego se asegura con rocas se ploma.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN. • NA.	
7. ENSAYOS A REALIZAR. • NA.	
8. MATERIALES. • 'Poste Ferro concreto 10 mts. x 510 Kgf.	
9. EQUIPO Y HERRAMIENTAS. • Herramienta menor. • Grúa. • Zorro	
10. DESPERDICIOS. • N/A.	**11. MANO DE OBRA.** • Incluida.
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES. • ENERCA S.A E.S.P. • RETIE. • PLANOS ELECTRICOS. • NTC 1329	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO. Se medirá y pagará por unidad.	
14. NO CONFORMIDAD. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

ING. JORGE A. URIBE DAZA
MP CN250-49861

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

1. Especificación ITEM N° 104	**2. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA PARA BAJA TENSIÓN EN ACERO INOXIDABLE.**
3. UNIDAD DE MEDIDA. • UN.	
4. DESCRIPCIÓN. Comprende este ítem la mano de obra, herramientas y materiales necesarios la instalación de puesta a tierra en acero inoxidable para ramal de circuito en baja tensión de circuito o doble retención.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION. Se realizan excavaciones, se entierra la varilla SPT y se interconecta al conductor de Neutro de la red de distribución.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN. • NA.	
7. ENSAYOS A REALIZAR. • Medida resistencia puesta a tierra. • Continuidad.	
8. MATERIALES. • Kit sistema de puesta a tierra para baja tension en acero inoxidable en poste. • VARILLA EN ACERO INOXIDABLE DE 15mm x2,4 m • Conector de tornillo con chaqueta aislante tipo 2	
9. EQUIPO Y HERRAMIENTAS. • Herramienta menor.	
10. DESPERDICIOS. • N/A.	**11. MANO DE OBRA.** • Incluida.
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES. • ENERCA S.A E.S.P. • RETIE. • PLANOS ELECTRICOS. • IEEE 837, NTC 2206, IEEE 519, IEC 60364, IEEE 80	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO. Se medirá y pagará por unidad.	
14. NO CONFORMIDAD. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

ING. JORGE A. URIBE DAZA
MP CN250-49861

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

1. Especificación ITEM N° 105	**2. KIT LUMINARIA SOLAR DE 200 LEDS, 80W, 12720LM, 2X165W PANEL SOLAR, 4X50AH 12VDC C/U, CONTROLADOR DIMERIZABLE Y CON POSIBILIDAD DE TELEGESTION 4G Y LORA, EFSTRUCTURA MONTAJE PANEL SOLAR Y ACCESORIOS. SUMINISTRO E INSTALACION (INCLUYE CONTROL CADA 200 UNIDADES)**
3. UNIDAD DE MEDIDA. • UN.	
4. DESCRIPCIÓN. Comprende este ítem la mano de obra, herramientas y materiales necesarios la instalación de luminaria Led en Poste.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION. Se realiza montaje de luminaria en brazo montado con antelación y se interconecta a la red de distribución exclusiva de alumbrado público en baja tensión.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN. • NA.	
7. ENSAYOS A REALIZAR. • Continuidad. • Iluminancia.	
8. MATERIALES. • Kit luminaria solar de 200 leds, 80w, 12720lm, 2x165w panel solar, 4x50ah 12vdc c/u, controlador dimerizable y con posibilidad de tele gestión 4g y lora, estructura montaje panel solar y accesorios. Suministro e instalación • Conector de tornillo con chaqueta aislante tipo 2	
9. EQUIPO Y HERRAMIENTAS. • Herramienta menor. • Grua Canasta.	
10. DESPERDICIOS. • N/A.	**11. MANO DE OBRA.** • Incluida.
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES. • ENERCA S.A E.S.P. • RETIE. • PLANOS ELECTRICOS. • NTC 2230, IEC 60695, UL 94, NTC. 3279	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO. Se medirá y pagará por unidad.	
14. NO CONFORMIDAD. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

ING. JORGE A. URIBE DAZA
MP CN250-49861

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

1. Especificación ITEM N° 106	**2. BRAZO NORMA ET832 SOPORTES PARA LUMINARIA HORIZONTAL EN POSTES DE CONCRETO. SUMINISTRO E INSTALACIÓN**
3. UNIDAD DE MEDIDA. • UN.	
4. DESCRIPCIÓN. Comprende este ítem la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para instalación de brazo metálico para luminaria.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION. Se realiza montaje de brazo teniendo especial cuidado en su perpendicularidad con la via.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN. • NA.	
7. ENSAYOS A REALIZAR. • NA.	
8. MATERIALES. • Brazo metalicos de 2" de 1 metro metros con collarin.	
9. EQUIPO Y HERRAMIENTAS. • Herramienta menor.	
10. DESPERDICIOS. • N/A.	**11. MANO DE OBRA.** • Incluida.
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES. • ENERCA S.A E.S.P. • RETIE. • PLANOS ELECTRICOS. • NTC. 1097, NTC. 1645, NTC. 1920, NTC. 2076, NTC. 2618	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO. Se medirá y pagará por unidad.	
14. NO CONFORMIDAD. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

ING. JORGE A. URIBE DAZA
MP CN250-49861

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

2. Especificación ITEM N° 107	**2. SUMINISTRO E INSTALACION POSTE METALICO 4" 6 METROS INCLUYE BRAZO 1 METRO**
3. UNIDAD DE MEDIDA. • UN.	
4. DESCRIPCIÓN. Comprende este ítem la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para instalación de poste metálico de 6 metros que incluye brazo de 2 metros.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION. Se realiza montaje de brazo teniendo especial cuidado en su perpendicularidad con la vía.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN. • NA.	
7. ENSAYOS A REALIZAR. • NA.	
8. MATERIALES. • Poste Metálico recto Galvanizado 4" x 6m con brazo 1.5 m. Certificado RETIE incluye platina accesorios de anclaje a piso o muro en concreto.	
9. EQUIPO Y HERRAMIENTAS. • Herramienta menor.	
10. DESPERDICIOS. • N/A.	**11. MANO DE OBRA.** • Incluida.
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES. • ENERCA S.A E.S.P. • RETIE. • PLANOS ELECTRICOS. • NTC. 1097, NTC. 1645, NTC. 1920, NTC. 2076, NTC. 2618	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO. Se medirá y pagará por unidad.	
14. NO CONFORMIDAD. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

ING. JORGE A. URIBE DAZA
MP CN250-49861

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

3. Especificación ITEM N° 108	**2. DESPEJE DE PUNTO LUMINOSO, RAMAJEO Y/O PODA DE VEGETACIÓN. (INCLUYE DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS)**
3. UNIDAD DE MEDIDA. • UN.	
4. DESCRIPCIÓN. Comprende este ítem la mano de obra, herramientas necesarias para realizar podas en puntos específicos.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION. Se realiza montaje de brazo teniendo especial cuidado en su perpendicularidad con la via.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN. • NA.	
7. ENSAYOS A REALIZAR. • NA.	
8. MATERIALES. • NA	
9. EQUIPO Y HERRAMIENTAS. • Herramienta menor.	
10. DESPERDICIOS. • N/A.	**11. MANO DE OBRA.** • Incluida.
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES. • ENERCA S.A E.S.P. • RETIE. • PLANOS ELECTRICOS. • NTC. 1097, NTC. 1645, NTC. 1920, NTC. 2076, NTC. 2618	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO. Se medirá y pagará por unidad.	
14. NO CONFORMIDAD. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

ING. JORGE A. URIBE DAZA
MP CN250-49861

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

9. CONCLUSIONES

- El proyecto garantiza la modernización del alumbrado público con tecnología LED, lo que optimiza el consumo energético, reduce costos operativos y mejora la eficiencia lumínica.
- La expansión de las redes eléctricas proyectadas permitirá ampliar la cobertura en sectores urbanos y rurales del municipio de Tauramena, incrementando la seguridad y el bienestar de la comunidad.
- Autonomía y Seguridad: Las luminarias solares son autónomas (no dependen de la red eléctrica), ideales para zonas rurales o apartadas, y mejoran la seguridad al eliminar la necesidad de infraestructuras complejas.
- El diseño cumple con normas nacionales (RETIE, NTC, ICONTEC) e internacionales, lo cual garantiza seguridad eléctrica, durabilidad y sostenibilidad.
- Los estudios de riesgos, cálculos eléctricos y fotométricos confirman la viabilidad técnica y económica del proyecto, además de su aporte al desarrollo urbano y social.
- La combinación de paneles fotovoltaicos con tecnología LED ofrece una alta eficiencia lumínica y menor consumo, optimizando el rendimiento.
- Además de la reducción de emisiones, este tipo de proyectos tiene un impacto social positivo al proporcionar acceso a energía en zonas no electrificadas.

ING. JORGE A. URIBE DAZA
MP CN250-49861

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

10. RECOMENDACIONES

- Implementar un plan de mantenimiento preventivo y correctivo del sistema de alumbrado público que permita prolongar la vida útil de los equipos y garantizar la continuidad del servicio.
- Establecer un sistema de monitoreo remoto del alumbrado (telegestión) que permita detectar fallas y optimizar la operación.
- Capacitar al personal operativo y de mantenimiento en normas RETIE y en la manipulación de luminarias LED, paneles solares y baterías.
- Desarrollar campañas de socialización con la comunidad sobre el uso racional y responsable de la energía, fortaleciendo el sentido de apropiación ciudadana sobre la infraestructura.
- Es crucial realizar mantenimiento cada 4-5 meses, asegurando un ángulo de inclinación adecuado (aprox.) para captar la máxima radiación solar
- Evaluar periódicamente el crecimiento urbano de Tauramena con el fin de planear futuras ampliaciones del sistema de alumbrado público, anticipando la demanda proyectada y posibles cambios normativos.

ING. JORGE A. URIBE DAZA
MP CN250-49861

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

11.ANEXOS

ANEXO 1. DECLARACION DISEÑADOR RETILAP

MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA DECLARACIÓN DE CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO TÉCNICO DE ILUMINACION Y ALUMBADO PUBLICO.

Yo, JORGE ALBERTO URIBE DAZA, mayor de edad, identificado con la cedula de ciudadanía N. 85.441.061, Ingeniero Electromecánico de profesión, en mi condición de ingeniero diseñador y portador de la Matricula Profesional No. CN250-49861, expedida por el Consejo Profesional de Ingenierías Eléctrica, Mecánica y Profesiones Afines, declaro que el diseño de iluminación del proyecto "**Realizar estudios y diseños para construcción alumbrado público fotovoltaico tipo off grid para luminarias led stand alone, en las veredas Villarosa, Aceite alto, Piñalito, Cuernavaca, Carupana, Jagüito, y Aguablanca y zonas comunes del (Parque barrio Mastranto diagonal 8 con carrera 10, parque barrio centro ubicado en la diagonal 8 con carrera 13, zonas verdes barrio Villa Esther, parque la primavera, puente sobre la quebrada la Tauramenera y callejuela de la calle 1b entre carreras 13 y 14) en el municipio de Tauramena, Casanare"** Cuyo desarrollo estuvo a mi cargo, cumple con todos y cada uno de los requisitos establecidos en el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público "RETILAP" que le aplican, incluyendo los productos recomendados para ser utilizados en la obra que de este diseño se desprenda.

El alcance la Instalación de Iluminación se observa en los planos anexos y memorias de cálculo.

En constancia se firma en Tauramena a los 17 días, del mes de febrero de 2026.

JORGE ALBERTO URIBE DAZA
Diseñador del Proyecto.
C.C. No. 85441061 de El Banco Magdalena
Mat. Prof. No. CN250-49861
Dirección: Calle 42 1-127 SDMPH C5MZC
Cel: 3134407739

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

ANEXO 2. TARJETA PROFESIONAL



REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

ANEXO 3. PRESUPUESTO

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE

ITEM	ACTIVIDADES	UNID	CANT	PRECIO	VALOR
100	**ALUMBRADO PUBLICO SOLAR**				
101	REPLANTEO EN BAJA TENSIÓN	km	5,2	$ 685.395,00	$ 3.564.054,00
102	APERTURA DE HUECO PARA POSTE O TEMPLETE EN B.T.	und	260	$ 98.486,00	$ 25.606.360,00
103	SUMINISTRO, TRANSPORTE, ARRIMADA, HINCADA Y PLOMADA POSTE CONCRETO 10 MX510KG	und	260	$ 2.534.145,00	$ 658.877.700,00
104	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA PARA BAJA TENSIÓN EN ACERO INOXIDABLE	und	265	$ 1.024.948,00	$ 271.611.220,00
105	KIT LUMINARIA SOLAR DE 200 LEDS, 80W, 12720LM, 2X165W PANEL SOLAR, 4X50AH 12VDC C/U, CONTROLADOR DIMERIZABLE Y CON POSIBILIDAD DE TELEGESTION 4G Y LORA, EFSTRUCTURA MONTAJE PANEL SOLAR Y ACCESORIOS.. SUMINISTRO E INSTALACION (INCLUYE CONTROL CADA 200 UNIDADES)	und	271	$ 11.879.292,00	$ 3.219.288.132,00
106	BRAZO NORMA ET832 SOPORTES PARA LUMINARIA HORIZONTAL EN POSTES DE CONCRETO. SUMINISTRO E INSTALACIÓN	und	260	$ 518.367,00	$ 134.775.420,00

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

107	SUMINISTRO E INSTALACION POSTE METALICO 4" 6 METROS INCLUYE BRAZO 1 METRO	und	11	$ 3.696.180,00	$ 40.657.980,00
108	DESPEJE DE PUNTO LUMINOSO, RAMAJEO Y/O PODA DE VEGETACIÓN. (INCLUYE DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS)	und	29	$ 594.645,00	$ 17.244.705,00

SUBTOTAL	$ 4.371.625.571,00
CERTIFICACION RETILAP 1%	$ 43.716.256,00
AJUSTE	
TOTAL PRESUPUESTO OBRA	**$ 4.415.341.827,00**
TOTAL INTERVENTORIA	**$ 309.073.928,00**
APOYO A LA SUPERVISIÓN	**$ 60.318.720,00**
TOTAL PROYECTO	**$ 4.784.734.475,00**

ING. JORGE ALBERTO URIBE DAZA
MP CN250-49861

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

ANEXO 3.1. 101

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE	101	REPLANTEO EN BAJA TENSIÓN		
	UNIDAD	km		
PROPONENTE				
Materiales				
Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Cinta de Señalizacion - peligro no pase -	m	90	68,00	6.120,00
Esmalte brillante tipo pintulux de Pintuco o simllar	gal	0,0218	87.790,00	1.913,82
Estaca de madera h=0.50-0.60m * A= 4-5 cm	und	15	1.107,00	16.605,00
				24.638,82
Equipos				
Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Campero 2000 cc-2999 cc	HR	3,4783	33.022,00	114.860,42
Estacion total de alto rendimiento	HR	3,4783	13.140,00	45.704,86
Herramienta menor 10% M.O. II	HR	3,4783	8.478,10	29.489,38
				190.054,66
Mano de Obra				
Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Cuadrilla II (topografía)	h	3,4783	84.781,00	294.893,75
				294.893,75
Transporte				
Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
			Valor Unitario Total	**509.587,00**
			AIU 34,5%	$ 175.808,00
			TOTAL	$ 685.395,00

ING. JORGE ALBERTO URIBE DAZA
MP CN250-48861

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

ANEXO 3.2. 102

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE	102	APERTURA DE HUECO PARA POSTE O TEMPLETE EN B.T.		
	UNIDAD	und		
PROPONENTE				
Materiales				
Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Equipos				
Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Campero 2000 cc-2999 cc	HR	0,6000	33.022,00	19.813,20
Herramienta menor 10% M.O B	HR	1,60	3.035,00	4.856,00
				24.669,20
Mano de Obra				
Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Cuadrilla BB (Instalaciones)	H	1,6	30.347,00	48.555,20
				48.555,20
Transporte				
Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
			Valor Unitario Total	**73.224,00**
			AIU 34,5%	**$ 25.262,00**
ING. JORGE ALBERTO URIBE DAZA **MP CN250-49861**			**TOTAL**	**$ 98.486,00**

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

ANEXO 3.3. 103

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE	103	SUMINISTRO, TRANSPORTE, ARRIMADA, HINCADA Y PLOMADA POSTE CONCRETO 10 MX510KG		
	UNIDAD	und		
PROPONENTE				
Materiales				
Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Poste de ferroconcreto 10 m x 510 kgf, tipo línea	UN	1	1.049.988,00	1.049.988,00
				1.049.988,00
Equipos				
Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Zorro transporte postes	HR	1,00	23.784,00	23.784,00
Herramienta menor 10% M.O. FF-1 Elc. Esp	HR	2,00	7.667,10	15.334,20
Camión grúa hidráulica para postes	HR	1,20	468.000,00	561.600,00
				600.718,20
Mano de Obra				
Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Cuadrilla FF-1 (Eléctrica Especializada)	h	2	76.671,00	153.342,00
				153.342,00
Transporte				
Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Transporte de postes (Bogotá - Tauramena)	vj	0,025	3.202.991,00	80.074,78
				80.074,78
			Valor Unitario Total	**1.884.123,00**
ING. JORGE ALBERTO URIBE DAZA MP CN250-49961			**AIU 34,5%**	**$ 650.022,00**
			TOTAL	**$ 2.534.145,00**

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

ANEXO 3.4. 104

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE	104	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA PARA BAJA TENSIÓN EN ACERO INOXIDABLE		
	UNIDAD	und		
PROPONENTE				
Materiales				
Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Kit sistema de puesta a tierra para baja tensión en acero inoxidable en poste.	und	1,00	354.781,00	354.781,00
VARILLA EN ACERO INOXIDABLE DE 15mm x2,4 m	und	1,00	223.472,00	223.472,00
Conector de tornillo con chaqueta aislante tipo 2	und	1,00	13.737,00	13.737,00
				591.990,00
Equipos				
Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Herramienta menor 10% M.O. FF-1 Elc. Esp	HR	2,00	7.667,10	15.334,20
				15.334,20
Mano de Obra				
Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Cuadrilla FF-1 (Eléctrica Especializada)	h	2,00	76.671,00	153.342,00
				153.342,00
Transporte				
Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Transporte de material (eléctrico y otros) - t	T	0,01	137.692,00	1.376,92
				1.376,92
			Valor Unitario Total	**762.043,00**
ING. JORGE ALBERTO URIBE DAZA **MP CN250-49861**			**AIU 34,5%**	**$ 262.905,00**
			TOTAL	**$ 1.024.948,00**

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

ANEXO 3.5. 105

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE	105	KIT LUMINARIA SOLAR DE 200 LEDS, 80W, 12720LM, 2X165W PANEL SOLAR, 4X50AH 12VDC C/U, CONTROLADOR DIMERIZABLE Y CON POSIBILIDAD DE TELEGESTION 4G Y LORA, EFSTRUCTURA MONTAJE PANEL SOLAR Y ACCESORIOS. SUMINISTRO E INSTALACION (INCLUYE CONTROL CADA 200 UNIDADES)
	UNIDAD	UN

Materiales				
Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Fotocelda 208 V 7 pines	und	1	63.692,00	63.692,00
Kit luminaria solar de 200 leds, 80w, 12720lm, 2x165w panel solar, 4x50ah 12vdc c/u, controlador dimerizable y con posibilidad de tele gestión 4g y lora, estructura montaje panel solar y accesorios. suministro e instalación	und	1	8.024.000,00	8.024.000,00
Conector de tornillo con chaqueta aislante tipo 2	un	2	13.737,00	27.474,00
				8.115.166,00
Equipos				
Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Herramienta menor 10% M.O. FF Elec	hr	1,00	11.759,80	11.759,80
Grúa hidráulica con canasta	hr	1,00	468.000,00	468.000,00
				479.759,80
Mano de Obra				
Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Cuadrilla FF (Eléctrica)	h	2,00	117.598,00	235.196,00
				235.196,00
Transporte				
Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Transporte de material (eléctrico y otros) - t	t	0,0150	137.692,00	2.065,38
				2.065,38
			Valor Unitario Total	**8.832.187,00**
ING. JORGE ALBERTO URIBE DAZA **MP CN250-49861**			**AIU 34,5%**	**$ 3.047.105,00**
			TOTAL	**$ 11.879.292,00**

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

ANEXO 3.6. 106

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE	106	BRAZO NORMA ET832 SOPORTES PARA LUMINARIA HORIZONTAL EN POSTES DE CONCRETO. SUMINISTRO E INSTALACIÓN		
	UNIDAD	UN		
PROPONENTE				
Materiales				
Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Brazos metálicos de 2" de 1 metros con collarín.	und	1,00	182.000,00	182.000,00
				182.000,00
Equipos				
Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Herramienta menor 10% M.O. FF Elec	hr	1,00	7.667,10	7.667,10
Grúa hidráulica con canasta	hr	0,25	468.000,00	117.000,00
				124.667,10
Mano de Obra				
Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Cuadrilla FF-1 (Eléctrica Especializada)	h	1,00	76.671,00	76.671,00
				76.671,00
Transporte				
Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Transporte de material (eléctrico y otros) - t	T	0,0150	137.692,00	2.065,38
				2.065,38
			Valor Unitario Total	**385.403,00**
			AIU 34,5%	**$ 132.964,00**
ING. JORGE ALBERTO URIBE DAZA **MP CN250-49861**			**TOTAL**	**$ 518.367,00**

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

ANEXO 3.7. 107

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE	107	SUMINISTRO E INSTALACION POSTE METALICO 4" 6 METROS INCLUYE BRAZO 1 METRO		
	UNIDAD	UN		
PROPONENTE				
Materiales				
Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Poste Metalico recto Galvanizado 4" x 6m con brazo 1.5 m. Certificado RETIE incluye platina accesorios de anclaje a piso o muro en concreto.	und	1,00	2.544.686,00	2.544.686,00
				2.544.686,00
Equipos				
Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Herramienta menor 10% M.O. FF Elec	hr	1,00	7.667,10	7.667,10
Grua hidraulica con canasta	hr	0,25	468.000,00	117.000,00
				124.667,10
Mano de Obra				
Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Cuadrilla FF-1 (Electrica Especializada)	h	1,00	76.671,00	76.671,00
				76.671,00
Transporte				
Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Transporte de material (electrico y otros) - t	T	0,0150	137.692,00	2.065,38
				2.065,38
			Valor Unitario Total	**2.748.089,00**
			AIU 34,5%	**$ 948.091,00**
			TOTAL	**$ 3.696.180,00**

ING. JORGE ALBERTO URIBE DÁZA
MP CN250-49861

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

ANEXO 3.8. 108

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE	108	DESPEJE DE PUNTO LUMINOSO, RAMAJEO Y/O PODA DE VEGETACIÓN. (INCLUYE DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS)		
	UNIDAD	UN		
Materiales				
Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Equipos				
Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Herramienta menor 10% M.O. FF Elec	hr	1,00	7.667,10	7.667,10
Grúa hidráulica con canasta	hr	0,50	468.000,00	234.000,00
Campero 2000 cc-2999 cc	HR	0,50	247.553,00	123.776,50
				365.443,60
Mano de Obra				
Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
Cuadrilla FF-1 (Eléctrica Especializada)	h	1,00	76.671,00	76.671,00
				76.671,00
Transporte				
Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr.Parcial
			Valor Unitario Total	**442.115,00**
			AIU 34,5%	**$ 152.530,00**
			TOTAL	**$ 594.645,00**

ING. JORGE ALBERTO URIBE DAZA
MP CN250-49861

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

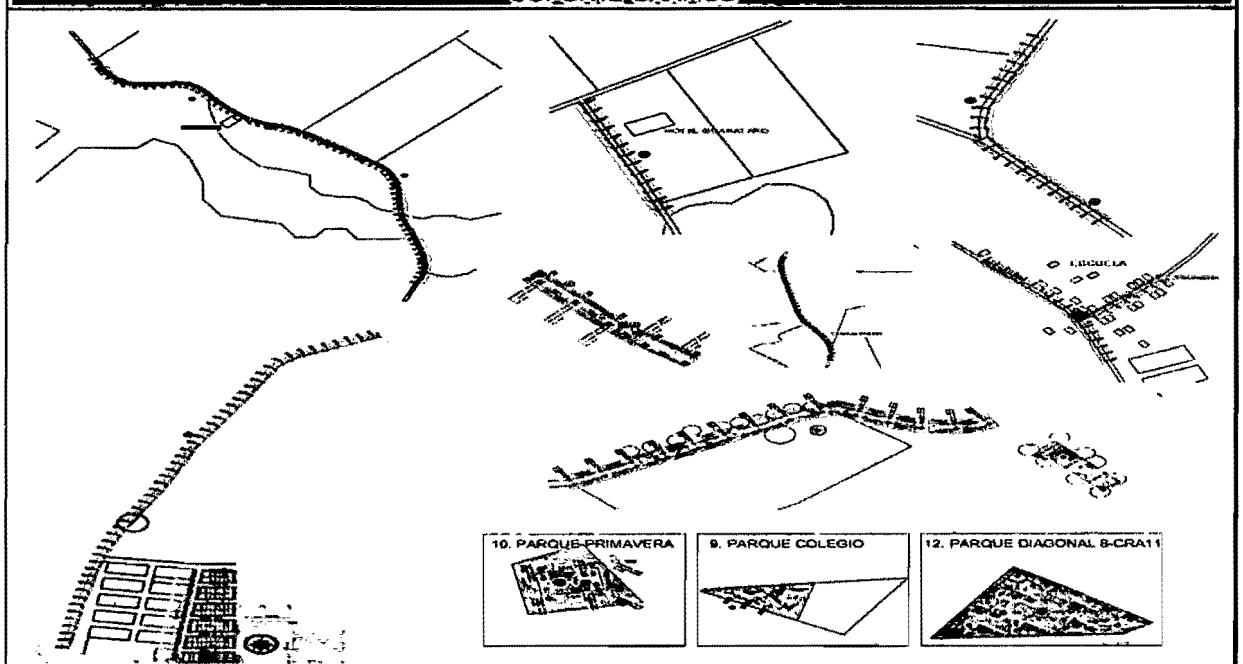
ANEXO 4. MEMORIAS DE CANTIDADES CÁLCULOS

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 CON CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1B ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE

MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA

CAPITULO:	*100*			
ALUMBRADO SOLAR				
ITEM	*101,00*	*REPLANTEO EN BAJA TENSIÓN*	*UM*	*km*

SOPORTE GRAFICO



DESCRIPCION	LONGITUD	VOLUM	AREA	CANTIDAD	SUBTOTAL
REPLANTEO EN BAJA TENSIÓN	5,200	NA	NA	NA	5,200
				TOTAL	5,200

FIRMA
NOMBRE
M.P.

ING. JORGE A. URIBE DAZA
CND 250 - 40861

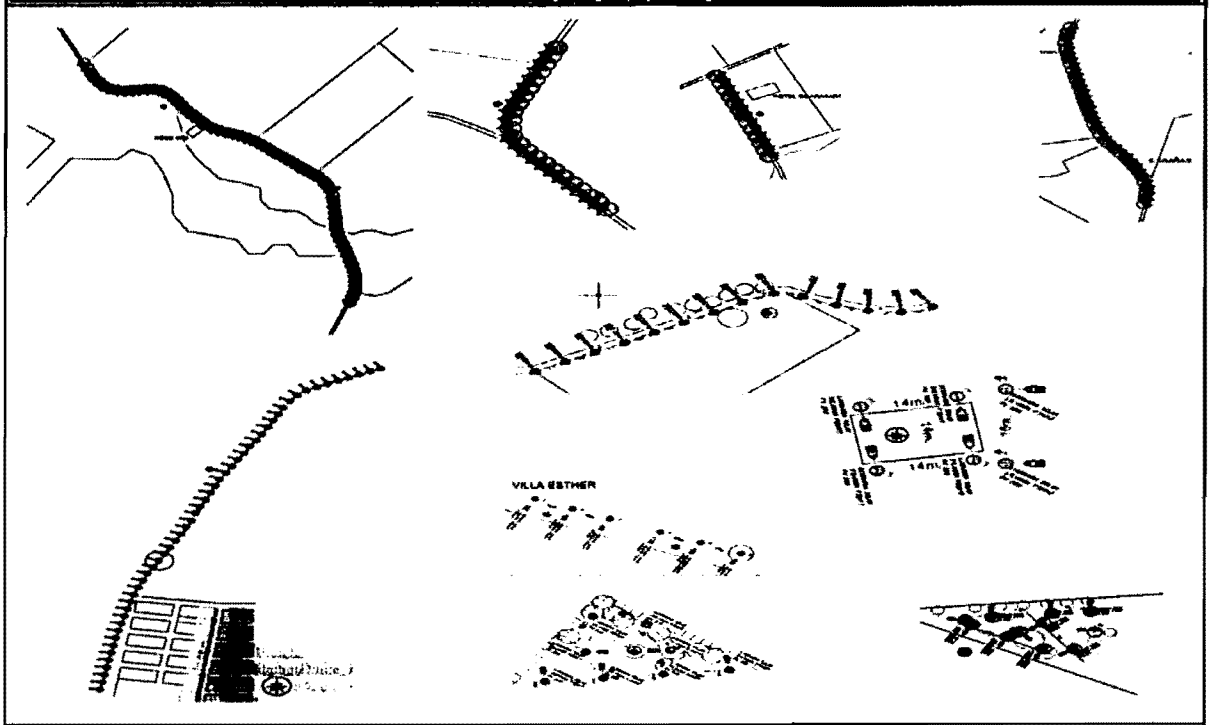
REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 CON CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1B ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE

MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA

CAPITULO:	***100***
ALUMBRADO SOLAR	

ITEM	***102,00***	***APERTURA DE HUECO PARA POSTE O TEMPLETE EN B.T.***	***UM***	***und***



DESCRIPCION	LONGITUD	VOLUM	AREA	CANTIDAD	SUBTOTAL
APERTURA DE HUECO PARA POSTE O TEMPLETE EN B.T.	NA	NA	NA	260	260,000
				TOTAL	**260,000**

FIRMA
NOMBRE
M.P.

