

CARTA DE TAXCO, 2009

Las obras monumentales de los pueblos, portadoras de un mensaje espiritual del pasado, representan en la vida actual el testimonio vivo de sus tradiciones seculares. La sociedad, que cada día toma conciencia de los valores humanos, las considera patrimonio común reconociéndose responsable de su salvaguarda frente a las generaciones futuras. Estima que es su deber transmitir las en su completa autenticidad.¹

A partir de la incorporación generalizada en la primera mitad del siglo XX, de la iluminación eléctrica en los monumentos y centros históricos, inicialmente como un asunto de primera necesidad y posteriormente como una manera de lograr el disfrute nocturno de la belleza de los edificios y el espacio público, su implantación ha generado una serie de perjuicios, la mayoría reversibles, pero otros han provocado severos daños que han atentado la permanencia del monumento, aumentado la contaminación lumínica en detrimento de su historia y de la economía local y más aún afectando la biodiversidad de los pueblos.

Partiendo de estas nociones, consideramos que la implantación de sistemas de iluminación artificial en monumentos y centros históricos exige establecer criterios y normas que regulen el manejo adecuado de la luz producida artificialmente en armonía con dichos bienes y poblados; que no atenten, mutilen, deterioren o alteren las cualidades estéticas, formales, materiales de los monumentos históricos ni la biodiversidad de sus pueblos. Cualesquiera que sea la naturaleza y las necesidades específicas de cada bien inmueble y cada pueblo, la incorporación de la luz artificial no justifica bajo ninguna condición transgredir ni atentar con sus monumentos, su historia, su carácter, medio ambiente o la economía de los pueblos.

Antecedentes

Los sistemas de iluminación constituyen una parte esencial de la historia de la arquitectura, tanto los medios arquitectónicos que utilizan la luz solar, como los que se basan en la combustión de diversas sustancias y, desde las últimas décadas del siglo XIX, en el consumo de energía eléctrica; en todos los sistemas se han producido aportaciones artísticas muy estimables, en forma de vidrieras, lucernarios, lámparas, hachones, candelabros y un crecido número de elementos en la actualidad obsoletos.

Consideramos dos causas principales que han motivado el excesivo y muchas veces desmesurado empleo de la iluminación artificial en monumentos y centros históricos; la primera de ellas, es la inadecuada sobrevaloración que autoridades de gobierno y sociedad le han dado a sus edificios y espacios públicos “*adornando con luz*”, como una manera de ponerlos en valor y también como una forma de atraer al turismo — industria tan deseada en nuestros pueblos y ciudades—; la segunda causa, que deviene de la primera es que en estas iniciativas impulsadas por los gobiernos y la sociedad han creado un mercado próspero en el campo de la construcción, del cual han salido empresas quienes faltos de ética, conocimiento y preparación, guiados sólo por el lucro han intervenido e implantado luz a los monumentos y centros históricos, sin que nadie regule sus actuaciones, aprovechando los intereses de la sociedad y lejos de la mirada y reglamentación de las instituciones.

El tema de la implantación de luz artificial en los monumentos y centros históricos como un acto meramente contemplativo y ambiental es un fenómeno relativamente nuevo, que atrae a diferentes sectores de la sociedad y gobierno, es por ello que ante esta gran demanda que crece día a día, se requiere inducir y capacitar a cada vez más número de profesionistas, entre arquitectos, historiadores, urbanistas, restauradores, ingenieros, incluso al mismo cuerpo clerical y a usuarios. Retroalimentarnos de los atinados ejemplos que existan en otras ciudades del mundo, con el objeto de evitar y frenar el deterioro a los monumentos y centros históricos con instalaciones y proyectos inadecuados de iluminación; asimismo promover intervenciones que se realicen en absoluto apego y respeto a la historicidad y estética de los mismos.

¹ Carta de Venecia, 1964.

Objetivo

Establecer los fundamentos teóricos, metodológicos y tecnológicos para la incorporación de la iluminación artificial en los monumentos y centros históricos, a fin de evitar su deterioro o desaparición, así como también evitar la contaminación lumínica y el impacto a la biodiversidad de los pueblos y ciudades.

Disposiciones Generales

Los proyectos de iluminación en monumentos y centros históricos deberán atender principios de eficiencia energética, desarrollo sostenible basado en directrices medioambientales para reducir la emisión de contaminantes a la atmósfera y para prevenir, reducir y evitar la contaminación lumínica que se proyecta hacia la oscuridad natural del cielo.

