

Normativas mexicanas para la seguridad Y ALUMBRADO PÚBLICO EN ESPACIOS UNIVERSITARIOS

*Mexican regulatory for security and public lighting
in university areas*

GABRIELA DE JESÚS VERGARA-OLGUÍN*, MARTHA EUGENIA CHÁVEZ-GONZÁLEZ**, REYNA VALLADARES-ANGUANO***

Fecha de recibido:
6 Noviembre 2024
Fecha de aceptado:
18 Diciembre 2024

*Universidad de Colima,
México
gvergara@uclm.mx

**Universidad de Colima,
México
mchavezg@uclm.mx

***Universidad de
Colima, México
reyna_valladares@uclm.mx

RESUMEN. La seguridad es un concepto asociado a la percepción de los ciudadanos y el espacio en el que desarrollan sus actividades diarias, por lo que brindar espacios urbanos seguros es tarea de los organismos administrativos de cada institución pública o privada. La población joven universitaria del Estado de Colima señala que presenciaron o fueron víctimas de delitos y, por lo tanto, modificaron sus hábitos de uso del espacio público, evitando horarios nocturnos y priorizando el desarrollo de actividades educativas en horarios diurnos (Arellano et al., 2024).

Con la finalidad de identificar las normativas vigentes que existen para la seguridad y conocer la interacción de los usuarios con los espacios universitarios en horario nocturno, se realizó un análisis documental del marco jurídico relacionado con el servicio de alumbrado público, además de una encuesta para conocer la opinión de la población universitaria respecto a dicho alumbrado y su relación con la percepción de seguridad.

Se encontró que, en concordancia con el Artículo 115 Constitucional, la responsabilidad de brindar servicios públicos está designada al gobierno municipal y que existen normativas que rigen los niveles de iluminación en vialidades públicas, sin embargo, el 81.4% de la población universitaria señaló no tener conocimiento de su existencia y propusieron estrategias como la instalación de más luminarias LED y con sistemas solares, además de que compartieron sentir mayor seguridad transitando por vialidades iluminadas y evitar actividades en horarios nocturnos en esta zona.

Palabras clave: alumbrado público, espacio universitario, normativa, seguridad.

ABSTRACT. Security is a concept associated with the perception of citizens and the space in which they carry out their daily activities, so providing safe urban spaces is the responsibility of the administrative bodies of each public or private institution. The young university population in the state of Colima indicates that they witnessed or were victims of crimes and, therefore, changed their habits regarding the use of public spaces, avoiding nighttime hours and prioritizing educational activities during daylight hours (Arellano et al., 2024). To identify the current regulations for security and understand the interaction of users with university spaces at night, a documentary analysis was conducted on the legal framework related to public lighting services, in addition to a survey to gather the opinions of the university population regarding such lighting and its relation to the perception of security.

It was found that, in accordance with Article 115 of the Constitution, the responsibility for providing public services is assigned to the municipal government, and that there are regulations governing the lighting levels on public roads. However, 81.4% of the university population indicated that they were unaware of its existence and proposed strategies such as installing more LED lights with solar systems. They also shared that they felt safer when walking on lit roads and avoided activities during nighttime hours in this area.

Key words: public lighting, university space, regulations, security.

L

a población de los espacios universitarios está compuesta por grupos de edad, género y ocupaciones diferentes, por lo que las cualidades y requerimientos de habitantes o usuarios va-

rían, según sea el caso; sin embargo, comparten un mismo territorio, derechos y obligaciones para garantizar la seguridad de todos.

La seguridad en espacios universitarios depende de los acontecimientos de violencia, cuestiones culturales y sociales asociadas con sectores de las ciudades (Arellano *et al.*, 2024), y también está asociada a las condiciones físicas del espacio, que comprenden el diseño y mantenimiento del equipamiento y servicios públicos (Hernández *et al.*, 2021).

Los servicios que se proporcionan para el uso de espacios urbanos en horarios nocturnos comprenden cuestiones de iluminación para garantizar la seguridad vial de los usuarios y fomentar la ocupación para el desarrollo de actividades educativas o sociales (Álvarez, 2018). Para ello se emplean estrategias de iluminación en las vialidades o áreas específicas, el alumbrado público tiene normas para su aplicación dependiendo de la región donde se encuentre (Guerra, 2021).

Algunos planteamientos internacionales para la búsqueda de condiciones seguras a nivel urbano han sido abordados en los Objetivos para el Desarrollo Sostenible y en la Nueva Agenda Urbana (2020), desde dimensiones sociales, ambientales, económicas y espaciales, así como medidas enfocadas en la infraestructura y servicios públicos.

La Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), en un comunicado de prensa de febrero de 2022, mencionó oportuno realizar un análisis de las condiciones urbanas que garantizan la seguridad al momento de desarrollar actividades en horarios nocturnos dentro de la ciudad, brindando accesibilidad espacial durante las 24 horas del día (SEDATU, 2022).

En el Estado de Colima, las condiciones de seguridad registradas en la Encuesta Nacional de Seguridad Urbana (INEGI, 2023) reflejaron que el 85.7% de la población percibe la ciudad

como insegura, presentando un aumento del 13.3% respecto al año 2022; esta situación también se vio reflejada en eventos delictivos cercanos a instituciones educativas.

A nivel nacional, en la alcaldía Azcapotzalco, Ciudad de México, varios planteles de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) recibieron denuncias de acoso sexual, agresiones físicas y situaciones de inseguridad, que, al no ser atendidas, la población estudiantil optó por realizar paros laborales (Vera, 2023). También está el caso de la Universidad Autónoma de Guerrero (UAGro), donde se registró una situación de violencia generalizada en el Estado en los últimos años y, con el objetivo de salvaguardar a la población universitaria, suspendieron actividades académicas en toda la región, así como en los diferentes niveles educativos durante una semana (Ocampo, 2023).

En el Estado, en 2022, en la Universidad de Colima (UdeC) se registró el hallazgo de dos cuerpos sin vida dentro de un vehículo abandonado a las afueras del campus central, las víctimas presentaron impactos de balas, acompañado de acontecimientos como la localización de un cadáver dentro de una bolsa, balaceras y mensajes con amenazas de parte de grupos criminales, debido a lo anterior, la institución decidió suspender labores desde el día que aparecieron y durante el resto de la semana en los municipios de Colima, Villa de Álvarez, Coquimatlán, Cuauhtémoc y Comala (Torres, 2022). También se registraron detenciones y persecuciones durante horarios nocturnos en la colonia Oriental, la cual colinda con esta universidad (De la Torre, 2022).

Los casos de delincuencia presentados en las periferias y al interior de los campus universitarios, así como las acciones que tomaron las instituciones para preservar la seguridad de la comunidad académica, reflejan una situación de inseguridad, que puede reducirse a través de estrategias planteadas con base en las normativas vigentes que corresponden a cada ciudad, ya que las condiciones de seguridad y la calidad de los servicios públicos son regulados por varias instituciones gubernamentales a nivel nacional, estatal y municipal, las cuales emiten leyes y normativas que buscan garantizar la existencia y calidad de estos servicios;

sin embargo, un aspecto a tomar en cuenta es la percepción de los usuarios.

De acuerdo con Arellano *et al.* (2024), la percepción de seguridad en los usuarios está compuesta por los sentidos y es influida por los crímenes recientes de los que tiene conocimiento la población dentro de la ciudad que habitan. Las dimensiones que consideraron estos autores son la actitud emocional¹ y la imagen representativa que cada individuo desarrolla ante los acontecimientos relacionados a la seguridad urbana. Por su parte, Distefano *et al.* (2023) señalaron que la seguridad se asocia con la toma de decisiones respecto al uso de los espacios urbanos, donde los requisitos para alcanzar una sensación de confort dependen de cada tipo de usuario y su método de movilidad. El estado de conservación de los servicios proporcionados por el municipio también influye en la preferencia de uso y percepción de seguridad de los usuarios.

En la seguridad en espacios universitarios, según Alfaro Salas y Salas Ocampo (2020) es una condición que se ve reflejada en la percepción de riesgo al delito en los estudiantes, para lo cual pueden optimizar las condiciones físicas y plantear estrategias preventivas dentro del campus con el objetivo de reducir la existencia de delitos. Para Hernández *et al.* (2021), la seguridad se vincula con el diseño y estado de conservación del equipamiento, además de existir una subdivisión entre la gestión de las instalaciones interna y externa del campus, por lo que la seguridad física dentro del campus corresponde a las autoridades universitarias, mientras que, en la periferia inmediata urbana, la administración de los servicios públicos y su conservación es competencia de instituciones públicas locales.

Partiendo de lo anterior, la responsabilidad de mantener el espacio y servicios públicos en buenas condiciones es de las autoridades y los ciudadanos, aunque, existen figuras competentes para cada caso, representadas por una institución, cuyas responsabilidades y características se enfocan en servicios o espacios particulares.

