

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE QUIMICA Y FARMACIA



EVALUACION DE LOS NIVELES DE ILUMINACION EN LAS INSTALACIONES  
DE LA FACULTAD DE QUIMICA Y FARMACIA DE LA UNIVERSIDAD DE EL  
SALVADOR

TRABAJO DE GRADUACION PRESENTADO POR  
BEATRIZ ESTEFANIA ALFARO CRISTALES  
EDUARDO LUIS DEVANI HERNANDEZ

PARA OPTAR AL GRADO DE  
LICENCIADO(A) EN QUIMICA Y FARMACIA

FEBRERO 2020

EL SALVADOR, SAN SALVADOR, CENTROAMERICA.

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

**RECTOR**

MSC. ROGER ARMANDO ARIAS

**SECRETARIO GENERAL**

MSC. FRANCISCO ANTONIO ALARCON SANDOVAL

**FACULTAD DE QUIMICA Y FARMACIA**

**DECANA**

LICDA. REINA MARIBEL GALDAMEZ

**SECRETARIA**

LICDA. EUGENIA SORTO LEMUS.

## **DIRECCION DE PROCESOS DE GRADUACION**

### **DIRECTORA GENERAL**

MSc. Cecilia Haydeé Gallardo de Velásquez.

### **TRIBUNAL EVALUADOR**

### **SALUD PUBLICA Y FARMACIA HOSPITALARIA**

Lic. Francisco Remberto Mixco López.

### **CONTROL DE CALIDAD EN PRODUCTOS FARMACEUTICOS, COSMETICOS Y VETERINARIOS**

MSc. Eliseo Ernesto Ayala Mejía.

### **DOCENTES ASESORES**

Lic. Sandra Guadalupe Peraza de Ramírez.

Ing. Sergio Armando Maravilla Miranda.

## **AGRADECIMIENTOS**

De manera especial agradecemos a:

Nuestros docentes asesores, Licda. Sandra Guadalupe Peraza de Ramírez e Ing. Sergio Armando Maravilla Miranda, por habernos acompañado y apoyado en este proceso hasta finalizarlo, nuestro total agradecimiento.

A MSc. Cecilia Gallardo de Velásquez que nos brindó sus consejos, correcciones y alternativas a nuestro trabajo de investigación en cada etapa en la que nos acompañó como Directora General de Procesos de Graduación.

MSc. Eliseo Ernesto Ayala Mejía y Lic. Francisco Remberto Mixco López que conformaron el Tribunal Calificador de nuestro proyecto, muchas gracias por el tiempo dedicado y las observaciones a nuestro trabajo de graduación para una mejor comprensión.

A nuestros jefes de Laboratorios Teramed y Laboratorios Razel por otorgarnos los permisos requeridos y brindarnos sus consejos para culminar nuestro trabajo de graduación y cumplir con este gran propósito.

***Beatriz Estefanía Alfaro y Eduardo Luis Devani.***

## DEDICATORIA

Agradezco principalmente a Dios todopoderoso, por la bendición brindada de permitirme culminar mi trabajo de graduación, por haberme llenado de paciencia y enseñarme a esperar según sea su voluntad y no la mía.

A mi madre Susana Cristales, por apoyarme y ser mi fuerza en cada etapa de mi vida, por aconsejarme a seguir adelante sin importar la adversidad, siempre y cuando me encuentre de la mano de Dios todopoderoso.

A mi padre Douglas Alfaro, por ser mi ejemplo de lucha y entrega, por confiar plenamente en mis capacidades, motivándome a alcanzar mis metas, gracias por todo su apoyo y amor hacia mí.

A mi compañero de tesis que indudablemente es una persona muy especial en mi vida, del cual agradezco a Dios por haberlo puesto en mi camino y haber logrado juntos finalizar esta importante etapa en nuestras vidas.

A mis hermanos y sobrina que son lo más valioso que Dios y mis padres pudieron darme en esta vida, gracias por siempre confiar en mí y alentarme a salir adelante, los amo y son mi orgullo.

A mi abuelo Salvador Cristales que en paz descanse, que sé que, aunque no se encuentre físicamente en este mundo estará en el cielo muy orgulloso de mí, gracias por su apoyo incondicional, por todo el amor y todos los consejos que me brindaste.

***Beatriz Estefanía Alfaro Cristales.***

## **DEDICATORIA**

A Dios por la fortaleza y sabiduría que me otorgo en los momentos difíciles.