ING. JORGE A. URIBE DAZA
CND 250 - 49861

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 CON CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1B ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE

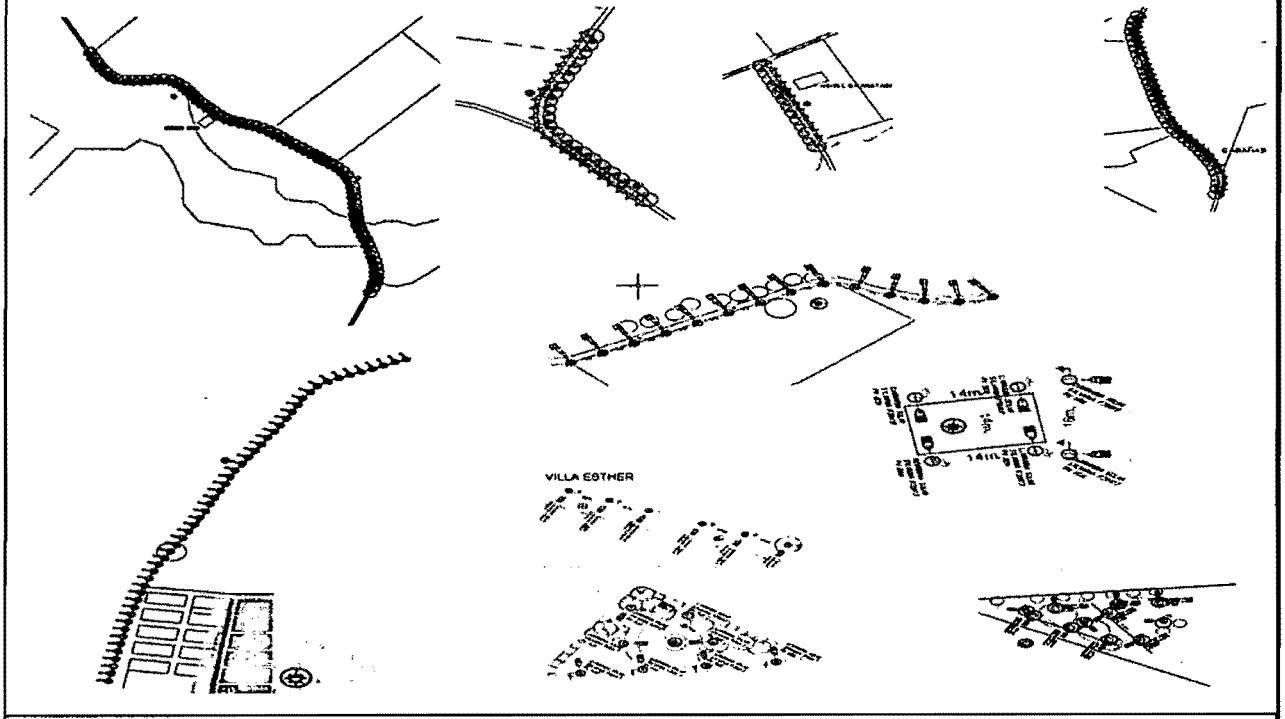
MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA

CAPITULO:	***100***

ALUMBRADO SOLAR

ITEM	***103,00***	***SUMINISTRO, TRANSPORTE, ARRIMADA, HINCADA Y PLOMADA POSTE CONCRETO 10 MX510KG***	***UM***	***und***

SOPORTE GRAFICO



DESCRIPCION	LONGITUD	VOLUM	AREA	CANTIDAD	SUBTOTAL
SUMINISTRO,TRANSPORTE, ARRIMADA, HINCADA Y PLOMADA POSTE CONCRETO 10 MX510KG	NA	NA	NA	260	260,000
				TOTAL	260,000

FIRMA
NOMBRE
M.P.

ING. JORGE A. URIBE DIZA
CND 250 - 49961

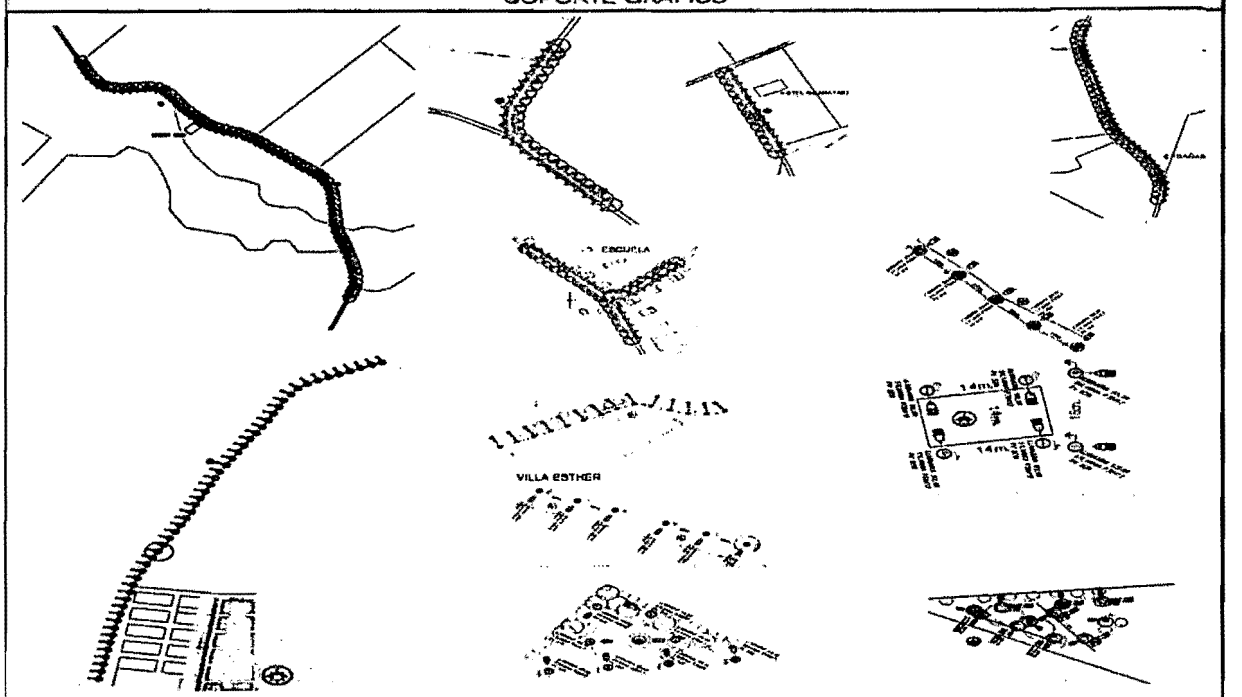
REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 CON CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1B ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARERERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE

MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA

CAPITULO:	***100***			
ALUMBRADO SOLAR				
ITEM	***104,00***	***SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA PARA BAJA TENSIÓN EN ACERO INOXIDABLE***	***UM***	***und***

SOPORTE GRAFICO



DESCRIPCION	LONGITUD	VOLUM	AREA	CANTIDAD	SUBTOTAL
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA PARA BAJA TENSIÓN EN ACERO INOXIDABLE	NA	NA	NA	265	265,000
				TOTAL	265,000

FIRMA
NOMBRE ING. JORGE A. URIBE DAZA
M.P. CND 250 - 49864

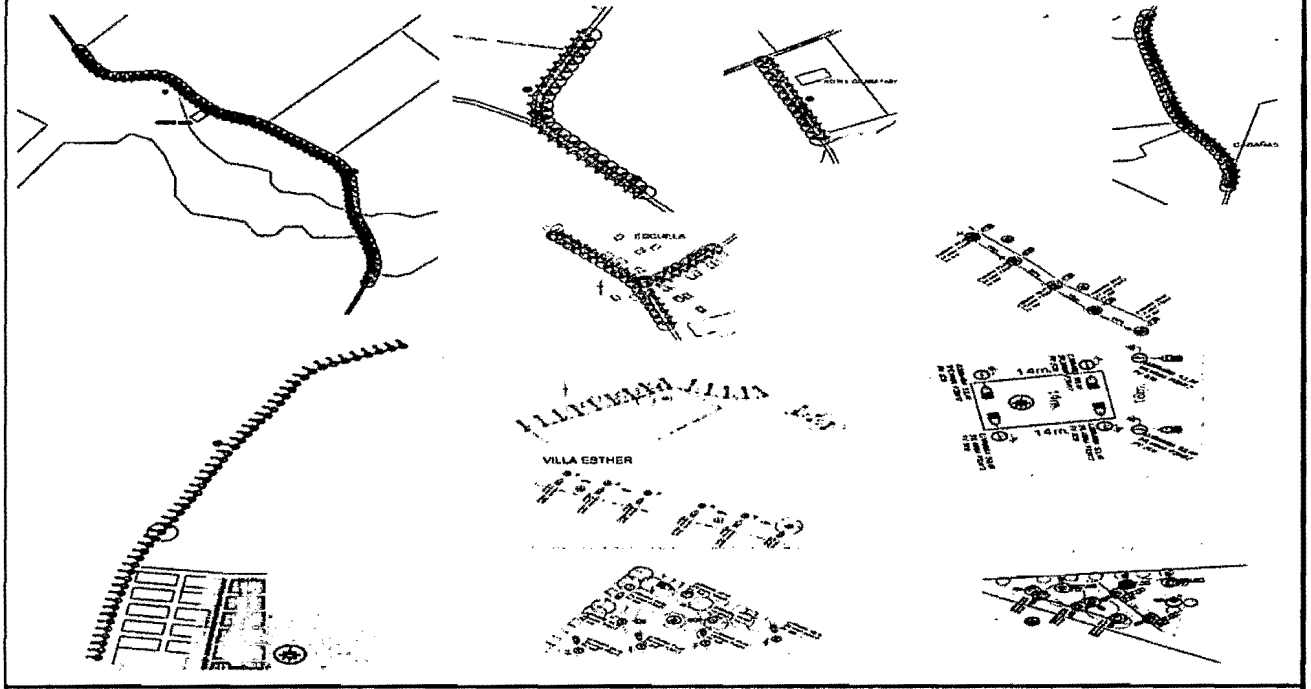
REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 CON CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1B ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE

MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA

CAPITULO:	***100***			
ALUMBRADO SOLAR				
ITEM	***105,00***	***KIT LUMINARIA SOLAR DE 200 LEDS, 80W, 12720LM, 2X165W PANEL SOLAR, 4X50AH 12VDC C/U, CONTROLADOR DIMERIZABLE Y CON POSIBILIDAD DE TELEGESTION 4G Y LORA, EFSTRUCTURA MONTAJE PANEL SOLAR Y ACCESORIOS.. SUMINISTRO E INSTALACION (INCLUYE CONTROL CADA 200 UNIDADES)***	***UM***	***und***

SOPORTE GRAFICO



DESCRIPCION	LONGITUD	VOLUM	AREA	CANTIDAD	SUBTOTAL
KIT LUMINARIA SOLAR DE 200 LEDS, 80W, 12720LM, 2X165W PANEL SOLAR, 4X50AH 12VDC C/U, CONTROLADOR DIMERIZABLE Y	NA	NA	NA	271	271,000
				TOTAL	271,000

FIRMA
NOMBRE
M.P.

ING. JORGE A. URIBE DAZA
CND 250 - 49861

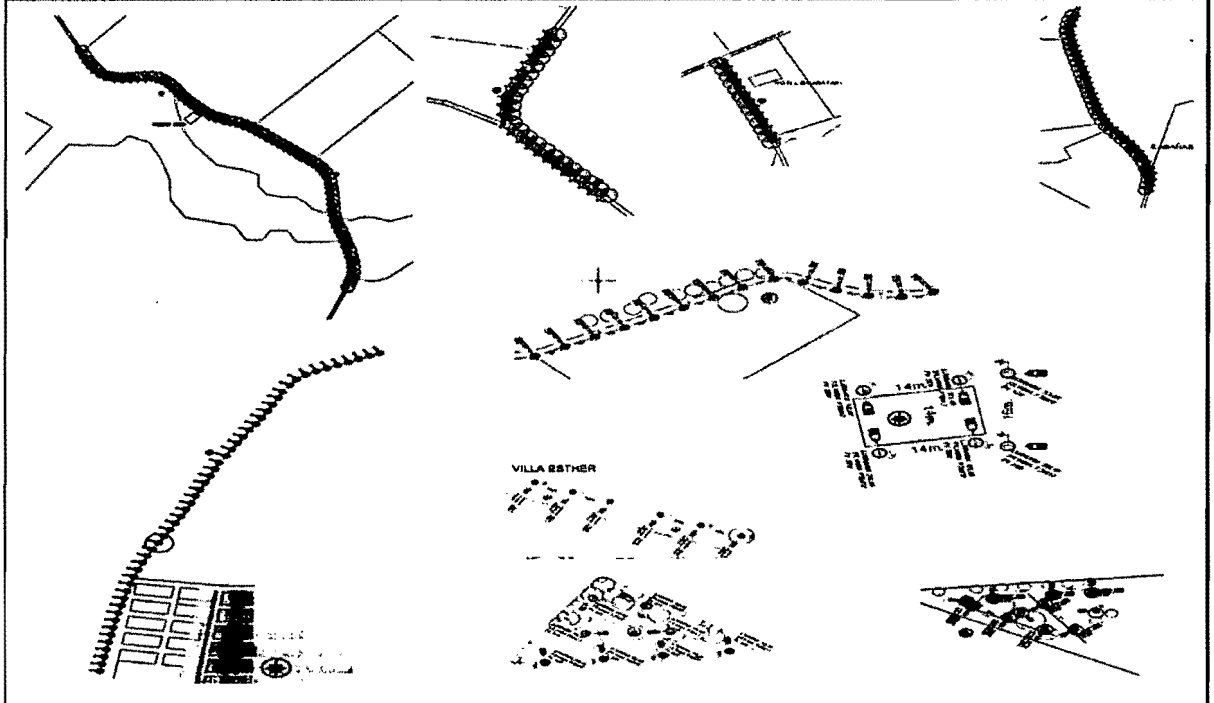
REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 CON CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1B ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE

MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA

CAPITULO:	***100***				
ALUMBRADO SOLAR					
ITEM	***106,00***	***BRAZO NORMA ET832 SOPORTES PARA LUMINARIA HORIZONTAL EN POSTES DE CONCRETO. SUMINISTRO E INSTALACIÓN***	***UM***	***und***	

SOPORTE GRAFICO



DESCRIPCION	LONGITUD	VOLUM	AREA	CANTIDAD	SUBTOTAL
BRAZO NORMA ET832 SOPORTES PARA LUMINARIA HORIZONTAL EN POSTES DE CONCRETO. SUMINISTRO E INSTALACIÓN	NA	NA	NA	260	260,000
				TOTAL	260,000

FIRMA
NOMBRE
M.P.

ING. JORGE A. URIBE DAZA
CND 250 - 49861

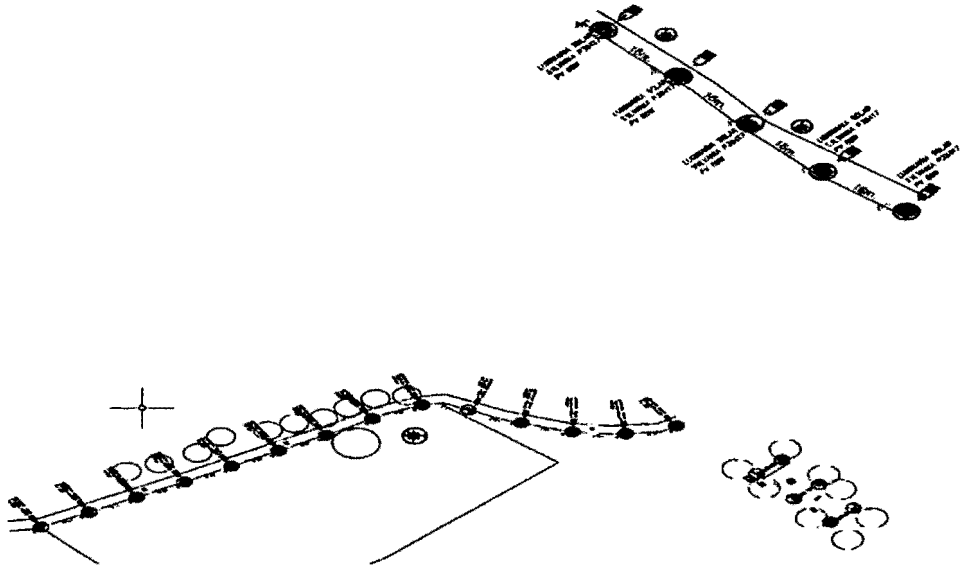
REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 CON CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1B ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE

MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA

CAPITULO:	***100***			
ALUMBRADO SOLAR				
ITEM	***107,00***	***SUMINISTRO E INSTALACION POSTE METALICO 4" 6 METROS INCLUYE BRAZO 1 METRO***	***UM***	***und***

REPORTE GRAFICO



DESCRIPCION	LONGITUD	VOLUM	AREA	CANTIDAD	SUBTOTAL
SUMINISTRO E INSTALACION POSTE METALICO 4" 6 METROS INCLUYE BRAZO 1 METRO	3540,000	NA	NA	NA	3540,000
				TOTAL	**3540,000**

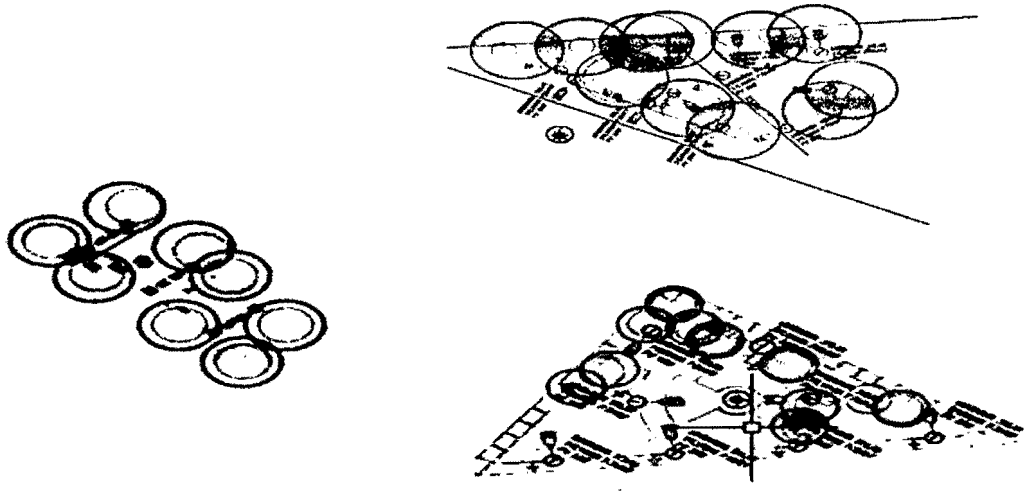
FIRMA
NOMBRE ING. JORGE A. URIBE DAZA
M.P. CND 250 - 49861

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 CON CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1B ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE

MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA

CAPITULO:	***100***			
ALUMBRADO SOLAR				
ITEM	***108,00***	***DESPEJE DE PUNTO LUMINOSO, RAMAJEO Y/O PODA DE VEGETACIÓN. (INCLUYE DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS)***	***UM***	***und***



DESCRIPCION	LONGITUD	VOLUM	AREA	CANTIDAD	SUBTOTAL
DESPEJE DE PUNTO LUMINOSO, RAMAJEO Y/O PODA DE VEGETACIÓN. (INCLUYE DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS)	3540,000	NA	NA	29	3569,000
				TOTAL	3569,000

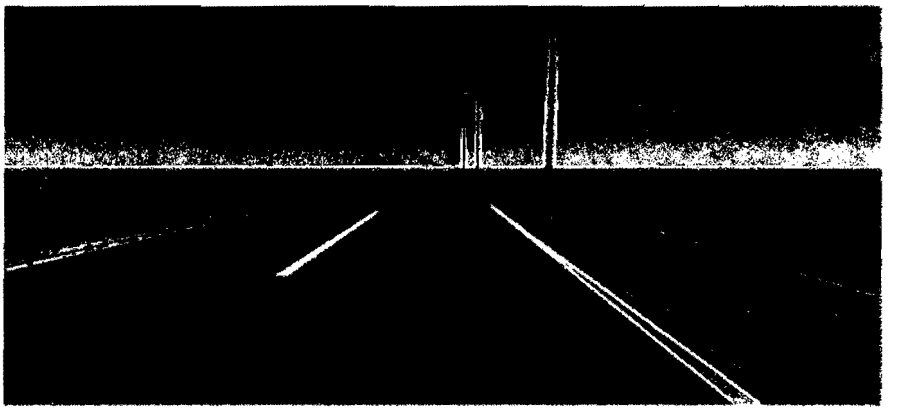
FIRMA
NOMBRE ING. JORGE A. URIBE DAZA
M.P. CND 250 - 49861

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

ANEXO 5. CALCULO FOTOMETRICO DIALUX, SYLVANIA Y ROY ALPHA.

Date

DIALux



ALUMBRADO PBLICO SECTORES VARIOS TAURAMENA

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOAS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PUBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PINALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGUITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

Preface

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

Table of Contents

Cover 1
Preface 2
Table of Contents 3
Contacts 4
Description 5
Luminaire list 6

Product data sheets

SYLVANIA - 1180417 XT SOLAR ZD329 80W LI 3041 (14) 7

PERFIL VIAL 7 METROS - Alternative 1

Description 8
Summary (according to EN 13201:2015) 9
Roadway 1 (M4) 12

PERFIL VIAL 8 METROS - Alternative 2

Description 21
Summary (according to EN 13201:2015) 22
Calzada 1 (M4) 25

PERFIL VIAL 10 METROS - Alternative 3

Description 34
Summary (according to EN 13201:2015) 35
Calzada 1 (M4) 38

PERFIL VIAL PUENTE - Alternative 4

Description 48
Summary (according to EN 13201:2015) 50
Calzada 1 (M4) 53

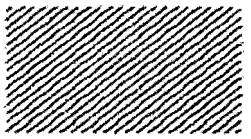
Glossary 61

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

ALUMBRADO PBLICO SECTORES VARIOS TAURAMENA.

DIALux

Contacts



DISEÑADOR
ING. JORGE A. LLEBE DAZA
MP CND230-42861

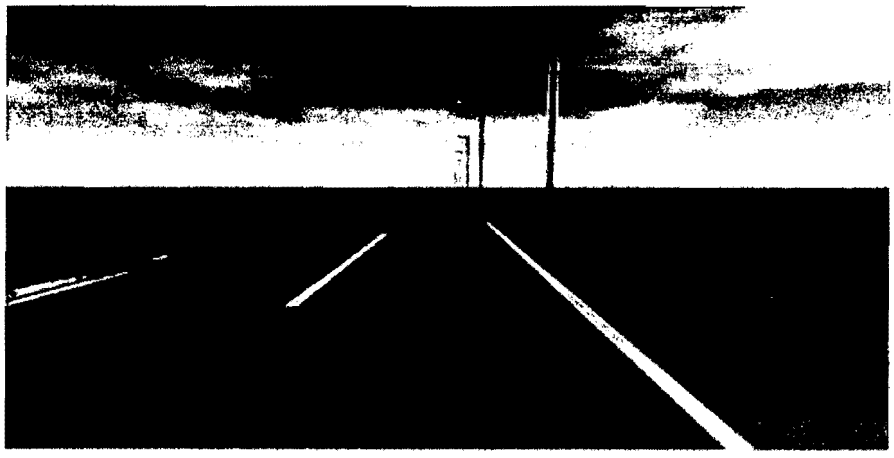
UT ESTUDIOS RB MANARE
TAURAMENA CASANARE

T 3134407733
jorgeallebedaza@gmail.com

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

ALUMBRADO PBLICO SECTORES VARIOS TAURAMENA

DIALux



Description

El proyecto consiste en el desarrollo de los estudios y diseños fotométricos, eléctricos y mecánicos para la implementación de un sistema de Alumbrado Público con tecnología LED Standalone (Off Grid). El diseño se fundamenta en los criterios de desempeño fotométrico, seguridad y uso racional de la energía exigidos por el nuevo RETILAP 2024

DISEÑADOR

[illegible]

UT ESTUDIOS MENARE
TAURAMENA CASANARE

[illegible]

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

ALUMBRADO PBLICO SECTORES VARIOS TAURAMENA

DIALux

Luminaire list

Φ_{total}	P_{total}	Luminous efficacy
516280 lm	3224.0 W	160.1 lm/W

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy
40	SYLVANIA		P38417-KIT SOLAR ZD229 80W L1 30H	80.6 W	12907 lm	160.1 lm/W

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

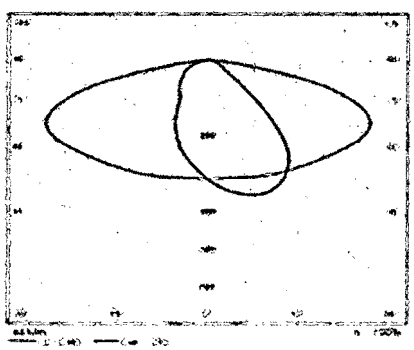
ALUMBRADO PBLICO SECTORES VARIOS TAURAMENA

DIALux

Product data sheet

SYLVANIA - P38417-KIT SOLAR ZD229 80W LI 36H

P	80.0 W
Φ_{lamp}	12087 lm
$\Phi_{luminaire}$	12807 lm
η	100.00 %
Luminous efficacy	160.1 lm/W
CCT	5500 K
CRI	80



Polar LDC

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

ALUMBRADO PBLICO SECTORES VARIOS TAURAMENA

DIALux



PERFIL VIAL 7 METROS

Description

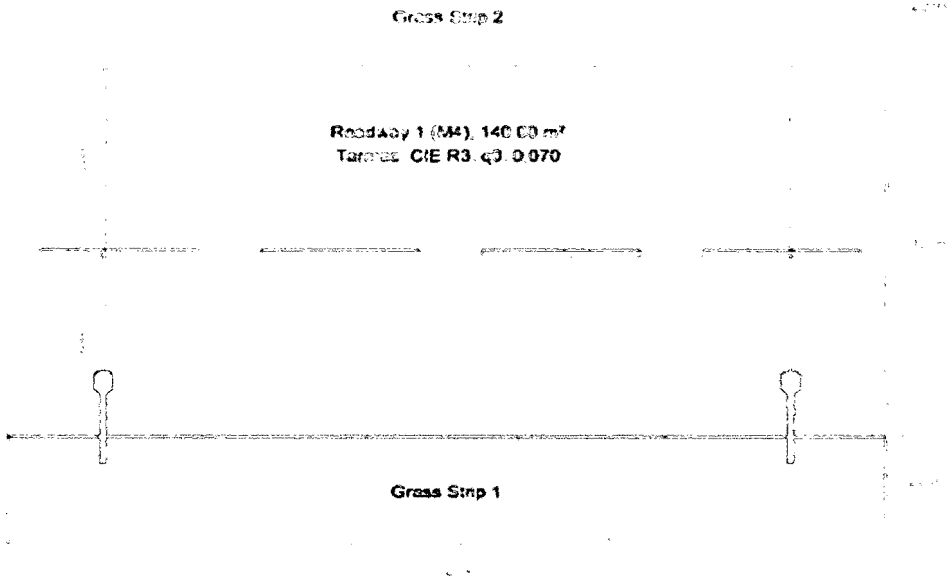
REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

ALUMBRADO PUBLICO SECTORES VARIOS TAURAMENA

DIALux

PERFIL VIAL 7 METROS

Summary (according to EN 13201:2015)



REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

DIALux

Summary (according to EN 13201:2015)

SYLVANIA Group

ALUMBRADO PBLICO SECTORES VARIOS TAURAMENA

DIALux

PERFIL VIAL 7 METROS

Summary (according to EN 13201:2015)

Results for valuation fields

A maintenance factor of 0.97 was used for calculating for the installation

	Symbol	Calculated	Target	Check
Roadway 1 (M4)	L_{av}	3.12 cd/m²	≥ 0.75 cd/m²	✓
	U_o	0.53	≥ 0.40	✓
	U_l	0.92	≥ 0.60	✓
	TI	10 %	≤ 12 %	✓
	R_{EI}	0.49	≥ 0.30	✓

Results for energy efficiency indicators

	Symbol	Calculated	Energy Consumption
PERFIL VIAL 7 METROS	D_P	0.012 W/lx*m²	-
P38417-KIT SOLAR ZD229 80W LI 36H (single side bottom)	D_E	2.3 kWh/m²/yr	322.0 kWh/yr

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

PERFIL VIAL 7 METROS

Roadway 1 (M4)

Results for valuation field

	Symbol	Calculated	Target	Check
Roadway 1 (M4)	L_{av}	8.12 cd/m²	≥ 0.75 cd/m²	✓
	U_o	0.53	≥ 0.40	✓
	U_l	0.92	≥ 0.60	✓
	TI	10 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.43	≥ 0.30	✓

Results for observer

	Symbol	Calculated	Target	Check
Observer 1 Position: -60.000 m, 3.250 m, 1.500 m	L_{av}	8.13 cd/m²	≥ 0.75 cd/m²	✓
	U_o	0.53	≥ 0.40	✓
	U_l	0.92	≥ 0.60	✓
	TI	10 %	≤ 15 %	✓
Observer 2 Position: -60.000 m, 7.250 m, 1.500 m	L_{av}	8.29 cd/m²	≥ 0.75 cd/m²	✓
	U_o	0.54	≥ 0.40	✓
	U_l	0.92	≥ 0.60	✓
	TI	7 %	≤ 15 %	✓

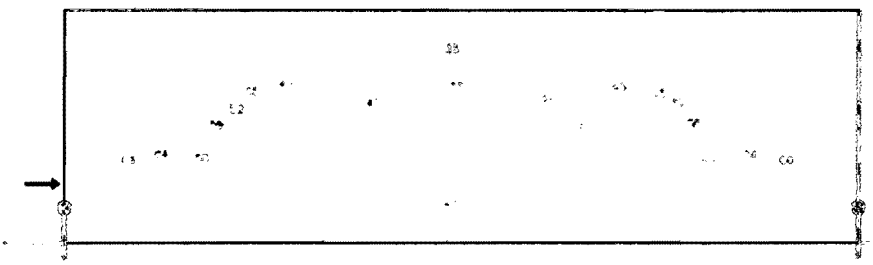
REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

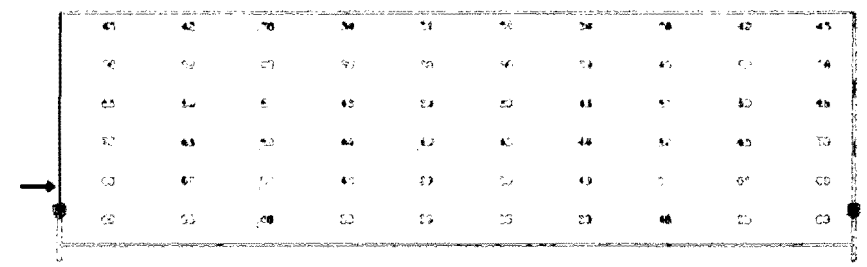
ALUMBRADO PEATONAL SECTORES VARIOS TAURAMENA

DIALux

PERFIL VIAL 7 METROS

Roadway 1 (M4)





REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

ALUMBRADO PBLICO SECTORES VARIOS TAURAMENA

DIALux

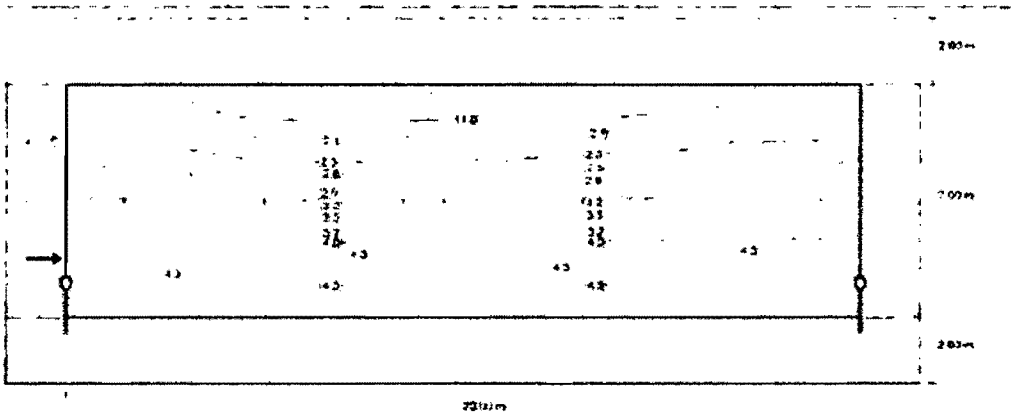
PERFIL VIAL 7 METROS

Roadway 1 (M4)

m	1.000	3.000	5.000	7.000	9.000	11.000	13.000	15.000	17.000	19.000
8.417	45.53	42.80	37.93	33.78	31.25	31.25	33.78	37.93	42.80	45.53
7.250	50.49	52.10	45.34	39.33	33.92	33.92	39.33	45.34	52.10	50.49
6.083	65.32	69.11	59.08	48.75	42.89	42.89	48.75	59.08	69.11	65.32
4.917	67.54	63.03	52.30	44.47	39.00	39.00	44.47	52.30	63.03	67.54
3.750	67.79	61.75	51.84	42.55	38.39	38.39	42.55	51.84	61.75	67.79
2.583	65.01	54.97	46.14	38.62	34.77	34.77	38.62	46.14	54.97	65.01

Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (value chart)

	E_{av}	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2
Maintenance value, horizontal illuminance	48.5 lx	21.8 lx	69.5 lx	0.45	0.45

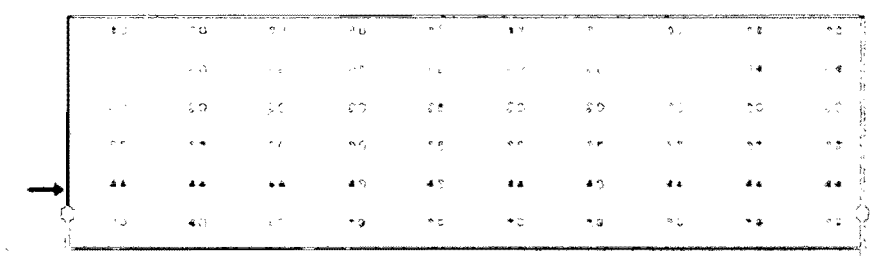


Observer 1 Maintenance value luminance with dry roadway [cd/m²] (Iso-Luminance curves)

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

DIALux

Roadway 1 (M4)



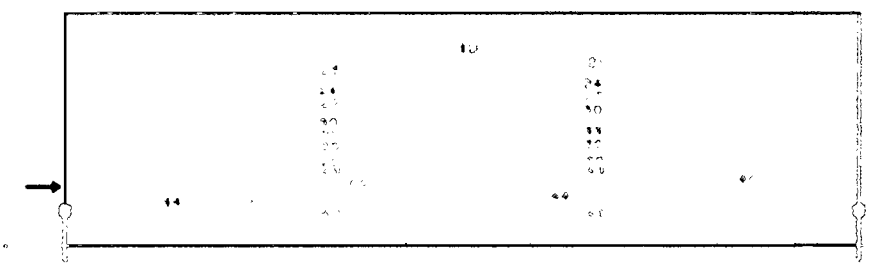
REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

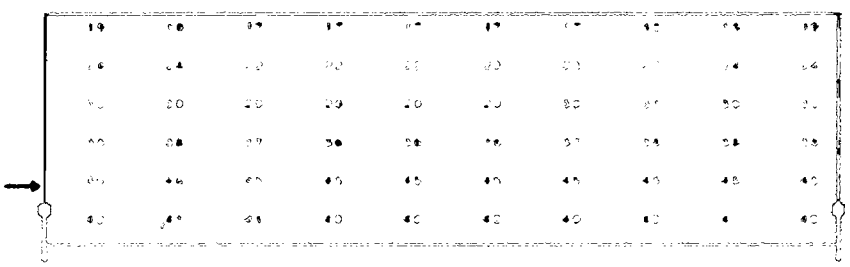
ALUMBRADO PÚBLICO LUCEROS VARIOS TAURAMENA

DIALux

PERFIL VIAL 7 METROS

Roadway 1 (M4)





REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

ALUMBRADO PBLICO SECTORES VARIOS TAURAMENA

DIALux

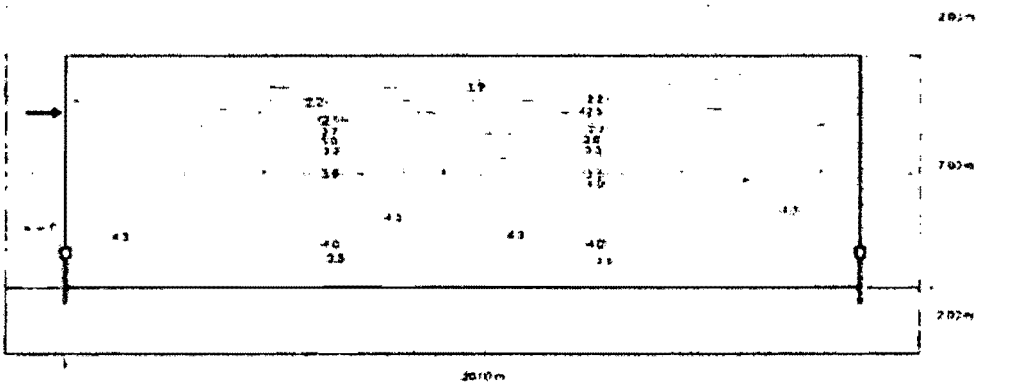
PERFIL VIAL 7 METROS

Roadway 1 (M4)

m	1.000	3.000	5.000	7.000	9.000	11.000	13.000	15.000	17.000	19.000
6.417	3.86	1.65	1.74	1.76	1.70	1.73	1.71	1.72	1.80	1.88
7.250	2.85	2.53	2.32	2.15	2.24	2.24	2.30	2.32	2.48	2.42
6.083	3.00	3.02	2.97	2.87	2.68	2.87	2.99	3.09	3.15	3.01
4.917	4.05	3.93	3.67	3.63	3.03	3.64	3.85	3.78	3.61	3.41
3.750	4.33	4.30	4.33	4.45	4.46	4.49	4.47	4.49	4.21	4.31
2.583	4.04	4.19	4.09	4.02	4.01	4.03	4.02	4.04	4.07	4.04

Observer 1 Luminance with new installation [cd/m²] (Value chart)

	L_m	L_{min}	L_{max}	U_o (g_1)	g_2
Observer 1 Luminance with new installation	3.22 cd/m²	1.70 cd/m²	4.56 cd/m²	0.53	0.37



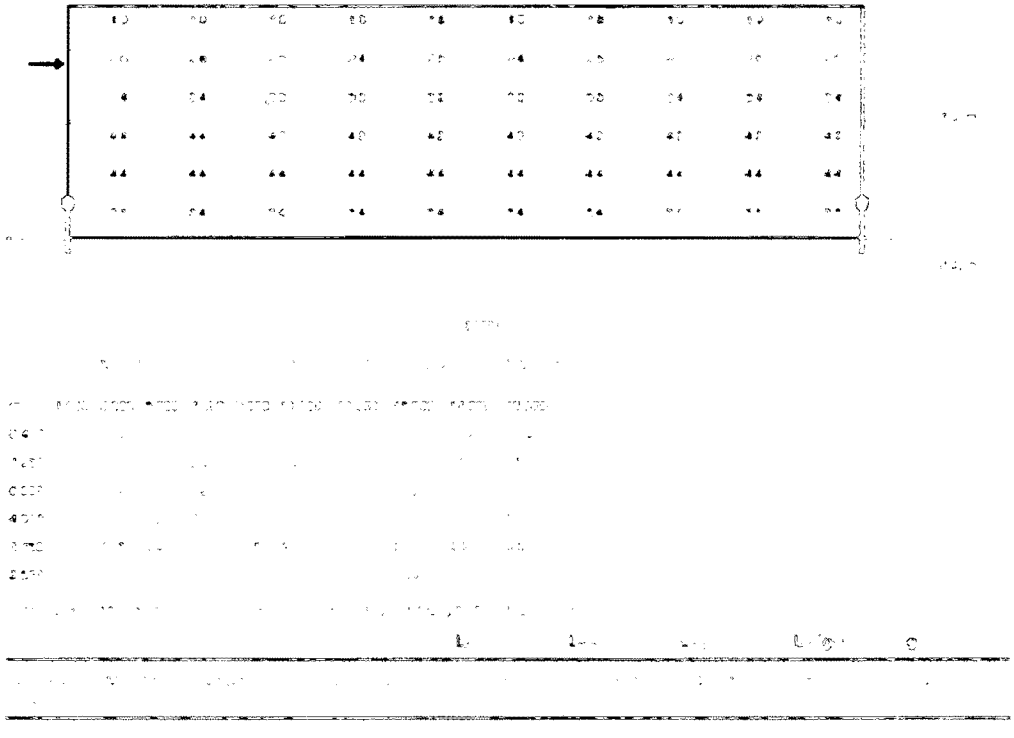
Observer 2 Maintenance value, luminance with dry roadway [cd/m²] (Iso-Luminance curves)

17

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

DIALux

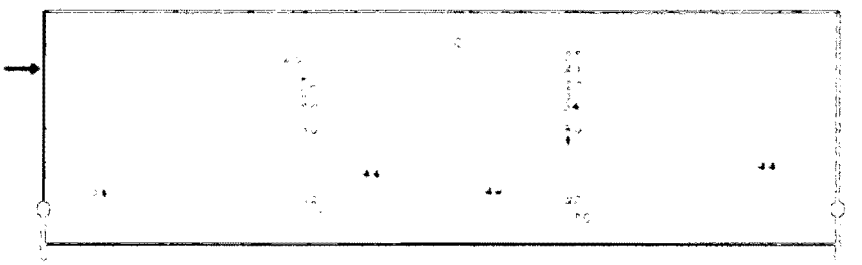
Roadway 1 (M4)

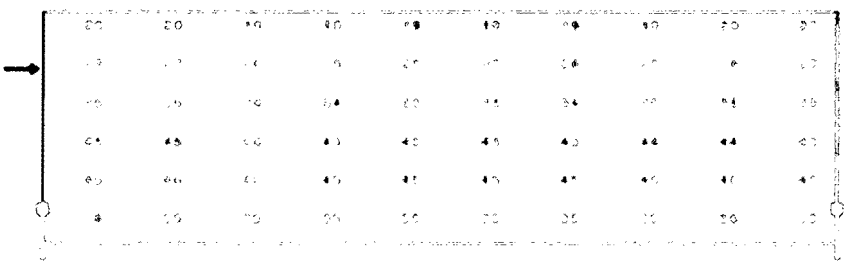


REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

DIALux

Roadway 1 (M4)





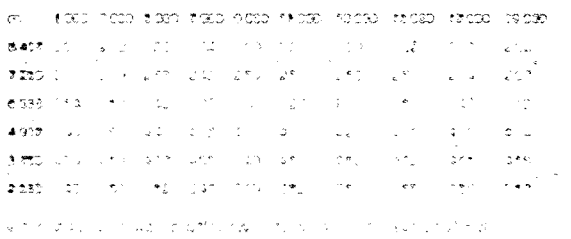
REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

ALUMBRADO PBLICO SECTORES VARIOS TAURAMENA

DIALux

PERFIL VIAL 7 METROS

Roadway 1 (M4)

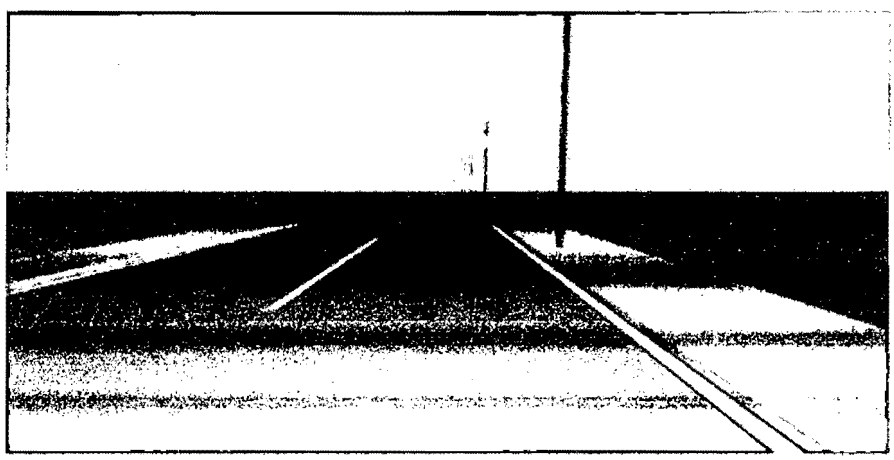


	L_{m}	L_{min}	L_{max}	U_0 (Gl)	g_1

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

ALUMBRADO PBLICO SECTORES VARIOS TAURAMENA

DIALux



PERFIL VIAL 8 METROS

Description

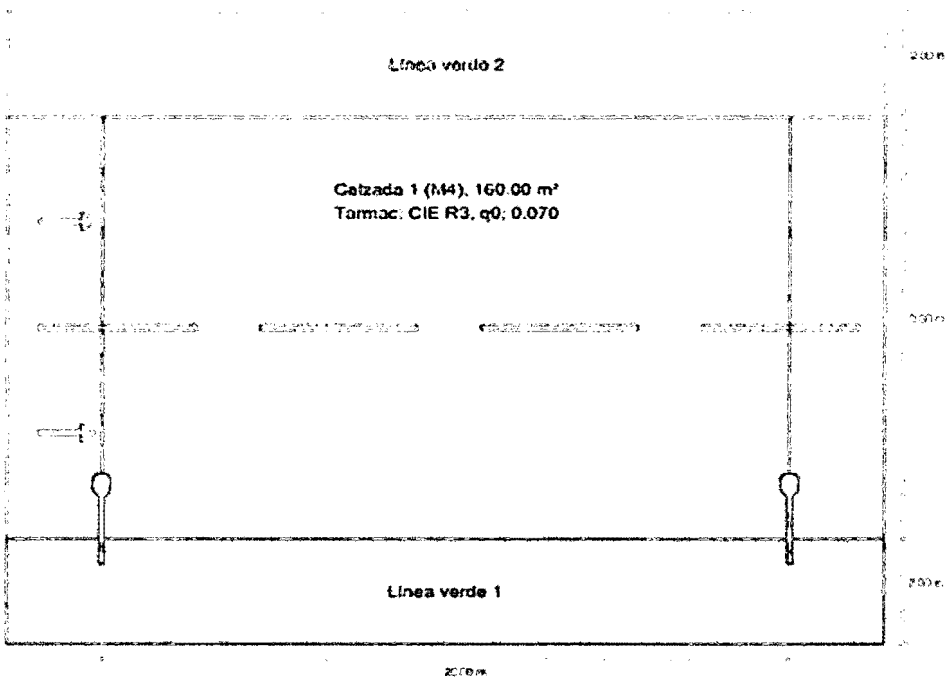
REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

ALUMBRADO PBLICO SECTORES VARIOS TAURAMENA

DIALux

PERFIL VIAL 8 METROS

Summary (according to EN 13201:2015)



REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

DIALux

Summary (according to EN 13201:2015)

SYLVANIA Group

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

PERFIL VIAL 8 METROS

Summary (according to EN 13201:2015)

Results for valuation fields

A maintenance factor of 0.97 was used for calculating for the installation

	Symbol	Calculated	Target	Check
Calzada 1 (M4)	L_{av}	2.91 cd/m²	≥ 0.75 cd/m²	✓
	U_o	0.40	≥ 0.40	✓
	U_l	0.91	≥ 0.60	✓
	TI	10 %	≤ 12 %	✓
	R_{EI}	0.37	≥ 0.30	✓

Results for energy efficiency indicators

	Symbol	Calculated	Energy Consumption
PERFIL VIAL 8 METROS	D_P	0.011 W/lx·m²	-
P38417-KIT SOLAR ZD229 80W LI 36H (single side bottom)	D_E	2.0 kWh/m²·yr	322.0 kWh/yr

24

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

PERFIL VIAL 8 METROS

Calzada 1 (M4)

Results for valuation field

	Symbol	Calculated	Target	Check
Calzada 1 (M4)	L_{av}	2.91 cd/m²	≥ 0.75 cd/m²	✓
	U_o	0.40	≥ 0.40	✓
	U_l	0.91	≥ 0.60	✓
	TI	10 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.17	≥ 0.20	✓

Results for observer

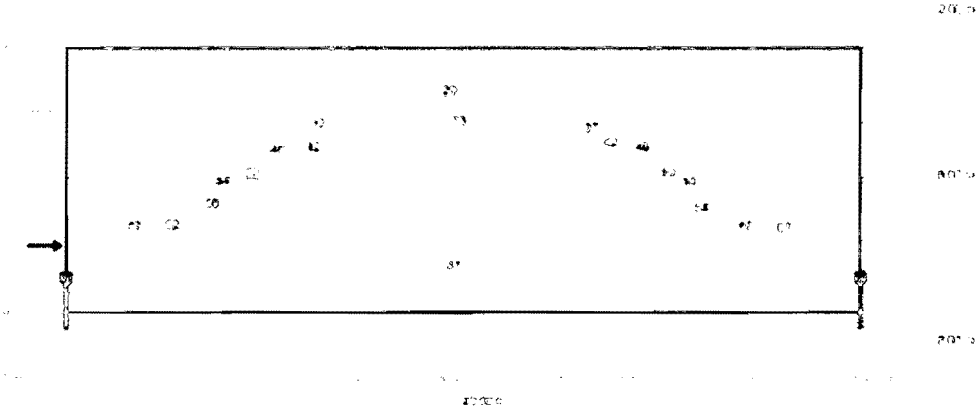
	Symbol	Calculated	Target	Check
Observer 1 Position: -00.500 m, 4.000 m, 1.500 m	L_{av}	2.91 cd/m²	≥ 0.75 cd/m²	✓
	U_o	0.40	≥ 0.40	✓
	U_l	0.98	≥ 0.60	✓
	TI	10 %	≤ 15 %	✓
Observer 2 Position: -00.000 m, 8.000 m, 1.500 m	L_{av}	3.08 cd/m²	≥ 0.75 cd/m²	✓
	U_o	0.47	≥ 0.40	✓
	U_l	0.91	≥ 0.60	✓
	TI	6 %	≤ 15 %	✓

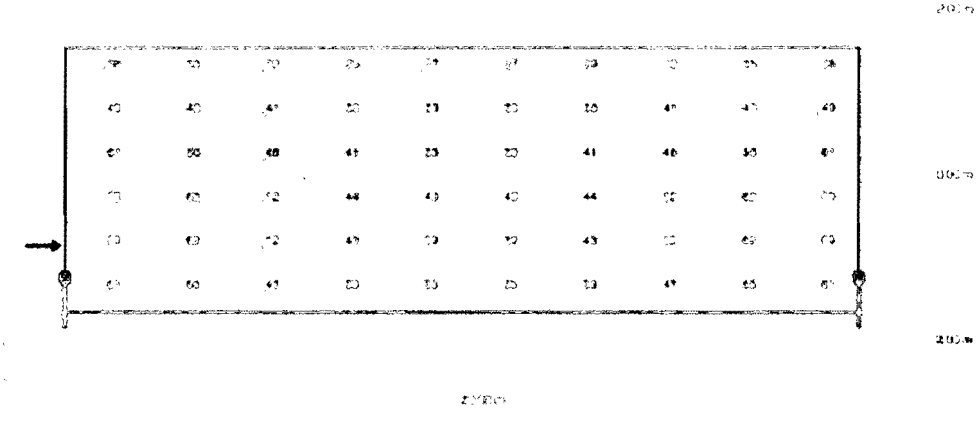
REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

ALUMBRADO PBLLCO SECTORES VARIOS TAURAMENA

DIALux

PERFIL VIAL 9 METROS
Calzada 1 (M4)





REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

ALUMBRADO PBLICO SECTORES VARIOS TAURAMENA

DIALux

PERFIL VIAL 8 METROS

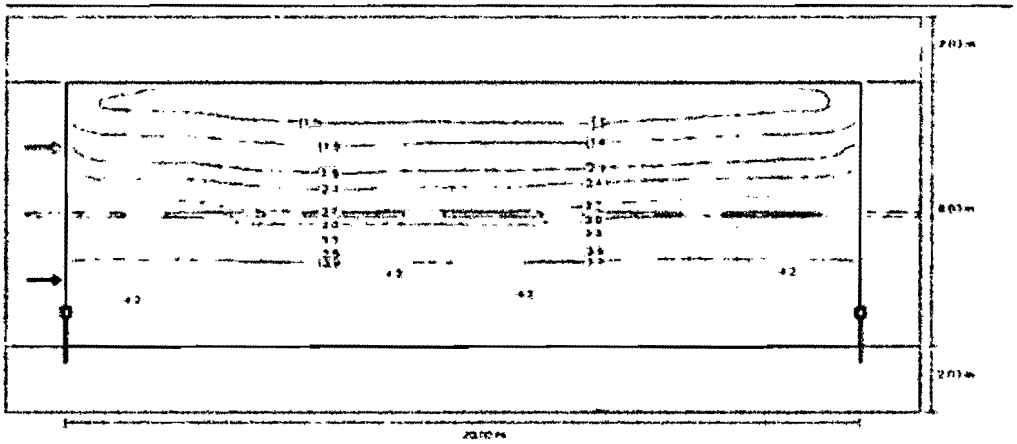
Calzada 1 (M4)

Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Value grid)

m	1.000	3.000	5.000	7.000	9.000	11.000	13.000	15.000	17.000	19.000
9.333	38.38	34.64	31.78	28.79	26.99	26.99	28.79	31.78	34.64	38.38
6.000	49.25	45.91	40.79	33.91	33.05	33.05	33.91	40.79	45.91	49.25
2.667	61.38	56.17	48.44	41.47	37.29	37.29	41.47	48.44	56.17	61.38
0.000	68.62	64.95	52.22	44.65	39.78	39.78	44.65	52.22	61.95	68.62
-2.667	68.72	62.03	51.75	43.33	38.90	38.90	43.33	51.75	62.03	68.72
-5.333	63.73	55.54	46.56	38.97	35.08	35.08	38.97	46.56	55.54	63.73

Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Value chart)

	E_{av}	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_1
Maintenance value, horizontal illuminance	45.9 lx	27.0 lx	68.7 lx	0.59	0.79



Observer 1: Maintenance value, luminance with dry roadway (cd/m²) (Iso-illuminance curves)

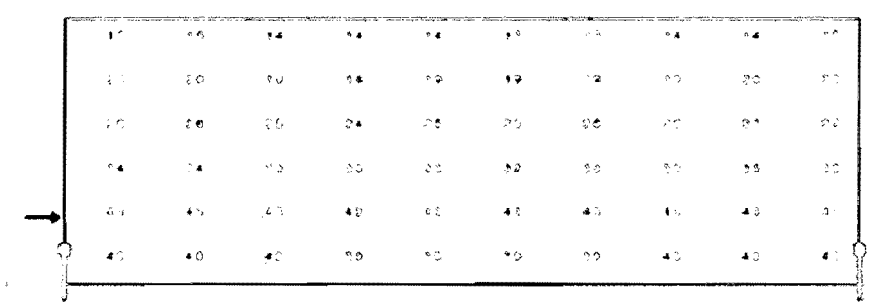
REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

ALUMBRADO PUBLICO CENTROIDES VARIOS TAURAMENA

DIALux

PERFIL VIAL 9 METROS

Calzada 1 (M4)



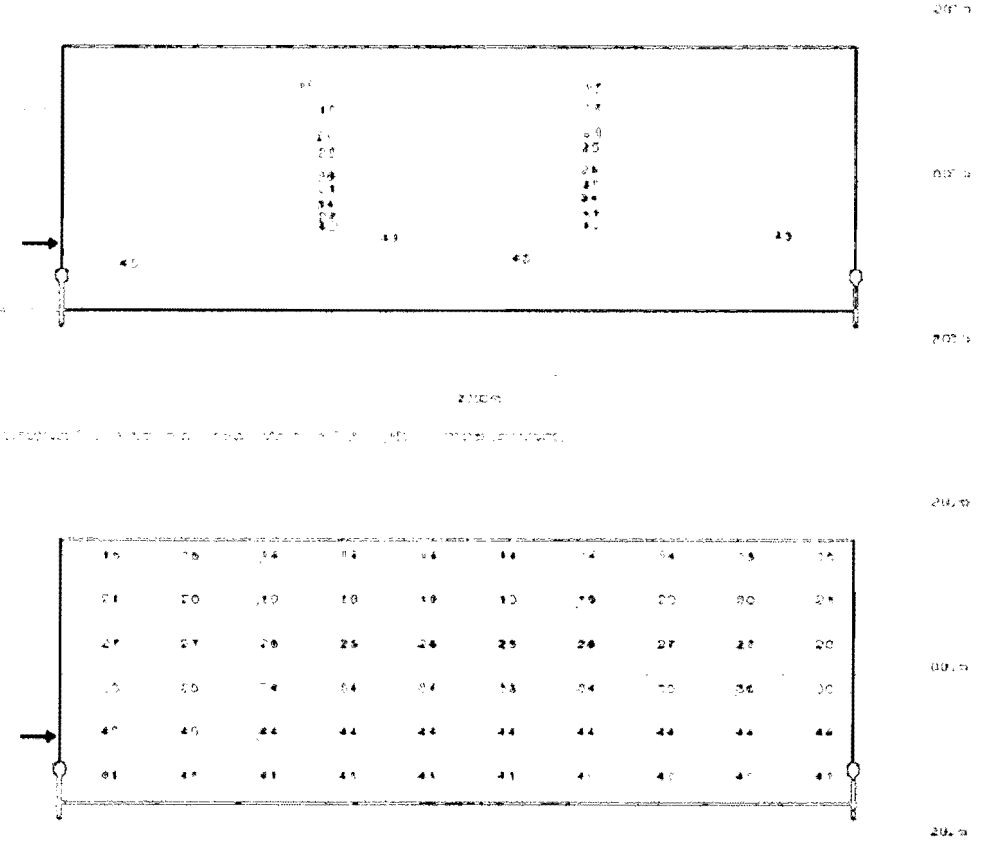
REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

ALUMBRADO PROYECTO SECTORES VARIOS TAURAMENA

DIALux

PERFIL VIAL 8 METROS

Calzada 1 (M4)



CONTRATO DE CONSULTORIA No. 511 DE 06 DE NOVIEMBRE DE 2025

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

ALUMBRADO PBLICO SECTORES VARIOS TAURAMENA

DIALux

PERFIL VIAL 8 METROS

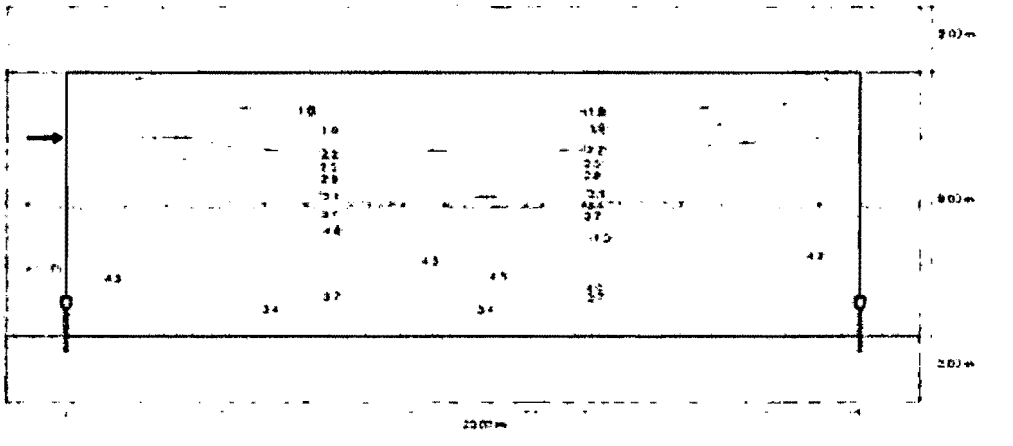
Calzada 1 (M4)

Observer 1: Luminance with new installation [cd/m²] (Value grid)

m	1.000	3.000	5.000	7.000	9.000	11.000	13.000	15.000	17.000	19.000
9.333	1.51	1.50	1.42	1.40	1.40	1.38	1.37	1.41	1.47	1.50
6.000	2.03	2.02	1.92	1.86	1.81	1.82	1.92	1.97	2.04	2.08
0.667	2.71	2.73	2.76	2.31	2.56	2.55	2.63	2.71	2.74	2.78
3.333	3.51	3.51	3.57	3.37	3.23	3.15	3.44	3.53	3.60	3.57
4.000	4.46	4.48	4.43	4.37	4.39	4.40	4.40	4.42	4.41	4.41
2.667	4.53	4.15	4.14	4.57	4.55	4.57	4.56	4.63	4.59	4.59

Observer 1: Luminance with new installation [cd/m²] (Value chart)

	L_{av}	L_{min}	L_{max}	U_0 (g:)	g_1
Observer 1: Luminance with new installation	3.00 cd/m²	1.37 cd/m²	4.48 cd/m²	0.46	0.31



Observer 2: Maintenance value, luminance with dry roadway [cd/m²] (Iso-Luminance curves)

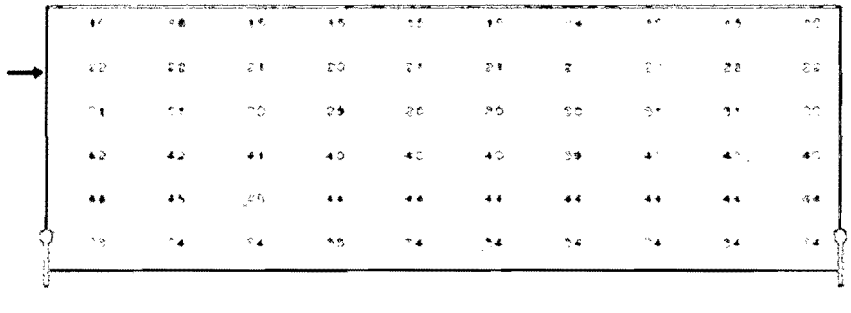
REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

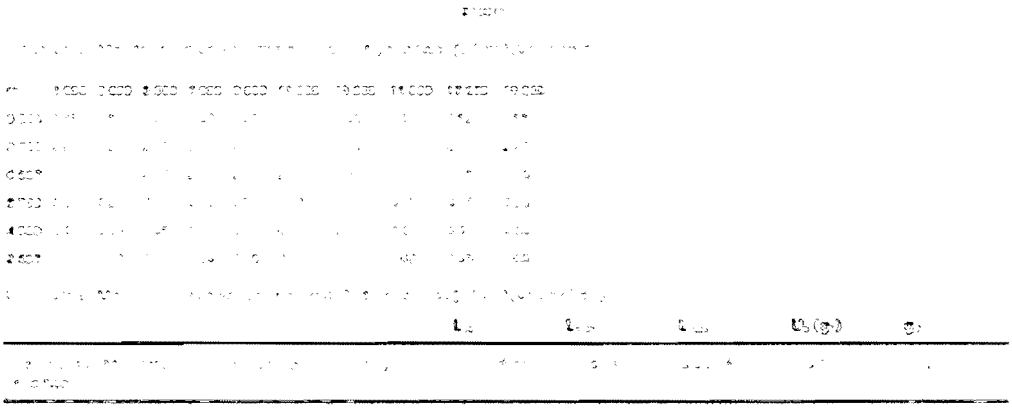
ALUMBRADO PUBLICO SECTORES VARIOS TAURAMENA

