

**ANEXO IV**

**Correspondiente a los artículos 71 a 84 de la Reglamentación aprobada por Decreto N° 351/79**

**CAPITULO 12****Iluminación y Color****1. Iluminación**

1.1. La intensidad mínima de iluminación, medida sobre el plano de trabajo, ya sea éste horizontal, vertical u oblicuo, está establecida en la tabla 1, de acuerdo con la dificultad de la tarea visual y en la tabla 2, de acuerdo con el destino del local.

Los valores indicados en la tabla 1, se usarán para estimar los requeridos para tareas que no han sido incluidas en la tabla 2.

1.2. Con el objeto de evitar diferencias de iluminancias causantes de incomodidad visual o deslumbramiento, se deberán mantener las relaciones máximas indicadas en la tabla 3.

La tarea visual se sitúa en el centro del campo visual y abarca un cono cuyo ángulo de abertura es de un grado, estando el vértice del mismo en el ojo del trabajador.

1.3. Para asegurar una uniformidad razonable en la iluminancia de un local, se exigirá una relación no menor de 0,5 entre sus valores mínimo y medio.

$$E_{\text{mínima}} \geq \frac{E_{\text{media}}}{2}$$

$E$  = Exigencia

La iluminancia media se determinará efectuando la media aritmética de la iluminancia general considerada en todo el local, y la iluminancia mínima será el menor valor de iluminancia en las superficies de trabajo o en un plano horizontal a 0,80 m. del suelo. Este procedimiento no se aplicará a lugares de tránsito, de ingreso o egreso de personal o iluminación de emergencia.

En los casos en que se ilumine en forma localizada uno o varios lugares de trabajo para completar la iluminación general, esta última no podrá tener una intensidad menor que la indicada en la tabla 4.

**TABLA 1****Intensidad Media de Iluminación para Diversas Clases de Tarea Visual**

**(Basada en Norma IRAM-AADL J 20-06)**

Clase de tarea visual	Iluminación sobre el plano de trabajo (lux)	Ejemplos de tareas visuales
Visión ocasional solamente	100	Para permitir movimientos seguros por ej. en lugares de poco tránsito: Sala de calderas, depósito de materiales voluminosos y otros.
Tareas intermitentes ordinarias y fáciles, con contrastes fuertes.	100 a 300	Trabajos simples, intermitentes y mecánicos, inspección general y contado de partes de stock, colocación de maquinaria pesada.
Tarea moderadamente crítica y prolongadas, con detalles medianos	300 a 750	Trabajos medianos, mecánicos y manuales, inspección y montaje; trabajos comunes de oficina, tales como: lectura, escritura y archivo.
Tareas severas y prolongadas y de poco contraste	750 a 1500	Trabajos finos, mecánicos y manuales, montajes e inspección; pintura extrafina, sopleteado, costura de ropa oscura.
Tareas muy severas y prolongadas, con detalles minuciosos o muy poco contraste	1500 a 3000	Montaje e inspección de mecanismos delicados, fabricación de herramientas y matrices; inspección con calibrador, trabajo de molienda fina.
	3000	Trabajo fino de relojería y reparación
Tareas excepcionales, difíciles o importantes	5000 a 10000	Casos especiales, como por ejemplo: iluminación del campo operatorio en una sala de cirugía.

**TABLA 2**
**Intensidad mínima de iluminación**
**(Basada en norma IRAM-AADL J 20-06)**

Tipo de edificio, local y tarea visual	Valor mínimo de servicio de iluminación (lux)
<b>Vivienda</b>	
Baño:	
Iluminación general	100
Iluminación localizada sobre espejos	200 (sobre plano vertical)
Dormitorio:	
Iluminación general	200
Iluminación localizada: cama, espejo	200
Cocina:	
Iluminación sobre la zona de trabajo: cocina, pileta, mesada	200
<b>Centros Comerciales de Mediana Importancia</b>	
Iluminación general	1000
Depósito de mercaderías	300
<b>Centros Comerciales de Mediana Importancia</b>	
Iluminación general	500

