

# MEMORIAS SEMANA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA

3a Muestra de producciones académicas e investigativas de los programas de Construcciones Civiles, Ingeniería Ambiental, Arquitectura y Tecnología en Delineantes de Arquitectura e Ingeniería  
12 al 16 de Mayo de 2014

**TÍTULO:**  
**ILUMINACION ADECUADA PARA UN  
AULA DE DIBUJO**

**AUTOR:**  
**Wilson Esteban Ciro P.**

## TEMA:

Evaluar el sistema de Iluminación del aula  
244 de la Institución Universitaria Colegio  
Mayor de Antioquia.



## PROBLEMA:

Las aulas de dibujo del Colegio Mayor de Antioquia no cumplen con los niveles de iluminación adecuados para el desarrollo del estudiante, incumpliendo con lo establecido en la norma RETILAP Colombiana

**PREGUNTA GENERAL:**  
¿Cómo se encuentra la  
iluminación en las aulas dedicadas  
a la elaboración de planos?

## OBJETIVO GENERAL:

Evaluar la iluminación del aula 244 del IUCMA con respecto a lo establecido en la norma RETILAP Colombiana del año 2010.

PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS ESPECÍFICOS
1.¿Como sabemos que la altura y ubicación de la luminaria, como su punto de luz se encuentran a un nivel adecuado?	1. Realizar el levantamiento y dibujo de las luminaria empleando el trabajo con cinta y el programa dilux
2. ¿Cómo se comprueba que la iluminación del aula 244 del Colegio Mayor de Antioquia cumplen con lo establecido en la norma RETILAP Colombiana?	2. Mediante equipos calcular los niveles de luxes en las aulas de dibujo.
3.¿Los niveles de iluminación cumplen con los niveles medios establecidos en la norma RETILAP colombiana?	3. Comparar información aportada por medición de los equipos (luxómetro) en el campo con los resultados de los cálculos (dialux) con la norma RETILAP colombiana.

**JUSTIFICACIÓN:** Este trabajo se realiza con el fin de verificar si la iluminación del aula 244 de la IUCMA cumplen con los niveles de iluminación que se establecen en las tablas de Niveles de Iluminancia para cada tipo de recinto y actividad del RETILAP, mejorando un ambiente de trabajo donde la salud de los estudiantes es lo primero, siendo estas aulas unas de las más utilizadas para el diseño y dibujo de planos

**HIPÓTESIS:** Los salones de dibujo del Colegio Mayor de Antioquia no cumplen con los niveles de iluminación adecuados establecidos en la norma RETILAP colombiana; como consecuencia no cuentan con la iluminación adecuada para el desarrollo de los estudiantes, repercutiendo en el desempeño, tanto en tiempo como en salud.

FASES	ACTIVIDADES POR CADA	TIEMPO
1. Realizar el levantamiento y dibujo de las luminaria empleando el trabajo con cinta y el programa dilux	-Medir en el campo la ubicación de las luminarias con cinta y hacer su plano básico	4 semanas
2. Mediante equipos calcular los niveles de luxes en las aulas de dibujo.	-Con un luxómetro medir el nivel de lux en el campo a una altura del plano útil 0,70cm	3 semana
3. Comparar información aportada por medición de los equipos (luxómetro) en el campo con los resultados de los cálculos (dialux) con la norma RETILAP colombiana.	-Simular el aula 244 en el programa Dialux y generar curvas Isolux. -comparar la información evaluando si cumple con la norma.	4 semanas.  8 días

**CONTEXTO:** La luz es un componente esencial en cualquier medio ambiente, hace posible la visión del entorno y además, al interactuar con los objetos y el sistema visual de los usuarios, puede modificar la apariencia del espacio, influir sobre su estética y ambientación y afectar el rendimiento visual, el estado de ánimo y la motivación de las personas.

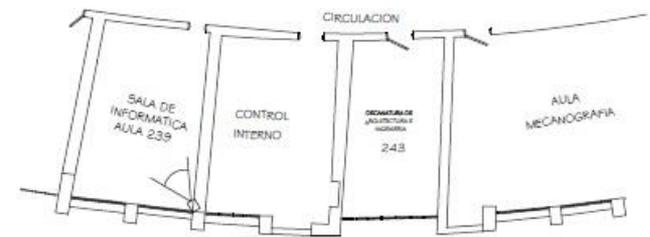
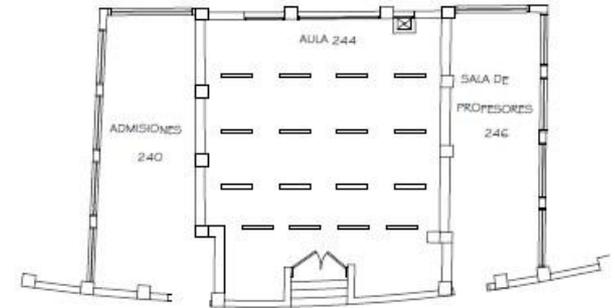
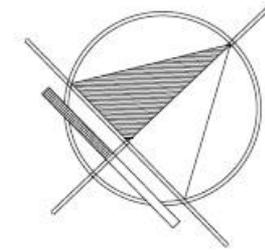
## **Norma.**