DIALux

PERFIL VIAL S.NIETROS

Calzada 1 (M4)





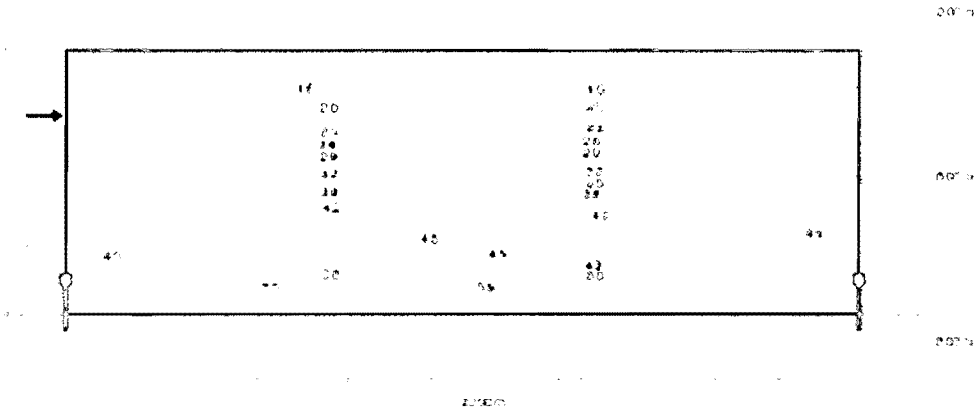
REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

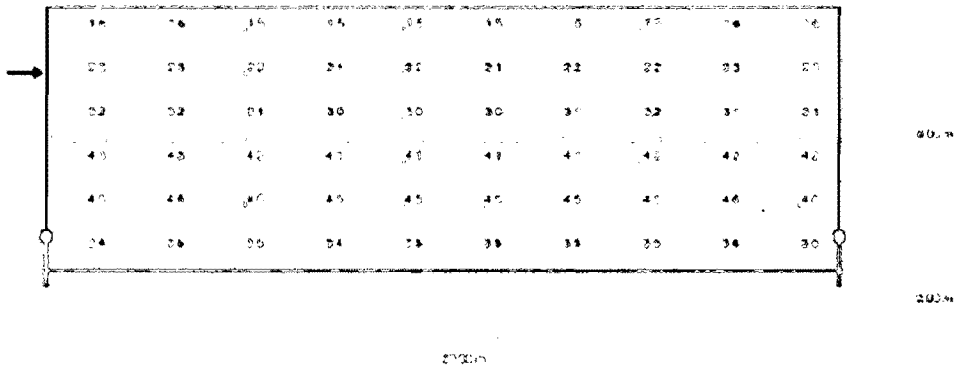
ALUMBRADO PUBLICO SECTORES VARIOS TAURAMENA

DIALux

PERFIL VIAL 8 METROS

Calzada 1 (M4)





REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

PERFIL VIAL 8 METROS

Calzada 1 (M4)

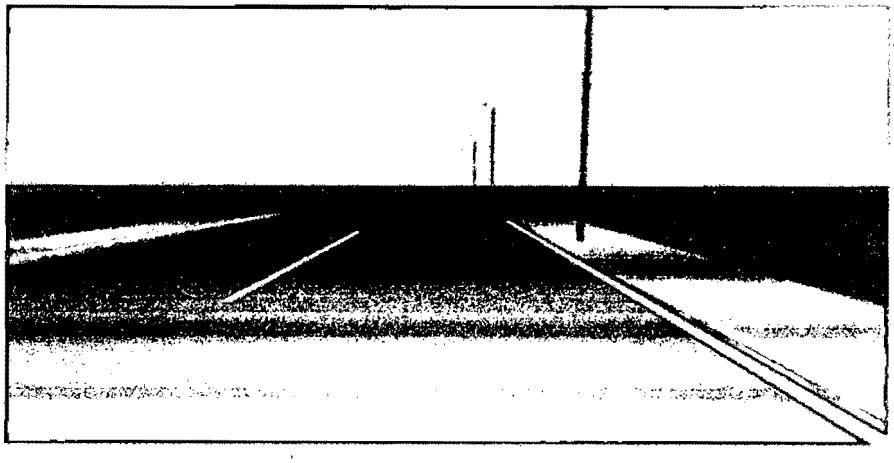
m	1.000	3.000	5.000	7.000	9.000	11.000	13.000	15.000	17.000	19.000
9.333										
8.000										
6.667										
5.333										
4.000										
2.667										

	L_{av}	L_{min}	L_{max}	U_0 (g1)	g_2

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

ALUMBRADO PBLICO SECTORES VARIOS TAURAMENA

DIALux



PERFIL VIAL 10 METROS

Description

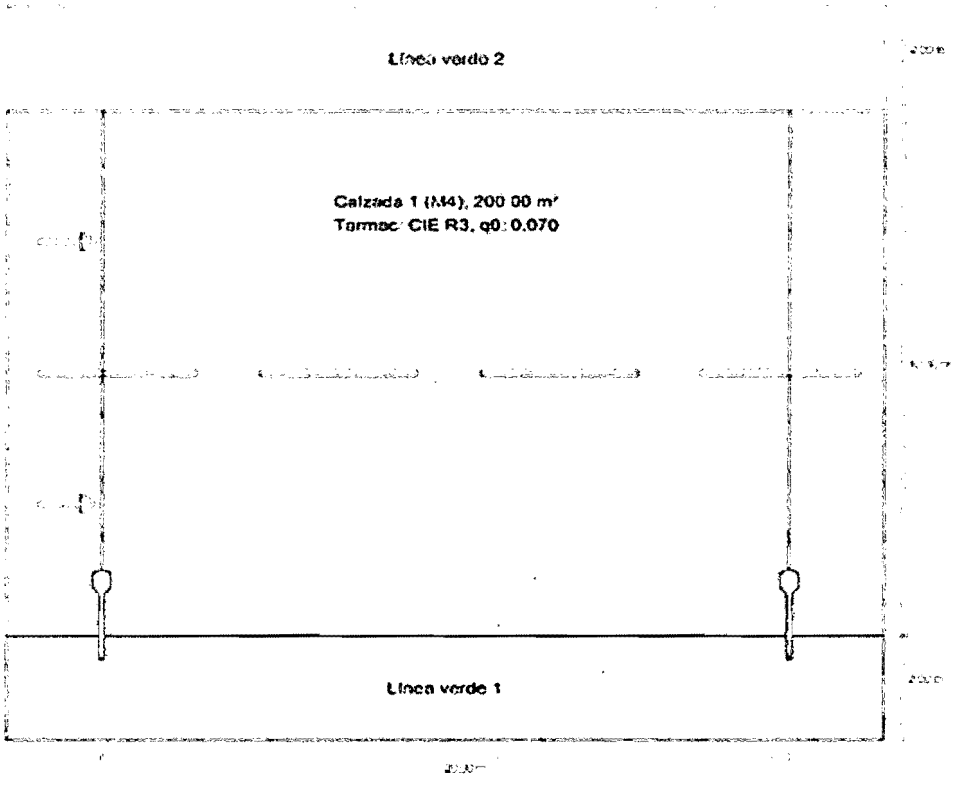
REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

ALUMBRADO PELICO SECTORES VARIOS TAURAMENA

DIALux

PERFIL VIAL 10 METROS

Summary (according to EN 13201:2015)



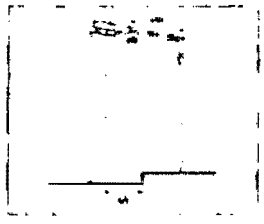
REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

PERFIL VIAL 10 METROS

Summary (according to EN 13201:2015)

Manufacturer	SYLVANIA	P	80.0 W
Article name	P38417-KIT SOLAR ZD229 80W LI 36H	$\Phi_{Lamp.}$	12907 lm
Fitting	1x	$\Phi_{Luminaire}$	12907 lm
		η	100.00 %

P38417-KIT SOLAR ZD229 80W LI 36H (single side bottom)



Pole distance	25.000 m
(1) Light spot height	8.000 m
(2) Light point overhang	1.000 m
(3) Boom inclination	15.0°
(4) Boom length	1.500 m
Annual operating hours	4000 h, 100.0 %, 82.8 W
Wattage / route	4032.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. luminous intensities any direction forming the specified angle from the downward vertical, with the luminaire installed for use	≥ 70° 858 cd/klm ≥ 80° 179 cd/klm ≥ 90° 16.0 cd/klm
Luminous intensity class The luminous intensity values in [cd/klm] for calculation of the luminous intensity class refer to the luminaire luminous flux according to EN 13201:2015.	G*1
Glare index class	D.3
MF	0.97

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

ALUMBRADO PBLICO SECTORES VARIOS TAURAMENA

DIALux

PERFIL VIAL 10 METROS

Summary (according to EN 13201:2015)

Results for valuation fields

A maintenance factor of 0.97 was used for calculating for the installation

	Symbol	Calculated	Target	Check
Calzada 1 (M4)	L_{av}	2.48 cd/m²	≥ 0.75 cd/m²	✓
	U_o	0.45	≥ 0.40	✓
	U_l	0.92	≥ 0.60	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.35	≥ 0.30	✓

Results for energy efficiency indicators

	Symbol	Calculated	Energy Consumption
PERFIL VIAL 10 METROS	D_P	0.010 W/lx·m²	-
P3S417-KIT SOLAR ZD229 80W LI 36H (single side bottom)	D_A	1.0 kWh/m²/yr	322.0 kWh/yr

CONTRATO DE CONSULTORIA No. 511 DE 06 DE NOVIEMBRE DE 2025

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

ALUMBRADO PBLICO SECTORES VARIOS TAURAMENA

DIALux

PERFIL VIAL 10 METROS

Calzada 1 (M4)

Results for valuation field

	Symbol	Calculated	Target	Check
Calzada 1 (M4)	L_{av}	2.48 cd/m²	≥ 0.75 cd/m²	✓
	U_o	0.45	≥ 0.40	✓
	U_l	0.92	≥ 0.60	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.38	≥ 0.30	✓

Results for observer

	Symbol	Calculated	Target	Check
Observer 1 Position: -00.000 m, 4.500 m, 1.500 m	L_{av}	2.48 cd/m²	≥ 0.75 cd/m²	✓
	U_o	0.45	≥ 0.40	✓
	U_l	0.90	≥ 0.60	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓
Observer 2 Position: -00.000 m, 9.500 m, 1.500 m	L_{av}	2.07 cd/m²	≥ 0.75 cd/m²	✓
	U_o	0.42	≥ 0.40	✓
	U_l	0.92	≥ 0.60	✓
	TI	7 %	≤ 15 %	✓

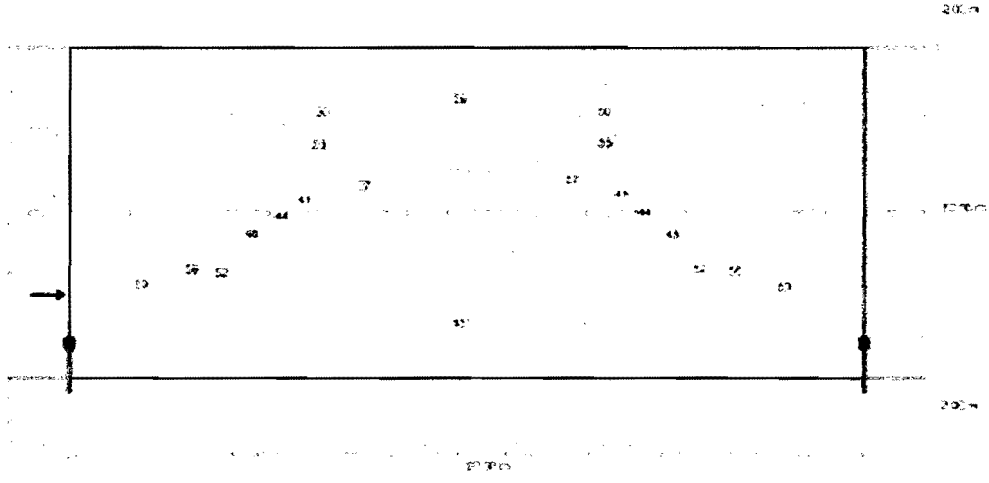
REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

ALUMBRADO PBLICO SECTORES VARIOS TAURAMENA

DIALux

PERFIL VIAL 10 METROS

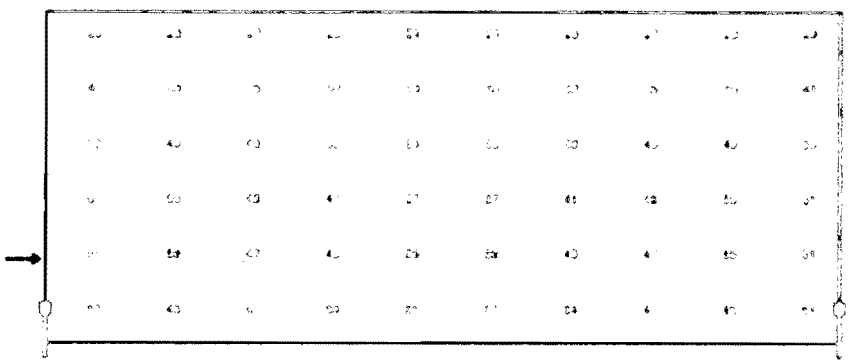
Calzada 1 (M4)



REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

DIALux

Calzada 1 (M4)

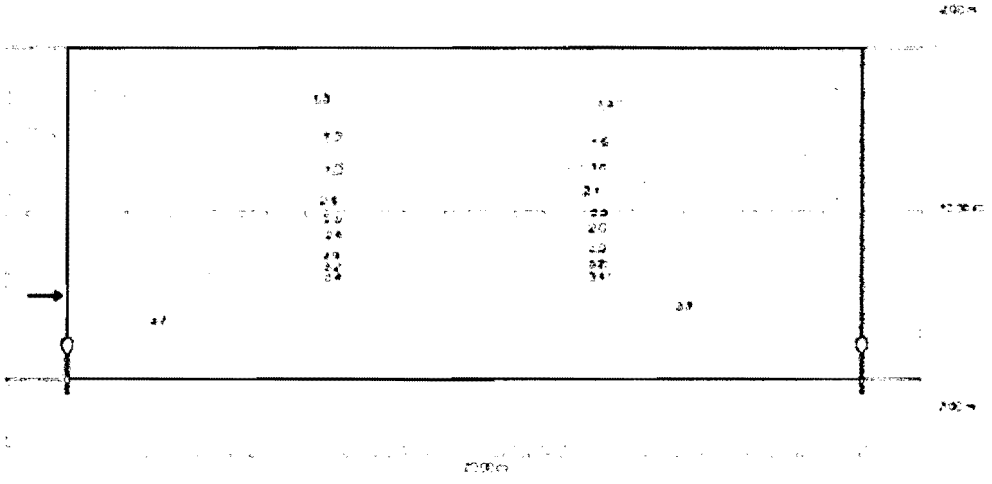


REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

ALUMBRADO PBLICO SECTORES VARIOS TAURAMENA

DIALux

PERFIL VIAL 10 METROS
Calzada 1 (M4)



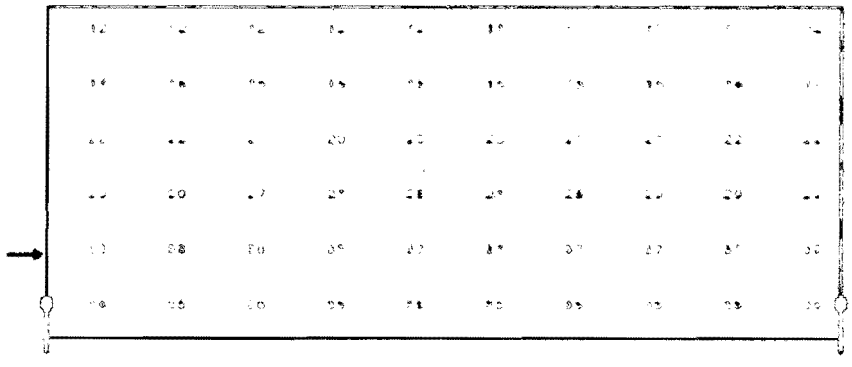
REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

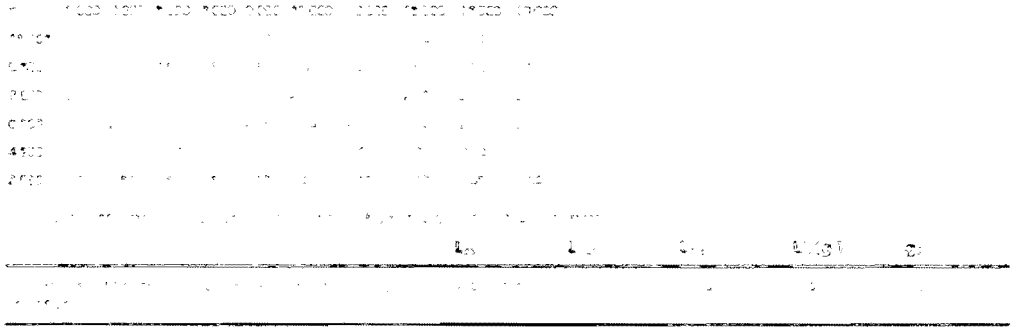
ALUMBRADO PÚBLICO DE ESTUDIOS VARIOS TAURAMENA

DIALux

PERFIL VIAL 10 METROS

Calzada 1 (M4)





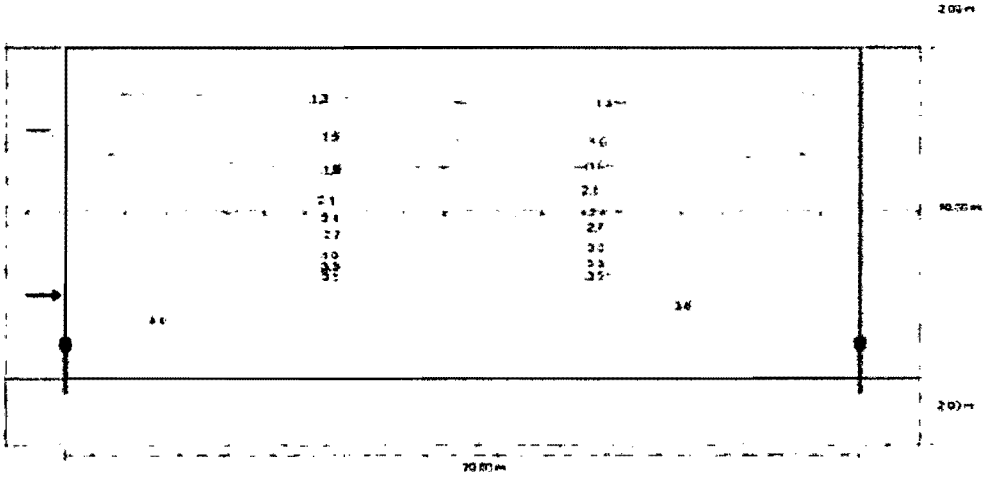
REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

ALUMBRADO PBLICO SECTORES VARIOS TAURAMENA

DIALux

PERFIL VIAL 10 METROS

Calzada 1 (M4)



Observer 1 Luminance with new installation [cd/m²] (1.1 Luminance curves)

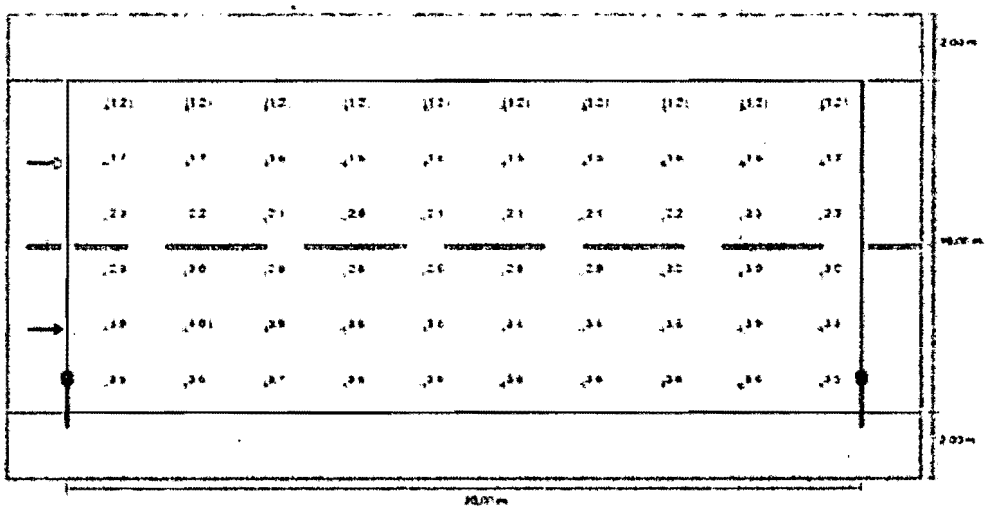
REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

ALUMBRADO PBLICO SECTORES VARIOS TAURAMENA

DIALux

PERFIL VIAL 10 METROS

Calzada 1 (M4)



Observer 1: Luminance with new installation [cd/m²] (Value grid)

m	1.000	3.000	5.000	7.000	9.000	11.000	13.000	15.000	17.000	19.000
11.167	1.21	1.22	1.23	1.23	1.19	1.16	1.17	1.17	1.18	1.21
9.500	1.72	1.68	1.59	1.57	1.56	1.54	1.53	1.58	1.63	1.71
7.833	2.27	2.24	2.12	2.05	2.09	2.09	2.12	2.17	2.25	2.29
6.167	2.93	2.98	2.93	2.91	2.84	2.82	2.91	3.03	3.00	2.97
4.500	3.91	3.90	3.89	3.81	3.80	3.81	3.80	3.84	3.85	3.84
2.833	3.23	3.63	3.67	3.60	3.56	3.56	3.57	3.59	3.56	3.53

Observer 1: Luminance with new installation [cd/m²] (Value chart)

	L_m	L_{min}	L_{max}	U_0 (g-)	g_1
Observer 1: Luminance with new installation	2.55 cd/m²	1.16 cd/m²	3.90 cd/m²	0.45	0.29

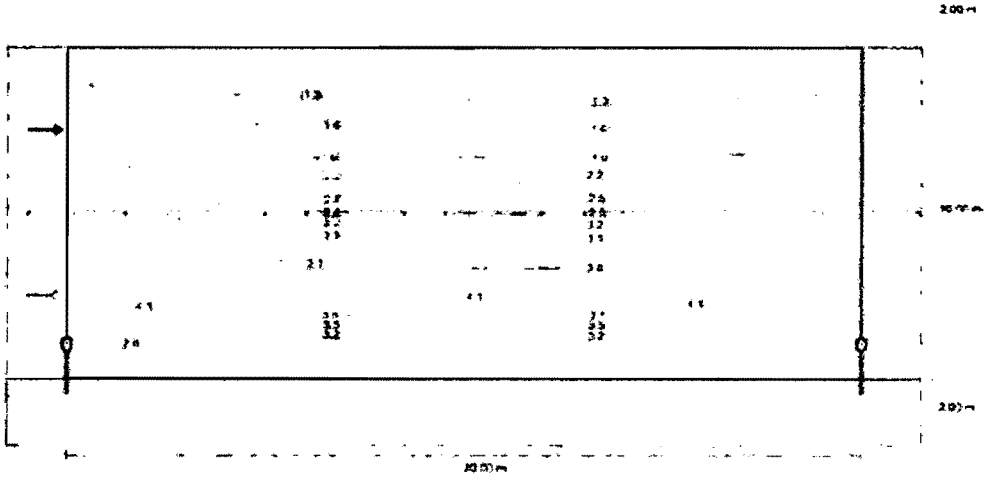
REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

ALUMBRADO PBLICO SECTORES VARIOS TAURAMENA

DIALux

PERFIL VIAL 10 METROS

Calzada 1 (M4)



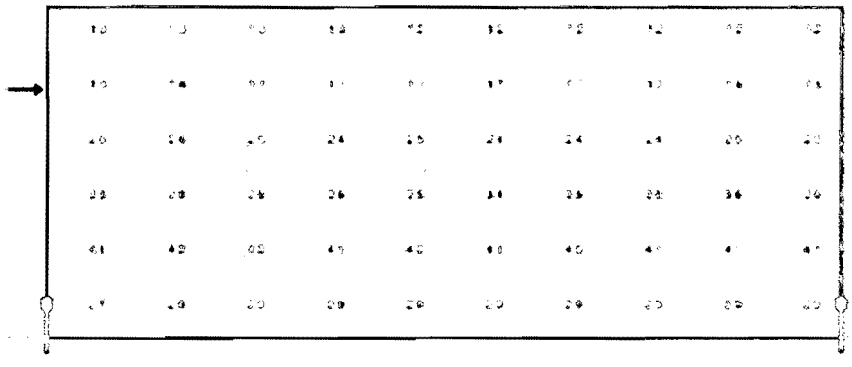
REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

ALUMBRADO PÚBLICO SECTORES VARIOS TAURAMENA

DIALux

PERFIL VIAL 10 METROS

Calzada 1 (M4)



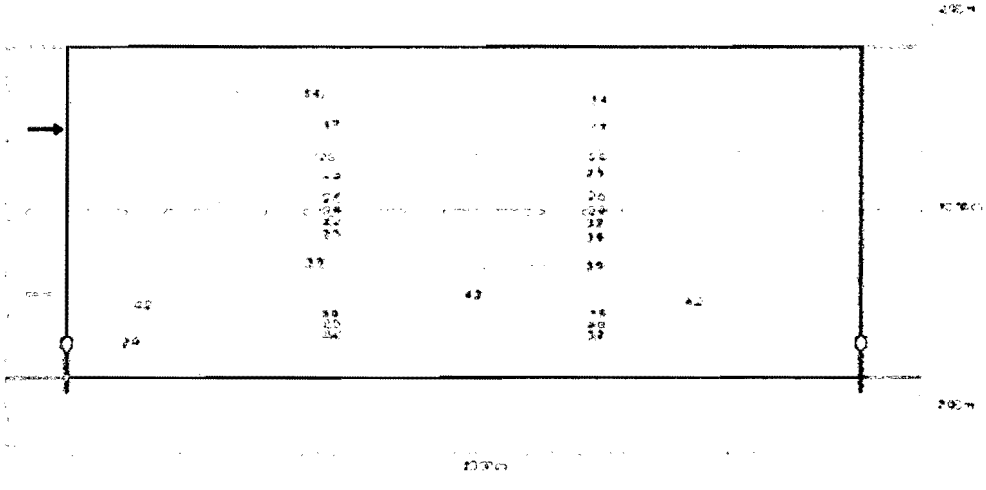
REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

ALUMBRADO PBLICO SECTORES VARIOS TAURAMENA

DIALux

PERFIL VIAL 10 METROS

Calzada 1 (M4)



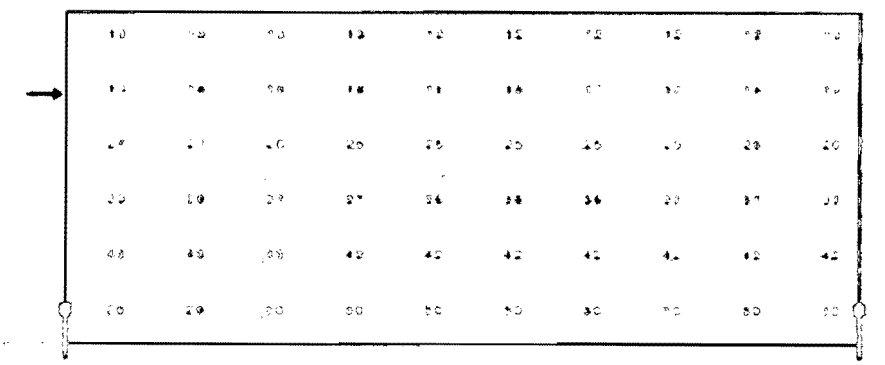
REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

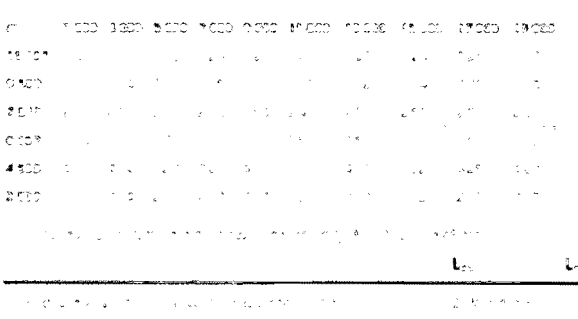
ALUMBRADO PUBLICO SECTORES VARIOS TAURAMENA

DIALux

PERFIL VIAL 10 METROS

Calzada 1 (M4)

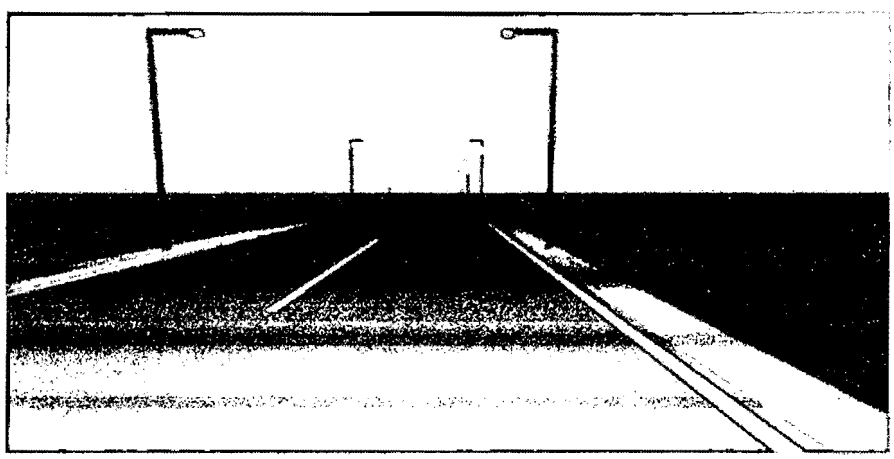




REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

ALUMBRADO PBLICO SECTORES VARIOS TAURAMENA

DIALux



PERFIL VIAL PUENTE
Description

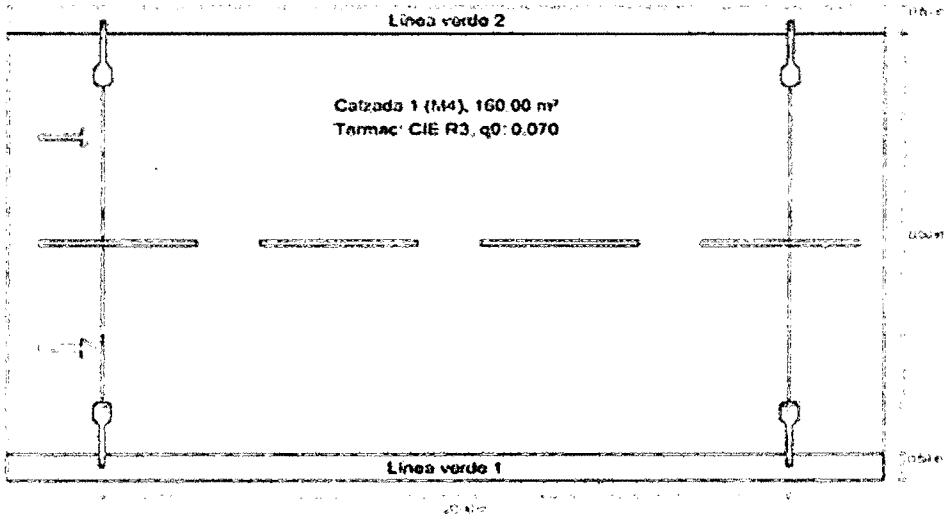
REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

