 <p>SISTEMAS DE GESTIÓN COLOMBIA SAS</p>	<p>LUXOMETRIA</p>			<p>Código: PUB DOC SST 01 Fecha: 4 de marzo 2024 Página: 1 de 8</p>
<p>PUBLICACIÓN No 71</p>	<p>Elaboró: Área de Operaciones</p>	<p>Revisó: SG SST</p>	<p>PUBLICACIÓN No. 71 2024</p>	<p>Aprobó: Gerencia General</p>

El estudio de iluminación o luxometría permite identificar los niveles de iluminación de los puestos de trabajo o áreas específicas con el fin de evidenciar la existencia de condiciones desfavorables que puedan poner en riesgo la vida o salud de las personas o trabajadores.

**PROCEDIMIENTO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE DE TRABAJO
OBJETIVO.**

Mediante este procedimiento se pretende identificar el riesgo de exposición a altos o bajos niveles de iluminación en los distintos puestos de trabajo y planificar las medidas preventivas a aplicar para que no se vea afectada la salud de los trabajadores expuestos, especialmente evidenciado en cefaleas, ojos irritados, Irritación, Picazón, Sequedad, Ardor, Secreción, Ojos acuosos, Visión borrosa .



1. ALCANCE

Entran dentro del alcance de este procedimiento todas aquellas áreas y puestos de trabajo en los que se considere que el nivel de luminosidad puede afectar negativamente a la salud de los trabajadores expuestos.





SISTEMAS DE GESTIÓN
COLOMBIA SAS

LUXOMETRIA

Código: PUB DOC SST 01

Fecha: 4 de marzo 2024

Página: 2 de 8

PUBLICACIÓN No 71

Elaboró: Área de
Operaciones

Revisó:
SG SST

PUBLICACIÓN
No. 71 2024

Aprobó:
Gerencia General

En nuestro país no existe un control riguroso de los niveles de iluminación existentes en los centros de trabajo. Se sabe que un número elevado de trabajadores se encuentran sometidos a niveles infra o hiper luminicos.

Los niveles de sensibilidad a la luz de las personas pueden ser afectados por cuatro fenómenos:

Atributos de la tarea.

Características del operario.

Características de la iluminación.

Variables en el espacio de trabajo.

GUÍA TÉCNICA COLOMBIANA

GTC 8





colaboración del área de seguridad y salud en el trabajo, que será el encargado de realizar todas las mediciones, interpretarlas y establecer las medidas preventivas que sean necesarias para que las condiciones de trabajo sean las adecuadas.

3. PERIODICIDAD

A partir de la evaluación inicial de cada puesto de trabajo, se llevarán a cabo controles periódicos para verificar que los trabajadores se encuentran en condiciones seguras y muy especialmente generar frecuencia de medición en las empresas manufactureras: Metalmecánica, Construcción, artes gráficas, Acerías, carpinterías, cocinas de restaurantes, hoteles, minerías, Vidrierías, y donde se detecten niveles de iluminación, acorde a la siguiente tabla, en luxes.

NIVELES DE ILUMINACIÓN RECOMENDADOS POR LA GTC-8 DE ICONTEC

			Tipo de área, tarea o actividad
Inferior	Medio	Superior	
20	30	50	Circulación en exteriores y áreas de trabajo
50	100	150	Áreas de circulación, orientación simple y visitas cortas temporales
100	150	200	Recintos cuyo uso no sea continuo para propósitos de trabajo
200	300	500	Tareas con requisitos visuales simples
300	500	750	Tareas con requisitos visuales medianos
500	750	1000	Tareas con requisitos visuales exigentes
750	1000	1500	Tareas con requisitos visuales difíciles
1000	1500	2000	Tareas con requisitos visuales especiales
Más de 2000			Realización de tareas muy exactas

