

MÓDULO 8

ANÁLISIS DE RESULTADOS Y GENERACIÓN DE INFORMES DE ILUMINACIÓN

Duración: 6 horas

Una vez realizado el diseño de iluminación y ejecutado el cálculo correspondiente, el siguiente paso es analizar los resultados obtenidos y verificar si el sistema cumple con los requisitos establecidos por las normas y criterios de diseño.

El análisis de resultados permite evaluar el desempeño del sistema de iluminación y realizar ajustes en caso de que los niveles de iluminación o la uniformidad no sean adecuados.

Además, los resultados del diseño deben presentarse mediante **informes técnicos** que documenten el proyecto y permitan justificar las decisiones de diseño adoptadas.

8.1 Importancia del análisis de resultados

El análisis de resultados es una etapa fundamental en el proceso de diseño de iluminación. Permite verificar si el sistema diseñado cumple con los objetivos establecidos y si proporciona condiciones visuales adecuadas para los usuarios.

Entre los aspectos que se analizan en los resultados de un proyecto de iluminación se encuentran:

- iluminancia media
- iluminancia mínima
- uniformidad de iluminación
- distribución de la luz
- control del deslumbramiento

Este análisis permite identificar posibles problemas en el diseño y realizar ajustes antes de la implementación del sistema de iluminación.

8.2 Mapas de iluminancia

Uno de los resultados más utilizados en el análisis de iluminación es el **mapa de iluminancia**.

Los mapas de iluminancia representan gráficamente la distribución de la iluminación en una superficie determinada, como el plano de trabajo en un espacio interior o el suelo en un área exterior.

Estos mapas permiten visualizar:

- zonas con mayor iluminación
- zonas con menor iluminación
- distribución general de la luz

De esta forma es posible evaluar si la iluminación es uniforme o si existen áreas con niveles insuficientes de iluminación.

8.3 Iluminancia media

La iluminancia media representa el valor promedio de iluminación en una superficie determinada.

Este parámetro se utiliza para verificar si el diseño cumple con los niveles de iluminación recomendados por las normas técnicas.

Por ejemplo:

- oficinas: aproximadamente **500 lux**
- estacionamientos: aproximadamente **10 – 20 lux**

Si el valor de iluminancia media es inferior al requerido, será necesario ajustar el diseño del sistema de iluminación.

8.4 Iluminancia mínima

La iluminancia mínima representa el punto con menor nivel de iluminación dentro del área analizada.

Este valor es importante porque permite identificar zonas con iluminación insuficiente.

Una iluminancia mínima muy baja puede generar zonas oscuras que afectan la seguridad o el confort visual.

Por esta razón, el análisis de la iluminancia mínima es fundamental en el diseño de iluminación.

8.5 Uniformidad de iluminación

La uniformidad de iluminación indica qué tan homogénea es la distribución de la luz en un espacio.

Se calcula mediante la relación entre la iluminancia mínima y la iluminancia media:

$$U = \frac{E_{min}}{E_{prom}}$$

Una buena uniformidad permite evitar contrastes excesivos entre zonas iluminadas y zonas oscuras.

Esto mejora el confort visual y reduce la fatiga visual de los usuarios.

8.6 Interpretación de resultados de simulación

Cuando se realiza un cálculo de iluminación mediante software de simulación, se obtienen diferentes tipos de resultados que deben interpretarse correctamente.

Entre los resultados más importantes se encuentran:

- mapas de iluminancia

- tablas de resultados de iluminancia
- valores promedio de iluminación
- índices de uniformidad

El diseñador debe analizar estos resultados para verificar si el diseño cumple con los requisitos establecidos.

8.7 Ajustes en el diseño de iluminación

En algunos casos, los resultados obtenidos no cumplen completamente con los niveles de iluminación requeridos.

En estos casos, el diseñador puede realizar distintos ajustes, como:

- modificar la ubicación de luminarias
- aumentar el número de luminarias
- seleccionar luminarias con mayor flujo luminoso
- modificar la altura de instalación

Este proceso de ajuste y análisis se repite hasta obtener un diseño que cumpla con los requisitos establecidos.

8.8 Generación de informes técnicos

Una vez finalizado el diseño de iluminación, es necesario documentar el proyecto mediante un informe técnico.

Los informes de iluminación permiten presentar los resultados del diseño de manera clara y organizada.

Un informe típico de iluminación incluye:

- descripción del proyecto
- características del espacio analizado
- luminarias utilizadas
- resultados de cálculo
- mapas de iluminancia
- conclusiones del diseño

Estos informes son utilizados en proyectos de ingeniería, arquitectura y auditorías de iluminación.

8.9 Estructura de un informe de iluminación

Un informe técnico de iluminación suele incluir las siguientes secciones:

1. Introducción del proyecto
2. Descripción del área analizada
3. Normativa de referencia
4. Descripción de luminarias utilizadas
5. Resultados del cálculo de iluminación
6. Mapas de iluminancia
7. Análisis de resultados

8. Conclusiones del diseño

Esta estructura permite presentar el proyecto de manera clara y comprensible.

8.10 Importancia de la documentación del proyecto

La documentación del diseño de iluminación permite:

- justificar las decisiones de diseño
- verificar el cumplimiento de normas técnicas
- facilitar la implementación del sistema de iluminación
- comunicar los resultados a clientes o equipos de ingeniería

Por estas razones, la generación de informes es una etapa esencial en cualquier proyecto de iluminación.