ALUMBRADO PBLICO SECTORES VARIOS TAURAMENA

DIALux

PERFIL VIAL PUENTE

Summary (according to EN 13201:2015)



REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

ALUMBRADO PBLICO SECTORES VARIOS TAURAMENA

DIALux

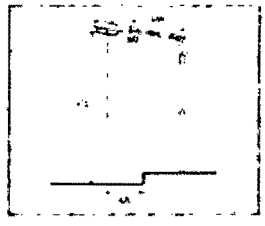
PERFIL VIAL PUENTE

Summary (according to EN 13201:2015)



Manufacturer	SYLVANIA	P	80.0 W
Article name	P38417-KIT SOLAR ZD229 80W LI 36H	Φ_{Lamp}	12907 lm
		$\Phi_{Luminaire}$	12907 lm
Fitting	1x	η	100.00 %

P38417-KIT SOLAR ZD229 80W LI 36H (both sides opposite)



Pole distance	20.000 m
(1) Light spot height	9.000 m
(2) Light point overhang	0.750 m
(3) Boom inclination	0.0°
(4) Boom length	1.600 m
Annual operating hours	4000 h, 100.0 %, 80.0 W
Wattage / route	8004.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. luminous intensities Any direction forming the specified angle from the downward vertical, with the luminaire installed for use.	≥ 70° 329 cd/klm ≥ 80° 87.2 cd/klm ≥ 90° 0.00 cd/klm
Luminous intensity class The luminous intensity values in [cd/klm] for calculation of the luminous intensity class refer to the luminaire luminous flux according to EN 13201:2015	G*4
Glare index class	D.3
MF	0.97

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

PERFIL VIAL PUENTE

Summary (according to EN 13201:2015)

Results for valuation fields

A maintenance factor of 0.97 was used for calculating for the installation

	Symbol	Calculated	Target	Check
Calzada 1 (M4)	L_{av}	0.70 cd/m²	≥ 0.75 cd/m²	✓
	U_o	0.78	≥ 0.40	✓
	U_l	0.84	≥ 0.60	✓
	$TI^{1)}$	-	≤ 12 %	
	R_{EI}	0.41	≥ 0.30	✓

1) Result is not within the defined value range

Results for energy efficiency indicators

	Symbol	Calculated	Energy Consumption
PERFIL VIAL PUENTE	D_p	0.010 W/(lx·m²)	-
P38417-KIT SOLAR ZO229 80W L1 36H (both sides opposite)	D_E	4.0 kWh/m²·yr	645.1 kWh/yr

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

PERFIL VIAL PUENTE

Calzada 1 (M4)

Results for valuation field

	Symbol	Calculated	Target	Check
Calzada 1 (M4)	L_{av}	0.70 cd/m²	≥ 0.75 cd/m²	✓
	U_o	0.78	≥ 0.40	✓
	U_l	0.84	≥ 0.60	✓
	$TI^{1)}$	-	≤ 15 %	
	R_{EI}	0.41	≥ 0.30	✓

Results for observer

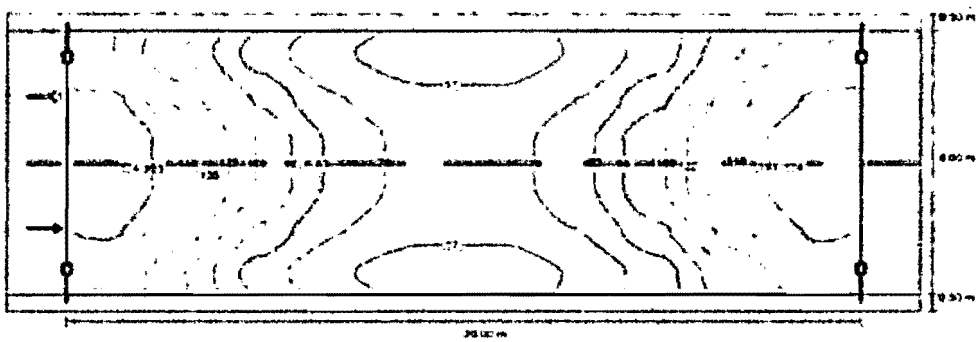
	Symbol	Calculated	Target	Check
Observer 1 Position: -60.000 m, 7.500 m, 1.500 m	L_{av}	0.70 cd/m²	≥ 0.75 cd/m²	✓
	U_o	0.78	≥ 0.40	✓
	U_l	0.84	≥ 0.60	✓
	$TI^{1)}$	-	≤ 15 %	
Observer 2 Position: -60.000 m, 6.500 m, 1.500 m	L_{av}	0.70 cd/m²	≥ 0.75 cd/m²	✓
	U_o	0.78	≥ 0.40	✓
	U_l	0.84	≥ 0.60	✓
	$TI^{1)}$	-	≤ 15 %	

1) Result is not within the defined value range

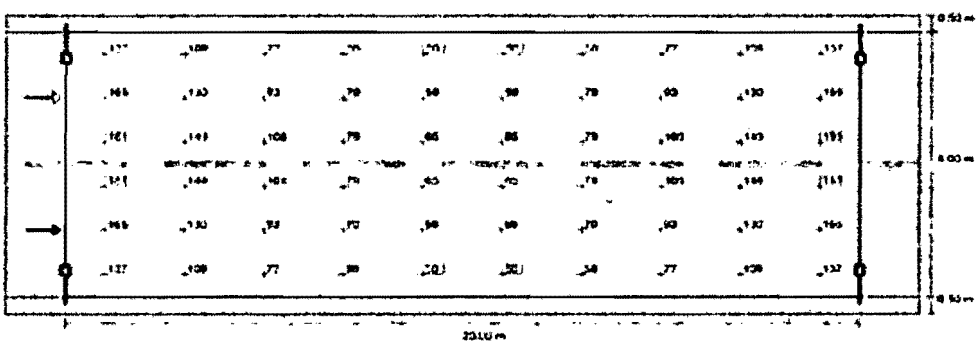
REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

PERFIL VIAL PUENTE

Calzada 1 (M4)



Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Iso-illuminance curves)



Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Value grid)

m	1.000	3.000	5.000	7.000	9.000	11.000	13.000	15.000	17.000	19.000
7.833	137.27	168.74	78.79	37.85	49.99	49.99	37.85	78.79	168.74	137.27
6.500	165.26	190.33	93.28	69.79	59.29	59.29	69.79	93.28	190.33	165.26
5.167	180.93	148.73	107.75	79.00	64.70	64.70	79.00	107.75	148.73	180.93
3.833	180.93	148.73	107.75	79.00	64.70	64.70	79.00	107.75	148.73	180.93
2.500	165.26	190.33	93.28	69.79	59.29	59.29	69.79	93.28	190.33	165.26

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

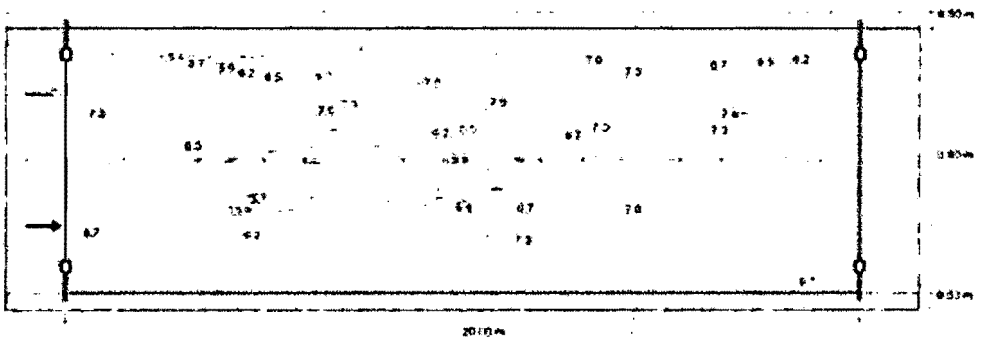
PERFIL VIAL PUENTE

Calzada 1 (M4)

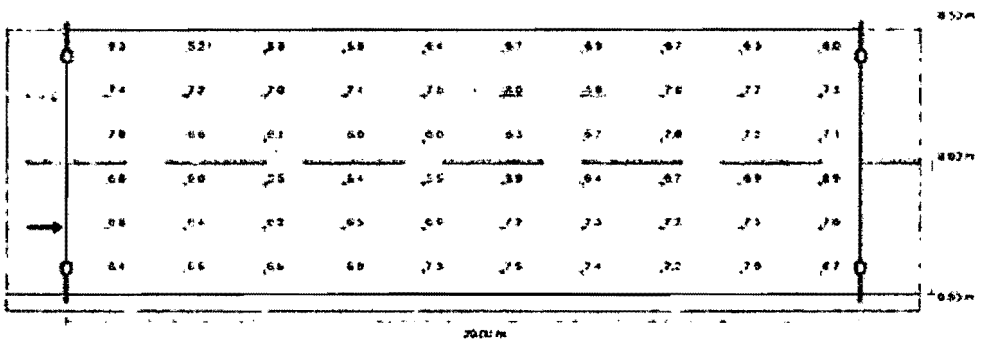
m	1.000	3.000	5.000	7.000	9.000	11.000	13.000	15.000	17.000	19.000
1.167	182.27	105.34	78.75	57.83	49.99	49.99	57.83	78.79	105.74	182.27

Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Value chart)

	E_{av}	E_{min}	E_{max}	U_o (g-)	g_1
Maintenance value, horizontal illuminance	102 lx	50.0 lx	181 lx	0.49	0.28



Observer 1 Maintenance value, luminance with dry roadway [cd/m²] (Iso-Luminance curves)



Observer 1 Maintenance value, luminance with dry roadway [cd/m²] (Value grid)

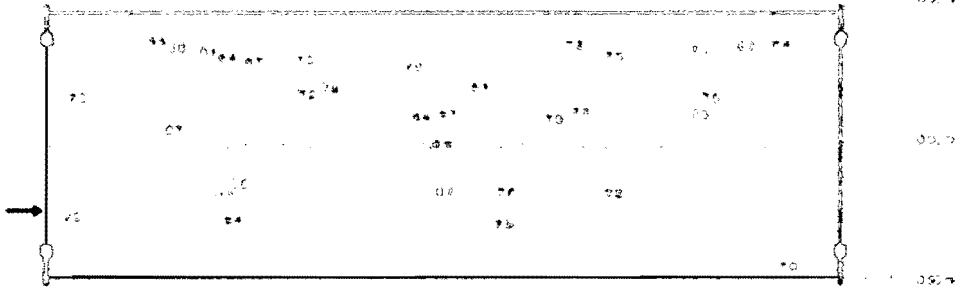
REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

ALUMBRADO PÚBLICO SECTORES VARIOS TAURAMENA

DIALux

PERFIL VIAL PUENTE

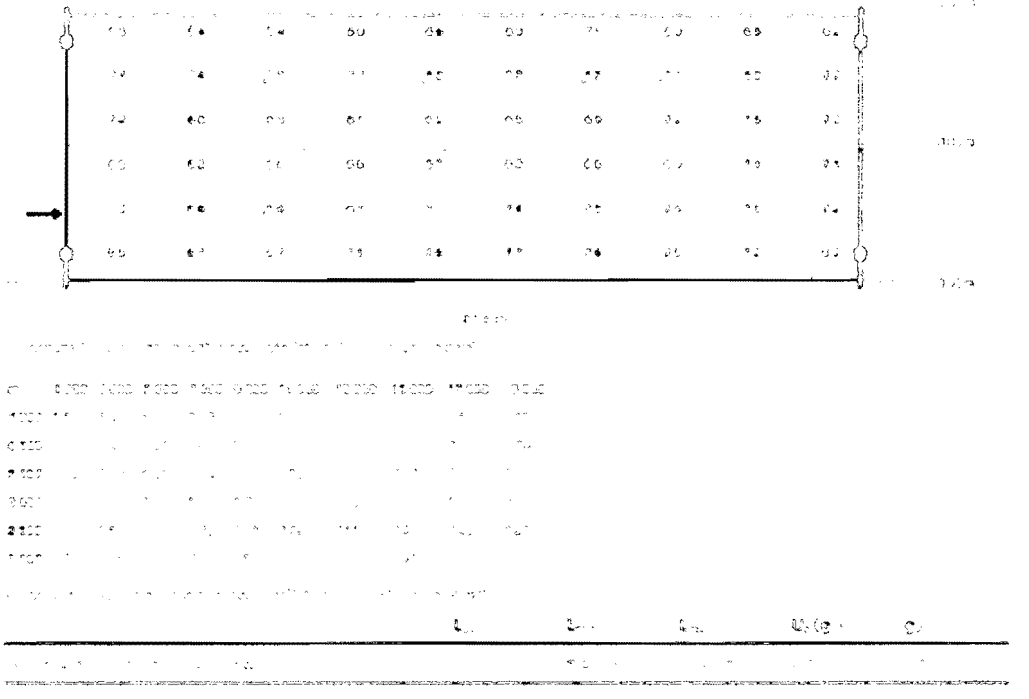
Calzada 1 (M4)



REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

DIALux

Calzada 1 (M4)



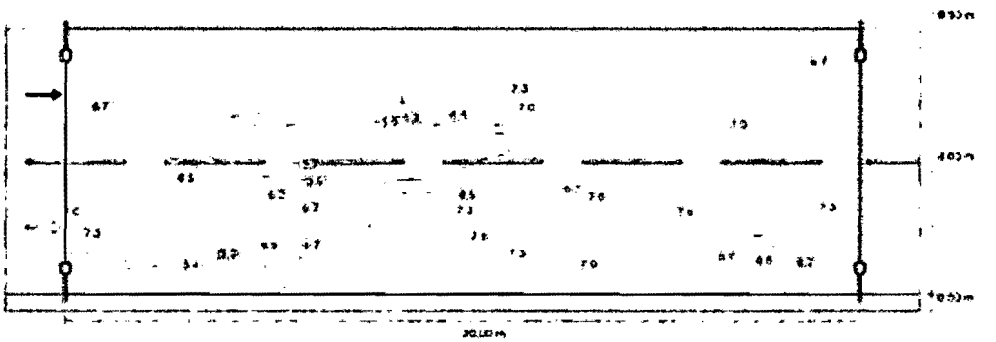
REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

ALUMBRADO PBLICO SECTORES VARIOS TAURAMENA

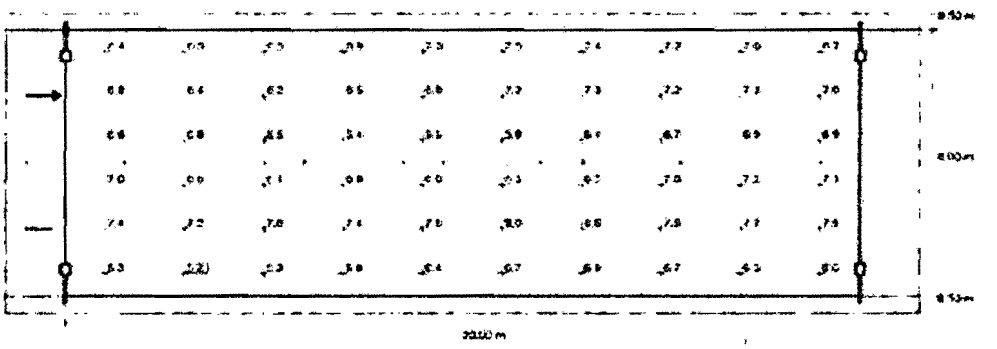
DIALux

PERFIL VIAL PUENTE

Calzada 1 (M4)



Observer 2 Maintenance value: luminance with dry roadway [cd/m²] (two 4luminance curves)



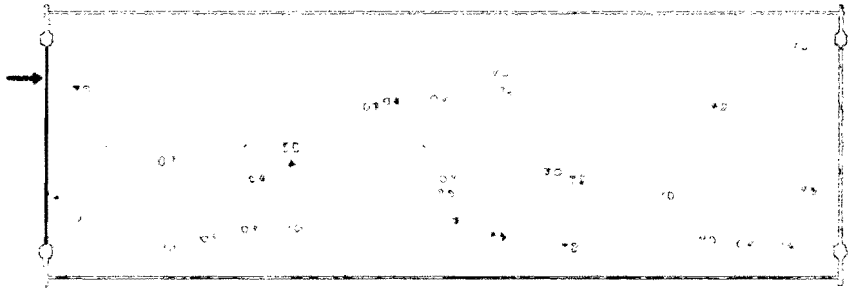
Observer 2 Maintenance value: luminance with dry roadway (cd/m²) (Value grid):

m	1.000	3.000	5.000	7.000	9.000	11.000	13.000	15.000	17.000	19.000
7.833	6.41	6.82	6.90	6.88	7.03	7.07	7.05	7.04	7.00	6.70
5.500	6.78	6.86	6.97	6.92	6.90	7.09	7.02	7.09	7.09	6.99
3.167	6.62	6.91	3.46	3.43	3.58	3.85	6.42	6.73	6.99	6.89
0.833	7.00	6.97	6.97	3.90	3.99	6.31	6.71	6.93	7.09	7.10
2.500	7.41	7.18	7.05	7.42	7.77	7.75	7.98	7.85	7.73	7.51

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

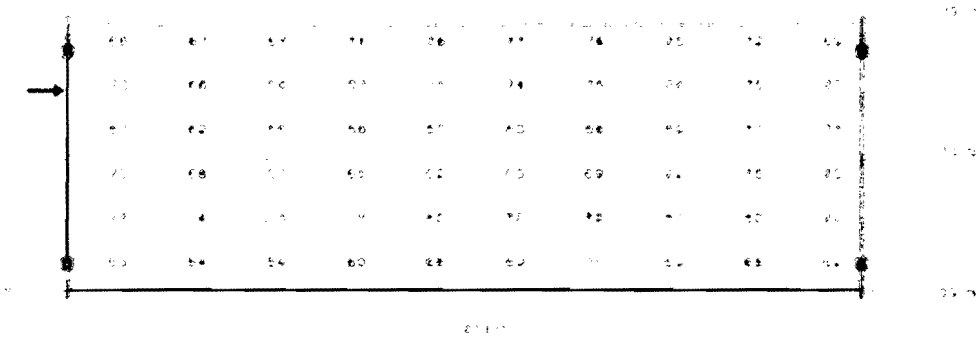
DIALux

Calzada 1 (M4)



REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

Calzada 1 (M4)



REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

Glossary

A

A	Formula symbol for a surface in the geometry

B

Background area	The background area borders the direct ambient area according to DIN EN 12464-1 and reaches up to the borders of the room. In larger rooms, the background area is at least 3 m wide. It is located horizontally at floor level.

C

CCT	(Engl. correlated colour temperature) Body temperature of a thermal radiator which serves to describe its light colour. Unit: kelvin (K). The lesser the numerical value the redder, the greater the numerical value the bluer the light colour. The colour temperature of gas-discharge lamps and semiconductors are termed "correlated colour temperature" in contrast to the colour temperature of thermal radiators. Allocation of the light colours to the colour temperature ranges acc. to EN 12464-1 Light colour - colour temperature [K] warm white (ww) < 3,300 K neutral white (nw) ≥ 3,300 – 5,300 K daylight white (tw) > 5,300 K
Clearance height	The designation for the distance between upper edge of the floor and bottom edge of the ceiling (in the completely furnished status of room)
Control group	A group of luminaires that are dimmed and controlled together. For each lighting scene, a control group provides its own dimming value. All luminaires within a control group share the dimming value. The control groups with their luminaires are automatically determined by DIALux on the basis of the created light scenes and their luminaire groups.
CRI	(Engl. colour rendering index) Designation for the colour rendering index of a luminaire or a lamp acc. to DIN 6169 1976 or CIE 13.3 - 1995 The general colour rendering index Ra (or CRI) is a dimensionless figure that describes the quality of a white light source in regards to its similarity with the remission spectra of defined 8 test colours (see DIN 6169 or CIE 1974) to a reference light source

Glossary

D

Daylight autonomy	Describes what percentage of the daily working time the required illuminance is met by daylight. The nominal illuminance is used from the room profile, unless described in EN 17037. The calculation is not done in the centre of the room but at the placed sensor measuring point. A room is considered sufficiently supplied with daylight if it achieves at least 30% daylight autonomy
Daylight factor	Ratio of the illuminance achieved solely by daylight incidence at a point in the inside to the horizontal illuminance in the outer area under an unobstructed sky. Formula symbol: D (Engl.:daylight factor) Unit: %
Daylight quotient effective area	A calculation surface within which the daylight quotient is calculated.

E

Energy evaluation	Based on an hourly calculation procedure for daylight in indoor spaces, considering the project geometry and any existing daylight control systems. Orientation and location of the project are also considered. The calculation uses the specified system power of the luminaires to determine the energy demand. A linear relationship between power and luminous flux in the dimmed state is assumed for daylight-controlled luminaires. Times of use and nominal illuminance are determined from the usage profiles of the spaces. Switched-on luminaires that are explicitly excluded from control also consider the specified times of use. The daylight control systems use a simplified control logic that closes them at an outdoor horizontal illuminance of 27,500lx. The calendar year 2023 is used as a reference only. It is not a simulation of this year. The reference year is only used to assign the days of the week to the calculated results. The changeover to summer time is not considered. The reference sky type used is the average sky described in CIE 110 without direct sunlight. The method was developed together with the Fraunhofer Institute for Building Physics and is available for review by the Joint Working Group 1 ISO TC 274 as an extension of the previous annual regression-based method.
Eta (η)	(light output ratio) The light output ratio describes what percentage of the luminous flux of a free-radiating lamp (or LED module) is emitted by the luminaire when installed. Unit: %

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

Glossary

G

g_1	Often also u_0 (Engl. overall uniformity) Designates the overall uniformity of the illuminance on a surface. It is the quotient from E_{min} to $\bar{E}$ and is required, for instance, in standards for illumination of workstations.
g_2	Actually it designates the "non-uniformity" of the illuminance on a surface. It is the quotient of E_{min} to E_{max} and is generally only relevant for certifying the emergency lighting acc. to EN 1838.

I

Illuminance	Describes the ratio of the luminous flux that strikes a certain surface to the size of this surface (lm/m² = lx). The illuminance is not tied to an object surface. It can be determined anywhere in space (inside or outside). The illuminance is not a product feature because it is a recipient value. Luxmeters are used for measuring. Unit: Lux Abbreviation: lx Formula symbol: E
Illuminance, adaptive	For the determining of the matrix adaptive illuminance on a surface, this is restored "adaptively". In the area of large illuminance differences with to the surface, the raster is subdivided finer; within lesser differences, a rougher classification is made.
Illuminance, horizontal	Illuminance that is calculated or measured on a horizontal (level) surface (this can be for example a table top or the floor). The horizontal illuminance is usually identified by the formula letter E_h.
Illuminance, perpendicular	Illuminance that is calculated or measured plumb-vert cal to a surface. This needs to be taken into account for tilted surfaces. If the surface is horizontal or vertical, then there is no difference between the perpendicular and the horizontal or vertical illuminance.
Illuminance, vertical	Illuminance that is calculated or measured on a vertical surface (this can be for example the front of some shelves). The vertical illuminance is usually identified by the formula letter E_v.

L

LENI	(Engl. Lighting energy numeric indicator) Lighting energy numeric indicator acc. to EN 15193. Unit: kWh/(m² * a)

Glossary

LLMF	(Engl. lamp lumen maintenance factor)acc. to CIE 97:2005 Lamp flux maintenance factor that takes the luminous flux reduction into account of a luminaire or an LED module in the course of the operating time. The lamp flux maintenance factor is specified as a decimal digit and can have a maximum value of 1 (no luminous flux reduction existing).
LMF	(Engl. luminaire maintenance factor)acc. to CIE 97:2005 Luminaire maintenance factor that takes the soiling into account of the luminaire in the course of the operating time. The luminaire maintenance factor is specified as a decimal digit and can have a maximum value of 1 (no soiling existing).
LSF	(Engl. lamp survival factor)acc. to CIE 97: 2005 Lamp survival factor that takes the total failure into account of a luminaire in the course of the operating time. The lamp survival factor is specified as a decimal digit and can have a maximum value of 1 (no failures existing within the time concerned or prompt replacement after the failure).
Luminance	Dimension for the "brightness impression" that the human eye has of a surface. The surface itself can emit light, thereby or light striking it can be reflected (emitter value). It is the only photometric value that the human eye can perceive. Unit: Candela per square metre Abbreviation: cd/m² Formula symbol: L
Luminous efficacy	Ratio of the emitted luminous flux Φ [lm] to the absorbed electrical power P [W]. Unit: lm/W. The ratio can be formed for the lamp or LED module (lamp or module light output), the lamp or module with control gear (system light output) and the complete luminaire (luminaire light output).
Luminous flux	Dimension for the total light output that is emitted from one light source in all directions. It is thus an "emitter value" that specifies the entire emitting output. The luminous flux of a light source can only be determined in a laboratory. A difference is made between the lamp or LED module luminous flux and the luminaire luminous flux. Unit: Lumen Abbreviation: lm Formula symbol: Φ
Luminous intensity	Describes the intensity of the light in a certain direction (emitter value). The luminous intensity is a matter of the luminous flux Φ that is emitted in a certain spherical angle Ω. The radiation characteristics of a light source are presented graphically in a light distribution curve (LDC). The luminous intensity is an SI base unit. Unit: Candela Abbreviation: cd Formula symbol: I

Glossary

M

Maintenance factor	See MF
MF	(Engl. maintenance factor)acc. to CIE 97: 2005 Maintenance factor as decimal number between 0 and 1 that describes the ratio of the new value of a photometric planning parameter (e.g. of the Luminance) to a maintenance value after a certain time. The maintenance factor takes into account the soiling of luminaires and rooms as well as the luminous flux reduction and the failure of light sources. The maintenance factor is taken into account either overall or determined in detail acc. to CIE 97: 2005 by the formula RMF x LMF x LLMF x LSF

P

P	(Engl. power) Electric power consumption Unit: watt Abbreviation: W

R

R_{UGR} max	Measure of the psychological glare in indoor spaces. In addition to the luminance of luminaires, the level of the R_{UGR} value also depends on the observer position, the viewing direction and the ambient luminance. The calculation is made according to the table method, see CIE 117. Among other things, EN 12464-1:2021 specifies maximum permissible R_{UGR} values $R_{UGR,L}$ for various indoor workplaces.
Reflection factor	The reflection factor of a surface describes how much of the striking light is reflected back. The reflection factor is defined by the colour of the surface.
RMF	(Engl. room maintenance factor)acc. to CIE 97: 2005 Room maintenance factor that takes the soiling into account of the space encompassing surfaces in the course of the operating time. The room maintenance factor is specified as a decimal digit and can have a maximum value of 1 (no soiling existing).

S

Surrounding area	The ambient area directly borders the area of the visual task and should be planned with a width of at least 0.5 m according to DIN EN 12464-1. It is at the same height as the area of the visual task.

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

Glossary

U

UGR (max)	(unified glare rating) Measure for the psychological glare effect in interiors. In addition to luminaire luminance, the UGR value also depends on the position of the observer, the viewing direction and the ambient luminance. Among other things, EN 12464-1 specifies maximum permissible UGR values for various indoor workplaces.
UGR observer	Calculation point in the room, for the DIALux the UGR value is determined. The location and height of the calculation point should correspond to the typical observer position (position and eye level of the user).

V

Visual task area	The area that is needed for carrying out the visual task in accordance with DIN EN 12464-1. The height corresponds with the height at which the visual task is executed.

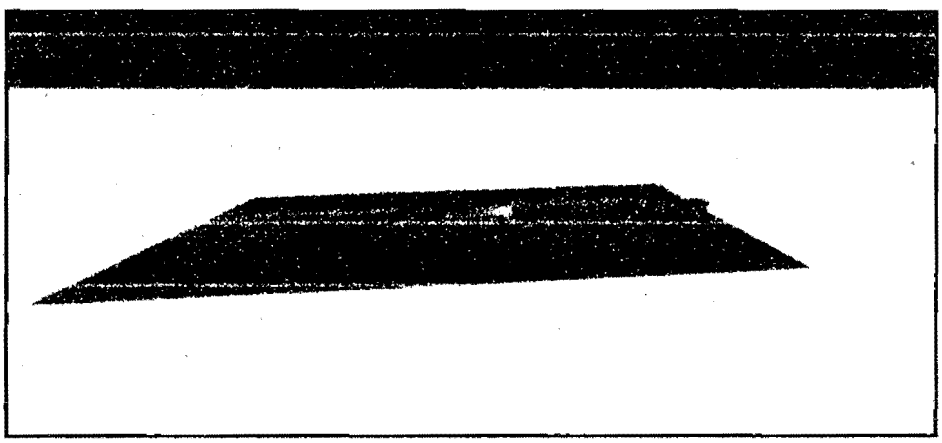
W

Wall zone	Circumferential area between working plane and walls which is not taken into account for the calculation.
Working plane	Virtual measuring or calculation surface at the height of the visual task that generally follows the room geometry. The working plane may also feature a wall zone.

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

Date [illegible]

DIALux



PARQUE INFANTIL VILLA ESTHER

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOAS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PUBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGUITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO

Object
TAURAMENA (CASANARE

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

PARQUE INFANTIL VILLA ESTHER

DIALux

Preface

Notes on planning:

The energy consumption does not take into account light scenes and their dimming levels

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

PARQUE INFANTIL VILLA ESTHER

DIALux

Table of Contents

Cover ... 1
Preface ... 2
Table of Contents ... 3
Contacts ... 4
Description ... 5
Luminaire list ... 6

Product data sheets

SYLVANIA - F38417-KIT SOLAR 20225 80W LI 30H (1+) ... 7

Site 1

Luminaire layout plan ... 8
Luminaire list ... 10
Calculation objects / Light scene 1 ... 11
Calculation surface 1 / Light scene 1 / Perpendicular illuminance ... 13
Calculation surface 2 / Light scene 1 / Perpendicular illuminance ... 14

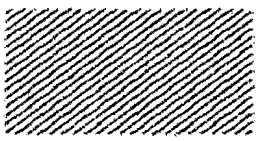
Glossary ... 15

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

PARQUE INFANTIL VILLA ESTHER

DIALux

Contacts



INGENIERO DISEÑADOR
ING. JORGE A QUIBE DAZA
MP:CN1230448801

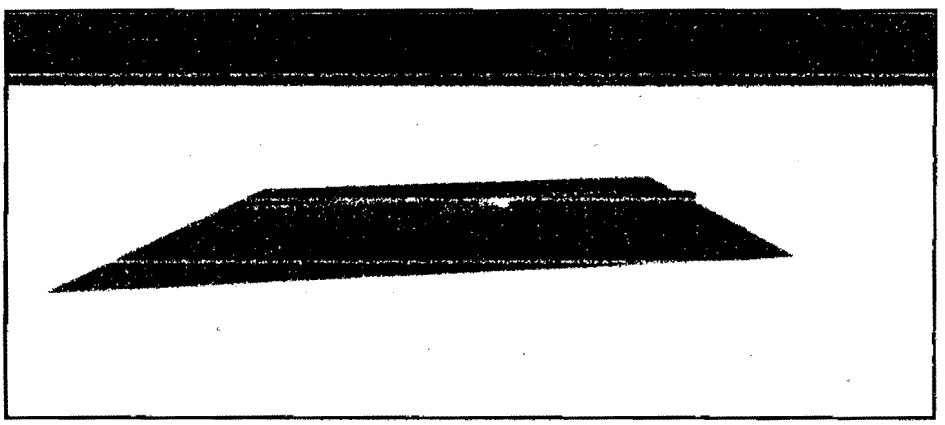
VOLT ENERGY CO
TAURAMENA CASANARE

T 3124407330
jorgeuribeduaz@gmail.com

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

PARQUE INFANTIL VILLA ESTHER

DIALux



Description

El proyecto consiste en el desarrollo de los estudios y diseños fotométricos, eléctricos y mecánicos para la implementación de un sistema de Alumbrado Público con tecnología LED Stand-Alone (Off-Grid). El diseño se fundamenta en los criterios de desempeño fotométrico, seguridad y uso racional de la energía exigidos por el nuevo RETILAP 2024.