Una especial dedicatoria a mis Padres y Hermano que me han apoyado a lo largo de mi vida; que con gran esfuerzo y sacrificio me han dado este triunfo, al dedicar días y noches de trabajo por ayudarme a salir a delante a pesar de las adversidades.

A mi amada Novia, amiga, confidente, mi compañera en esta Tesis y próxima compañera de vida, que contigo hemos luchado en cada camino que estamos tomando. Yo tengo fe que Dios nos seguirá bendiciendo nuestro camino juntos. Gracias por tu amor y paciencia en cada paso de esta etapa.

A mi Jefa Licenciada Regina Álvarez de Zelaya por permitirme entrar en otra etapa de mi vida y carrera, y enseñarme los primeros pasos que debo seguir para lograr tener éxito como un trabajador comprometido con la salud y la sociedad. Muchas gracias por brindarme el tiempo de poder culminar mi carrera, en cada permiso y ayuda que me otorgo; así como también a mis jefes siguientes de Laboratorio Razel; Licenciado Mario González y Licenciada Berta Contreras, por los consejos y guías al culminar mi carrera, y todos los ánimos que me dieron para no bajar la guardia en ningún aspecto de mi vida. Se les aprecia y se les estima.

En la gloria de Dios, muchas bendiciones para todos.

***Eduardo Luis Devani Hernández.***

## INDICE GENERAL

Pág. N°

### RESUMEN

### CAPITULO I

1.0 INTRODUCCION	xix
------------------	-----

### CAPITULO II

#### 2.0 OBJETIVOS

2.1 Objetivo General

2.2 Objetivos Específicos

### CAPITULO III

3.0 MARCO TEORICO	24
-------------------	----

3.1 Facultad de Química y Farmacia	24
------------------------------------	----

3.2 Diseño de Iluminación	25
---------------------------	----

3.3 Generalidades	25
-------------------	----

3.3.1 La Luz	25
--------------	----

3.3.2 La Visión Humana	26
------------------------	----

3.4 Propiedades Opticas de la Materia	28
---------------------------------------	----

3.4.1 Reflexión	29
-----------------	----

3.4.2 Transmisión	29
-------------------	----

3.4.3 Refracción	30
------------------	----

3.4.4 Absorción	30
3.5 Magnitudes y Unidades de Medida	31
3.5.1 Flujo Luminoso	31
3.5.2 Intensidad Luminosa	31
3.5.3 Nivel de Iluminación o Iluminancia	34
3.5.4 Luminancia	34
3.6 Leyes Básicas de Iluminación	34
3.6.1 Ley de la Inversa del Cuadrado de la Distancia	35
3.6.1 Ley del Coseno	36
3.7 Factores o Efectos del Riesgo de la Agudeza Visual	36
3.8 Sistemas de Iluminación	38
3.8.1 Iluminación Natural	38
3.8.2 Iluminación Artificial	38
3.8.2.1 Iluminación General Uniforme	39
3.8.2.2 Iluminación General con Iluminación Localizada	40
3.9 Propiedades Controlables de la Luz	41
3.9.1 Intensidad	41
3.9.2 Impresión Subjetiva del Brillo	42
3.9.3 Adaptación del Ojo	42
3.9.4 Umbrales Perceptivos	43
3.9.5 Visibilidad y Agudeza Visual	43
3.9.6 Sensaciones Asociadas al Brillo	43
3.9.7 Posición	44



3.9.7.1 Luz Cenital	44
3.9.7.2 Contraluz	44
3.9.7.3 Luz Lateral	45
3.9.7.4 Luz Frontal	45
3.9.7.5 Luz Nadiral	45
3.9.7.6 Luz Diagonal	46
3.9.8 Aspectos Morfológicos de la Fuente de Luz	50
3.9.8.1 Forma y Tamaño	50
3.9.8.2 Cohesión o Densidad de Luz Emitida	50
3.9.8.3 Coherencia o Estructura de Luz Emitida	51
3.9.10 Tiempo y Movimiento	53
3.9.10.1 Duración de un Efecto de Luz	53
3.9.10.2 Luz que se Percibe en Movimiento	53
3.9.10.3 Luz que no se Percibe en Movimiento	53
3.10 Tipos de Lámparas e Iluminación	53
3.10.1 Tipo de Luz Emitida	54
3.10.1.1 Incandescencia	54
3.10.1.2 Descarga Eléctrica	54
3.10.2 Tipos de Luminiscencias	54
3.10.2.1 Fotoluminiscencia	54
3.10.2.2 Electroluminiscencia	54
3.10.3 Criterios de Rendimiento	55
3.10.3.1 Rendimiento Lumínico	55