1 Factores y causas relacionadas según los autores mencionados. Se refiere a...

METODOLOGÍA

Se realizó un análisis documental de la normatividad, relacionada con la seguridad y el servicio de alumbrado público en las zonas periféricas de los campus universitarios, como caso de estudio se seleccionó a la Universidad de Colima (UdeC)², en el Estado de Colima, México. El origen de la información es de carácter público y emitido por diversas instituciones, tal es el caso de la SEDATU, el Ayuntamiento Municipal de Colima y la UdeC.

El análisis de la información consistió en la selección de documentos y secciones que abordan los temas de derechos, regulación y guías en torno a la seguridad y el servicio del alumbrado público que fueran aplicables para el caso de estudio. Se realizó una revisión por tipo de competencia por jerarquía, un análisis comparativo de las normativas vigentes, la institución emisora, los apartados de interés y las áreas de aplicación.

Por otra parte, se realizó una encuesta digital en la plataforma de Google Forms, aplicada a 71 participantes que forman parte de la población universitaria en campus central de la UdeC. Dicha encuesta fue compartida por medio de un enlace y código QR para facilitar el acceso a la información, estuvo compuesta por 13 elementos, cuyo objetivo fue recabar información demográfica y la opinión de los usuarios respecto al servicio de alumbrado público en la zona periférica inmediata del campus.

EL DERECHO A VIVIR SEGURO

El acceso a la educación, así como a la seguridad vial, son derechos establecidos en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM). De acuerdo con el Artículo 3º, los mexicanos tenemos derecho a la educación,

2 La UdeC atendió al 38% de la demanda educativa en nivel medio superior (NMS) y un 20% en nivel superior (NS) en el Estado de Colima durante el periodo de 2018-2021 de acuerdo con lo mencionado en el PIDE 2022-2025, específicamente en 2021 se matricularon 15 198 en NMS y 13 248 en NS.

garantizando la existencia de infraestructura educativa y su mantenimiento, en un entorno urbano con las cualidades necesarias para el desarrollo de actividades educativas (párrafo décimo).

Por otro lado, el Artículo 4° establece que los mexicanos deben de ser tratados con igualdad ante la ley sin importar su género (párrafo primero), así como el derecho a la movilidad, brindando seguridad vial. En la fracción III del Artículo 115 se menciona que los municipios son responsables de las funciones y servicios públicos que se encuentren dentro de su división territorial, entre estos servicios se encuentra el alumbrado público.

Por su parte, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), en el Artículo 110 BIS, menciona las estrategias que se deben considerar al diseñar el servicio de alumbrado público, como considerar la eficiencia energética en la selección de los alumbrados, conservar las condiciones del horario nocturno en la medida de lo posible, tomar acciones en torno a la contaminación lumínica y evitar iluminar zonas que no lo requieran o no consideren los proyectos (p. 62).

Con respecto a la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU), el Artículo 57 señala que es obligación de las autoridades municipales asegurar el cumplimiento de las leyes y normas en cada edificación o servicio público brindado, como la “infraestructura vial, equipamientos y otros servicios de carácter urbano y metropolitano de carácter público” (párrafo segundo). En el caso de las zonas metropolitanas, el Artículo 33 señala que se deberá realizar una coordinación entre el gobierno Federal, estatal y municipal para supervisar la “creación y operación de un instituto metropolitano de planeación” (p. 23), el cual se encargará de atender los requerimientos en materia de servicios públicos.

La Ley de Infraestructura de la Calidad (LIC), en su Artículo 10 indica los objetivos de interés público, señaladas por las Autoridades Normalizadoras, entre las cuales se encontró la seguridad vial en la fracción XII (p. 10). Mientras que el Artículo 11 dice que esa ley establecería los términos que “desarrollarán

los elementos complementarios que deberán contener la regulación que regirá entre otros, la normalización para la industria de la construcción, vías generales de comunicaciones, seguridad vial...” (párrafo primero) y para garantizarlo es necesario que las entidades involucradas trabajen en conjunto.

En febrero de 2022 se emitió la NOM-001-SE-DATU-2021, señala que los espacios públicos, cuyas funciones de conexión y traslados se componen por vialidades urbanas, entre ellas, las vías peatonales. El diseño de los espacios debe considerar el servicio de alumbrado público, brindando mínimo 40 luxes (lx)³ en recorridos perimetrales y considerando las normas complementarias de eficiencia, evitando aumentar los niveles de contaminación lumínica o el gasto innecesario de energía eléctrica.