El objeto fundamental del reglamento es establecer los requisitos y medidas que deben cumplir los sistemas de iluminación y alumbrado público, tendientes a garantizar: Los niveles y calidades de la energía lumínica requerida en la actividad visual, la seguridad en el abastecimiento energético, la protección del consumidor y la preservación del medio ambiente; previniendo, minimizando o eliminando los riesgos originados por la instalación y uso de sistemas de iluminación

# TIPO DE INVESTIGACIÓN:

Descriptiva, recoge datos en el campo para después compararlos.

# RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN:



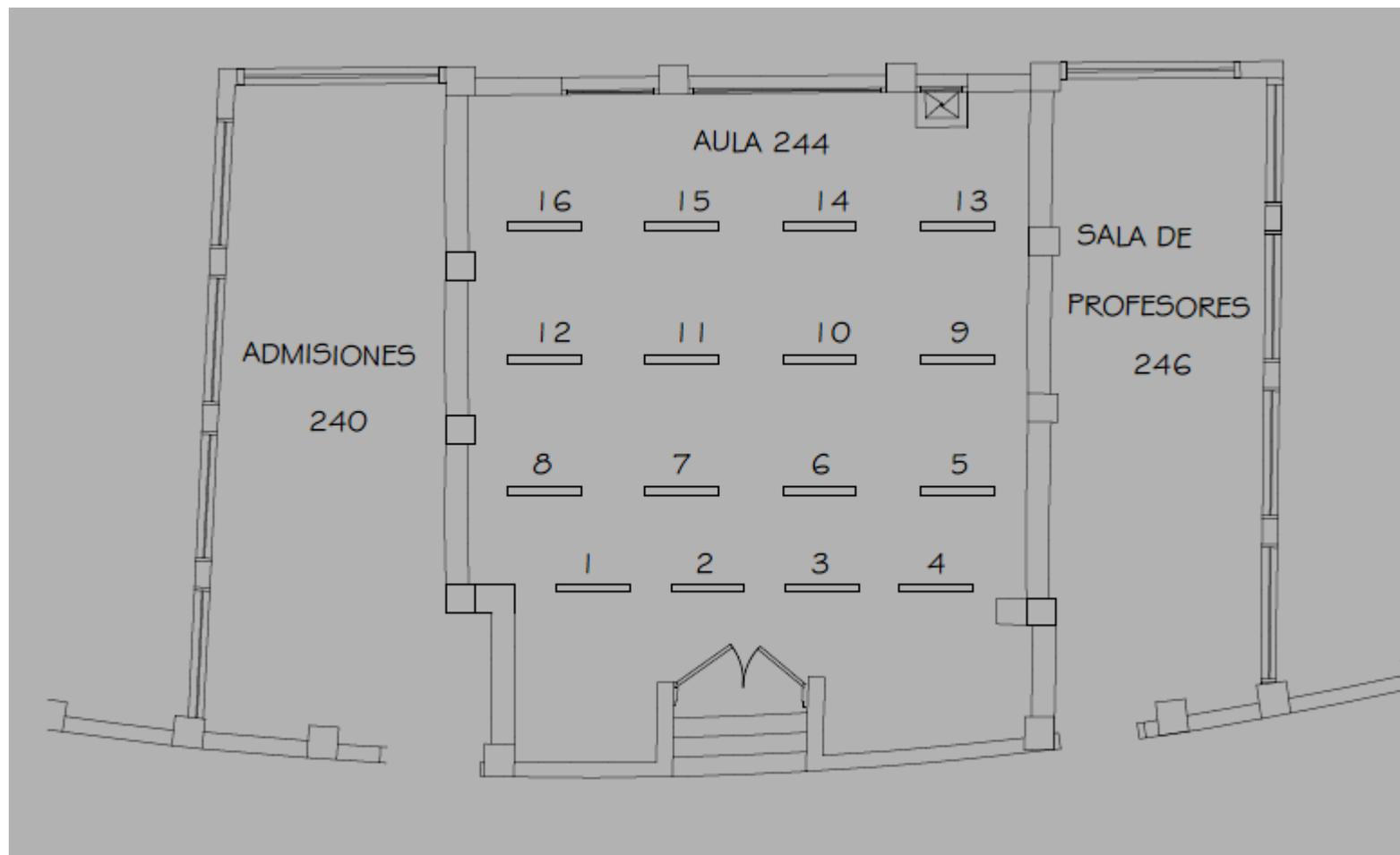
# ANÁLISIS DE RESULTADOS:

