

EVALUACIÓN AMBIENTAL DE ILUMINACIÓN EN EL GIMNASIO CAMPESTRE

Hoyos H.*
Zuluaga Gloria**

ARP COLMENA*
Departamento Médico Gimnasio Campestre**

RESUMEN

Otro de los riesgos encontrados en el Gimnasio Campestre se refiere a la exposición inadecuada a la iluminación.

Con el propósito de determinar dichos niveles se realizó un estudio que arrojó los siguientes resultados: Se hizo un análisis de todos los puestos de trabajo realizando la respectiva medición y comprobando si se ajusta a los límites establecidas por la legislación colombiana.

Se encontraron niveles de iluminación excesiva, con valores superiores al 105% del valor recomendado en el salón de profesores, Vicerectoría, Biblioteca Bachillerato, 5° grado; iluminación adecuada entre el 90% y 105% del valor recomendado en el área de informática y cocina; iluminación aceptable entre el 60% y 89% del valor recomendado en las oficinas de la administración; iluminación muy deficiente entre el 0% y 29% del valor recomendado en la Hemeroteca del 1° piso, tesorería y la bodega de Coopec.

Así mismo se dan las recomendaciones específicas por puesto, para lograr los niveles permitidos.

SUMMARY

Another risk found at Gimnasio Campestre is the inadequate exposure to lighting. With the purpose of determining such levels, there was a study done and the following results come to be: There was an analysis done on all the work posts.

We did the appropriate measurements and we proved that it adjusted to the limits established by Colombian legislation.

Excessive lighting levels were found, upper levels of 105% were found, at the teacher's lounge, Viceprincipal office, Library, highschool; 5° grade adequate lighting between 90% and 105% also in the Computer Room and the Kitchen. Acceptable lighting between 60% and 88% of the recommended value in the Administration Offices; deficient lighting between 0% to 29% of the recommended value was found at the Hemeroteque (1st floor), treasury office and Coopec store rooms. In the same way specific recommendations are given to obtain the allowed levels.

INTRODUCCIÓN

Una buena iluminación, es factor de productividad y rendimiento en el trabajo, al igual que aumenta la seguridad del personal teniendo en cuenta que, por lo menos una quinta parte de la vida del hombre transcurre bajo alumbrado artificial, es necesario que todo tipo de tarea tenga un adecuado nivel de iluminación que garantice salud y comodidad.

Las ondas electromagnéticas que son emitidas y percibidas por el ojo humano como luz, se encuentran entre longitudes de onda que van desde 380 nm y 780 nm.

La visión humana se clasifica en:

1. Visión Fotópica: (Diurna) – Permite la percepción de luz y color.
2. Visión Escotópica: (Nocturna) que permite la percepción de las diferencias de luminosidad, pero no de los colores.

Existen factores fisiológicos como son Acomodación: es la capacidad que tiene el ojo para enfocar los objetos a diferentes distancias (cerca – lejos).

Adaptación visual: es la capacidad de percibir y discriminar visualmente los detalles más pequeños.

Al planificar la iluminación de un lugar de trabajo, hay que tener en cuenta que la luz debe orientarse de manera correcta. Esta debe dirigirse primero a los materiales y objetos con que se trabaja. En los puestos de trabajo individuales, la fuente debe ubicarse, oblicuamente detrás del hombro izquierdo.

Se debe evitar la presencia de reflejos en las pantallas de video terminales y evitar tras las mismas, puntos de gran luminosidad, por esto debe estar perpendicularmente a la ventana.

Los niveles de iluminación referidos a los requisitos visuales, según el tipo de tarea, según la norma Icontec GT-8. (Tabla No 1)

Los criterios de valoración que permiten una comparación cuantitativa de los niveles encontrados con el grado de peligro que se puede generar por dicha exposición (Tabla No 2).

MATERIAL Y MÉTODOS

Para la evaluación del factor de riesgo, se utilizó un luxómetro marca Hagner, Modelo Ec-1, debidamente calibrado, tanto eléctrica como electrónicamente.

Para la toma de los datos, se determinaron los puestos de trabajo a evaluar y los horarios de trabajo en la que esta función se desarrolla.

Se colocó el Luxómetro en diferentes puntos de las superficies donde el trabajador realiza su labor y se establecieron el número de personas expuestas al nivel de iluminación medio, y características locativas de las fuentes de luz.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Después del análisis de los puestos de trabajo, se seleccionaron según iluminación adecuada, aceptable, deficiente y muy deficiente, haciéndose las respectivas recomendaciones (tablas No 6-7-8 y 9).

En la gran mayoría de las áreas, la instalación de alumbrado cuenta con suficientes lámparas, pero su calidad falla por su ubicación con respecto a los puestos de trabajo.

Donde se encontró deficiencia, se deben instalar luminarias que mejoren los niveles de iluminación.

Donde existe bastante luz solar, no se deben generar deslumbramientos, los colores de paredes y pisos deben ser claros, así mismo se deben graduar persianas en las diferentes oficinas.

Como complemento se debe realizar un programa de conservación visual que incluya capacitación sobre el riesgo, revisión de cada puesto de trabajo crítico, análisis de la capacidad visual del trabajador e implementación de programas de gimnasia ocular, no solo para la corrección, sino para la prevención de daños a este nivel.

CRITERIOS DE VALORACIÓN

Para la mayor comprensión de los criterios de valoración que se exponen a continuación.