3.10.3.2 Coloración y Reproducción del Color	55
3.10.3.3 Vida Util de la Lámpara	55
3.10.3.4 Eficacia	56
3.10.4 Clasificación de las Lámparas	56
3.10.4.1 Lámparas Incandescentes	56
3.10.4.2 Lámparas Fluorescentes	56
3.10.4.3 Halógenas	57
3.10.4.4 LED	59
3.10.5 Luminarias	59
3.10.6 Deslumbramiento	60
3.10.6.1 Deslumbramiento Perturbador	61
3.10.6.2 Deslumbramiento Molesto	61
3.11 Marco Legal	62
3.12 Medición y Estudio de la Iluminación	64
3.12.1 Índice Local	64
3.12.2 Número de Puntos en la Medición	65
3.13 Instrumentación	65
3.13.1 Características	66
3.14 Método de Cuadrícula	66
<b>CAPITULO IV</b>	
4.0 DISEÑO METODOLOGICO	68
4.1 Tipo de Estudio	68

4.2 Investigación Bibliográfica	68
4.3 Investigación de Campo	68
4.4 Ambito de Estudio	69
4.5 Parte Experimental	70

## **CAPITULO V**

5.0 RESULTADOS Y DISCUSION DE RESULTADOS	74
5.1 Identificación de los Puntos de Muestreo por Área	74
5.2 Medición de los Niveles de Iluminación por Área	76
5.3 Encuesta de Percepción de la Iluminación	80
5.4 Niveles de Iluminación (Decreto N°89)	89
5.5 Informes de la Iluminación por Area	99

## **CAPITULO VI**

6.0 CONCLUSIONES	114
------------------	-----

## **CAPITULO VII**

7.0 RECOMENDACIONES	117
---------------------	-----

Bibliografía

Glosario

Anexos

## INDICE DE FIGURAS

FIGURA N°		Pág. N°
1	Espectro electromagnético y luz visible	26
2	Estructura interna del ojo humano	27
3	Visualización de los colores con luz diurna y nocturna	28
4	Refracción de la luz	30
5	Ilustración del ángulo sólido	32
6	Sólido fotométrico	33
7	Esquema del flujo luminoso	33
8	Illuminancia o nivel de iluminación	34
9	Esquema de luminancia	35
10	Inversa del cuadrado de la distancia	36
11	Luz y el reloj biológico.	37
12	Tipos de iluminación artificial	39
13	Tipos de luz según posiciones	47
14	Tipos de luz según posiciones	48
15	Tipos de luz según posiciones	49
16	Formas de distribución luminosa	52
17	Tipos de luminarias	59
18	Deslumbramiento molesto	62

19	Luxómetro	66
20	Ejemplo de bosquejo del área por método de cuadrícula	70
21	Ejemplo de zonas críticas de estudio	71
22	Bosquejo del laboratorio de control de calidad	72
23	Porcentaje de la percepción del espacio de trabajo	80
24	Porcentaje de la percepción de la iluminación	81
25	Porcentaje de la percepción del uso de luz natural	82
26	Porcentaje de percepción del uso de luz artificial	83
27	Porcentaje de percepción de la regulación de la iluminación	84
28	Porcentajes de reflejos en puestos de trabajo	85
29	Porcentaje de afirmaciones según la percepción del trabajador	86
30	Frecuencia de opiniones de mejora de los trabajadores	88
31	Resultados de iluminación en los laboratorios	90
32	Riesgo del nivel de iluminación en los laboratorios	94
33	Resultados de la iluminación en las oficinas	94
34	Riesgo de iluminación en oficinas	99

## INDICE DE TABLAS

TABLA N°		Pág. N°
1	Relación de la Iluminación General e Iluminación Localizada en los Lugares de Trabajo	41
2	Clasificación de tipos de lámparas	58
3	Parámetros de iluminación en interiores	63
4	Resultados de la evaluación de la iluminación matutina	76
5	Resultados de la evaluación de la iluminación vespertina	77
6	Especificación para Laboratorios del Decreto N°89	79
7	Percepción del espacio del ambiente laboral	80
8	Caracterización de la iluminación en el área de trabajo	81
9	Percepción de la iluminación natural	82
10	Percepción de la iluminación artificial	83
11	Opiniones de regulación de la iluminación	84
12	Existencia de reflejos en puestos de trabajo	85
13	Percepción de la iluminación en el trabajo	86