Tabla 1. Intervalos de iluminancia sugeridos por la guía GTC-8



SISTEMAS DE GESTIÓN
COLOMBIA SAS

LUXOMETRIA

Código: PUB DOC SST 01

Fecha: 4 de marzo 2024

Página: 4 de 8

PUBLICACIÓN No 71


Elaboró: Área de
Operaciones

Revisó:
SG SST

PUBLICACIÓN
No. 71 2024

Aprobó:
Gerencia General

TIPO DE RECINTO Y ACTIVIDAD	UGR	NIVELES DE ILUMINANCIA (lx)		
		Mínimo	Medio	máximo
Áreas generales en las edificaciones				
Áreas de circulación, corredores	28	50	100	150
Escaleras, escaleras mecánicas	25	100	150	200
Vestidores, baños.	25	100	150	200
Almacenes, bodegas.	25	100	150	200
Talleres de Ensamble				
Trabajo pesado, montaje de maquinaria pesada	25	200	300	500
Trabajo intermedio, ensamble de motores, ensamble de carrocerías	22	300	500	750
Trabajo fino, ensamble de maquinaria electrónica y de oficina	19	50	750	1000
Trabajo muy fino, ensamble de instrumentos	16	1000	1500	2000
Procesos Químicos				
procesos automáticos		50	100	150
Plantas de producción que requieren intervención ocasional	28	100	150	200
Áreas generales en el interior de las fábricas	25	200	300	500
Cuartos de control, laboratorios.	19	300	500	750
Industria farmacéutica	22	300	500	750
Inspección	19	500	750	1000
Balanceo de colores	16	750	1000	1500
Fabricación de llantas de caucho	22	300	500	750
Fabricas de confecciones				
costura	22	500	750	1000
Inspección	16	750	1000	1500
Prensado	22	300	500	750
Industria eléctrica				
Fabricación de cables	25	200	300	500
Ensamble de aparatos telefónicos	19	300	500	750
Ensamble de devanados	19	500	750	1000
Ensamble de aparatos receptores de radio y TV	19	750	1000	1500
Ensamble de elementos de ultra precisión componentes electrónicos	16	1000	1500	2000
Industria alimenticia				
Áreas generales de trabajo	25	200	300	500
Procesos automáticos		150	200	300
Decoración manual, inspección	16	300	500	750
Fundición				
Pozos de fundición	25	150	200	300
Moldeado basto, elaboración basta de machos	25	200	200	500
Moldeo fino, elaboración de machos, inspección	22	300	500	750
Trabajo en vidrio y cerámica				
Zona de hornos	25	100	150	200
Recintos de mezcla, moldeo, conformado y estufas	25	200	300	500
Terminado, esmaltado, envidriado	19	300	500	750
Pintura y decoración	16	500	750	1000
Afilado, lentes y cristalería, trabajo fino	19	750	1000	1500
Trabajo en hierro y acero				
Plantas de producción que no requieren intervención manual		50	100	150
Plantas de producción que requieren intervención ocasional	28	100	150	250
Puestos de trabajo permanentes en plantas de producción	25	200	300	500
Plataformas de control e inspección	22	300	500	750
Industria del cuero				
Áreas generales de trabajo	25	200	300	500
Prensado, corte, costura y producción de calzado	22	500	750	1000
Clasificación, adaptación y control de calidad	19	750	1000	1500
Taller de mecánica y de ajuste				
Trabajo ocasional	25	150	200	300
Trabajo basto en banca y maquinado, soldadura	22	200	300	500

 SISTEMAS DE GESTIÓN COLOMBIA SAS	LUXOMETRIA			Código: PUB DOC SST 01 Fecha: 4 de marzo 2024 Página: 5 de 8
PUBLICACIÓN No 71	Elaboró: Área de Operaciones	Revisó: SG SST	PUBLICACIÓN No. 71 2024	Aprobó: Gerencia General

evaluaciones adicionales cuando:

- Se produzcan cambios en los puestos de trabajo o en la maquinaria o equipos de trabajo existentes.
- Se detecten daños o anomalías en la salud de los trabajadores.
- La dirección o los trabajadores lo crean oportuno por alguna razón justificada.
- Se cree un nuevo puesto de trabajo.

4. METODOLOGÍA

Para llevar a cabo una evaluación adecuada del nivel de luminosidad existente en la empresa, se hará una visita previa a la misma donde se tomarán una serie de datos relativos a los procesos o flujogramas de proceso, y acorde a la tabla se seguirán las indicaciones allí expresadas.

Para medir el Nivel luxométrico existente en cada puesto de trabajo, a efectos de compararlo con los límites o niveles se utilizará el siguiente instrumento de medida: Un luxómetro.

Este aparato debe estar calibrado para determinar valores precisos al estudio.





SISTEMAS DE GESTIÓN
COLOMBIA SAS

LUXOMETRIA

Código: PUB DOC SST 01

Fecha: 4 de marzo 2024

Página: 6 de 8

PUBLICACIÓN No 71

Elaboró: Área de
Operaciones

Revisó:
SG SST

PUBLICACIÓN
No. 71 2024

Aprobó:
Gerencia General

5. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE ILUMINACIÓN

Se debe establecer una estrategia de muestreo para determinar el número y la duración de las medidas.

El objetivo de las medidas es posibilitar la toma de decisión sobre el tipo de actuación preventiva que deberá emprenderse.


La duración de las medidas debe ser representativa de las condiciones de exposición (se tomará un ciclo de trabajo o varios) y deberá permitir la determinación del Nivel Diario Equivalente y del Nivel de Pico. El tamaño de la muestra se elegirá en función del número de trabajadores y de modo que exista una alta probabilidad de que, al menos, un trabajador con la exposición más alta esté incluido en la misma.

A. Medición con el Luxómetro

Para realizar correctamente la medición del nivel luminoso con un luxómetro, éste se debe mantener separado del cuerpo del operario, pero colocándolo a la altura del nivel del área de su trabajo. Se anotarán todos los datos en diferentes periodos de tiempo.