TIPO DE TRABAJO	NIVEL MÍNIMO	NIVEL RECOMENDADO	NIVEL MÁXIMO
Circulación en exteriores y áreas de trabajo	20	30	50
Recintos cuyo uso no sea continuo para propósitos de trabajo	100	150	200
Tareas con requisitos visuales simples	200	300	500
Tareas con requisitos visuales medianos	300	500	750
Tareas con requisitos visuales exigentes	500	750	1.000

Tabla No. 1 Niveles recomendados de iluminación.

Se toman como referencia los niveles recomendados por la guía técnica del ICONTEC GT-08 Ergonomía visual, iluminación para ambientes de trabajo en espacios cerrados.

En la tabla No. 1 se presentan los niveles de iluminación referidos a los requisitos visuales según el tipo de tarea, la experiencia práctica y la necesidad de un empleo eficiente de la energía en cuanto a los costos.

En la tabla No. 2 se presentan los criterios de valoración que permiten una comparación cuantitativa de los niveles encontrados con el grado de peligro que puede generar por dicha exposición.

GRADO	% DEL VALOR REQUERIDO	CALIFICACIÓN ILUMINACIÓN
Cansancio visual	Mayor a 105	Excesiva
No produce patología	90-100-105	Adecuada
No produce patología pero no es óptimo	60-89	Aceptable
Produce patología a lo largo o mediano plazo	30-59	Deficiente
Modificación urgente	0-29	Muy deficiente

Tabla No. 2 Valoración de las mediciones

FACTORES QUE INFLUYEN EN LOS EFECTOS DE LA EXPOSICIÓN

Aunque la iluminación tiende a crear un ambiente de comodidad en el interior de los locales, la luz como agente físico puede producir los siguientes efectos:

- Pérdidas de agudeza visual como consecuencia de un esfuerzo en tareas que exigen un esfuerzo en la percepción visual.
- Fatiga ocular como consecuencia de un confinamiento del hombre en recintos con iluminación inadecuada.
- Deslumbramiento debido a contrastes en el campo visual o a brillos excesivos de fuentes luminosas.

Además hay que considerar otros riesgos que aunque de menor importancia, es razonable no obviar como:

- Efectos Radiantes
- Efectos Caloríficos

ILUMINACIÓN ADECUADA

Los niveles de iluminación en estos puestos de trabajo están entre el 90% y el 105% del valor recomendado. Tabla No 6.

ILUMINACIÓN ACEPTABLE

Los niveles de iluminación en estos puestos de trabajo están entre el 60% y el 89% del valor recomendado Tabla No 7.

ILUMINACIÓN DEFICIENTE

Los niveles de iluminación en estos puestos de trabajo están entre el 30% y el 59% del valor recomendado. Tabla No 8

PUESTO DE TRABAJO	NIVEL DE ILUMINACIÓN	NIVEL RECOMENDADO	% REQUERIDO	RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS POR PUESTO
Área Informática	285	300	95%	
Cocina	270	300	90%	

Tabla No. 6 Niveles de iluminación Adecuada

PUESTO DE TRABAJO	NIVEL DE ILUMINACIÓN	NIVEL RECOMENDADO	% REQUERIDO	RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS POR PUESTO
Cordinadora de RH	268	300	89%	
Economato	261	300	87%	
Sala de Lectura Infantil	434	500	87%	Reubicar luminarias- eliminar incidencia techo
Departamento de Sociales	412	500	82%	Colocar persianas y reubicar P.C.
Asistente Administrativa	245	300	82%	
Departamento de Matemáticas	401	500	80%	Colocar persianas y reubicar P.C.
Contadora	238	300	79%	
Departamento de Español	363	500	73%	Colocar persianas y reubicar P.C.
Coopec - Punto de venta	216	300	72%	
Almacenista	190	300	63%	
Tesorera	180	300	60%	

Tabla No. 7 Niveles de iluminación Aceptable

PUESTO DE TRABAJO	NIVEL DE ILUMINACIÓN	NIVEL RECOMENDADO	% REQUERIDO	RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS POR PUESTO
Sala Computadores Primaria	290	500	58%	
Departamento de Inglés	284	500	57%	Colocar persianas y reubicar P.C.
Sala Computadores Bachillerato	278	500	56%	
Departamento de Educación física	274	500	55%	Colocar persianas y reubicar P.C.
Departamento de Ciencias	260	500	52%	Colocar persianas y reubicar P.C.
Secretaría y Rectoría	140	300	47%	Reubicar para eliminar sombra del cuerpo
Departamento de Pastoral	220	500	44%	Colocar persianas y reubicar P.C.
Chef	130	300	43%	
Fotocopiadora	127	300	42%	
Enfermería	204	500	41%	
Sala de Cojines	194	500	39%	Mantenimiento luminarias
Secretaría General	102	300	34%	Reubicar para eliminar sombra del cuerpo

Tabla No. 8 Niveles de iluminación Deficiente

ILUMINACIÓN MUY DEFICIENTE

Los niveles de iluminación en estos puestos de trabajo están entre el 0% y el 29% del valor recomendado.

PUESTO DE TRABAJO	NIVEL DE ILUMINACIÓN	NIVEL RECOMENDADO	% REQUERIDO	RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS POR PUESTO
Hemeroteca Primer Piso	128	500	26%	Mantenimiento luminarias
Coopec - Bodega	28	300	9%	Reubicar luminarias

Tabla No. 9 Niveles de iluminación muy Deficiente

BIBLIOGRAFÍA

1. Información suministrada por Riesgos Profesionales Colmena - sucursal Bogotá.