Tipo de edificio, local y tarea visual	Valor mínimo de servicio de iluminación (lux)
<b>Hoteles</b>	
Circulaciones:	
Pasillos, palier y ascensor	100
Hall de entrada	300
Escalera	100
Local para ropa blanca:	
Iluminación general	200
Costura	400
Lavandería	100
Vestuarios	100
Sótano, bodegas	70
Depósitos	100
<b>Garajes y Estaciones de Servicio</b>	
Iluminación general	100
Gomería	200
<b>Oficinas</b>	
Halls para el público	200
Contaduría, tabulaciones, teneduría de libros, operaciones bursátiles, lectura de reproducciones, bosquejos rápidos	500
Trabajo general de oficinas, lectura de buenas reproducciones, lectura, transcripción de escritura a mano en papel y lápiz ordinario, archivo, índices de referencia, distribución de correspondencia	500
Trabajos especiales de oficina, por ejemplo sistema de computación de datos	750
Sala de conferencias	300
Circulación	200
<b>Bancos</b>	
Iluminación general	500
Sobre zonas de escritura y cajas	750
Sala de caudales	500
<b>Industrias Alimenticias</b>	
Mataderos municipales:	
Recepción	50
Corrales:	
Inspección	300
Permanencia	50
Matanza	100
Deshollado	100
Escaldado	100
Evisceración	300
Inspección	300
Mostradores de venta	300
Frigoríficos:	
Cámaras frías	50

Tipo de edificio, local y tarea visual	Valor mínimo de servicio de iluminación (lux)
Salas de máquinas	150
Conservas de carne:	
Corte, deshuesado, elección	300
Cocción	100
Preparación de patés, envasado	150
Esterilización	150
Inspección	300
Preparación de embutidos	300
Conservas de pescado y mariscos:	
Recepción	300
Lavado y preparación	100
Cocción	100
Envasado	300
Esterilización	100
Inspección	300
Embalaje	200
Preparación de pescado ahumado	300
Secado	300
Cámara de secado	50
Conservas de verduras y frutas:	
Recepción y selección	300
Preparación mecanizada	150
Envasado	150
Esterilización	150
Cámara de procesado	50
Inspección	300
Embalaje	200
Molinos harineros:	
Depósito de granos	100
Limpieza	150
Molienda y tamizado	100
Clasificación de harinas	100
Colocación de bolsas	300
Silos:	
Zona de recepción	100
Circulaciones	100
Sala de comando	300
Panaderías:	
Depósito de harinas	100
Amasado:	
Sobre artesas	200
Cocción:	
Iluminación general	200
Delante de los hornos	300

Tipo de edificio, local y tarea visual	Valor mínimo de servicio de iluminación (lux)
<b>Fábrica de bizcochos:</b>	
Depósito de harinas	100
Local de elaboración	200
Inspección	300
Depósito del producto elaborado	100
<b>Pastas alimenticias:</b>	
Depósito de harinas	100
Local de elaboración	200
Secado	50
Inspección y empaquetado	300
<b>Torrefacción de café:</b>	
Depósito	100
Torrefacción	200
Inspección y empaquetado	300
<b>Fábrica de chocolate:</b>	
Depósito	100
Preparación de chocolate	200
Preparación de cacao en polvo	200
Inspección y empaquetado	300
<b>Usinas pasteurizadoras:</b>	
Recepción y control de materia prima	200
Pasteurización	300
Envasado	300
Encajonado	200
Laboratorio	600
<b>Fábrica de derivados lácteos:</b>	
Elaboración	300
Cámaras frías	50
Sala de máquinas	150
Depósitos de quesos	100
Envasado	300
<b>Vinos y bebidas alcohólicas:</b>	
Recepción de materia prima	100
Local de elaboración	200
<b>Local de cubas:</b>	
Circulaciones	200
Curado y embotellado	300
<b>Embotellado:</b>	
Iluminación general	150
Embalaje	150
<b>Cervezas y malterías:</b>	
Depósito	100
Preparación de la malta	100
Trituración y colocación de la malta en bolsas	200

<b>Tipo de edificio, local y tarea visual</b>	<b>Valor mínimo de servicio de iluminación (lux)</b>
Elaboración	300
Locales de fermentación	100
<b>Embotellado:</b>	
Lavado y llenado	150
Embalaje	150
<b>Fábrica de azúcar:</b>	
Recepción de materia prima	100
<b>Elaboración del azúcar:</b>	
Iluminación general	200
Turbinas de trituración	300
Almacenamiento de azúcar	100
Embolsado	200
<b>Manómetros, niveles:</b>	
Iluminación localizada	300
Sala de máquinas	150
Tableros de distribución y laboratorios	300
<b>Refinerías:</b>	
Iluminación general	100
Amasado sobre cada turbina	300
Molienda sobre la maquina	300
Empaque	200
<b>Fábricas de productos de confitería:</b>	
<b>Cocción y preparación de pastas:</b>	
Iluminación general	200
Iluminación localizada	400
<b>Elaboración y terminación:</b>	
Iluminación general	200
Iluminación localizada	400
Depósitos	100
<b>Metalúrgica</b>	
<b>Fundiciones:</b>	
Depósito de barras y lingotes	100
<b>Arena:</b>	
<b>Transporte, tamizado y mezcla, manipulación automática:</b>	
Transportadoras, elevadores, trituradores y tamices	100
<b>Fabricación de noyos:</b>	
Fino	300
Grueso	200
Depósito de placas modelos	100
Zona de pesado de cargas	100
<b>Taller de moldeo:</b>	
Iluminación general	250
Iluminación localizada en moldes	500