El alumbrado público en vialidades está regulado por la Norma Oficial Mexicana NOM-013-ENER-2013, que establece la eficiencia energética para este servicio urbano de acuerdo con lo establecido por el Comité Consultivo Nacional de Normalización para la Preservación y Uso Racional de los Recursos Energéticos (CCNNPURRE). Se enfoca en vialidades y estacionamientos públicos abiertos, cerrados o techados, señalando que las vías principales y secundarias, residenciales e industriales, el tráfico vehicular y el tránsito peatonal en horarios nocturnos. Especifica la cantidad de luminancia que debe tener cada tipo vialidad según sus características de reflectancia en el pavimento y la distribución de postes para la instalación de luminarias con proporciones referidas al ancho de la vialidad.

También existen la NOM-007-ENER-2014 y la NOM-031-ENER-2019 emitidas por el Comité Consultivo Nacional de Normalización para la Preservación y Uso Racional de los Recursos Energéticos (CCNNPURRE), que se enfocan en el ahorro energético aplicado a sistemas de iluminación en áreas no residenciales y aplicación de tecnologías LED.

3 De acuerdo con las definiciones de la NOM-013-ENER-2013, la iluminancia “es la relación del flujo luminoso incidente en una superficie por unidad de área” o metro cuadrado en un espacio específico de análisis, cuya unidad de medida son los luxes (lx).

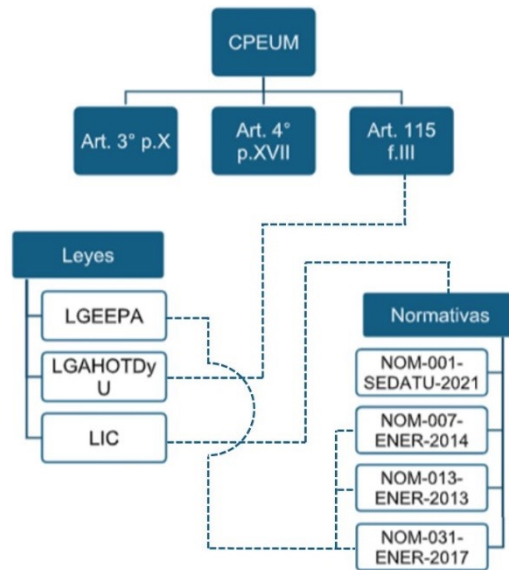


FIGURA 1. DIAGRAMA DE DOCUMENTOS.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON BASE EN LOS DOCUMENTOS OFICIALES.

El servicio de alumbrado público, de acuerdo con la revisión documental que rige a nivel nacional, debe ser proporcionado por cada municipio, por lo tanto, se realizó una revisión de los lineamientos que tiene el municipio de Colima para atender las necesidades urbanas relacionadas con este servicio público y las entidades encargadas de dar seguimiento, proponer diseños acordes a las características de la región, vialidad o equipamiento que lo requiera.

En el municipio de Colima, el Programa de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Colima (PDUCP) del año 2000⁴, es responsabilidad de la Dirección General de Desarrollo Urbano y a su dirección de Alumbrado Público le corresponde atender lo referente a dicho el servicio público (p. 51). Entre los objetivos específicos del programa está el suministro del servicio de alumbrado público en las regiones que lo requirieran, así como la sustitución de luminarias existentes por equipos con mayor eficiencia energética (p. 100). Por lo tanto, la intervención en vialidades colindantes con los campus universitarios es competencia de estas instituciones a nivel municipal.

⁴ Se han realizado algunas modificaciones a este Programa al año 2024, pero conserva el mismo año de registro.

Normativa	Institución	Objetivo	Campo de aplicación
NOM-001-SEDATU-2021	SEDATU	Homologar la terminología, contenidos y metodologías en materia de espacio público. Otorgar a los municipios y entidades federativas herramientas de autoevaluación.	Planes y programas en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano
NOM-007-ENER-2014	CCNNPURRE	a) Establecer niveles de eficiencia energética b) Establecer el método de densidad de potencia energética para alumbrados (DPEA) (W/m2)	b) Escuelas y demás centros docentes
NOM-013-ENER-2013	CCNNPURRE	Establecer niveles de eficiencia energética en términos de valores máximos de Densidad de Potencia Eléctrica para Alumbrado [...] en vialidades.	Todos los sistemas de iluminación para vialidades y estacionamientos públicos
NOM-031-ENER-2017	CCNNPURRE	Establecer las especificaciones y métodos de prueba que propician el uso eficiente de la energía [...], destinados para la iluminación de vialidades y áreas exteriores públicas	Vialidades y áreas exteriores públicas

FIGURA 2. RESUMEN GENERAL DE NORMATIVAS MEXICANAS VIGENTES.
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON BASE EN LAS NORMATIVAS CONSULTADA.