Parque Infantil Barrio Villa Esther

El diseño para esta zona común se clasifica bajo la categoría de Espacios Públicos de Recreación y Esparcimiento, priorizando la seguridad del usuario y el cumplimiento de los estándares de desempeño luminico para zonas de alta actividad social

INGENIERO DISEÑADOR
ING. JORGE A URIBE CAZA

VOLT ENERGY CO
TAURAMENA CASANARE

T 3133407729
jorgeuribecaza@gmail.com

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

PARQUE INFANTIL VILLA ESTHER

DIALux

Luminaire list

Φ_{total}	P_{total}	Luminous efficacy
20880 lm	318.0 W	100.0 lm/W

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy
6	SYLVANIA		P35417-KIT SOLAR SD239 80W L1 35H	53.0 W	5480 lm	100.0 lm/W

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13; ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

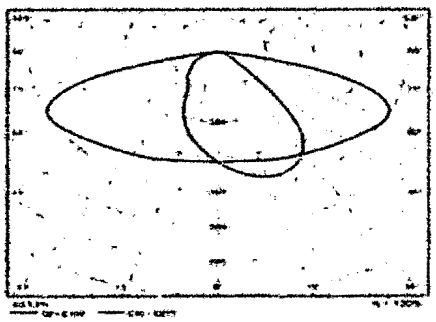
PARQUE INFANTIL VILLA ESTHER

DIALux

Product data sheet

SYLVANIA - P38417-KIT SOLAR ZD229 80W LI 36H

P	320 W
Φ_{Lamp}	8480 lm
$\Phi_{Luminaire}$	8480 lm
η	100.00 %
Luminous efficacy	100.0 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



Polar LDC

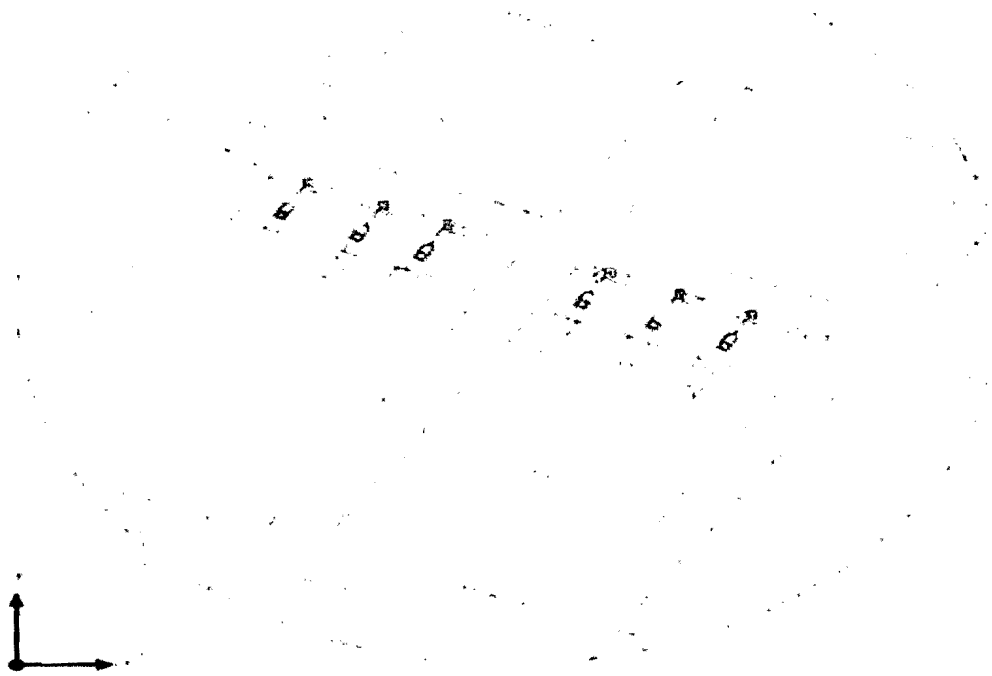
REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

PARQUE INFANTIL VILLA ESTHER

DIALux

Site 1

Luminaire layout plan



REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

PARQUE INFANTIL VILLA ESTHER

DIALux

Site 1

Luminaire layout plan



Manufacturer		P	
Article name		$\Phi_{luminaire}$	
Fitting			

Individual luminaires

X	Y	Mounting height	Luminaire
			1
			2
			3
			4
			5
			6

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

PARQUE INFANTIL VILLA ESTHER

DIALux

Site 1

Luminaire list

Φ_{total}	P_{total}	Luminous efficacy
20889 lm	316 W	166.0 lm/W

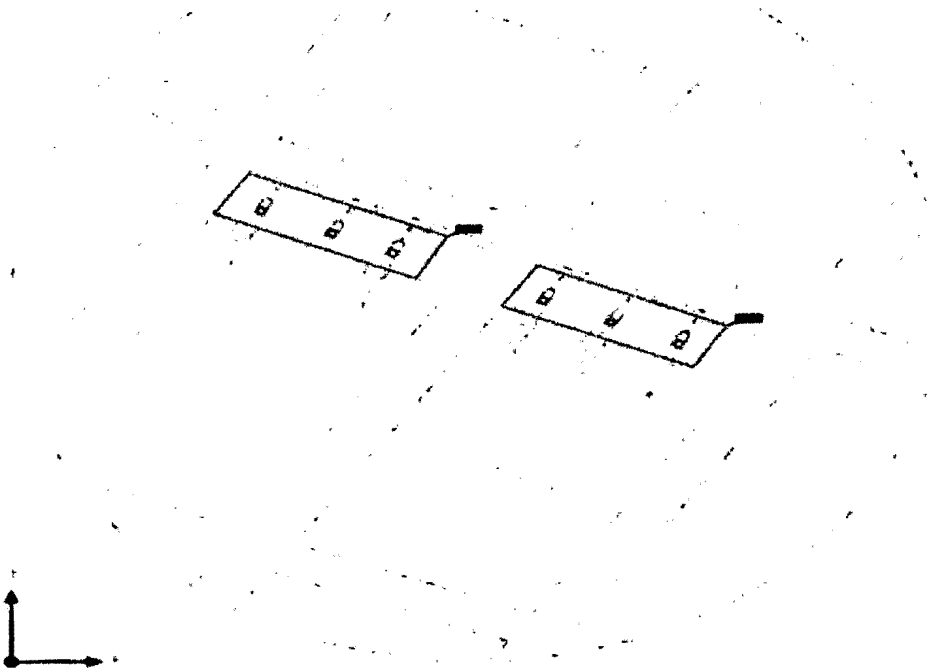
pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy
6	SYLVANIA	[illegible]	[illegible]	316 W	8480 lm	166.0 lm/W

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

PARQUE INFANTIL VILLA ESTHER

DIALux

Site 1 (Light scene 1)
Calculation objects



REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

PARQUE INFANTIL VILLA ESTHER

DIALux

Site 1 (Light scene 1)

Calculation objects

Calculation surfaces

Properties	E	E_{min}	E_{max}	U_o (g_2)	g_2	Index
Calculation surface 1 Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	33.4 lx	3.99 lx	78.4 lx	0.11	0.001	CS1
Calculation surface 2 Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	37.2 lx	5.69 lx	75.3 lx	0.15	0.000	CS2

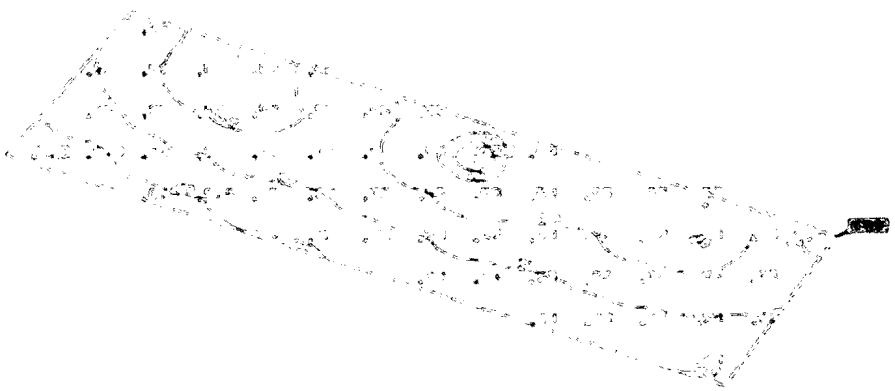
Utilisation profile: DIALux planning (≥ 1.4 Standard) (outdoor, navigation zone)

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

PARQUE INFANTIL VILLA ESTHER

DIALux

Calculation surface 1



Properties	E	E_{min}	E_{max}	U_0 (@)	@	Index

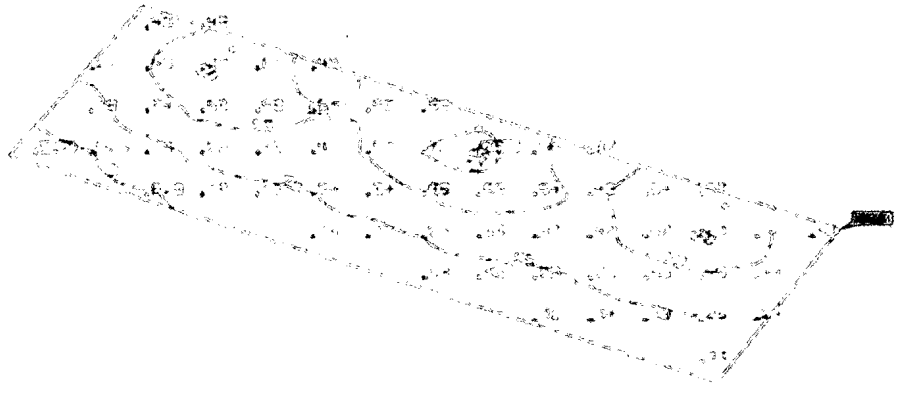
REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

PARQUE INFANTIL VILLA ESTHER

DIALux

Site 1 (Light scene 1)

Calculation surface 2



Properties	E	E_{min}	E_{max}	U_0 (g1)	g_1	Index
Calculation surface Reflectance of the surface Grid 64 x 64						

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

Glossary

A

A	Formula symbol for a surface in the geometry

B

Background area	The background area borders the direct ambient area according to DIN EN 12464-1 and reaches up to the borders of the room. In larger rooms, the background area is at least 3 m wide. It is located horizontally at floor level.

C

CCT	(Engl. correlated colour temperature) Body temperature of a thermal radiator which serves to describe as light colour. Unit: Kelvin [K]. The lesser the numerical value the reddish, the greater the numerical value the bluer the light colour. The colour temperature of gas-discharge lamps and semi conductors are termed "correlated colour temperature" in contrast to the colour temperature of thermal radiators. Allocation of the light colours to the colour temperature ranges acc. to EN 12464-1 Light colour - colour temperature [K] warm white (ww) < 3,300 K neutral white (nw) ≥ 3,300 – 5,300 K daylight white (dw) > 5,300 K
Clearance height	The designation for the distance between upper edge of the floor and bottom edge of the ceiling (in the completely furnished status of room).
Control group	A group of luminaires that are dimmed and controlled together. For each lighting scene, a control group provides its own dimming value. All luminaires within a control group share this dimming value. The control groups with their luminaires are automatically determined by DIALux on the basis of the created light scenes and their luminaire groups.
CRI	(Engl. colour rendering index) Designation for the colour rendering index of a luminaire or a lamp acc. to DIN 6169 1976 or CIE 13.3 1995. The general colour rendering index Ra (or CRI) is a dimensionless figure that describes the quality of a white light source in regards to its similarity with the emission spectra of defined 8 test colours (see DIN 6169 or CIE 1974) to a reference light source.

Glossary

D

Daylight autonomy	Describes what percentage of the daily working time the required illuminance is met by daylight. The nominal illuminance is used from the room profile, unless described in EN 17037. The calculation is not done in the centre of the room but at the placed sensor measuring point. A room is considered sufficiently supplied with daylight if it achieves at least 50% daylight autonomy.
Daylight factor	Ratio of the illuminance achieved solely by daylight incidence at a point in the inside to the horizontal illuminance in the outer area under an unobstructed sky. Formula symbol: D (Engl. daylight factor) Unit: %
Daylight quotient effective area	A calculation surface within which the daylight quotient is calculated.

E

Energy evaluation	Based on an hourly calculation procedure for daylight in indoor spaces, considering the project geometry and any existing daylight control systems. Orientation and location of the project are also considered. The calculation uses the specified system power of the luminaires to determine the energy demand. A linear relationship between power and luminous flux in the dimmed state is assumed for daylight controlled luminaires. Times of use and nominal illuminance are determined from the usage profiles of the spaces. Switched-on luminaires that are explicitly excluded from control also consider the specified times-of-use. The daylight control systems use a simplified control logic that closes them at an outdoor horizontal illuminance of 37,000lx. The calendar year 2022 is used as a reference only. It is not a simulation of this year. The reference year is only used to assign the days of the week to the calculated results. The changeover to summer time is not considered. The reference sky type used is the average sky described in CIE 110 without direct sunlight. The method was developed together with the Fraunhofer Institute for Building Physics and is available for review by the Joint Working Group 1 ISO TC 274 as an extension of the previous annual regression-based method.
Eta (η)	(light output ratio) The light output ratio describes what percentage of the luminous flux of a free radiating lamp (or LED module) is emitted by the luminaire when installed. Unit: %

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

PARQUE ESTANTEL VILLA ESTHER

DIALux

Glossary

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

Glossary

LLMF	(Engl. lamp lumen maintenance factor)/acc. to CIE 97: 2005 Lamp flux maintenance factor that takes the luminous flux reduction into account of a luminaire or an LED module in the course of the operating time. The lamp flux maintenance factor is specified as a decimal digit and can have a maximum value of 1 (no luminous flux reduction existing)
LMF	(Engl. luminaire maintenance factor)/acc. to CIE 97: 2005 Luminaire maintenance factor that takes the soiling into account of the luminaire in the course of the operating time. The luminaire maintenance factor is specified as a decimal digit and can have a maximum value of 1 (no soiling existing).
LSF	(Engl. lamp survival factor)/acc. to CIE 97: 2005 Lamp survival factor that takes the total failure into account of a luminaire in the course of the operating time. The lamp survival factor is specified as a decimal digit and can have a maximum value of 1 (no failures ceasing within the time concerned or prompt replacement after the failure).
Luminance	Dimension for the "brightness impression" that the human eye has of a surface. The surface itself can emit light thereby or light striking it can be reflected (emitter value). It is the only photometric value that the human eye can perceive Unit: Candela per square metre Abbreviation: cd/m² Formula symbol: L
Luminous efficacy	Ratio of the emitted luminous flux Φ (lm) to the absorbed electrical power P (W) Unit: lm/W This ratio can be formed for the lamp or LED module (lamp or module light output), the lamp or module with control gear (system light output) and the complete luminaire (luminaire light output).
Luminous flux	Dimension for the total light output that is emitted from one light source in all directions. It is thus an "emitter value" that specifies the entire emitting output. The luminous flux of a light source can only be determined in a laboratory. A difference is made between the lamp or LED module luminous flux and the luminaire luminous flux. Unit: Lumen Abbreviation: lm Formula symbol: Φ
Luminous intensity	Describes the intensity of the light in a certain direction (emitter value). The luminous intensity is a matter of the luminous flux Φ that is emitted in a certain spherical angle Ω. The radiation characteristics of a light source are presented graphically in a light distribution curve (LDC). The luminous intensity is an SI base unit. Unit: Candela Abbreviation: cd Formula symbol: I

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

PARQUE BARRIO VILLA ESTHER

DIALux

Glossary

M

M

P

R

S

Glossary

U

UGR (max)	(unified glare rating) Measure for the psychological glare effect in interiors. In addition to luminaire luminance, the UGR value also depends on the position of the observer, the viewing direction and the ambient luminance. Among other things, EN 12464-1 specifies maximum permissible UGR values for various indoor workplaces.
UGR observer	Calculation point in the room, for the DIALux the UGR value is determined. The location and height of the calculation point should correspond to the typical observer position (position and eye level of the user).

V

Visual task area	The area that is needed for carrying out the visual task in accordance with DIN EN 12464-1. The height corresponds with the height at which the visual task is executed.

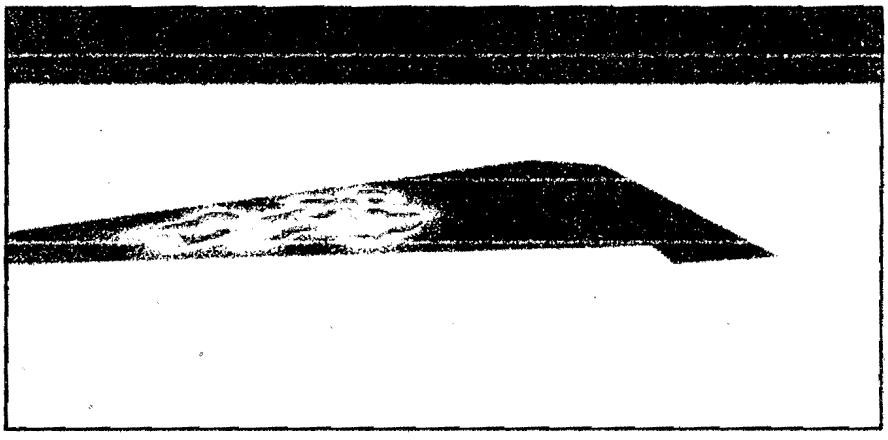
W

Wall zone	Circumferential area between working plane and walls which is not taken into account for the calculation.
Working plane	Virtual measuring or calculation surface at the height of the visual task that generally follows the room geometry. The working plane may also feature a wall zone.

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

Date

DIALux



Proyecto

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

Proyecto

DIALux

Preface

Notes on planning:

The energy consumption quantities do not take into account light scenes and their dimming levels

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

Proyecto

DIALux

Table of Contents

Cover ... 1
Preface ... 2
Table of Contents ... 3
Description ... 4
Luminaire list ... 5

Product data sheets

SYLVANIA P38417 KIT SOLAR 20229 80W L1 80H (1x) ... 6

Site 1

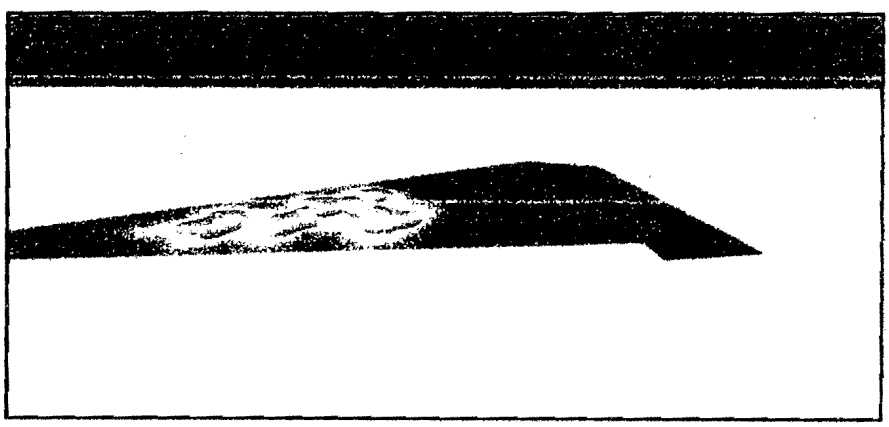
Luminaire layout plan ... 7
Luminaire list ... 9
Calculation objects / Light scene 1 ... 10
Calculation surface 1 / Light scene 1 / Perpendicular Luminance ... 12

Glossary ... 13

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

Proyecto

DIALux



Description

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

Proyecto

DIALux

Luminaire list

Φ_{total}	P_{total}	Luminous efficacy
134884 lm	907.3 W	100.1 lm/W

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy
12	SYLVANIA		P38417-NFF SOLAR 2D 229 60W L1 30H	80.6 W	12907 lm	160.1 lm/W

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

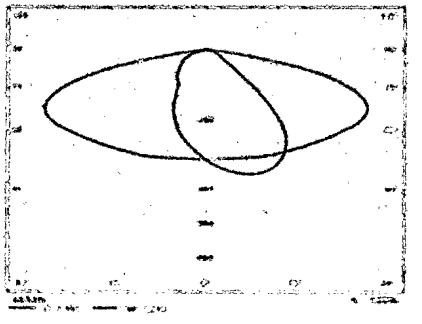
Proyecto

DIALux

Product data sheet

SYLVANIA - P38417-KIT SOLAR ZD229 80W LI 36H

P	80 W
Φ_{lamp}	12000 lm
$\Phi_{luminaire}$	12000 lm
η	100.00 %
Luminous efficacy	150.0 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80



Polar EDC

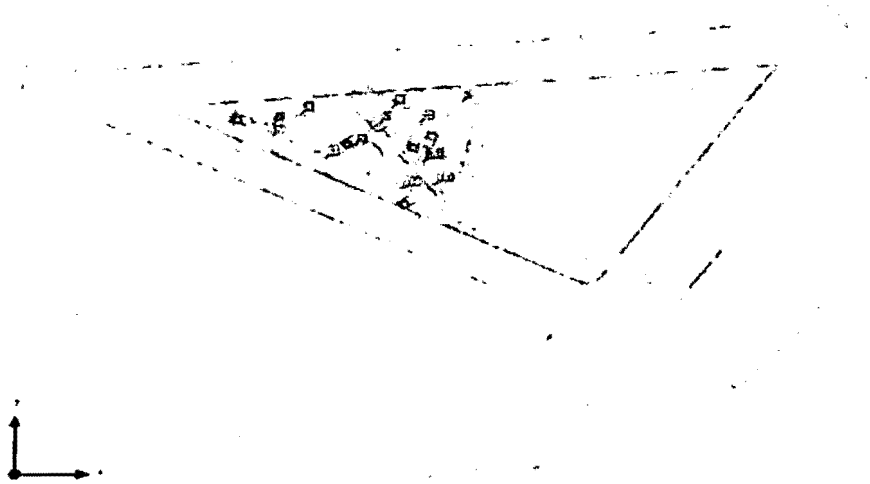
REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

Proyecto

DIALux

Site 1

Luminaire layout plan



REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

Proyecto

DIALux

Site 1

Luminaire layout plan

SYLVANIA Group

Manufacturer		P	
Article name		$\Phi_{luminaire}$	
Fitting			

Individual luminaires

X	Y	Mounting height	Luminaire
			1
			2
			3
			4
			5
			6
			7
			8
			9
			10
			11
			12

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

Proyecto

DIALux

Site 1

Luminaire list

Φ_{total}	P_{total}	Luminous efficacy
124824 lm	907.3 W	160.1 lm/W

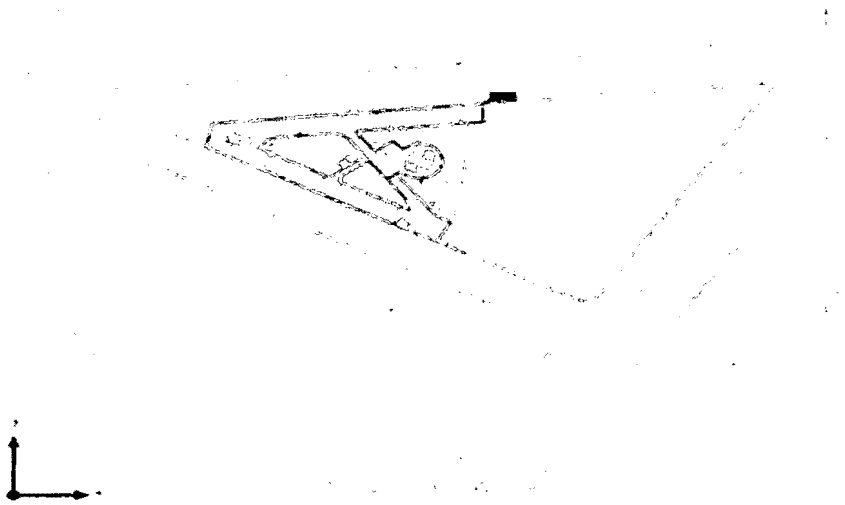
pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy
12	SYLVANIA		P38417-3[illegible] SOLAR 2D 3 2[illegible] 60W L[illegible] 30H	60.0 W	12507 lm	160.1 lm/W

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

Proyecto

DIALux

Site 1 (Light scene 1)
Calculation objects



REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

Proyecto

DIALux

Site 1 (Light scene 1)

Calculation objects

Calculation surfaces

Properties	Ē	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2	Index
Calculation surface 1 Perpendicular Illuminance Height: 0.020 m	209 lx	7.48 lx	342 lx	0.036	0.022	2391

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

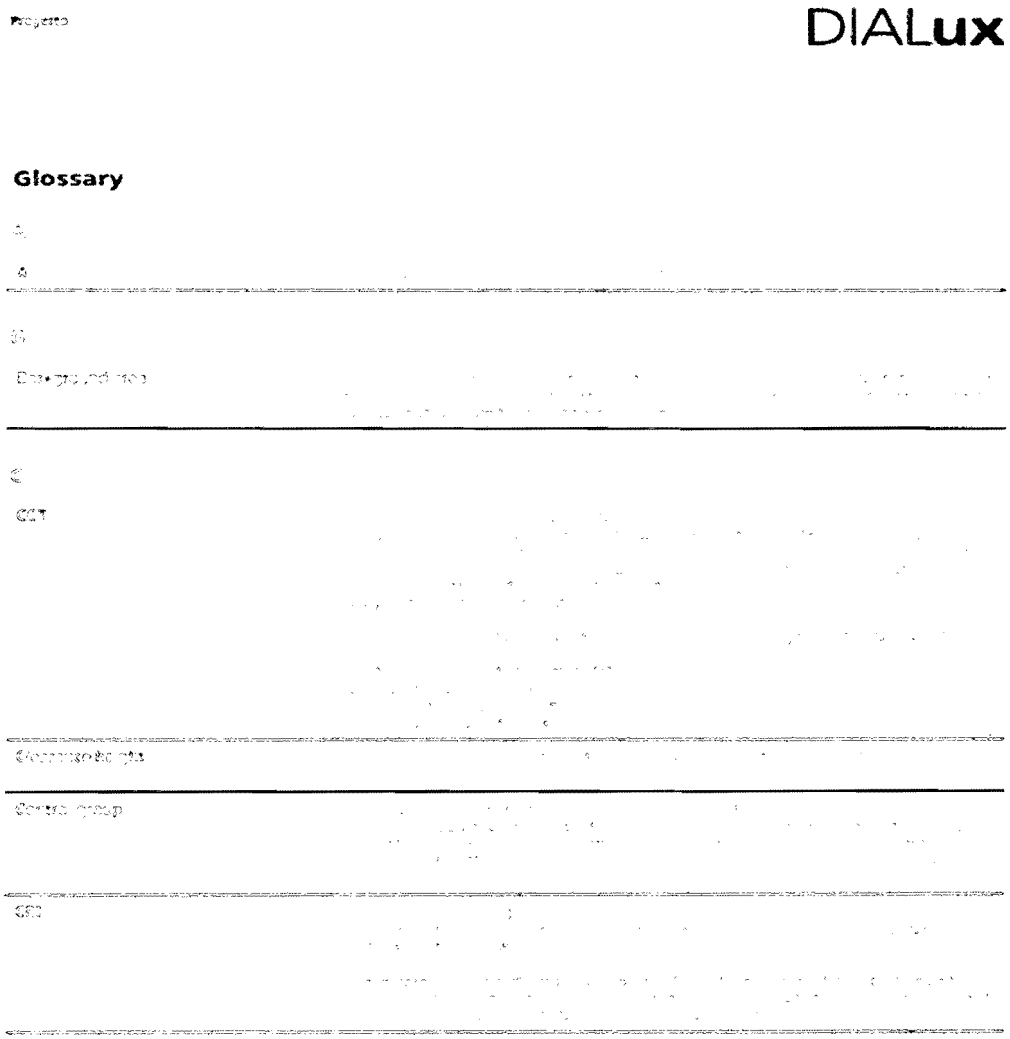
Proyecto

DIALux

Calculation surface 1



REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.



Proyecto

DIALux

Glossary

D

Daylight autonomy	Describes what percentage of the daily working time the required illuminance is met by daylight. The nominal illuminance is used from the room profile, unless described in EN 17037. The calculation is not done in the centre of the room but at the placed sensor measuring point. A room is considered sufficiently supplied with daylight if it achieves at least 50% daylight autonomy.
Daylight factor	Ratio of the illuminance achieved solely by daylight incidence at a point in the inside to the horizontal illuminance in the outer area under an unobstructed sky. Formula symbol: D (Tregl: daylight factor) Unit: %
Daylight quotient effective area	A calculation surface within which the daylight quotient is calculated.

E

Energy evaluation	Based on a hourly calculation procedure for daylight in indoor spaces, considering the project geometry and any existing daylight control systems. Orientation and location of the project are also considered. The calculation uses the specified system power of the luminaires to determine the energy demand. A linear relationship between power and luminous flux in the dimmed state is assumed for daylight-controlled luminaires. Times of use and nominal illuminance are determined from the usage profiles of the spaces. Switched on luminaires that are explicitly excluded from control also consider the specified times-of-use. The daylight control systems use a simplified control logic that closes them at an outdoor horizontal illuminance of 27,000lx. The calendar year 2022 is used as a reference only. It is not a simulation of this year. The reference year is only used to assign the days of the week to the calculated results. The changeover to summer time is not considered. The reference sky type used is the average sky described in CIE 110 without direct sunlight. The method was developed together with the Fraunhofer Institute for Building Physics and is available for review by the joint Working Group ISO TC 274 as an extension of the previous annual regression-based method.
Eta (η)	flight output ratio) The light output ratio describes what percentage of the luminous flux of a free radiating lamp (or LED module) is emitted by the luminaire when installed. Unit: %

Proyecto

DIALux

Glossary

G

g_1	Often also U_0 (engl. overall uniformity) Designates the overall uniformity of the illuminance on a surface. It is the quotient from E_{min} to $\bar{E}$ and is required, for instance, in standards for illumination of workstations.
g_2	Actually it designates the "non-uniformity" of the illuminance on a surface. It is the quotient of E_{min} to E_{max} and is generally only relevant for certifying the emergency lighting acc. to EN 1838.