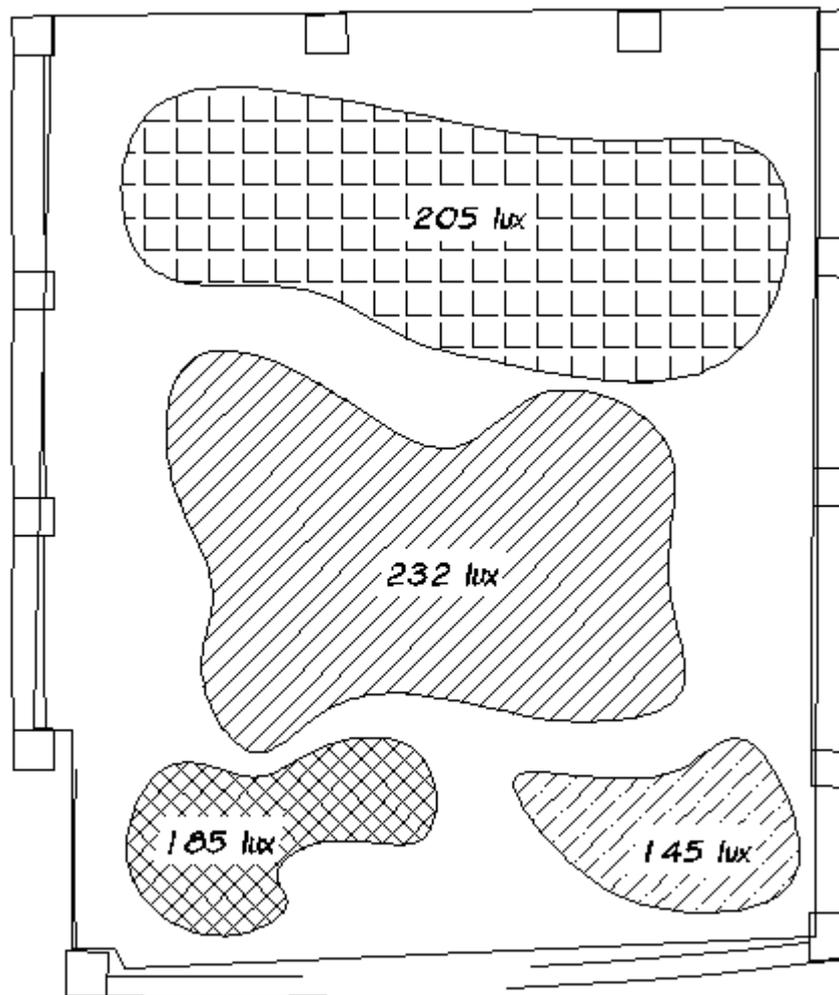
Altura de Medición del plano útil: 0.75m

Altura de punto de luz: 2.60m

Punto de medición.	Lux.
1	147
2	73.6
3	159
4	243
5	241
6	235
7	195
8	275
9	283
10	293
11	270
12	214
13	201
14	223
15	173
16	136

*Edición en Línea. ISSN 2357-5921 Volumen 2 - No 1-2014 Publicación Semestral*





## PRESENTACIÓN DE RESULTADOS:

Se ubica el equipo de medición (luxómetro) debajo del punto de luz, asegurando una intervención directa con el foco de la luminaria, el tipo de luminaria que se está interviniendo es T8 con tubos fluorescentes de 1.20, el ancho de la luminaria es de 0.12 cm, la altura del punto de luz es de 2.60.

El plano de trabajo para las mesas de trabajo, donde su principal función es la elaboración de planos, la altura del plano útil es de 0.75, de esta misma forma se tuvo en cuenta para la intervención la altura ya mencionada.

# REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA:

- [1]. [repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream](http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream)
- [2]. MINISTERIO DE MINAAS Y ENERGIA, Resolución numero No 18 1331, Bogotá D.D, Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público- RETILAP. Agosto 06 2009,246p.
- [3]. MINISTERIO DE MINAAS Y ENERGIA.

*Edición en Línea. ISSN 2357-5921 Volumen 2 - No 1-2014 Publicación Semestral*

# GRACIAS

Organizadora y Compiladora del Evento  
Olgalicia Palmett Plata  
Mayo de 2014

*Facultad de Arquitectura e Ingeniería – 12 al 16 de Mayo - Medellín- Antioquia - Colombia*