

LIBRO: PRY. PROYECTO

TEMA: CAR. Carreteras

PARTE: 10. PROYECTO DE SEÑALAMIENTO Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD EN CARRETERAS Y VIALIDADES URBANAS

TÍTULO: 06. Iluminación

CAPÍTULO: 001. Ejecución de Proyectos de Iluminación para Carreteras y Vialidades Urbanas

A. CONTENIDO

Esta Norma contiene los criterios para la ejecución de los proyectos de iluminación para carreteras y vialidades urbanas, que realice la Secretaría con recursos propios o mediante un Contratista de Servicios.

B. DEFINICIÓN

El proyecto de iluminación para carreteras y vialidades urbanas comprende desde la ejecución de la ingeniería de detalle necesaria para diseñar el sistema de iluminación, que permita mejorar la visibilidad en carreteras y vialidades urbanas de acuerdo con los niveles de iluminación de las mismas, de manera que permita a los usuarios el tránsito seguro y eficiente, hasta la elaboración de los planos, especificaciones y otros documentos en los que se establezcan la ubicación y características geométricas, estructurales, de materiales y de acabados de los sistemas de iluminación, para proporcionar al Contratista de Obra los datos que le permitan su correcta ejecución.

C. REFERENCIAS

Esta Norma se complementa con las siguientes:

NORMAS

DESIGNACIÓN

Ejecución de Estudios, Proyectos, Consultorías y Asesorías	N·LEG·2
Criterios Generales para el Diseño de Iluminación	N·PRY·CAR·10·06·002
Iluminación de Túneles	N·PRY·CAR·10·06·003
Iluminación de Carreteras	N·PRY·CAR·10·06·004
Iluminación de Entronques a Nivel y Desnivel ...	N·PRY·CAR·10·06·005
Iluminación de Vías Primarias y Secundarias en Zonas Urbanas	N·PRY·CAR·10·06·006
Presentación del Proyecto de Iluminación	N·PRY·CAR·10·06·007

D. REQUISITOS PARA LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE ILUMINACIÓN

Además de lo establecido en la Fracción C.1. de la Norma N·LEG·2, *Ejecución de Estudios, Proyectos, Consultorías y Asesorías*, se requiere contar con lo siguiente:

- D.1.** El tipo de carretera o vialidad urbana para la cual se ejecutará el proyecto de iluminación.
- D.2.** El proyecto geométrico de la carretera o vialidad urbana para la cual se ejecutará el proyecto de iluminación, así como de los entronques, las salidas y accesos, que incluyan plantas, cortes y secciones transversales.
- D.3.** El estudio de tránsito que contenga los aforos vehiculares y la composición del tránsito para obra nueva o el tránsito promedio diario anual (*TPDA*) para el caso de una carretera en operación.
- D.4.** La definición de la velocidad de proyecto para cada parte de la obra, si ésta es nueva o, si la obra está en operación, la velocidad de operación, estimada como el ochenta y cinco (85) percentil de las velocidades medidas en cada tramo de la vialidad.
- D.5.** El estudio meteorológico que incluya los datos de las condiciones atmosféricas sobre presencia de niebla, tales como: temperatura, humedad relativa, presión, entre otras.

- D.6. La definición del nivel de conflicto peatonal, de acuerdo con lo indicado en la Fracción E.4. de la Norma N-PRY-CAR-10-06-002, *Criterios Generales para el Diseño de Iluminación*.
- D.7. La identificación de la clase de superficie de rodadura de la carretera o vialidad urbana para la cual se ejecutará el proyecto de iluminación, ya sea de concreto hidráulico de cemento Pórtland o de mezcla asfáltica.

E. EJECUCIÓN DEL PROYECTO DE ILUMINACIÓN

Además de lo establecido en la Fracción D.1. de la Norma N-LEG-2, *Ejecución de Estudios, Proyectos, Consultorías y Asesorías*, para la ejecución del proyecto de iluminación, según su propósito, el Ingeniero o Contratista de Servicios realizará las siguientes actividades:

E.1. REVISIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Se revisará y analizará toda la información a que se refiere la Cláusula D. de esta Norma.

E.2. RECONOCIMIENTO DE CAMPO

Una vez analizada la información referida en la Fracción E.1. de esta Norma y considerados todos los factores que puedan influir en la iluminación, se efectuará un reconocimiento de campo de la carretera o vialidad urbana, con el propósito de observar físicamente los factores que puedan afectar la iluminación, obstáculos que interfieran en la colocación de los elementos para la iluminación, identificar las obras inducidas que se requieran, aclarar cualquier duda que haya surgido de la información y recabar toda aquella información de campo que pueda ser útil para la ejecución del proyecto.