I

Illuminance	Describes the ratio of the luminous flux that strikes a certain surface to the size of the surface (lm/m² = lx). The illuminance is not tied to an object surface. It can be determined anywhere in space (inside or outside). The illuminance is not a product feature because it is a reciprocal value. Luxmeters are used for measuring. Unit: Lux Abbreviation: lx Formula symbol: E
Illuminance, adaptive	For the determining of the middle adaptive illuminance on a surface, this is entered "adaptively". In the area of large illuminance differences within the surface, the raster is subdivided finer; within lesser differences, a rougher classification is made.
Illuminance, horizontal	Illuminance that is calculated or measured on a horizontal (level) surface (this can be for example a table top or the floor). The horizontal illuminance is usually identified by the formula letter E_h.
Illuminance, perpendicular	Illuminance that is calculated or measured plumb-vertical to a surface. This needs to be taken into account for tilted surfaces. If the surface is horizontal or vertical, then there is no difference between the perpendicular and the horizontal or vertical illuminance.
Illuminance, vertical	Illuminance that is calculated or measured on a vertical surface (this can be for example the front of some shelves). The vertical illuminance is usually identified by the formula letter E_v.

L

LENI	(Engl. lighting energy numeric indicator) Lighting energy numeric indicator acc. to EN 15193 Unit: kWh/(m² * a)

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

Proyecto

DIALux

Glossary

LLMF	(Engl. lamp lumen maintenance factor)Acc. to CIE 97: 2005 Lamp flux maintenance factor that takes the luminous flux reduction into account of a luminaire or an LED module in the course of the operating time. The lamp flux maintenance factor is specified as a decimal digit and can have a maximum value of 1 (no luminous flux reduction existing).
LMF	(Engl. luminaire maintenance factor)Acc. to CIE 97: 2005 Luminaire maintenance factor that takes the soiling into account of the luminaire in the course of the operating time. The luminaire maintenance factor is specified as a decimal digit and can have a maximum value of 1 (no soiling existing).
LSF	(Engl. lamp survival factor)Acc. to CIE 97: 2005 Lamp survival factor that takes the total failure into account of a luminaire in the course of the operating time. The lamp survival factor is specified as a decimal digit and can have a maximum value of 1 (no failures existing within the time concerned or prompt replacement after the failure).
Luminance	Dimension for the "brightness impression" that the human eye has of a surface. The surface itself can emit light thereby or light striking it can be reflected (emitter value). It is the only photometric value that the human eye can perceive. Unit: Candela per square metre Abbreviation: cd/m² Formula symbol: L
Luminous efficacy	Ratio of the emitted luminous flux Φ [lm] to the absorbed electrical power P [W] Unit: lm/W. This ratio can be formed for the lamp or LED module (lamp or module light output), the lamp or module with control gear (system light output) and the complete luminaire (luminaire light output).
Luminous flux	Dimension for the total light output that is emitted from one light source in all directions. It is thus an "emitter value" that specifies the entire emitting output. The luminous flux of a light source can only be determined in a laboratory. A difference is made between the lamp or LED module luminous flux and the luminaire luminous flux. Unit: Lumen Abbreviation: lm Formula symbol: Φ
Luminous intensity	Describes the intensity of the light in a certain direction (emitter value). The luminous intensity is a matter of the luminous flux Φ that is emitted in a certain spherical angle Ω. The radiation characteristics of a light source are presented graphically in a light distribution curve (LDC). The luminous intensity is an SI base unit. Unit: Candela Abbreviation: cd Formula symbol: I

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

Glossary

M

Maintenance factor	See MF
MF	(Engl. maintenance factor) Maintenance factor as decimal number between 0 and 1 that describes the ratio of the new value of a photometric planning parameter (e.g. of the Luminance) to a maintenance value after a certain time. The maintenance factor takes into account the soiling of luminaires and rooms as well as the luminous flux reduction and the failure of light sources. The maintenance factor is taken into account either overall or determined in detail acc. to CIE 97: 2005 by the formula MF = LMF × LLMF × LSF

P

P	(Engl. power) Electric power consumption Unit: watt Abbreviation: W

R

$R_{UGR max.}$	A measure of the psychological glare in indoor spaces. In addition to the luminance of luminaires, the level of the R_{UGR} value also depends on the observer position, the viewing direction and the ambient luminance. The calculation is made according to the table method, see CIE 117. Among other things, EN 12464-1:2021 specifies maximum permissible R_{UGR} values R_{UGR} for various indoor workplaces
Reflection factor	The reflection factor of a surface describes how much of the striking light is reflected back. The reflection factor is defined by the colour of the surface
RMF	(Engl. room maintenance factor) Acc. to CIE 97: 2005 Room maintenance factor that takes the soiling into account of the space encompassing surfaces in the course of the operating time. The room maintenance factor is specified as a decimal digit and can have a maximum value of 1 (no soiling existing).

S

Surrounding area	The ambient area directly borders the area of the visual task and should be planned with a width of at least 0.5 m according to DIN EN 12464-1. It is at the same height as the area of the visual task

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

Glossary

U

UGR (max)	(Unified glare rating) Measure for the psychological glare effect in interiors In addition to luminaire luminance, the UGR value also depends on the position of the observer, the viewing direction and the ambient luminance. Among other things, EN 12464-1 specifies maximum permissible UGR values for various indoor workplaces.
UGR observer	Calculation point in the room, for the DIALux the UGR value is determined. The location and height of the calculation point should correspond to the typical observer position (position and eye level of the user).

V

Visual task area	The area that is needed for carrying out the visual task in accordance with DIN EN 12464-1. The height corresponds with the height at which the visual task is executed.

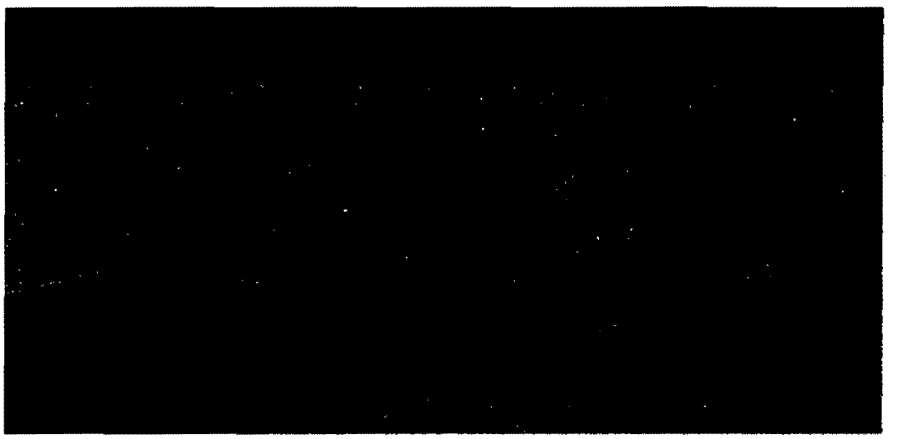
W

Wall zone	Circumferential area between working plane and walls which is not taken into account for the calculation.
Working plane	Virtual measuring or calculation surface at the height of the visual task that generally follows the room geometry. The working plane may also feature a wall zone.

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

Date [redacted]

DIALux



ALUMBRADO PARQUE PRIMAVERA

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOAS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PUBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO

Object
TAURAMENA CASANARE

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

ALUMBRADO PARQUE PRIMAVERA

DIALux

Preface

Notes on planning

The energy consumption quantities do not take into account light scenes and their dimming levels

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

ALUMBRADO PARQUE PRIMAVERA

DIALux

Table of Contents

Cover ... 1
Preface ... 2
Table of Contents ... 3
Contacts ... 4
Description ... 5
Luminaire list ... 6

Product data sheets

SYLVANIA ... 7

Site 1

Luminaire layout plan ... 8
Luminaire list ... 10
Calculation objects / Light scene 1 ... 11
Calculation surface 1 / Light scene 1 / Perpendicular illuminance ... 13

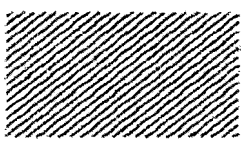
Glossary ... 14

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

ALUMBRADO PARQUE PRIMAVERA

DIALux

Contacts



INGENIERO DISEÑADOR
ING. JORGE A URIBE OYZA
MP CN2305-488691

VOLT ENERGY CO
TAURAMENA CASANARE

T 3134407739
jorgeuribeluz@gmail.com

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

ALUMBRADO PARQUE PRIMAVERA

DIALux



Description

El proyecto consiste en el desarrollo de los estudios y diseños [illegible] eléctricos y mecánicos para la implementación de un sistema de Alumbrado Público con tecnología LED Stand-Alone (Off Grid). El diseño se fundamenta en los criterios de desempeño [illegible], seguridad y uso racional de la energía exigidos por el nuevo RETILAP 2024.

Parque Primavera

El diseño para esta zona común se clasifica bajo la categoría de Espacios Públicos de Permanencia y Esparcimiento, priorizando la seguridad del usuario y el cumplimiento de los estándares de desempeño [illegible] para zonas de alta actividad social.

INGENIERO DISEÑADOR
ING. JORGE AUREO DAZA

VOLT ENERGY CO
TAURAMENA CASANARE

[illegible]
jorgeaur.[illegible]@gmail.com

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

ALUMBRADO PARQUE PRIMAVERA

DIALux

Luminaire list

Φ_{total}	P_{total}	Luminous efficacy
20850 lm	318 W	100 lm/W

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy
6	SYLVANIA		P25417-JTF SOLAR 20 2.29 80W CJ 30H	53.0 W	8480 lm	160.0 lm/W

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

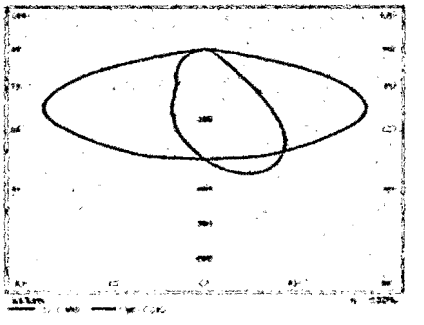
ALUMBRADO PARQUE PRIMAVERA

DIALux

Product data sheet

SYLVANIA - P38417-KIT SOLAR ZD229 80W LI 36H

P	[illegible] W
Φ_{Lamp}	[illegible] lm
$\Phi_{Luminaire}$	[illegible] lm
η	[illegible] %
Luminous efficacy	[illegible] lm/W
CCT	[illegible] K
CRI	[illegible]



Polar LDC

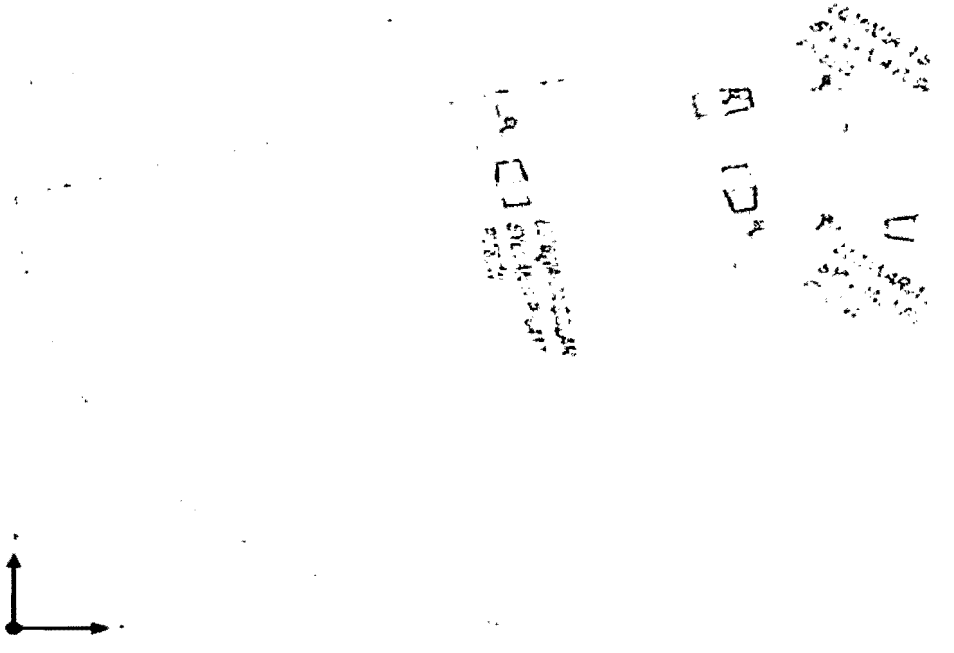
REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

ALUMBRADO PARQUE PRIMAVERA

DIALux

Site 1

Luminaire layout plan



REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

ALUMBRADO PARQUE PRIMAVERA

DIALux

Site 1

Luminaire layout plan



Manufacturer	[illegible]	P	[illegible]
Article name	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Fitting	[illegible]		

Individual luminaires

X	Y	Mounting height	Luminaire
[illegible]	[illegible]	[illegible]	1
[illegible]	[illegible]	[illegible]	2
[illegible]	[illegible]	[illegible]	3
[illegible]	[illegible]	[illegible]	4
[illegible]	[illegible]	[illegible]	5
[illegible]	[illegible]	[illegible]	6

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

ALUMBRADO PARQUE PRIMAVERA

DIALux

Site 1

Luminaire list

Φ_{max}	Φ_{min}	Luminous efficacy
30850 lm	318 W	100.0 lm/W

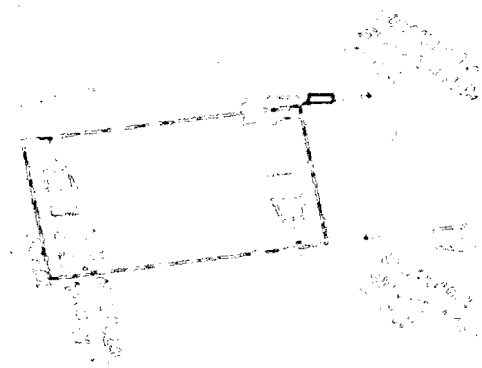
pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy
0	SYLVANIA		FQM417-/3T SOLAR 220,240 60W LI 30H	53.0 W	8480 lm	160.0 lm/W

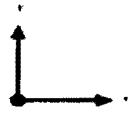
REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

ALUMBRADO PARQUE PRIMAVERA

DIALux

Site 1 (Light scene 1)
Calculation objects





REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

ALUMBRADO PARQUE PRIMAVERA

DIALux

Site 1 (Light scene 1)

Calculation objects

Calculation surfaces

Properties	Ē	E_{min}	E_{min}	U_o (g_1)	g_2	Index
Calculation surface 1 Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	[illegible] lx	[illegible] lx	[illegible] lx	0.00	0.00	[illegible]

[illegible]

12

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

ALUMBRADO PARQUE PRIMAVERA

DIALux

Calculation surface 1



Escala: 1:[illegible]	Ē	E_{min}	E_{max}	E_{min}/E_{max}	$E_{min}/\bar{E}$	Índice
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	

Glossary

A

A	Formula symbol for a surface in the geometry

B

Background area	The background area borders the direct ambient area according to DIN EN 12464-1 and reaches up to the borders of the room. In larger rooms, the background area is at least 3 m wide. It is located horizontally at floor level.

C

CCT	(Engl. correlated colour temperature) Body temperature of a thermal radiator which serves to describe an light colour. Unit: Kelvin (K). The lesser the numerical value the redder, the greater the numerical value the bluer the light colour. The colour temperature of gas-discharge lamps and semi conductors are termed "correlated colour temperature" in contrast to the colour temperature of thermal radiators. Allocation of the light colours to the colour temperature ranges acc. to EN 12464-1 Light colour – colour temperature [K] warm white (ww) < 3,300 K neutral white (nw) ≥ 3,300 – 5,300 K daylight white (tw) > 5,300 K
Clearance height	The designation for the distance between upper edge of the floor and bottom edge of the ceiling (in the completely furnished status of room).
Control group	A group of luminaires that are dimmed and controlled together. For each lighting scene, a control group provides its own dimming value. All luminaires within a control group share this dimming value. The control groups with their luminaires are automatically determined by DIALux on the basis of the created light scenes and their luminaire groups.
CRI	(Engl. colour rendering index) Designation for the colour rendering index of a luminaire or a lamp acc. to DIN 6169 1976 or CIE 13.3: 1995 The general colour rendering index Ra (or CRI) is a dimensionless figure that describes the quality of a white light source in regards to its similarity with the emission spectra of defined 8 test colours (see DIN 6169 or CIE 1974) to a reference light source.

Glossary

D

Daylight autonomy	Describes what percentage of the daily working time the required illuminance is met by daylight. The nominal illuminance is used from the room profile, unlike described in EN 17037. The calculation is not done in the centre of the room but at the placed sensor measuring point. A room is considered sufficiently supplied with daylight if it achieves at least 50% daylight autonomy.
Daylight factor	Ratio of the illuminance achieved solely by daylight incidence at a point in the inside to the horizontal illuminance in the outer area under an unobstructed sky. Formula symbol: D (Engl. daylight factor) Unit: %
Daylight quotient effective area	A calculation surface within which the daylight quotient is calculated.

E

Energy evaluation	Based on an hourly calculation procedure for daylight in indoor spaces, considering the project geometry and any existing daylight control systems. Orientation and location of the project are also considered. The calculation uses the specified system power of the luminaires to determine the energy demand. A linear relationship between power and luminous flux in the dimmed state is assumed for daylight-controlled luminaires. Times of use and nominal illuminance are determined from the usage profiles of the spaces. Switched-on luminaires that are explicitly excluded from control also consider the specified times-of-use. The daylight control systems use a simplified control logic that closes them at an outdoor horizontal illuminance of 27,000lx. The calendar year 2022 is used as a reference only. It is not a simulation of this year. The reference year is only used to assign the days of the week to the calculated results. The changeover to summer time is not considered. The reference sky type used is the average sky described in CIE 110 without direct sunlight. The method was developed together with the Fraunhofer Institute for Building Physics and is available for review by the Joint Working Group 1 ISO TC 274 as an extension of the previous annual regression-based method.
Eta (η)	(light output ratio) The light output ratio describes what percentage of the luminous flux of a free radiating lamp (or LED module) is emitted by the luminaire when installed. Unit: %

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

Glossary

G

g_1	Often also U_o (Engl. overall uniformity) Designates the overall uniformity of the illuminance on a surface. It is the quotient from E_{min} to $\bar{E}$ and is required, for instance, in standards for illumination of workstations.
g_2	Actually it designates the "non-uniformity" of the illuminance on a surface. It is the quotient of E_{min} to E_{max} and is generally only relevant for certifying the emergency lighting acc. to EN 1838.

I

Illuminance	Describes the ratio of the luminous flux that strikes a certain surface to the size of this surface ($lm/m^2 = lx$). The illuminance is not tied to an object surface. It can be determined anywhere in space (inside or outside). The illuminance is not a product feature because it is a resultant value. Luxmeters are used for measuring. Unit: Lux Abbreviation: lx Formula symbol: $\bar{E}$
Illuminance, adaptive	For the determining of the metric adaptive illuminance on a surface, this is rastered "adaptively". In the area of large luminance differences within the surface, the raster is subdivided finer; within lesser differences, a rougher classification is made.
Illuminance, horizontal	Illuminance that is calculated or measured on a horizontal (level) surface (this can be for example a table top or the floor). The horizontal illuminance is usually identified by the formula letter E_h.
Illuminance, perpendicular	Illuminance that is calculated or measured plumb-vert. on a surface. This needs to be taken into account for tilted surfaces. If the surface is horizontal or vertical, then there is no difference between the perpendicular and the horizontal or vertical illuminance.
Illuminance, vertical	Illuminance that is calculated or measured on a vertical surface (this can be for example the front of some shelves). The vertical illuminance is usually identified by the formula letter E_v.

L

LENI	(Engl. lighting energy numeric indicator) Lighting energy numeric indicator acc. to EN 15193 Unit: $kWh/(m^2 * a)$

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

Glossary

LLMF	(Engl. lamp lumen maintenance factor)acc. to CIE 97: 2005 Lamp flux maintenance factor that takes the luminous flux reduction into account of a luminaire or an LED module in the course of the operating time. The lamp flux maintenance factor is specified as a decimal digit and can have a maximum value of 1 (no luminous flux reduction existing).
LMF	(Engl. luminaire maintenance factor)acc. to CIE 97: 2005 Luminaire maintenance factor that takes the soiling into account of the luminaire in the course of the operating time. The luminaire maintenance factor is specified as a decimal digit and can have a maximum value of 1 (no soiling existing).
LSF	(Engl. lamp survival factor)acc. to CIE 97: 2005 Lamp survival factor that takes the total failure into account of a luminaire in the course of the operating time. The lamp survival factor is specified as a decimal digit and can have a maximum value of 1 (no failures existing within the time concerned or prompt replacement after the failure).
Luminance	Dimension for the "brightness impression" that the human eye has of a surface. The surface itself can emit light (thereby or light striking it can be reflected (emitter value). It is the only photometric value that the human eye can perceive. Unit: Candela per square metre Abbreviation: cd/m² Formula symbol: L
Luminous efficacy	Ratio of the emitted luminous flux Φ [lm] to the absorbed electrical power P [W]. Unit: lm/W This ratio can be formed for the lamp or LED module (lamp or module light output), the lamp or module with control gear (system light output) and the complete luminaire (luminaire light output).
Luminous flux	Dimension for the total light output that is emitted from one light source in all directions. It is thus an "emitter value" that specifies the entire emitting output. The luminous flux of a light source can only be determined in a laboratory. A difference is made between the lamp or LED module luminous flux and the luminaire luminous flux. Unit: Lumen Abbreviation: lm Formula symbol: Φ
Luminous intensity	Describes the intensity of the light in a certain direction (emitter value). The luminous intensity is a measure of the luminous flux Φ that is emitted in a certain spherical angle Ω. The radiation characteristics of a light source are presented graphically in a light distribution curve (LDC). The luminous intensity is an SI base unit. Unit: Candela Abbreviation: cd Formula symbol: I

Glossary

M

Maintenance factor	See MF
MF	(Engl. maintenance factor)acc. to CIE 97: 2005 Maintenance factor as decimal number between 0 and 1 that describes the ratio of the new value of a photometric planning parameter (e.g. of the illuminance) to a maintenance value after a certain time. The maintenance factor takes into account the soiling of luminaires and rooms as well as the luminous flux reduction and the failure of light sources. The maintenance factor is taken into account either overall or determined in detail acc. to CIE 97: 2005 by the formula RMF x LMF x LLMF x LSF.

P

P	(Engl. power) Electric power consumption Unit: watt Abbreviation: W

R

$R_{UGR max}$	Measure of the psychological glare in indoor spaces. In addition to the luminance of luminaires, the level of the R_{UG} value also depends on the observer position, the viewing direction and the ambient luminance. The calculation is made according to the table method, see CIE 117. Among other things, EN 12464-1:2021 specifies maximum permissible R_{UG} values $R_{UG max}$ for various indoor workplaces.
Reflection factor	The reflection factor of a surface describes how much of the striking light is reflected back. The reflection factor is defined by the colour of the surface.
RMF	(Engl. room maintenance factor)acc. to CIE 97: 2005 Room maintenance factor that takes the soiling into account of the space encompassing surfaces in the course of the operating time. The room maintenance factor is specified as a decimal digit and can have a maximum value of 1 (no soiling existing).

S

Surrounding area	The ambient area directly borders the area of the visual task and should be planned with a width of at least 0.5 m according to DIN EN 12464-1. It is at the same height as the area of the visual task.

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

Glossary

U

UGR (max.)	(unified glare rating) Measure for the psychological glare effect in interiors In addition to luminaire luminance, the UGR value also depends on the position of the observer, the viewing direction and the ambient luminance. Among other things, EN 12464-1 specifies maximum permissible UGR values for various indoor workplaces.
UGR observer	Calculation point in the room, for the DIALux the UGR value is determined. The location and height of the calculation point should correspond to the typical observer position (position and eye level of the user).

V

Visual task area	The area that is needed for carrying out the visual task in accordance with DIN EN 12464 -1. The height corresponds with the height at which the visual task is executed.

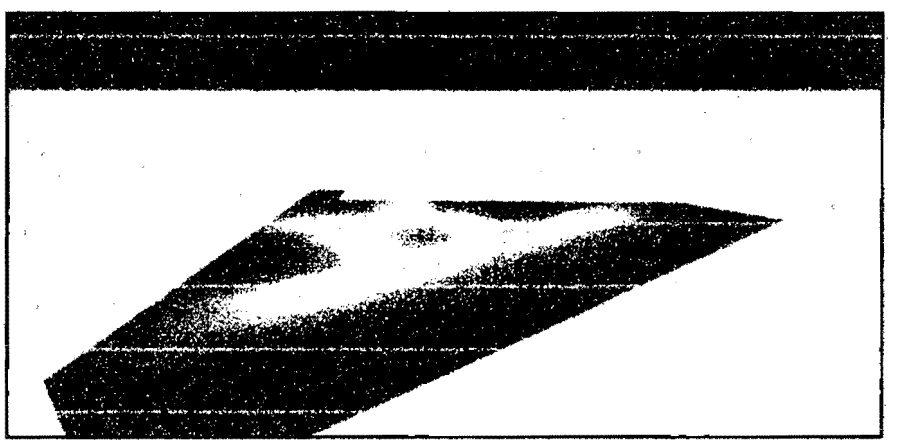
W

Wall zone	Circumferential area between working plane and walls which is not taken into account for the calculation.
Working plane	Virtual measuring or calculation surface at the height of the visual task, that generally follows the room geometry. The working plane may also feature a wall zone.

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

Date [illegible]

DIALux



ALUMBRADO PARQUE DIAGONAL 8

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOAS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PUBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO

Object
TAURAMENA CASANARE

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

ALUMBRADO PARQUE DIAGONAL 8

DIALux

Preface

Notes on planning

The energy consumption quantities do not take into account light scenes and their dimming levels

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

DIALux

Table of Contents

Cover ... 1
Preface ... 2
Table of Contents ... 3
Contacts ... 4
Description ... 5
Luminaire list ... 6

Product data sheets

SYLVANIA - P38417 SOLAR ECO 29 80W LI 90° (1x) ... 7

Site 1

Luminaire layout plan ... 8
Luminaire list ... 10
Calculation objects / Light scene 1 ... 11
Calculation surface 1 / Light scene 1 / Perpendicular illuminance ... 13

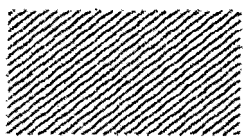
Glossary ... 14

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

ALUMBRADO PARQUE DIAGONAL 8

DIALux

Contacts



INGENIERO DISEÑADOR
ING. JORGE A URIBE DAZA
MP CN2258-143601

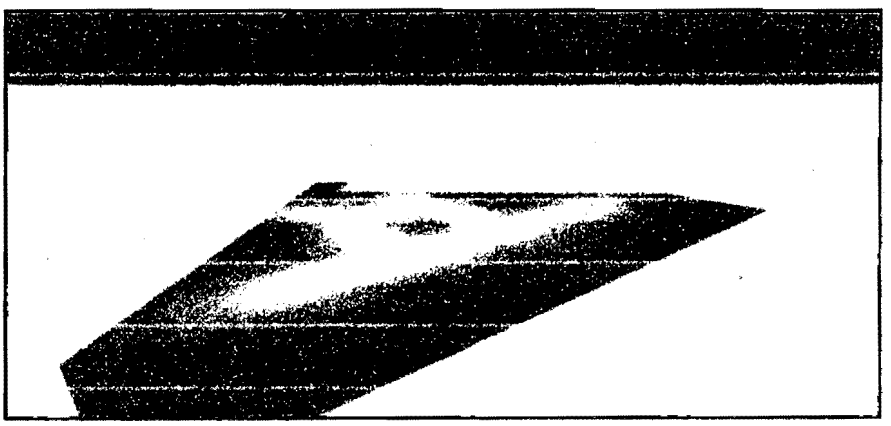
VOLT ENERGY CO.
TAURAMENA CASANARE

3134407739
jorgeauribedaza@gmail.com

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

ALUMBRADO PARQUE DIAGONAL 8

DIALux



Description

El proyecto consiste en el desarrollo de los estudios y diseños fotométricos, eléctricos y mecánicos para la implementación de un sistema de Alumbrado Público con tecnología LED Stand-Alone (Off-Grid). El diseño se fundamenta en los criterios de desempeño fotométrico, seguridad y uso racional de la energía exigidos por el RETILAP 2024.

Parque Diagonal 8

El diseño para esta zona común se clasifica bajo la categoría de Espacios Públicos de Recreación y Esparcimiento, priorizando la seguridad del usuario y el cumplimiento de las tareas de desempeño fundamentales para zonas de alta actividad social.

INGENIERO DISEÑADOR
ING. JORGE AUREL[illegible]

VOLT ENERGY CO
TAURAMENA CASANARE

T 3134457753
jorgeur.bedoya@gmail.com

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

ALUMBRADO PARQUE DIAGONAL 8

DIALux

Luminaire list

Φ_{total}	P_{total}	Luminous efficacy
67840 lm	424.0 W	160.0 lm/W

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy
8	SYLVANIA		P364173-HF SOLAR 333X29 60W LF 30H	53.0 W	8480 lm	160.0 lm/W

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

ALUMBRADO PARQUE DIAGONAL 8

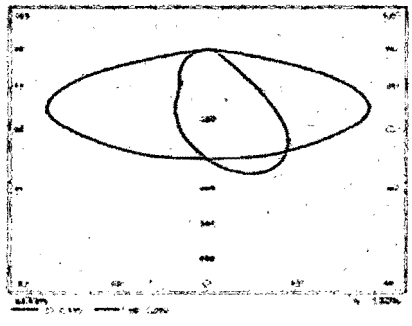
DIALux

Product data sheet

SYLVANIA - P38417-KIT SOLAR ZD229 80W LI 36H

SYLVANIA Group

P	[illegible] W
Φ_{Lamp}	[illegible] lm
$\Phi_{Luminaire}$	[illegible] lm
η	[illegible] %
Luminous efficacy	[illegible] lm/W
CCT	[illegible] K
CRI	[illegible]



Polar LDC

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

ALUMBRADO PARQUE DIAGONAL 8

DIALux

Site 1

Luminaire layout plan



REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

ALUMBRADO PARQUE DIAGONAL 8

DIALux

Site 1

Luminaire layout plan

Manufacturer		P	
Article name		Luminaire	
Fitting			

Individual luminaires

X	Y	Mounting height	Luminaire
			1
			2
			3
			4
			5
			6
			7
			8

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

ALUMBRADO PARQUE DIAGONAL 8

DIALux

Site 1

Luminaire list

Φ_{total}	P_{total}	Luminous efficacy
67840 lm	424.0 W	160.03 lm/W

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy
8	SYLVANIA		FS5417-XT SOLAR 2D 2.9 80W LI 30H	53.0 W	8480 lm	160.0 lm/W

19

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

ALUMBRADO PARQUE DIAGONAL 8

DIALux

Site 1 (Light scene 1)
Calculation objects



ALUMBRADO PARQUE DIAGONAL 8

DIALux

Site 1 (Light scene 1)

Calculation objects

Calculation surfaces

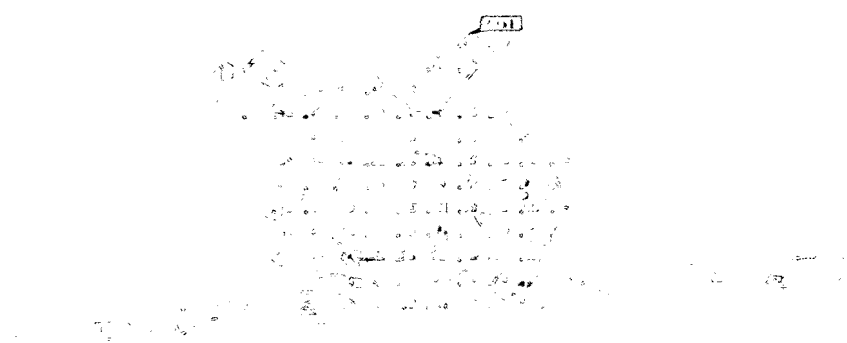
Properties	$\bar{E}$	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2	Index
Calculation surface 1 Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	43.2 lx	10.4 lx	93.0 lx	0.31	0.11	2G1

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

ALUMBRADO PARQUES DIAGONAL 8

DIALux

Calculation surface 1



Glossary

A

A	Formula symbol for a surface in the geometry

B

Background area	The background area borders the direct ambient area according to DIN EN 12464-1 and reaches up to the borders of the room. In larger rooms, the background area is at least 3 m wide. It is located horizontally at floor level.