El impacto ambiental asociado a la *contaminación lumínica* producida por la excesiva iluminación nocturna en las ciudades y poblados deberá regularse de acuerdo con las recomendaciones emitidas por la Comisión Internacional de Iluminación (CIE, por sus siglas en francés), en su Informe Técnico no. 126 de 1997, establece los siguientes parámetros:²

- Mantener al máximo posible las condiciones naturales de las horas nocturnas, en beneficio de los ecosistemas en general.
- Prevenir y corregir los efectos del resplandor luminoso nocturno en la visión del cielo.
- Promover la eficiencia energética de los alumbrados exteriores mediante el ahorro de energía, sin perjuicio de la seguridad de los usuarios.
- Minimizar la intrusión luminosa en el entorno doméstico y por tanto, disminuir sus molestias y perjuicios.
- Adecuar los requerimientos y características técnicas de las instalaciones de alumbrado exterior a las recomendaciones y normativas vigentes.

² Comité Español de Iluminación e Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía. *Propuesta de Modelo de Ordenanza Municipal de Alumbrado Exterior para la Protección del Medio Ambiente mediante la mejora de la Eficiencia Energética*. Madrid, 2002.

Es de particular interés reducir la excesiva iluminación en las ciudades y poblados, que afecta sensiblemente el estudio del macrocosmos ya que reduce la posibilidad de realizar observaciones astronómicas; por ello, los proyectos de iluminación artificial en inmuebles patrimoniales deberán cumplir el objetivo de preservar el cielo oscuro para lo cual deberán evitar el efecto residual denominado *contaminación lumínica*, resultante al emitir parte de la luz hacia el cielo nocturno. Asimismo, minimizar la cantidad de luz artificial sobre los monumentos históricos, que no sólo provoca una deformación visual y una alteración formal y estética, sino que también transgrede materialmente al inmueble.

Un ejemplo de reglamentación mexicana es la del Municipio de Ensenada, Baja California, cuya génesis se explica a partir de la ubicación del Observatorio Astronómico Nacional (OAN)³ dentro de esta demarcación y a la preocupación que genera el desarrollo y crecimiento de ciudades cercanas; las cuales contribuyen a la contaminación lumínica, sobre todo por su futuro crecimiento previsto, siendo esta ordenación pionera en México.

En el mismo sentido, la preservación de las condiciones naturales del cielo nocturno en general, en ciudades y poblados, cobra relevancia en virtud de la diversidad lumínica que se tiene en las distintas regiones del país como parte indisoluble de las características del paisaje natural.

Disposiciones Particulares

El desarrollo de proyectos de iluminación en monumentos y centros históricos, como parte de un proyecto integral o específico, consideramos deberán contener los siguientes apartados: Investigación, Propuesta Conceptual y Desarrollo de la Propuesta.

Investigación. Se recopilará toda la información histórica, gráfica, fotográfica y documental posible, que permita un profundo conocimiento del inmueble y del lugar;

³ Observatorio Astronómico Nacional, Instituto de Astronomía, UNAM. Sierra de San Pedro Mártir, B. C. (31°02'39''N, 115°27'49''O, Altitud: 2, 830 m).

para ello requerirá la consulta bibliográfica, de archivos históricos, fotográficos o cartográficos, atendiendo con especial atención a la documentación de los sistemas de iluminación antiguos, incluso los eléctricos en desuso, aun si se prevé su cancelación. Esta documentación permitirá hacer un análisis más preciso de las condiciones del objeto a intervenir; asimismo será una base fundamental a la propuesta conceptual y a desarrollar. Se recomienda la publicación del resultado de la investigación junto con la memoria de la intervención.

Propuesta conceptual de la intervención. Se describirá rigurosamente las características del inmueble o de la zona histórica; sus bienes muebles, elementos arquitectónicos o naturales relevantes; sus características formales, estilísticas, urbanas y arquitectónicas; su lectura con la iluminación natural, considerando el ambiente al interior y exterior del inmueble y su relación con su entorno inmediato; de la misma manera si se tratara de un espacio público; se debe analizar el tipo y localización de las fuentes lumínicas primarias y secundarias y en su caso, orientación e incidencia solar. En este apartado debemos esclarecer el objetivo de la intervención; función, tipo, niveles y contrastes de iluminación; los medios para lograrlo, características técnicas, sistemas de fijación, ubicación de las luminarias y de la red de distribución de energía eléctrica y sus especificaciones (grado de seguridad); sobretodo el estudio de impacto al medio ambiente.