En 2008 se emitió el Reglamento de Alumbrado Público del Municipio de Colima (RAPMC), donde se establecen en uno de sus considerados:

Que el Servicio de Alumbrado Público Municipal constituye una materia de orden público e interés general, y de acuerdo con las tendencias de crecimiento del municipio es necesario que la prestación de dicho servicio esté normado y regulado con el fin de que se preste un servicio adecuado y en buenas condiciones a las zonas urbana y rural del municipio, además de representar una mejora en el aspecto de seguridad de las personas y su patrimonio, permita la visibilidad nocturna y contribuya al embellecimiento nocturno de los centros de población y, por tanto, de la imagen urbana (p. 1).

En el Artículo 3° de ese reglamento indica que el servicio público del alumbrado consiste en actividades como el establecimiento y mantenimiento de los sistemas, instalados en vialidades, calzadas y en espacios públicos. El objetivo de este servicio es “que permita a los habitantes de las localidades la visibilidad nocturna y que sirva como complemento de las necesidades ornamentales y para el mejoramiento de la imagen urbana de los centros de población, así como para su seguridad” (p. 4).

En el caso de los espacios educativos, la UdeC tiene 5 campus en el Estado de Colima, en la capital están el campus central y el norte,

en la zona metropolitana del mismo nombre están el campus Villa de Álvarez y el campus Coquimatlán, en la zona metropolitana de Manzanillo el campus del mismo nombre, los cuales, solo en 2023, tenían una matrícula de 29 733 estudiantes (UdeC, 2024). Para atender a esta población, además del personal académico, administrativo y de servicios, se emitió el Plan Institucional de Desarrollo 2022-2025 (PIDE) que planteó estrategias para sus edificios e instalaciones, enfocándose en el desarrollo sostenible, la calidad de los servicios educativos y los equipamientos, sirviendo como guía para la intervención de los campus al reconocer las áreas de oportunidad (UdeC, 2022).

RESULTADOS Y DISCUSIONES

Para el caso del Estado de Colima, la Secretaría de Infraestructura y Desarrollo Urbano, a través de la Dirección General de Infraestructura y la Dirección General de Planeación y Desarrollo Metropolitano, designaron departamentos gubernamentales que se dedican a atender las necesidades urbanas en cuanto a servicios públicos, como el alumbrado en vialidades colindantes a instituciones académicas, dando cumplimiento a la fracción III del Artículo 115 de la CPEUM y al Artículo 57 de la LGAHOTDU. Por otro lado, el cumplimiento del Artículo 11 de la LIC se ve reflejado en las normativas emitidas para el servicio de alumbrado público que fueron revisadas, siendo parte complementaria para efectuar lo establecido en el Artículo 110 BIS de la LGEPA.

Por otro lado, el municipio de Colima, en la Avenida Universidad y la Calle Estudiantes, colindantes del campus central de la UdeC, se intervinieron a través de un programa gubernamental para el mejoramiento urbano, el que benefició el servicio de alumbrado público al

aumentar y actualizar las luminarias a disposición de las vialidades mencionadas, en coordinación de las administraciones gubernamentales y universitarias. Debido a lo anterior, podemos señalar que el cumplimiento del Artículo 3° del RAPMC en las áreas mencionadas. Sin embargo, existen áreas de oportunidad en las que se puede mejorar dicho servicio público, principalmente en las colindancias norte y este del campus, como lo señalaron los estudiantes en las encuestas.

Los resultados obtenidos sobre el análisis del servicio de alumbrado público para el caso de la población universitaria que acude al campus central de la UdeC, muestran que 81.7% desconoce las normativas para la regulación del alumbrado público y 7% afirmó tener conocimiento de éstas. También, 45.1% dijo sentirse regularmente seguro en las zonas periféricas del campus durante la noche, mientras que 28.2% se siente inseguro y 5.6% muy inseguro. En cuanto a la presencia de actos delictivos, 40.8% señaló que eran regulares y 22.5% que eran frecuentes (figura 3).

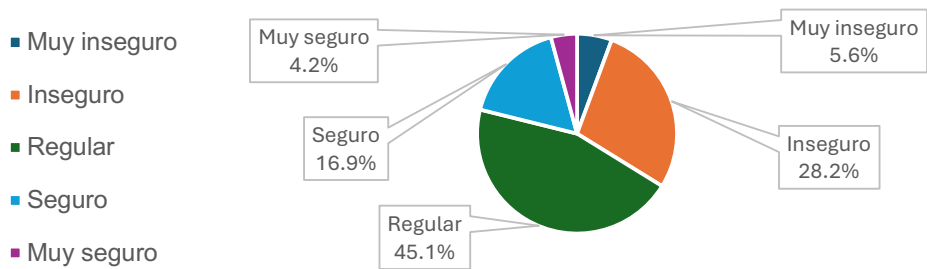


FIGURA 3. ¿QUÉ TAN SEGURA/O TE SIENTES EN LA ZONA PERIFÉRICA EXTERIOR DEL CAMPUS DURANTE LA NOCHE?

