

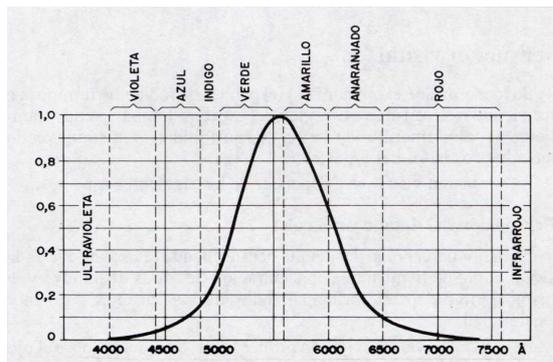
## RECOMENDACIONES BÁSICAS SOBRE ILUMINACIÓN



CONSEJO SUPERIOR  
DE INVESTIGACIONES  
CIENTÍFICAS

### ¿QUÉ ES LA LUZ?

Toda radiación electromagnética emitida o reflejada por cualquier cuerpo, cuyas longitudes de onda estén comprendidas entre 380 nm y 780 nm (nanómetros).



Curva media de sensibilidad del ojo humano.

### ¿QUÉ ES LA ILUMINANCIA?

La iluminancia o nivel de iluminación se define como el flujo luminoso que incide sobre una superficie. Su unidad de medida es el Lux.

### ¿QUÉ ES LA LUMINANCIA?

Se llama luminancia o brillo fotométrico a la luz procedente de los objetos.

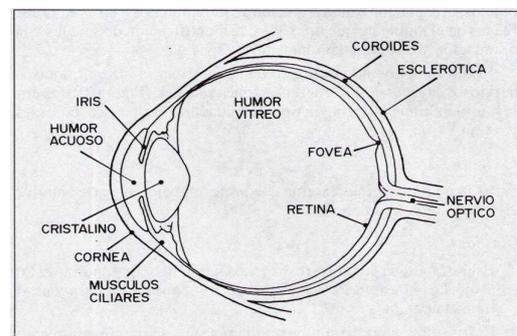
### ¿QUÉ ES LA ILUMINACIÓN INDUSTRIAL?

Es aquel sistema de iluminación cuya principal finalidad es facilitar la visualización de las cosas en unas condiciones aceptables de eficacia, comodidad y seguridad.

### EL SENTIDO DE LA VISIÓN

El sentido de la visión se basa en la capacidad del ojo para absorber la luz y transmitirla -a través del nervio óptico- al cerebro, permitiendo:

- . La adquisición de información visual cualitativa y cuantitativa.
- . La apreciación de las características de los objetos.
- . La captación e interpretación de movimientos y otros cambios físicos en el ambiente que nos rodea.
- . La identificación de señales.
- . La orientación y creación de impresiones espaciales.



La estructura del ojo humano.

### FACTORES DE LA VISIÓN

**La acomodación visual:** es la capacidad del ojo para enfocar a diferentes distancias.

**La adaptación visual:** proceso de adaptación del ojo a distintos niveles de luminosidad. Es más rápida de niveles de iluminación bajos a altos que viceversa.

**La agudeza visual:** capacidad de percibir y discriminar visualmente los detalles más pequeños.

### ¿EFECTOS DE UNA DEFICIENTE ILUMINACIÓN?

Cuando se realiza un trabajo en malas condiciones de iluminación puede aparecer una fatiga visual y del sistema nervioso central, resultante del esfuerzo requerido para interpretar señales insuficientemente netas o equívocas y parcialmente una fatiga muscular por mantener una postura incómoda.

La disminución de la eficacia visual puede aumentar el número de errores y accidentes así como la carga visual y la fatiga durante la ejecución de las tareas; también se pueden producir accidentes como consecuencia de una iluminación deficiente en las vías de circulación, escaleras y otros lugares de paso.

## EL CONFORT VISUAL

El confort visual es un estado generado por la armonía o equilibrio de una elevada cantidad de variables. Las principales están relacionadas con la naturaleza, estabilidad y cantidad de luz, y todo ello en relación con las exigencias visuales de las tareas y en el contexto de los factores personales.

Los deslumbramientos son casos límite de desequilibrio luminotécnico. Se producen cuando la cantidad de luz procedente de uno o varios objetos que aparecen en el campo visual es muy elevada.

### CONSEJOS PRÁCTICOS SOBRE ILUMINACIÓN

. Emplear la luz natural siempre que sea posible. Posee mejores cualidades que la artificial y constituye un elemento de bienestar.

. El acondicionamiento de la iluminación natural lleva consigo, la colocación correcta de los puestos de trabajo respecto a las ventanas o claraboyas, de manera que los trabajadores no sufran deslumbramiento y la luz solar no se proyecte directamente sobre la superficie de trabajo.

. Evitar los deslumbramientos directos por luz solar o fuentes de alta luminancia. Éstas, en ningún caso se colocarán sin protección en el campo visual del trabajador.

. Emplear persianas, estores, cortinas y toldos, destinados a controlar tanto la radiación solar directa como el posible deslumbramiento.

. Evitar los deslumbramientos indirectos producidos por superficies reflectantes situadas en la zona de operación o sus proximidades.

. Emplear la iluminación artificial cuando no sea posible la natural y para complementar el nivel de iluminación insuficiente proporcionado por la diurna.

. Al utilizar iluminación artificial, se deben elegir las lámparas más adecuadas teniendo en cuenta:

- Cantidad de luz que emite.
- Rendimiento y duración.
- Rendimiento en color(sobre objetos).
- Color aparente (apariencia de la luz que emite).

. No utilizar sistemas o fuentes de luz que perjudiquen la percepción de los contrastes, de la profundidad o de la distancia entre objetos en la zona de trabajo, que produzcan una impresión visual de intermitencia o que puedan dar lugar a efectos estroboscópicos.

. Se deberá realizar un mantenimiento periódico de las luminarias: limpieza de las mismas y sustitución de lámparas fuera de servicio.

## NIVELES MÍNIMOS DE ILUMINACIÓN ESTABLECIDOS EN EL R.D. 486/1997

ZONA O PARTE D EL LUGAR DE TRABAJO (*)	NIVEL MÍNIMO DE ILUMINACIÓN (LUX)
ZONAS DONDE SE EJECUTAN TAREAS CON:	
1º BAJAS EXIGENCIAS VISUALES	
2º EXIGENCIAS VISUALES MODERADAS	100
3º EXIGENCIAS VISUALES ALTAS	200
4º EXIGENCIAS VISUALES MUY ALTAS	500
	1000
ÁREAS O LOCALES DE USO OCASIONAL	
ÁREAS O LOCALES DE USO HABITUAL	50
	100
VÍAS DE CIRCULACIÓN DE USO OCASIONAL	25
VÍAS DE CIRCULACIÓN DE USO HABITUAL	50

(\*) El nivel de iluminación de una zona en la que se ejecute una tarea se medirá a la altura donde ésta se realice; en el caso de zonas de uso general a 85 cm. del suelo y en el de las vías de circulación a nivel del suelo.

Estos niveles mínimos deberán duplicarse cuando concurren las siguientes circunstancias:

a. En las áreas o locales de uso general y en las vías de circulación, cuando por sus características, estado u ocupación, existan riesgos apreciables de caídas, choques u otros accidentes.

b. En las zonas donde se efectúen tareas, cuando un error de apreciación visual durante la realización de las mismas pueda suponer un peligro para el trabajador que las ejecuta o para terceros o cuando el contraste de luminancias o de color entre el objeto a visualizar y el fondo sobre el que se encuentra sea muy débil.