Desarrollo de la propuesta. Se realizarán pruebas de iluminación con el propósito de comprobar la hipótesis del planteamiento, previa autorización de las instancias pertinentes para su ejecución. Este *desarrollo de la propuesta* tendrá las características del sistema, cubrirá los aspectos reglamentarios de las instalaciones eléctricas; así como un análisis de costo una vez puesto en funcionamiento y por último un manual de operación y mantenimiento.

ILUMINACIÓN INTERIOR Y EXTERIOR

Los proyectos de iluminación en inmuebles y centros históricos pueden comprender la iluminación de los espacios interiores y la iluminación de espacios exteriores. En ambos casos se deberán considerar las siguientes recomendaciones:

ILUMINACIÓN INTERIOR

- Que las fuentes lumínicas no emitan radiación de luz, en particular en la franja del ultravioleta (100nm - 380nm⁴) e infrarrojo (780nm - 1nm).
- El concepto de iluminación debe respetar y tomar en cuenta el espacio arquitectónico y la vocación del inmueble.
- Los equipos a instalar deben ser de pequeñas dimensiones, con un diseño sencillo, contemporáneo y de alta eficiencia.
- La luz debe reproducir los colores existentes correctamente, sin crear falsas reproducciones por medio de la utilización de diferentes temperaturas de colores, esto es utilizando luces de colores.
- No deben ser instalados equipos ni cableados sobre elementos artísticos y en ningún caso las conducciones pueden ser elementos que distorsionen la percepción de las molduras y perfiles arquitectónicos.
- Queda totalmente prohibido realizar perforaciones o anclajes en las zonas ornamentales como relieves, esculturas, pinturas murales, artesonados, retablos, etc., así como elementos estructurales con mal estado de conservación.
- Considerar el fácil mantenimiento del sistema propuesto.

ILUMINACIÓN EXTERIOR

- Identificación y análisis de las características propias del edificio histórico y su entorno.

⁴ Nm o nanómetros. El nanómetro es la unidad de longitud que equivale a una milmillonésima parte de un metro, comúnmente se utiliza para medir la longitud de onda de la radiación ultravioleta, radiación infrarroja y la luz.

- El proyecto propuesto deberá proporcionar al inmueble una iluminación UNIFORME, que permita apreciar la UNIDAD de la obra y que evite su apreciación distorsionada y fraccionada.
- Se deberá enfatizar el monumento con relación a su entorno, sin contraste excesivo, que desencadene una competencia, es decir, una escalada lumínica.
- El concepto del proyecto debe observar un sistema lumínico exento del inmueble.
- Evitar colocar luminarias en fachada que requieran de perforaciones o taladrar cualquier elemento de piedra, madera, etc., en cualquier parte del inmueble. En caso de requerir ubicar luminarias y cableados en azoteas, cubiertas, torres, etc., se podrán realizar utilizando otros métodos de fijación de los diferentes componentes del sistema de iluminación. Siguiendo los criterios de conservación, la instalación debe diseñarse observando el criterio de **reversibilidad**, con el objetivo de facilitar su desmontaje en caso de renovación, cambio de criterios en su utilidad, etc.
- Queda totalmente prohibido realizar perforaciones o anclajes en las zonas ornamentales como relieves, esculturas, pinturas murales, artesonados, retablos, etc., así como elementos estructurales con mal estado de conservación.
- Se evitará colocar lámparas en piso, ya que éstas distorsionan la lectura de los inmuebles al invertir las sombras y provocan deslumbramientos en los peatones.
- Cualquiera que sea el método de fijación y la ubicación de cableado, equipos eléctricos, luminarias, etc., deberá detallarse mediante planos, esquemas, etc., en el proyecto. El cual deberá ser supervisado por un técnico competente y aprobado por las instancias convenientes.
- Los proyectos de iluminación artificial deberán evitar el efecto residual denominado *contaminación lumínica*, mediante el cual gran parte de la luz es emitida al cielo nocturno.
- La instalación debe diseñarse de forma que la ubicación y acceso a los diferentes componentes permitan una facilidad en el mantenimiento del sistema,

especialmente en las tareas de sustitución de lámparas, limpieza de equipos, etc.