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

Respecto al servicio de alumbrado público, 46.5% lo calificó como regular, 26.8% dijo que era deficiente y el 9.9% que era muy deficiente, sin embargo, 14.1% consideró que el servicio como bueno y 2.8% como excelente. La consideración de la población respecto a la relación entre la seguridad y el alumbrado público arrojó que 33.8% está totalmente de acuerdo con el enunciado y otro 35.2% está de acuerdo, considerando estos valores como los más altos en la escala de Likert.

Entre las propuestas que mencionaron los encuestados, para mejorar las condiciones del

alumbrado público, están instalar más luminarias y realizar el mantenimiento oportuno para atender aquellas que dejan de funcionar o evitar esa situación, además de la aplicación de tecnologías LED, sistemas solares y métodos para el ahorro de energía, por lo que se pudo observar, la población universitaria considera importante la eficiencia energética y la modernización de lámparas para disminuir el impacto ambiental. Entre las estrategias que aplican los usuarios para sentirse más seguro al transitar por las periferias del campus, se encontró que lo más frecuente es realizar actividades durante

el día para evitar los horarios nocturnos, o en caso de no ser posible, seleccionar las zonas mejor iluminadas por el alumbrado, transitar rápido, estar acompañado y portar herramientas de defensa personal durante los trayectos.

Los resultados mostraron que las vialidades que requieren mejorar el servicio de alumbrado público son la sección que colinda con Boulevard Libramiento Marcelino García Barragán y Libramiento Ejército Mexicano con 34 votos, la calle Armería con 35 votos, la calle Albañiles en su sección este con 33 votos y su

sección oeste con 31. Respecto a las zonas de las vialidades que consideran un riesgo para su seguridad, destacó el Boulevard Libramiento Marcelino García Barragán y Libramiento Ejército Mexicano con 27 votos, pues los usuarios señalaron que es una zona con poca concurrencia e iluminación durante horarios nocturnos, además consideraron un riesgo las altas velocidades y los vehículos de carga pesada que transitan por esas calles (figura 4).

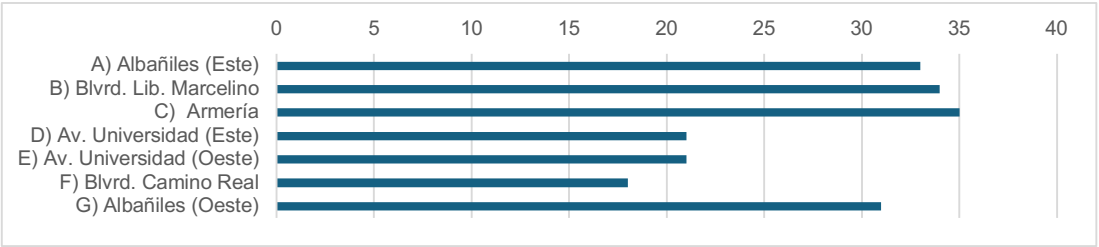


FIGURA 4. ¿CUÁL DE LAS ZONAS QUE SE MUESTRAN EN LA FIGURA 1 CONSIDERAS QUE NECESITA MEJORAR SU ALUMBRADO PÚBLICO?

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

CONCLUSIONES

De acuerdo con la revisión documental anterior, podemos entender que el servicio de alumbrado público en espacios urbanos, que se encuentren en la periferia inmediata de los campus universitarios, son responsabilidad del municipio correspondiente, sin embargo, aquellos que se encuentren dentro de la propiedad privada están a cargo de la institución educativa y es competencia del departamento correspondiente atender las necesidades en cuanto a dicho servicio. Para llevar a cabo las tareas que establece la ley y los planes internos de la Universidad, es necesario cumplir con las especificaciones que señalan las normativas referentes a dicho servicio a nivel federal. Por lo tanto, es de interés de las Secretarías correspondientes dar seguimiento a las normas existentes para que sigan vigentes en temas de tecnología y eficiencia, así como en las estrategias para disminuir el impacto ambiental, logrando igualdad de condiciones para todos los municipios que componen cada Estado de la República Mexicana.