C

CCT	(Engl. correlated colour temperature) Body temperature of a thermal radiator which serves to describe its light colour. Unit: Kelvin (K). The lesser the numerical value the redder, the greater the numerical value the bluer the light colour. The colour temperature of gas discharge lamps and semi conductors are termed "correlated colour temperature" in contrast to the colour temperature of thermal radiators. Allocation of the light colours to the colour temperature ranges acc. to EN 12464-1 Light colour – colour temperature [K] warm white (ww) < 3,300 K neutral white (nw) ≥ 3,300 – ≤ 5,300 K daylight white (tw) > 5,300 K
Clearance height	The designation for the distance between upper edge of the floor and bottom edge of the ceiling in the completely furnished status of rooms.
Control group	A group of luminaires that are dimmed and controlled together. For each lighting scene, a control group provides its own dimming value. All luminaires within a control group share this dimming value. The control groups with their luminaires are automatically determined by DIALux on the basis of the created light scenes and their luminaire groups.
CRI	(Engl. colour rendering index) Designation for the colour rendering index of a luminaire or a lamp acc. to DIN 6169 1970 or CIE 13.3 1995. The general colour rendering index Ra (or CRI) is a dimensionless figure that describes the quality of a white light source in regards to its similarity with the remission spectra of defined 8 test colours (see DIN 6169 or CIE 1974) to a reference light source.

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

Glossary

D

Daylight autonomy	Describes what percentage of the daily working time the required illuminance is met by daylight. The nominal illuminance is used from the room profile, unlike described in EN 17037. The calculation is not done in the centre of the room but at the placed sensor measuring point. A room is considered sufficiently supplied with daylight if it achieves at least 50% daylight autonomy.
Daylight factor	Ratio of the illuminance achieved solely by daylight incidence at a point in the inside to the horizontal illuminance in the outer area under an unobstructed sky. Formula symbol: D (Engl. daylight factor) Unit: %
Daylight quotient effective area	A calculation surface within which the daylight quotient is calculated.

E

Energy evaluation	Based on an hourly calculation procedure for daylight in indoor spaces, considering the project geometry and any existing daylight control systems. Orientation and location of the project are also considered. The calculation uses the specified system power of the luminaires to determine the energy demand. A linear relationship between power and luminous flux in the dimmed state is assumed for daylight controlled luminaires. Times of use and nominal illuminance are determined from the usage profiles of the spaces. Switched-on luminaires that are explicitly excluded from control also consider the specified times of use. The daylight control systems use a simplified control logic that closes them at an outdoor horizontal illuminance of 27,500lx. The calendar year 2022 is used as a reference only. It is not a simulation of this year. The reference year is only used to assign the days of the week to the calculated results. The changeover to summer time is not considered. The reference sky type used is the average sky described in CIE S 110 without direct sunlight. The method was developed together with the Fraunhofer Institute for Building Physics and is available for review by the joint Working Group 1 ISO TC 274 as an extension of the previous annual regression-based method.
Eta (η)	(light output ratio) The light output ratio describes what percentage of the luminous flux of a free-radiating lamp (or LED module) is emitted by the luminaire when installed. Unit: %

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

DIALux

Glossary

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

Glossary

LLMF	(Engl. lamp lumen maintenance factor)/adv. to CIE 97: 2005 Lamp flux maintenance factor that takes the luminous flux reduction into account of a luminaire or an LED module in the course of the operating time. The lamp flux maintenance factor is specified as a decimal digit and can have a maximum value of 1 (no luminous flux reduction existing).
LMF	(Engl. luminaire maintenance factor)/adv. to CIE 97: 2005 Luminaire maintenance factor that takes the soiling into account of the luminaire in the course of the operating time. The luminaire maintenance factor is specified as a decimal digit and can have a maximum value of 1 (no soiling existing).
LSF	(Engl. lamp survival factor)/adv. to CIE 97: 2005 Lamp survival factor that takes the total failure into account of a luminaire in the course of the operating time. The lamp survival factor is specified as a decimal digit and can have a maximum value of 1 (no failures existing within the time concerned or prompt replacement after the failure).
Luminance	Dimension for the "brightness impression" that the human eye has of a surface. The surface itself can emit light thereby or light striking it can be reflected (emitter value). It is the only photometric value that the human eye can perceive. Unit: Candela per square metre Abbreviation: cd/m² Formula symbol: L
Luminous efficacy	Ratio of the emitted luminous flux Φ (lm) to the absorbed electrical power P (W). Unit: lm/W. This ratio can be formed for the lamp or LED module (lamp or module light output), the lamp or module with control gear (system light output) and the complete luminaire (luminaire light output).
Luminous flux	Dimension for the total light output that is emitted from one light source in all directions. It is thus an "emitter value" that specifies the entire emitting output. The luminous flux of a light source can only be determined in a laboratory. A difference is made between the lamp or LED module luminous flux and the luminaire luminous flux. Unit: Lumen Abbreviation: lm Formula symbol: Φ
Luminous intensity	Describes the intensity of the light in a certain direction (emitter value). The luminous intensity is a matter of the luminous flux Φ that is emitted in a certain spherical angle Ω. The radiation characteristics of a light source are presented graphically in a light distribution curve (LDC). The luminous intensity is an SI base unit. Unit: Candela Abbreviation: cd Formula symbol: I

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

Glossary

M

M²

P

R

Reflectancia de la luz

SM²

S

Superficie de trabajo

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

Glossary

U

UGR (max)	(unified glare rating) Measure for the psychological glare effect in interiors. In addition to luminaire luminance, the UGR value also depends on the position of the observer, the viewing direction and the ambient luminance. Among other things, EN 12464-1 specifies maximum permissible UGR values for various indoor workplaces.
UGR observer	Calculation point in the room, for the DIALux the UGR value is determined. The location and height of the calculation point should correspond to the typical observer position (position and eye level of the user).

V

Visual task area	The area that is needed for carrying out the visual task in accordance with DIN EN 12464-1. The height corresponds with the height at which the visual task is executed.

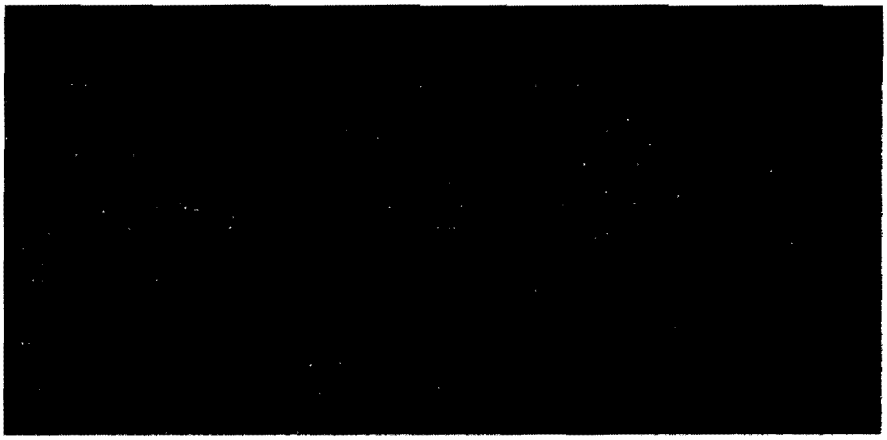
W

Wall zone	Circumferential area between working plane and walls which is not taken into account for the calculation.
Working plane	Virtual measuring or calculation surface at the height of the visual task, that generally follows the room geometry. The working plane may also feature a wall zone.

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

Date 13/11/2025

DIALux



ESTUDIOS Y DISEÑOS AP SECTORES VARIOS TAURAMENA CASANARE

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PUBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGUITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO

Object
TAURAMENA CASANARE

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

ESTUDIOS Y DISEÑOS AP SECTORES VARIOS TAURAMENA CASANARE

DIALux

Preface

Notes on planning

The energy consumption guaranties do not take into account light scenes and their dimming levels

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

DIALux

Table of Contents

Cover ... 1
Preface ... 2
Table of Contents ... 3
Contacts ... 4
Description ... 5
Luminaire list ... 6

Product data sheets

SYLVANIA ... 7

Site 1

Luminaire layout plan ... 8
Luminaire list ... 10
Calculation objects / Light scene 1 ... 11
Calculation surface 1 / Light scene 1 / Perpendicular Illuminance ... 13

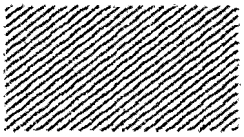
Glossary ... 14

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

ESTUDIOS Y DISEÑOS AP SECTORES VARIOS TAURAMENA CASANARE

DIALux

Contacts



INGENIERO DISEÑADOR
ING. JORGE A URIBE DAZA
MP CN226-68851

Vak Energy co
Tauramena Casanare

T 3134407729
jorgeuribedaza@gmail.com

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

ESTUDIOS Y DISEÑOS AP SECTORES VARIOS TAURAMENA CASANARE

DIALux



Description

El proyecto consiste en el desarrollo de los estudios y diseños fotométricos, eléctricos y mecánicos para la implementación de un sistema de Alumbrado Público con tecnología LED Stand-Alone (Off-Grid). El diseño se fundamenta en los criterios de desempeño fotométrico, seguridad y uso racional de la energía exigidos por el nuevo RETILAP 2024.

Sector: Parque Lineal Callejuela (La e 1b entre carreras 13 y 14)

Para este sector particular, el diseño se acoge a las especificaciones para Áreas Peatonales y Zonas de Convivencia.

INGENIERO DISEÑADOR
ING. JORGE AURLIE DAZA

Verk Energy co
Tauramena Casanare

T 31344.7779
jorgeaurliedaza@gmail.com

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

Luminaire list

Φ_{total}	P_{total}	Luminous efficacy
42400 lm	265.0 W	160.0 lm/W

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy
5	SYLVANIA		P38417-HST SOLAR 230 220 80W LI 30H	53.0 W	8480 lm	160.0 lm/W

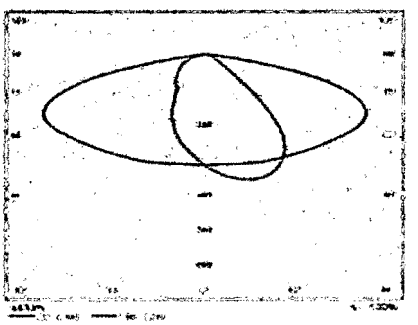
REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

DIALux

Product data sheet

SYLVANIA - P38417-KIT SOLAR ZD229 80W LI 36H

P	[illegible] W
Φ[illegible]	[illegible] lm
Φ[illegible]	[illegible] lm
η	[illegible] %
Luminous efficacy	[illegible] lm/W
CCT	[illegible] K
CRI	[illegible]



Polar LDC

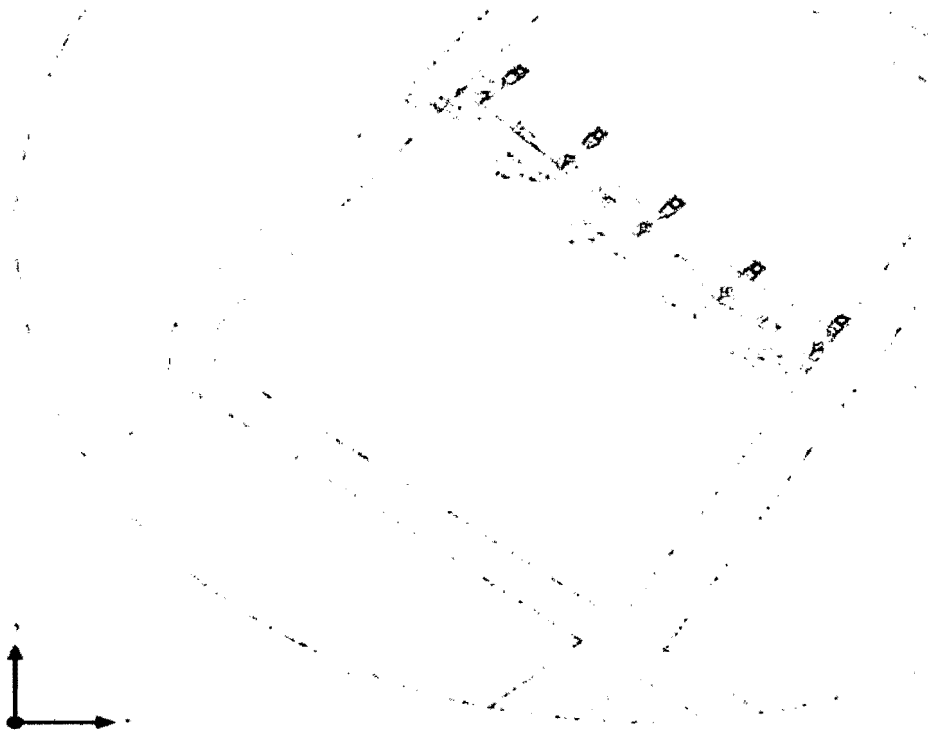
REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

ESTUDIOS Y DISEÑOS AP SECTORES VARIOS TAURAMENA CASANARE

DIALux

Site 1

Luminaire layout plan



REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

Site 1

Luminaire layout plan



Manufacturer	[illegible]	P	[illegible]
Article name	[illegible]	$\Phi_{Luminaire}$	[illegible]
Fitting	[illegible]		

Individual luminaires

X	Y	Mounting height	Luminaire
[illegible]	[illegible]	[illegible]	1
[illegible]	[illegible]	[illegible]	2
[illegible]	[illegible]	[illegible]	3
[illegible]	[illegible]	[illegible]	4
[illegible]	[illegible]	[illegible]	5

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

Site 1

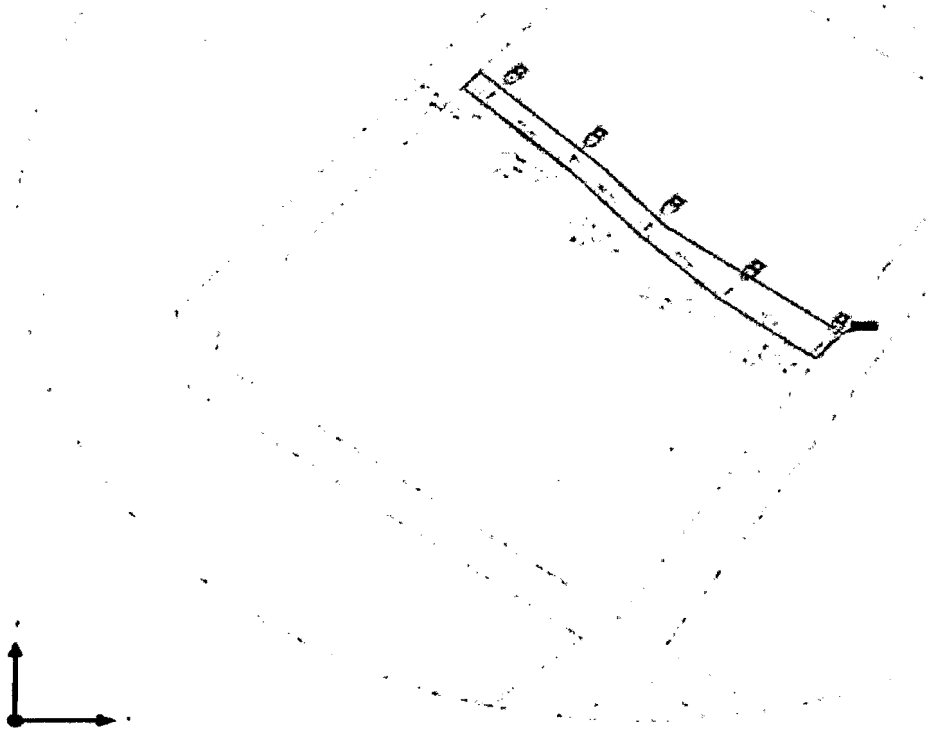
Luminaire list

Φ_{total}	P_{total}	Luminous efficacy
43400 lm	265 W	160.8 lm/W

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy
5	SYLVANIA		P38417-XP SOLAR 2D 279.80W LI 30H	53.0 W	8480 lm	160.0 lm/W

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

Site 1 (Light scene 1)
Calculation objects



REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

Site 1 (Light scene 1)

Calculation objects

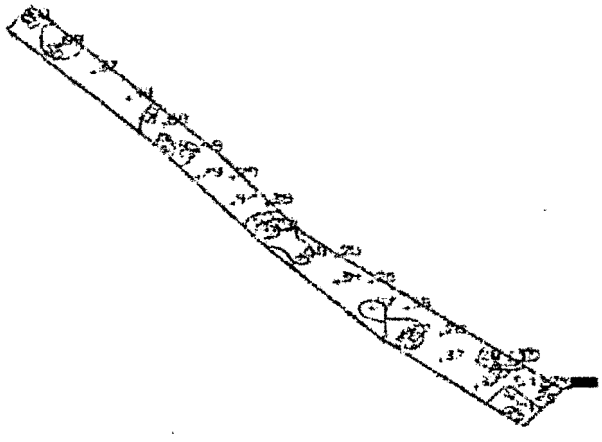
Calculation surfaces

Properties	E	E_{min}	E_{max}	U_0 (g_1)	g_2	Index
Calculation surface 1 Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	43.1 lx	17.4 lx	79.3 lx	0.40	0.22	231

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

Site 1 (Light scene 1)

Calculation surface 1



Properties	Ē	E_{min}	E_{max}	U_o (g1)	g_2	Index
Calculation surface 1 Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	43.1 lx	17.4 lx	79.3 lx	0.39	0.22	[0.31]

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

Glossary

A

A	Formula symbol for a surface in the geometry

B

Background area	The background area borders the direct ambient area according to DIN EN 12464-1 and reaches up to the borders of the room. In larger rooms, the background area is at least 3 m wide. It is located horizontally at floor level.

C

CCT	(Engl. correlated colour temperature) Body temperature of a thermal radiator which serves to describe its light colour. Unit: Kelvin (K). The lesser the numerical value the redder, the greater the numerical value the bluer the light colour. The colour temperature of gas discharge lamps and semiconductors are termed "correlated colour temperature" in contrast to the colour temperature of thermal radiators. Allocation of the light colours to the colour temperature ranges acc. to EN 12464-1 Light colour - colour temperature [K] warm white (ww) < 3,300 K neutral white (nw) ≥ 3,300 - 5,300 K daylight white (tw) > 5,300 K
Clearance height	The designation for the distance between upper edge of the floor and bottom edge of the ceiling (in the completely furnished status of room).
Control group	A group of luminaires that are dimmed and controlled together. For each lighting scene, a control group provides its own dimming value. All luminaires within a control group share this dimming value. The control groups with their luminaires are automatically determined by DIALux on the basis of the created light scenes and their luminaire groups.
CRI	(Engl. colour rendering index) Designation for the colour rendering index of a luminaire or a lamp acc. to DIN 6169 1976 or CIE 13.3 1995. The general colour rendering index Ra (or CRI) is a dimensionless figure that describes the quality of a white light source in regards to its similarity with the emission spectra of defined A test colours (see DIN 6169 or CIE 1974) to a reference light source.

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

Glossary

D

Daylight autonomy	Describes what percentage of the daily working time the required illuminance is met by daylight. The nominal illuminance is used from the room profile, unlike described in EN 17037. The calculation is not done in the centre of the room but at the placed sensor measuring point. A room is considered sufficiently supplied with daylight if it achieves at least 50% daylight autonomy.
Daylight factor	Ratio of the illuminance achieved solely by daylight incidence at a point in the inside to the horizontal illuminance in the outer area under an unobstructed sky. Formula symbol: D (Eng): daylight factor) Unit: %
Daylight quotient effective area	A calculation surface within which the daylight quotient is calculated.

E

Energy evaluation	Based on an hourly calculation procedure for daylight in indoor spaces, considering the project geometry and any existing daylight control systems. Orientation and location of the project are also considered. The calculation uses the specified system power of the luminaires to determine the energy demand. A linear relationship between power and luminous flux in the dimmed state is assumed for daylight-controlled luminaires. Times of use and nominal illuminance are determined from the usage profiles of the spaces. Switched-on luminaires that are explicitly excluded from control also consider the specified times of use. The daylight control systems use a simplified control logic that dims them at an outdoor horizontal illuminance of 27,000lx. The calendar year 2022 is used as a reference only. It is not a simulation of this year. The reference year is only used to assign the days of the week to the calculated results. The changeover to summer time is not considered. The reference sky type used is the average sky described in CIE 110 without direct sunlight. The method was developed together with the Fraunhofer Institute for Building Physics and is available for review by the Joint Working Group 1 ISO TC 274 as an extension of the previous annual regression-based method.
Eta (η)	(light output ratio) The light output ratio describes what percentage of the luminous flux of a free radiating lamp (or LED module) is emitted by the luminaire when installed. Unit: %

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

Glossary

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

Glossary

LLMF	(Engl. lamp lumen maintenance factor)acc. to CIE 97: 2005 Lamp flux maintenance factor that takes the luminous flux reduction into account of a luminaire or an LED module in the course of the operating time. The lamp flux maintenance factor is specified as a decimal digit and can have a maximum value of 1 (no luminous flux reduction existing).
LMF	(Engl. luminaire maintenance factor)acc. to CIE 97: 2005 Luminaire maintenance factor that takes the soiling into account of the luminaire in the course of the operating time. The luminaire maintenance factor is specified as a decimal digit and can have a maximum value of 1 (no soiling existing).
LSF	(Engl. lamp survival factor)acc. to CIE 97: 2005 Lamp survival factor that takes the total failure into account of a luminaire in the course of the operating time. The lamp survival factor is specified as a decimal digit and can have a maximum value of 1 (no failures existing within the time concerned or prompt replacement after the failure).
Luminance	Dimension for the "brightness impression" that the human eye has of a surface. The surface itself can emit light thereby or light striking it can be reflected (emitter value). It is the only photometric value that the human eye can perceive. Unit: Candela per square metre Abbreviation: cd/m² Formula symbol: L
Luminous efficacy	Ratio of the emitted luminous flux Φ [lm] to the absorbed electrical power P [W] Unit: lm/W This ratio can be formed for the lamp or LED module (lamp or module light output), the lamp or module with control gear (system light output) and the complete luminaire (luminaire light output).
Luminous flux	Dimension for the total light output that is emitted from one light source in all directions. It is thus an "emitter value" that specifies the entire emitting output. The luminous flux of a light source can only be determined in a laboratory. A difference is made between the lamp or LED module luminous flux and the luminaire luminous flux. Unit: Lumen Abbreviation: lm Formula symbol: Φ
Luminous intensity	Describes the intensity of the light in a certain direction (emitter value). The luminous intensity is a matter of the luminous flux Φ that is emitted in a certain spherical angle Ω. The radiation characteristics of a light source are presented graphically in a light distribution curve (LDC). The luminous intensity is an SI base unit. Unit: Candela Abbreviation: cd Formula symbol: I

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

Glossary

M

Maintenance factor	See MF
MF	(Engl. maintenance factor) acc. to CIE 97: 2005 Maintenance factor as decimal number between 0 and 1 that describes the ratio of the new value of a photometric planning parameter (e.g. of the illuminance) to a maintenance value after a certain time. The maintenance factor takes into account the soiling of luminaires and rooms as well as the luminous flux reduction and the failure of light sources. The maintenance factor is taken into account either overall or determined in detail acc. to CIE 97: 2005 by the formula RMF × LMF × LLMF × LSF.

P

P	(Engl. power) Electric power consumption. Unit: watt Abbreviation: W

R

$R_{UGR,max}$	A measure of the psychological glare in indoor spaces. In addition to the luminance of luminaires, the level of the R_{UGR} value also depends on the observer position, the viewing direction and the ambient luminance. The calculation is made according to the table method, see CIE 117. Among other things, EN 12464-1:2021 specifies maximum permissible R_{UGR} values $R_{UGR,max}$ for various indoor workplaces.
Reflection factor	The reflection factor of a surface describes how much of the striking light is reflected back; the reflection factor is defined by the colour of the surface.
RMF	(Engl. room maintenance factor) acc. to CIE 97: 2005 Room maintenance factor that takes the soiling into account of the space encompassing surfaces in the course of the operating time. The room maintenance factor is specified as a decimal digit and can have a maximum value of 1 (no soiling existing).

S

Surrounding area	The ambient area directly borders the area of the visual task and should be planned with a width of at least 0.5 m according to DIN EN 12464-1. It is at the same height as the area of the visual task.

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

Glossary

U

UGR (max)	(unified glare rating) Measure for the psychological glare effect in interiors In addition to luminaire luminance, the UGR value also depends on the position of the observer, the viewing direction and the ambient luminance. Among other things, EN 12464-1 specifies maximum permissible UGR values for various indoor workplaces.
UGR observer	Calculation point in the room, for the DIALux the UGR value is determined. The location and height of the calculation point should correspond to the typical observer position (position and eye level of the user).

V

Visual task area	The area that is needed for carrying out the visual task in accordance with DIN EN 12464-1. The height corresponds with the height at which the visual task is executed.

W

Wall zone	Circumferential area between working plane and walls which is not taken into account for the calculation.
Working plane	Virtual measuring or calculation surface at the height of the visual task that generally follows the room geometry. The working plane may also feature a wall zone.

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

ANEXO 6. VALIDACION DE SOFTWARE.

DIAL
light building software

Konformitätserklärung nach ISO/IEC 17050-1

Declaration of conformity in accordance with ISO/IEC 17050-1

Hiermit erklären wir
Hereby we declare

DIAL GmbH
Bahnhofsallee 18
D-58507 Lüdenscheid
Germany

Dass das Produkt
That the following product

Produkttyp
Product type

Lichtberechnungs- und Visualisierungssoftware
Lighting calculation and visualisation software

Produktbezeichnung
Product designation

DIALux

konform ist mit den Anforderungen der folgenden Dokumente:
is in conformity with the requirements of the following documents:

EN 12464-1	Beleuchtung von Arbeitsstätten, Teil 1: Arbeitsstätten in Innenräumen	*Lighting of workplaces, Part1: Indoor work places*
EN 12464-2	Beleuchtung von Arbeitsstätten, Teil 2: Arbeitsstätten im Freien	*Lighting of workplaces, Part2: Outdoor work places*
EN 13201	Straßenbeleuchtung	*Road lighting*
EN 1838	Notbeleuchtung	*Emergency lighting*
EN 15193	Energetische Bewertung von Gebäuden	*Energy performance of buildings directive*
EN 12193	Licht und Beleuchtung –	*Light and lighting –*

DIAL
light. building. software.

	Sportstättenbeleuchtung	*Sports lighting*
CIE 140	Straßenbeleuchtung	*Road lighting*
CIE 117	Bewertung der Direktblendung der künstlichen Beleuchtung in	*Discomfort glare in interior lighting*
CIE 112	Blendungsbewertungssystem für die Außen- und Sportstättenbeleuchtung	*Glare evaluation system for use within outdoor sports and area lighting*
CIE 150	Leitfaden zur Begrenzung der Effekte durch unerwünschtes Licht in Außenbeleuchtungsanlagen	*Guide on the limitation of the effects of obtrusive light from outdoor lighting*
CIE 97	Wartung von Beleuchtungsanlagen im Innenraum	*Maintenance of indoor electric lighting systems*
CIE 40	Berechnung von Innenraumbeleuchtungsanlagen : Basismethode	*Calculations for interior lighting: Basic method*
CIE 52	Berechnung von Innenraumbeleuchtungsanlagen: anwendungsbezogene	*Calculations for interior lighting: Applied method*
CIE 110	Räumliche Verteilung von Tageslicht – Leuchtdichteverteilung verschiedener Himmelsmodelle	*Spatial distribution of daylight - Luminance distributions of various reference skies*
CIE 171	CIE 171-2006 TEST CASES TO ASSESS THE ACCURACY OF LIGHTINGCOMPUTER PROGRAMS	*TEST CASES TO ASSESS THE ACCURACY OF LIGHTING COMPUTER PROGRAMS*
DIN 5034	Tageslicht in Innenraumen	*Daylight in interior spaces*
DIN 5044	Ortsfeste Verkehrsbeleuchtung	*Road lighting*
DIN V 18599 1,4 und 10	Energetische Bewertung von Gebäuden	*Energy efficiency of buildings*
SLL Lighting Guide 7	Bürobeleuchtung	*Office Lighting*
SLL Lighting Guide 12	Notbeleuchtung Planungsleitfaden	*Emergency Lighting Design Guide*
VBG Publ. SP2.4 BGI 856	Beleuchtung im Büro	*Office Lighting*
ITC-BT-28	Instalaciones en locales de pública concurrencia	*Demands are based on EN1838.*
CTE SU, SU4	Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada	*Demands are based on EN1838*
Green building council australia	Green star office V3	*Green star office V3*

REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PÚBLICO FOTOVOLTAICO TIPO OFF GRID PARA LUMINARIAS LED STAND ALONE, EN LAS VEREDAS VILLAROSA, ACEITE ALTO, PIÑALITO, CUERNAVACA, CARUPANA, JAGÜITO, Y AGUABLANCA Y ZONAS COMUNES DEL (PARQUE BARRIO MASTRANTO DIAGONAL 8 con CARRERA 10, PARQUE BARRIO CENTRO UBICADO EN LA DIAGOAL 8 CON CARRERA 13, ZONAS VERDES BARRIO VILLA ESTHER, PARQUE LA PRIMAVERA, PUENTE SOBRE LA QUEBRADA LA TAURAMENERA Y CALLEJUELA DE LA CALLE 1b ENTRE CARRERAS 13 Y 14) EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE.

DIAL
light. building. software.

IES LM 79-08	Electrical and Photometric Measurements of Solid-State Lighting Products	*Electrical and Photometric Measurements of Solid-State Lighting Products*
IESNA RP-8-00R2005	Roadlighting	*Roadlighting*

Unterzeichnet für und im Namen von:
Signed for and in behalf of:

DIAL GmbH

Lüdenscheid, 06.10.2011

Dieter Polle, Geschäftsführer