- El proyecto debe incluir un manual de mantenimiento donde programe las tareas de mantenimiento en función de las horas útiles de vida de las lámparas propuestas e instrucciones precisas para su sustitución, manipulación de luminarias, y cualesquiera que sean las tareas necesarias para el correcto funcionamiento del sistema.
- El sistema de iluminación y su componente eléctrico deberá adaptarse estrictamente a la normativa oficial de seguridad sobre instalaciones eléctricas.

DOCUMENTACIÓN QUE DEBE CONTENER LOS PROYECTOS DE ILUMINACIÓN

- Investigación histórica y/o urbana (según sea el caso), acompañada de planos y fotos históricas.
- Planos arquitectónicos del inmueble y/o conjunto, con plantas, fachadas, cortes, planos de fábricas y deterioros, todos a detalle.
- Memoria descriptiva, memoria de cálculos y simulaciones reales, plantas luminotécnicas y eléctricas elaboradas por profesionales en la materia.
- Cuaderno de especificaciones con número y tipo de los materiales y equipos utilizados.
- Manual de mantenimiento y operación del sistema lumínico.

Criterios para Centros Históricos

1. Promover la normalización y reglamentación de la iluminación del espacio público en los Centros Históricos.
2. Promover acciones correctivas, para revertir efectos indeseables, y la creación de consensos amplios en todos los niveles de gobierno y en la población usuaria.
3. Por norma se emplearán luminarias exentas al inmueble y sobrepuestas por excepción.

4. Los proyectos de iluminación deberán contemplar el empleo razonable de los medios técnicos y sistemas de última generación los cuales hagan uso de los avances tecnológicos del momento.
5. Considerar la ÉTICA como principio, y la TÉCNICA como un medio.
6. Las instituciones competentes tendrán la obligación de establecer un programa de capacitación y actualización, de intercambio y difusión de experiencias locales, para su aprovechamiento general.
7. Incorporar la CONSERVACIÓN PREVENTIVA como parámetro indispensable en la iluminación de interiores, en particular de los bienes culturales de alta susceptibilidad a la luz.
8. Proyectos sostenibles, mediante el aprovechamiento de los avances técnicos en lo referente a eficiencia lumínica y bajo consumo energético, para garantizar que prevalezcan y se actualicen más allá del tiempo de vida de los equipos.
9. Los proyectos de iluminación artificial deberán evitar el efecto residual denominado *contaminación lumínica*.
10. En el ámbito externo. Con las autoridades locales, para la promoción y establecimiento de normas de aplicación en zonas y monumentos históricos. Con las empresas dedicadas al proyecto y realización de obras de iluminación artificial en zonas y monumentos históricos, con el propósito de generar una dinámica o proceso de mejoramiento continuo, dentro de este campo, a partir del aprovechamiento de las experiencia de toda índole.

Criterios para Monumentos Históricos

1. El criterio fundamental de toda intervención lumínica en monumentos históricos será evitar al máximo posible el taladro o perforación de cualquier elemento de piedra, madera o material con el cual esté fabricado el monumento, tratando de utilizar otros métodos de fijación de los diferentes componentes del sistema de iluminación.
2. En todo caso, queda totalmente prohibido el taladro o perforación en los ornamentos como relieves, esculturas, pinturas murales, artesonados, retablos,

mobiliario fijado a la pared, etc., así como elementos estructurales sin importar su estado de conservación.

3. Cualquiera que sea el método de fijación y la ubicación del cableado, equipos eléctricos, de sonido, video, alarmas, luminarias, etc., deberá detallarse mediante planos, esquemas o cualquier otro método que la tecnología lo permita, el cual deberá ser elaborado y supervisado por personal técnico e instituciones competentes.
4. En los trabajos de pruebas e instalación deberá utilizarse medios auxiliares como andamios, escaleras, etc., extremando las medidas de seguridad para evitar daños físicos al monumento histórico.
5. Cualquier trabajo que en el extremo caso requiera perforar o aplicar procedimientos mecánicos que generen riesgo de deterioro mecánico por rotura o abrasión, generación de polvo, humo, calor, etc., sólo se podrá realizar bajo la supervisión de personal técnico especializado en la conservación de monumentos y previa autorización de las instituciones competentes.