Existen normativas para diferentes aspectos de la iluminación, sin embargo, algunas se enfocan en la calidad de fabricación o composición de los productos, por lo que no son de utilidad al momento de realizar el diseño y disposición de los postes o luminarias, pero pueden ayudar a seleccionar los equipos que serán instalados al verificar que cumplen con las normativas nacionales, las horas de vida del equipo y su flujo luminoso. Es responsabilidad de cada departamento que administre el servicio de alumbrado, entre otros, el tener personal capacitado para realizar las tareas pertinentes a la proyección, gestión y mantenimiento, esto podrá mejorar las condiciones del espacio, estado de conservación y la actitud emocional que tienen los usuarios, tanto la población universitaria como cualquier otro ciudadano, de las vialidades y periferias de los campus universitarios.

Considerando el debido cumplimiento de la NOM-013-ENER-2013, se diseñarían proyectos de alumbrado público con los niveles adecuados de iluminancia, haciendo uso únicamente de la

electricidad necesaria establecida por la norma, alineándose con los objetivos de la NOM-007-ENER-2014 y la NOM-031-ENER-2019, así como con las estrategias mencionadas en el PIDE 2022-2025, alcanzando un uso eficiente de la energía eléctrica. Además, como lo señalaron los encuestados, se podrían buscar alternativas de sistemas de iluminación con suministro de energía solar que cubran los requerimientos asentados en las normativas, en busca de disminuir el impacto en los consumos energéticos.

El estado actual del servicio de alumbrado público, de acuerdo con la opinión de la población universitaria, necesita mejorar a través del aumento de luminarias y las tecnologías que se utilizan, pues consideran que sí existe una relación entre la seguridad y dicho servicio público, además, esto afecta a la relación que tienen con el espacio urbano y las estrategias a las que recurren para sentirse seguros al transitar. La atención que se brinda a las vialidades que colindan con los accesos peatonales principales, en cuanto al alumbrado público, contrasta con la situación en la que se encuentran las calles de la periferia norte y este, pues no cuentan con dichos accesos y la iluminación en horarios nocturnos no es suficiente para que los usuarios se sientan seguros, se fomente el uso o permanencia de estos espacios.

Se recomienda realizar investigaciones futuras respecto a la composición de los departamentos institucionales públicos y/o privados que se encargan de administrar los servicios públicos, así como los procesos para el desarrollo de proyectos en alumbrado público que lleva cada uno de ellos puede brindar un panorama de las actividades efectivas que se realizan para alcanzar entornos seguros dentro de la ciudad en horarios nocturnos. También se recomienda investigar las cualidades que debe tener un campus universitario para realizar las actividades académicas y laborales al interior de sus instituciones.

Se recomienda
**REALIZAR
INVESTIGACIONES
FUTURAS**
respecto a la
**COMPOSICIÓN DE LOS
DEPARTAMENTOS
INSTITUCIONALES
PÚBLICOS y/o
PRIVADOS**
que se encargan de
**ADMINISTRAR
los SERVICIOS
PÚBLICOS,**
**ASÍ COMO
LOS PROCESOS**
para el
**DESARROLLO
DE PROYECTOS
EN ALUMBRADO PÚBLICO**
que lleva cada uno
DE ELLOS PUEDE BRINDAR
**UN PANORAMA
DE LAS
ACTIVIDADES
AFECTIVAS**
que se realizan
PARA ALCANZAR
ENTORNOS SEGUROS
dentro de
**LA CIUDAD EN
EN HORARIOS
NOCTURNOS.**

FUENTES DE CONSULTA

Alfaro Salas, M. Y. y Salas Ocampo, L. D. (2020), “Percepciones estudiantiles sobre seguridad universitaria: El caso de la Universidad Nacional de Costa Rica”, *Revista ABRA*, 40(60), 1-39.

Álvarez León, C. H. (2018), “La rehabilitación de espacio abiertos a través de la iluminación artificial”, (Tesis de Licenciatura). UNAM, México.

Arellano Ceballos, A. C., Cuevas Muñoz, A. y Delgadillo Grajeda, A. (2024), “Jóvenes universitarios, violencia e inseguridad en Colima-México: abordaje desde las representaciones sociales y vulnerabilidades”, *Estado & Comunidades*, 1(18), 123-139.

CPEUM (Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos) (1917), México, Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Disponible en <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf>, consultado el 06 de enero de 2025.

De la Torre, M. (2022), *El Heraldo de México*, México, *El Heraldo de México*. Disponible en <https://heraldodemexico.com.mx/nacional/2022/2/11/localizan-dos-cuerpos-en-un-vehiculo-afuera-de-la-universidad-de-colima-378047.html>, consultado el 25 de febrero de 2024.