B. Medidas preventivas

1. Considerar el nivel de iluminación en función de cada actividad y de la zona de trabajo en la que se realiza, así como las condiciones reales del puesto de trabajo. Hay que tener en cuenta: el tamaño de los detalles que se han de ver; la distancia entre el ojo y el objeto observado; el contraste entre los detalles del objeto y el fondo sobre el que destaca y también la edad del trabajador (por lo general, a partir de los cuarenta años, suelen producirse alteraciones en la capacidad de visión de las personas).
2. Tener en cuenta los niveles mínimos de iluminación establecidos por la norma. Estos niveles se miden con un luxómetro y se expresan en lux; esta unidad

 <p>SISTEMAS DE GESTIÓN COLOMBIA SAS</p>	LUXOMETRIA			Código: PUB DOC SST 01 Fecha: 4 de marzo 2024 Página: 7 de 8
PUBLICACIÓN No 71	Elaboró: Área de Operaciones	Revisó: SG SST	PUBLICACIÓN No. 71 2024	Aprobó: Gerencia General

representa la iluminación producida por un lumen (cantidad de luz que emite una fuente luminosa) en un metro cuadrado de superficie.

Para zonas donde se ejecuten tareas de bajas exigencias visuales los mínimos establecidos son 100 lux (manipulación de mercancías, salas de máquinas...); para exigencias visuales moderadas, 200 lux (almacenes de oficinas, industrias conserveras...); para altas, 500 lux (máquinas de imprimir, trabajos con ordenador...); y para muy altas, 1.000 lux (inspección de colores, joyería...). Igualmente, para los locales de uso habitual la referencia es de 100 lux (vestuarios, salas de descanso...), mientras que en las vías de circulación es de 50 lux.


3. La luz natural ofrece muchas ventajas con respecto a la claridad, al ahorro energético y a la sensación de bienestar que otorga a las personas.

Sin embargo, hay que tener en cuenta que varía con el tiempo (hora del día, estación del año, etc.), por lo que siempre hay que contar con la iluminación artificial, aunque sea de forma complementaria, recurriendo al uso de bombillas, fluorescentes o lámparas de bajo consumo.

Todos estos sistemas de iluminación deben ir acompañados de pantallas o luminarias que los oculten a la visión directa de las personas con el fin de evitar deslumbramientos (estos se producen cuando miramos una luz más fuerte de la que el ojo está preparado para recibir en ese momento) y que, al mismo tiempo, faciliten el que podamos canalizar la luz hacia el lugar que nos interesa.

4. Planificar la iluminación de un lugar de trabajo orientando la luz de forma correcta. La luz debe dirigirse de forma prioritaria hacia los materiales y objetos con los que trabajamos pero teniendo precaución de orientar la iluminación localizada evitando la formación de reflejos sobre el material. Es aconsejable que la parte superior de las paredes sea de color claro, lo cual contribuye a difundir convenientemente la luz.

5. Instalar iluminación localizada en aquellos puestos de trabajo que lo requieran, cuando la iluminación general sea moderada y pueda resultar insuficiente para la realización de determinadas tareas. En estos casos, la luz debe ubicarse

 <p>SISTEMAS DE GESTIÓN COLOMBIA SAS</p>	LUXOMETRIA			Código: PUB DOC SST 01 Fecha: 4 de marzo 2024 Página: 8 de 8
PUBLICACIÓN No 71	Elaboró: Área de Operaciones	Revisó: SG SST	PUBLICACIÓN No. 71 2024	Aprobó: Gerencia General

oblicuamente por detrás del hombro izquierdo de la persona, en el caso de que utilice su mano derecha, y a la inversa, si se trata de un trabajador zurdo.

6. Reparar de inmediato los puntos de luz que presenten desperfectos y estén estropeados. Limpiar y sustituir las fuentes luminosas de una forma planificada, teniendo en cuenta su duración (una bombilla suele tener una duración media de 1.000 horas) y su rendimiento, si se quiere mantener el nivel de iluminación original. Hay que tener en cuenta que la cantidad de luz emitida disminuye al aumentar la edad del equipo debido al desgaste de las fuentes luminosas y a la suciedad.

7. Considerar aspectos relacionados con el color ya que éste produce en el observador reacciones psíquicas emocionales que pueden ser positivas o negativas. Aunque no existe una fórmula válida que permita seleccionar los colores más adecuados para cada espacio de trabajo, sí hay criterios generales que pueden tomarse como referencia. Por ejemplo, los colores cálidos y oscuros producen en los techos sensación de seriedad; en los lados de limitación y en los suelos aparecen como seguros y resistentes. Hay que tener cuidado con el color blanco porque las paredes y suelos de ese color pueden convertirse en superficies deslumbrantes cuando la iluminación es demasiado intensa.

8. Colocar las superficies de trabajo entre los puntos de luz (luminarias) y no directamente debajo de ellos, con el fin de que la luz no incida directamente sobre el plano de trabajo, evitando reflejos y deslumbramientos. Del mismo modo, es aconsejable situar las mesas de forma perpendicular a las ventanas para que la luz solar incida de manera lateral sobre el área de trabajo. Este aspecto es particularmente importante en el caso de trabajos con pantallas de visualización de datos.