Tipo de edificio, local y tarea visual	Valor mínimo de servicio de iluminación (lux)
Llenado de moldes	200
Desmolde	100
Acerías:	
Depósito de minerales y carbón	100
Zona de colado	100
Trenes de laminación	200
Fragüe:	
Fabricación de alambre:	
Laminación en frío	300
Laminación en caliente	200
Depósito de productos terminados	100
Mecánica general:	
Depósito de materiales	100
Inspección y control de calidad:	
Trabajo grueso: contar, control grueso de objetos de depósito y otros	300
Trabajo mediano: ensamble previo	600
Trabajo fino: dispositivos de calibración, mecánica de precisión, instrumentos	1200
Trabajo muy fino: calibración e inspección de piezas de montaje pequeñas	2000
Trabajo minucioso: instrumentos muy pequeños	3000
Talleres de montaje:	
Trabajo grueso: montaje de máquinas pesadas	200
Trabajo mediano: montaje de máquinas, chasis de vehículos	400
Trabajo fino: iluminación localizada	1200
Trabajo muy fino: instrumentos y mecanismos pequeños de precisión: iluminación localizada	2000
Trabajo minucioso: iluminación localizada	3000
Depósito de piezas sueltas y productos terminados:	
Iluminación general	100
Áreas específicas:	
Mesas, ventanillas, etc	300
Elaboración de metales en láminas:	
Trabajo en banco y máquinas especiales	500
Máquinas, herramientas y bancos de trabajo:	
Iluminación general	300
Iluminación localizada para trabajos delicados en banco o máquina, verificación de medidas, rectificación de piezas de precisión	1000
Trabajo de piezas pequeñas en banco o máquina, rectificación de piezas medianas, fabricación de herramientas, ajuste de máquinas	500
Soldadura	300
Tratamiento superficial de metales	300
Pintura:	

<b>Tipo de edificio, local y tarea visual</b>	<b>Valor mínimo de servicio de iluminación (lux)</b>
Preparación de los elementos	400
Preparación, dosaje y mezcla de colores	1000
Cabina de pulverización	400
Pulido y terminación	600
Inspección y retoque	600
<b>Del Calzado</b>	
Clasificación, marcado y corte	400
Costura	600
Inspección	1000
<b>Centrales Eléctricas</b>	
Estaciones de transformación: exteriores:	
Circulación	100
Locales de máquinas rotativas	200
Locales de equipos auxiliares:	
Máquinas estáticas, interruptores y otras	200
Tableros de aparatos de control y medición:	
Iluminación general	200
Sobre el plano de lectura	400
Subestaciones transformadoras:	
Exteriores	10
Interiores	100
<b>Cerámica</b>	
Preparación de las arcillas y amasado, molde, prensas, hornos y secadores	200
Barnizado y decoración:	
Trabajos finos	800
Trabajos medianos	400
Inspección:	
Iluminación localizada	1000
<b>Del Cuero</b>	
Limpieza, curtido, igualado del espesor de los cueros, sobado, barnizado, secadores, terminación	200
Inspección y trabajos especiales	600
<b>Imprenta</b>	
Taller de tipografía:	
Iluminación general, compaginación, prensa para pruebas	300
Mesa de correctores, pupitres p/composición	800
Taller de linotipos:	
Iluminación general	300
Sobre máquinas en la salida de letras y sobre el teclado	400
Inspección de impresión de colores	1000
Rotativas:	
Tinteros y cilindros	300



<b>Tipo de edificio, local y tarea visual</b>	<b>Valor mínimo de servicio de iluminación (lux)</b>
Recepción	400
<b>Grabado: Grabado a mano:</b>	
Iluminación localizada	1000
Litografía	700
<b>Joyería y Relojería</b>	
<b>Zona de trabajo:</b>	
Iluminación general	400
Trabajos finos	900
Trabajos minuciosos	2000
Corte de gemas, pulido y engarce	1300
<b>Maderera</b>	
<b>Aserraderos:</b>	
Iluminación general	100
Zona de corte y clasificación	200
<b>Carpintería:</b>	
Iluminación general	100
Zona de bancos y máquinas	300
Trabajos de terminación de inspección	600
<b>Manufactura de muebles:</b>	
Selección del enchapado y preparación	900
Armado y terminación	400
Marquetería	600
Inspección	600
<b>Papelera</b>	
Local de máquinas	100
Corte, terminación	300
Inspección	500
<b>Manufacturas de cajas:</b>	
Encartonado fijo	300
Cartones ordinarios, cajones	200
<b>Química</b>	
<b>Planta de procesamiento:</b>	
Circulación general	100
Iluminación general sobre escaleras y pasarelas	200
<b>Sobre aparatos:</b>	
Iluminación sobre plano vertical	200
Iluminación sobre mesas y pupitres	400
<b>Laboratorio de ensayo y control:</b>	
Iluminación general	400
Iluminación sobre el plano de lectura de aparatos	600
<b>Caucho:</b>	
Preparación de la materia prima	200
Fabricación de neumáticos	200
Vulcanización de las envolturas y cámaras de aire	300