Distefano, N., Leonardi, S. y Liotta, N. G. (2023), “Walking for Sustainable Cities: Factors Affecting Users’ Willingness to Walk”, *Sustainability*, 15(7), 1-18.

Guerra, J. (2021), “Diseño de sistemas de alumbrado público con tecnología led en zonas urbanas del municipio de Cartagena del Chairá”, Universidad de Pamplona, Colombia.

H. Ayuntamiento Constitucional de Colima (2008), “Reglamento de Alumbrado Público del Municipio de Colima”, México, H. Ayuntamiento Constitucional de Colima. Disponible en <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Estatul/Colima/Todos%20los%20Municipios/w043883.pdf>, consultado el 18 de marzo de 2024.

Hernández Vázquez, J. M., Rodríguez Lagunas, J. y Leyva Piña, M. A. (2021), “Inseguridad escolar y problemas académicos en una universidad pública mexicana”, *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, (12), REDIECH, México.

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2023), *Encuesta Nacional de Seguridad Pública Urbana*, México, INEGI. Disponible en https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/ensu/doc/ensu2023_marzo_presentacion_ejecutiva.pdf, consultado el 21 de noviembre de 2023.

LIC (Ley de Infraestructura de la Calidad) (2020), México, Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Disponible en https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LICa_010720.pdf, consultado el 18 de marzo de 2024.

LGAHOTDU (Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano) (2016), México, Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Disponible en <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGAHOTDU.pdf>, consultado el 30 de abril de 2024.

LGEEPA (Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente) (1988), México, Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Disponible en <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGEEPA.pdf>, consultado el 18 de marzo de 2024.

Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDATU-2021, Espacios públicos en los asentamientos humanos (2022), México, Secretaría de Energía. Disponible en https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5643417&fecha=22/02/2022#gsc.tab=0, consultado el 18 de marzo de 2024.

Norma Oficial Mexicana NOM-007-ENER-2014, Eficiencia energética para sistemas de alumbrado en edificios no residenciales (2014), México, Comité Consultivo Nacional de Normalización para la Preservación y Uso Racional de los Recursos Energéticos. Disponible en https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5355593&fecha=07/08/2014#gsc.tab=0, consultado el 18 de marzo de 2024.

Norma Oficial Mexicana NOM-013-ENER-2013, Eficiencia energética para sistemas de alumbrado en vialidades (2013), México, Secretaría de Energía. Disponible en https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5302568&fecha=14/06/2013#gsc.tab=0, consultado el 18 de marzo de 2024.

Norma Oficial Mexicana NOM-031-ENER-2019, Eficiencia energética para luminarios con led para iluminación de vialidades y áreas exteriores públicas. Especificaciones y métodos de prueba (2019), México, Comité Consultivo Nacional de Normalización para la Preservación y Uso Racional de los Recursos Energéticos. Disponible en https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5612611&fecha=03%2F03%2F2021#gsc.tab=0, consultado el 18 de marzo de 2024.

Ocampo Arista, S. (2023), *La Jornada*, México, *La Jornada*. Disponible en <https://www.jornada.com.mx/notas/2023/07/09/estados/por-violencia-universidad-autonoma-de-guerrero-suspende-actividades/>, consultado el 18 de marzo de 2024.

Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (2020), “La Nueva Agenda Urbana”, Centro Urbano, México.

SEDATU (Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano) (2022), *Gobierno de México*, México, SEDATU. Disponible en <https://www.gob.mx/sedatu/prensa/impulsa-sedatu-visibilizacion-de-retos-en-ciudades-durante-la-noche>, consultado el 18 de marzo de 2024.

Torres, R. (2022), *El Universal*, México, *El Universal*. Disponible en <https://www.eluniversal.com.mx/estados/hallan-dos-cadaveres-afuera-de-la-universidad-de-colima-estaban-dentro-de-un-auto/>, consultado el 25 de febrero de 2024.

UdeC (Universidad de Colima) (2022), *Plan Institucional de Desarrollo 2022-2025*, México, Universidad de Colima. Disponible en <https://portal.ucol.mx/pide/>, consultado el 21 de noviembre de 2023.

UdeC (Universidad de Colima) (2024), *Estadística universitaria 2022*, México, Universidad de Colima. Disponible en <https://portal.ucol.mx/cpdi/prontuarioestadistica.htm>, consultado el 08 de mayo de 2024.

Vera Corona, F. E. (2023), *Fuerza Informativa Azteca*, México, TV Azteca. Disponible en <https://www.tvazteca.com/aztecanoticias/planteles-unam-denunciado-inseguridad-2023>, consultado el 18 de marzo de 2024.