



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 apertura 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.

$$\frac{E_{\text{mínima}}}{E_{\text{media}}} \geq 0,5$$

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	Ejemplos de tareas visuales

	trabajo (lux)	
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
----------------------------------------	-----------------------------

Vivienda

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, piletta, mesada	200
---------------------------------------------------------------	-----

Centros Comerciales de Mediana Importancia

Iluminación general	1000
---------------------	------

Depósito de mercaderías	300
-------------------------	-----

Centros Comerciales de Mediana Importancia

Iluminación general	500
---------------------	-----

Hoteles

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
Garajes y Estaciones de Servicio	
Iluminación general	100
Gomería	200
Oficinas	
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
Oficinas	
Sala de conferencias	300
Circulación	200

Bancos

Iluminación general	500
Sobre zonas de escritura y cajas	750
Sala de caudales	500

Industrias Alimenticias

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
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
Fábrica de bizcochos:	
Depósito de harinas	100
Local de elaboración	200
Inspección	300
Depósito del producto elaborado	100
Pastas alimenticias:	
Depósito de harinas	100
Local de elaboración	200
Secado	50
Inspección y empaquetado	300
Torrefacción de café:	
Depósito	100
Torrefacción	200
Inspección y empaquetado	300
Fábrica de chocolate:	
Depósito	100
Preparación de chocolate	200

Preparación de cacao en polvo	200
Inspección y empaquetado	300
Usinas pasteurizadoras:	
Recepción y control de materia prima	200
Pasteurización	300
Envasado	300
Encajonado	200
Laboratorio	600
Fábrica de derivados lácteos:	
Elaboración	300
Cámaras frías	50
Sala de máquinas	150
Depósitos de quesos	100
Envasado	300
Vinos y bebidas alcohólicas:	
Recepción de materia prima	100
Local de elaboración	200
Local de cubas:	
Circulaciones	200
Curado y embotellado	300

Embotellado:

Iluminación general 150

Embalaje 150

Cervezas y malterías:

Depósito 100

Preparación de la malta 100

Trituración y colocación de la malta en bolsas 200

Elaboración 300

Locales de fermentación 100

Embotellado:

Lavado y llenado 150

Embalaje 150

Fábrica de azúcar:

Recepción de materia prima 100

Elaboración del azúcar:

Iluminación general 200

Turbinas de trituración 300

Almacenamiento de azúcar 100

Embolsado 200

Manómetros, niveles:

Iluminación localizada	300
Sala de máquinas	150
Tableros de distribución y laboratorios	300
Refinerías:	
Iluminación general	100
Amasado sobre cada turbina	300
Molienda sobre la maquina	300
Empaque	200
Fábricas de productos de confitería:	
Cocción y preparación de pastas:	
Iluminación general	200
Iluminación localizada	400
Elaboración y terminación:	
Iluminación general	200
Iluminación localizada	400
Depósitos	100
Metalúrgica	
Fundiciones:	
Depósito de barras y lingotes	100
Arena:	

Transporte, tamizado y mezcla, manipulación automática:

Transportadoras, elevadores, trituradores y tamices 100

Fabricación de noyos:

Fino 300

Grueso 200

Depósito de placas modelos 100

Zona de pesado de cargas 100

Taller de moldeo:

Iluminación general 250

Iluminación localizada en moldes 500

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
Areas específicas:	
Mesas, ventanillas, etc	300

Elaboración de metales en laminas:

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:

Preparación de los elementos 400

Preparación, dosaje y mezcla de colores 1000

Cabina de pulverización 400

Pulido y terminación 600

Inspección y retoque 600

Del Calzado

Clasificación, marcado y corte 400

Costura 600

Inspección 1000

Centrales Eléctricas

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
------------	-----

Cerámica

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
------------------------	------

Del Cuero

Limpieza, curtido, igualado del espesor de los cueros,
sobado, barnizado, secadores, terminación 200

Inspección y trabajos especiales 600

Imprenta

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

Recepción 400

Grabado: Grabado a mano:

Iluminación localizada 1000

Litografía 700

Joyería y Relojería

Zona de trabajo:

Iluminación general 400

Trabajos finos 900

Trabajos minuciosos	2000
Corte de gemas, pulido y engarce	1300
Maderera	
Aserraderos:	
Iluminación general	100
Zona de corte y clasificación	200
Carpintería:	
Iluminación general	100
Zona de bancos y máquinas	300
Trabajos de terminación de inspección	600
Manufactura de muebles:	
Selección del enchapado y preparación	900
Armado y terminación	400
Marquetería	600
Inspección	600
Papelera	
Local de máquinas	100
Corte, terminación	300
Inspección	500
Manufacturas de cajas:	

Encartonado fijo	300
Cartones ordinarios, cajones	200
Química	
Planta de procesamiento:	
Circulación general	100
Iluminación general sobre escaleras y pasarelas	200
Sobre aparatos:	
Iluminación sobre plano vertical	200
Iluminación sobre mesas y pupitres	400
Laboratorio de ensayo y control:	
Iluminación general	400
Iluminación sobre el plano de lectura de aparatos	600
Caucho:	
Preparación de la materia prima	200
Fabricación de neumáticos	200
Vulcanización de las envolturas y cámaras de aire	300
Jabones:	
Iluminación general de las distintas operaciones	300
Panel de control	400

Pinturas:

Procesos automáticos	200
Mezcla de pinturas	600
Combinación de colores	1000

Plásticos:

Calandrado, extrusión, inyección, compresión y moldeado por soplado	300
Fabricación de laminas, conformado, maquinado, fresado, pulido, cementado y recortado	400

Depósito, almacenes y salas de empaque:

Piezas grandes	100
Piezas pequeñas	200
Expedición de mercaderías	300

Del Tabaco

Proceso completo	400
------------------	-----

Textil

Tejidos de algodón y lino:

Mezcla, cardado, estirado	200
Torcido, peinado, hilado, husos	200

Urdimbre:

Sobre los peines	700
------------------	-----

Tejido:

Telas claras y medianas	400
Telas oscuras	700
Inspección:	
Telas claras y medianas	600
Telas oscuras	900
Lana:	
Cardado, lavado, peinado, retorcido, tintura	200
Lavada, urdimbre	200
Tejidos:	
Telas claras y medianas	600
Telas oscuras	900
Máquinas de tejidos de punto	900
Inspección:	
Telas claras y medianas	1200
Telas oscuras	1500
Seda natural y sintética:	
Embebido, teñido y texturado	300
Urdimbre	700
Hilado	450

Tejidos:

Telas claras y medianas 600

Telas oscuras 900

Yute:

Hilado, tejido con lanzaderas, devanado 200

Calandrado 200

Del Vestido

Sombreros:

Limpieza, tintura, terminación, forma, alisado, planchado 400

Costura 600

Vestimenta:

Sobre máquinas 600

Manual 800

Fábrica de guantes:

Prensa, tejidos, muestreo, corte 400

Costura 600

Control 1000

Del Vidrio

Sala de mezclado:

Iluminación general 200

Zona de dosificación	400
Local de horno	100
Local de manufactura: mecánica: sobre máquinas:	
Iluminación general	200
Manual:	
Iluminación general	200
Corte, pulido y biselado	400
Terminación general	200
Inspección:	
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 1x	125 1x
500 1x	250 1x
1.000 1x	300 1x
2.500 1x	500 1x
5.000 1x	600 1x
10.000 1x	700 1x

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