E.3. ELABORACIÓN DEL PROYECTO

Con base en la información revisada y analizada según se establece en la Fracción E.1. de esta Norma y los resultados del reconocimiento de campo a que se refiere la Fracción E.2., se elaborará el proyecto de iluminación de la carretera o vialidad urbana mediante la ejecución de la ingeniería de detalle necesaria para diseñar las características de las luminarias, los postes y de

todos los elementos del sistema de iluminación; así como las obras inducidas que sean necesarias, tomando en cuenta según sea el caso, lo indicado en las Normas N-PRY-CAR-10-06-002, *Criterios Generales para el Diseño de Iluminación*, N-PRY-CAR-10-06-003, *Iluminación de Túneles*, N-PRY-CAR-10-06-004, *Iluminación de Carreteras*, N-PRY-CAR-10-06-005, *Iluminación de Entronques a Nivel y Desnivel* y N-PRY-CAR-10-06-006, *Iluminación de Vías Primarias y Secundarias en Zonas Urbanas*.

En la elaboración del proyecto, además de lo indicado en el Inciso D.1.8. de la Norma N-LEG-2, *Ejecución de Estudios, Proyectos, Consultorías y Asesorías*, se tomará en cuenta lo siguiente:

E.3.1. Análisis

El análisis del sistema de iluminación por proyectar, así como de las obras inducidas que lo requieran, cuyo propósito es determinar consideraciones especiales en la selección de luminarias, ubicación y espaciamiento de postes y alturas de montaje de las luminarias.

El análisis se realiza numéricamente, en forma manual o mediante programas de cómputo, en cuyo caso, se identificará claramente el programa utilizado si es comercial o, si se desarrolla un programa específico para un caso particular, se someterá dicho programa a la aprobación de la Secretaría.

Los resultados del análisis se presentarán en forma ordenada y clara, incluyendo croquis y ubicación de los postes y luminarias, así como un resumen de los resultados relevantes en forma de tablas o gráficas, e indicando los valores utilizados en el análisis.

E.3.2. Presentación del proyecto

El proyecto, incluyendo el sistema de iluminación y en su caso, las obras inducidas que sean necesarias, se presentarán de acuerdo con lo indicado en la Norma N-PRY-CAR-10-06-007, *Presentación del Proyecto de Iluminación*, mediante los planos, las especificaciones del

proyecto y del equipo propuesto, el catálogo de conceptos y cantidades de obra, el presupuesto base para la realización de la obra y las memorias de cálculo que correspondan.

F. REVISIÓN DEL PROYECTO

Cuando la Secretaría lo considere necesario, designará a un Revisor del proyecto, quien revisará, durante su ejecución, la elaboración del proyecto.

El Ingeniero o Contratista de Servicios a cuyo cargo esté la ejecución del proyecto, está obligado a proporcionar al Revisor toda la información necesaria para la adecuada ejecución de su trabajo y a realizar las modificaciones alcanzadas por consenso que éste le solicite. En caso de discrepancia de criterios entre ellos, actuará como árbitro la Secretaría y el primero realizará las modificaciones que resulten del arbitraje.

G. MEDICIÓN

Cuando el proyecto de iluminación para carreteras y vialidades urbanas se efectúe por contrato, la unidad de medición será el proyecto de iluminación y se medirá como se indica en la Fracción F.2. de la Norma N-LEG-2, *Ejecución de Estudios, Proyectos, Consultorías y Asesorías*.

H. BASE DE PAGO

En el caso de que el proyecto de iluminación para carreteras y vialidades urbanas se contrate, en la integración del precio del proyecto de iluminación se considerará lo que corresponda por personal, gastos de operación y rentas según lo establecido en la Cláusula G. de la Norma N-LEG-2, *Ejecución de Estudios, Proyectos, Consultorías y Asesorías*, para el análisis de toda la información contenida en los requisitos que se establecen en la Cláusula D. y para todas las actividades que se indican en la Cláusula E. de esta Norma.

I. ESTIMACIÓN Y PAGO

La estimación y pago del proyecto de iluminación para carreteras y vialidades urbanas se efectuará conforme a lo señalado en la Cláusula H. de la Norma N-LEG-2, *Ejecución de Estudios, Proyectos, Consultorías y Asesorías*, y de acuerdo con lo establecido en los

Términos de Referencia a que se refiere el Inciso C.1.2. de la Norma mencionada.

J. RECEPCIÓN DEL PROYECTO

Una vez concluido el proyecto de iluminación para carreteras y vialidades urbanas, la Secretaría lo recibirá conforme a lo señalado en la Cláusula I. de la Norma N·LEG·2, *Ejecución de Estudios, Proyectos, Consultorías y Asesorías*, y de acuerdo con lo establecido en los Términos de Referencia a que se refiere el Inciso C.1.2. de la Norma mencionada, aplicando en su caso, la sanciones a las que se refiere la Cláusula J. de la misma Norma.