Tipo de edificio, local y tarea visual	Valor mínimo de servicio de iluminación (lux)
<b>Jabones:</b>	
Iluminación general de las distintas operaciones	300
Panel de control	400
<b>Pinturas:</b>	
Procesos automáticos	200
Mezcla de pinturas	600
Combinación de colores	1000
<b>Plásticos:</b>	
Calandrado, extrusión, inyección, compresión y moldeado por soplado	300
Fabricación de laminas, conformado, maquinado, fresado, pulido, cementado y recortado	400
<b>Depósito, almacenes y salas de empaque:</b>	
Piezas grandes	100
Piezas pequeñas	200
Expedición de mercaderías	300
<b>Del Tabaco</b>	
Proceso completo	400
<b>Textil</b>	
<b>Tejidos de algodón y lino:</b>	
Mezcla, cardado, estirado	200
Torcido, peinado, hilado, husos	200
<b>Urdimbre:</b>	
Sobre los peines	700
<b>Tejido:</b>	
Telas claras y medianas	400
Telas oscuras	700
<b>Inspección:</b>	
Telas claras y medianas	600
Telas oscuras	900
<b>Lana:</b>	
Cardado, lavado, peinado, retorcido, tintura	200
Lavada, urdimbre	200
<b>Tejidos:</b>	
Telas claras y medianas	600
Telas oscuras	900
Máquinas de tejidos de punto	900
<b>Inspección:</b>	
Telas claras y medianas	1200
Telas oscuras	1500
<b>Seda natural y sintética:</b>	
Embebido, teñido y texturado	300
Urdimbre	700
Hilado	450

Tipo de edificio, local y tarea visual	Valor mínimo de servicio de iluminación (lux)
<b>Tejidos:</b>	
Telas claras y medianas	600
Telas oscuras	900
<b>Yute:</b>	
Hilado, tejido con lanzaderas, devanado	200
Calandrado	200
<b>Del Vestido</b>	
<b>Sombreros:</b>	
Limpieza, tintura, terminación, forma, alisado, planchado	400
Costura	600
<b>Vestimenta:</b>	
Sobre máquinas	600
Manual	800
<b>Fábrica de guantes:</b>	
Prensa, tejidos, muestreo, corte	400
Costura	600
Control	1000
<b>Del Vidrio</b>	
<b>Sala de mezclado:</b>	
Iluminación general	200
Zona de dosificación	400
Local de horno	100
<b>Local de manufactura: mecánica: sobre máquinas:</b>	
Iluminación general	200
<b>Manual:</b>	
Iluminación general	200
Corte, pulido y biselado	400
Terminación general	200
<b>Inspección:</b>	
General	400

**TABLA 3**
**Relación de Máximas Luminancias**

Zonas del campo visual	Relación de luminancias con la tarea visual
Campo visual central (Cono de 30° de abertura)	3:1
Campo visual periférico (Cono de 90° de abertura)	10:1
Entre la fuente de luz y el fondo sobre el cual se destaca	20:1
Entre dos puntos cualesquiera del campo visual	40:1

**TABLA 4**
**Iluminación general Mínima**
**(En función de la iluminancia localizada)**
**(Basada en norma IRAM-AADL J 20-06)**

Localizada	General
250 lx	125 lx
500 lx	250 lx
1.000 lx	300 lx
2.500 lx	500 lx
5.000 lx	600 lx
10.000 lx	700 lx

**Color**

Los valores a utilizar para la identificación de lugares y objetos serán los establecidos por las normas IRAM N. 10.005; 2507 e IRAM DEF D 10-54.

Según la norma IRAM-DEF D 10-54 se utilizarán los siguientes colores:

Amarillo:	05-1-020
Naranja:	01-1-040
Verde:	01-1-120
Rojo:	03-1-080
Azul:	08-1-070
Blanco - Negro - Gris:	09-1-060
Violeta:	10-1-020