14	Mejoras en los puestos de trabajo	88
15	Estadística descriptiva en los laboratorios	91
16	Matriz de riesgo	92
17	Evaluación de riesgos en los laboratorios.	92
18	Riesgo en los laboratorios	93
19	Estadística descriptiva en oficinas	95
20	Riesgo en oficinas	96
21	Evaluación de riesgos en oficinas	98

## INDICE DE ANEXOS

### ANEXO N°

- 1 Legislaciones nacionales e internacionales
- 2 Mapas de ubicación de áreas
- 3 Fichas de mediciones de iluminación matutina y vespertina en Aulas, biblioteca, auditoriums, oficinas y laboratorios
- 4 Resultados de mediciones en aulas, biblioteca, auditoriums, oficinas y laboratorios
- 5 Referencia del Decreto N°89
- 6 Encuesta sobre la percepción de los trabajadores acerca de los sistemas de iluminación
- 7 Certificado de calibración del luxómetro.



## RESUMEN

En la presente investigación evaluamos las condiciones de Iluminación en las instalaciones de la Facultad de Química y Farmacia de la Universidad de El Salvador, ante la importancia de cumplir con lo estipulado en el Decreto N°89 y así mismo conocer la percepción del personal sobre la iluminación en sus puestos de trabajo; la cual se llevó a cabo recopilando los datos cuantitativos para aplicar el método de cuadrícula y determinando la iluminancia media con ayuda de un luxómetro calibrado y conocer el nivel de uniformidad de la iluminación en el área de estudio; tomando también como referencia los resultados cualitativos de la encuesta de percepción de iluminación en los lugares de trabajo.

Se obtuvo como resultado que el nivel de iluminación en los laboratorios no cumple en un 89% de las áreas evaluadas; el nivel de iluminación en las oficinas no cumple en un 77% del total las áreas evaluadas y el nivel de iluminación en las aulas, auditorium y biblioteca no cumple en un 61% de las áreas evaluadas según las especificaciones del Decreto N°89. Se determinó que el 69% del personal caracteriza el nivel de iluminación como bueno en su lugar de trabajo. Por lo cual se realizó un análisis de riesgo contrastando los resultados cualitativos y cuantitativos para poder determinar que un 33% del personal presenta riesgo a su salud por la mala iluminación en sus puestos de trabajo.

Dado los resultados obtenidos en la investigación se informará al Comité de Salud Ocupacional de la Facultad de Química y Farmacia los siguientes puntos a considerar: mejorar la distribución y reorganización de los puestos de trabajo para evitar deslumbramientos directos al rostro de los trabajadores, así como disminuir los contrastes y sombras en los puestos de trabajo y realizar charlas de enfoque al tema.

**CAPITULO I**  
**INTRODUCCION**

## 1.0 INTRODUCCION

La iluminación es fundamental en los lugares de trabajo y los sitios de estudio, proporcionando las condiciones idóneas para la realización de las actividades en un área determinada. Si bien, el ser humano tiene una gran capacidad para adaptarse a las diferentes calidades lumínicas, una deficiencia en la misma puede producir un aumento de la fatiga visual, una reducción en el rendimiento, un incremento en los errores y en ocasiones incluso accidentes o cambios en el metabolismo de la persona. Esta condición está regulada en El Salvador por "Ley General de Prevención de Riesgo y Salud Ocupacional en los Lugares de Trabajo", Decreto N°254; exigiendo a los patronos cumplir con las condiciones adecuadas de iluminación según la actividad de trabajo a realizar especificadas en el "Reglamento General de Prevención de Riesgos en los lugares de trabajo" Decreto N°89.

En la presente investigación realizamos una evaluación sobre las condiciones actuales de Iluminación Natural y Artificial que presentan las instalaciones de la Facultad de Química y Farmacia de la Universidad de El Salvador, dicha evaluación se llevó a cabo durante el período de julio a septiembre del ciclo II del año 2019, por lo cual identificamos, evaluamos y adaptamos una iluminación adecuada. Las mediciones de la iluminación se realizaron bajo los lineamientos establecidos en el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), España e INTECO, tomamos de parámetro de referencia el Reglamento General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo, Decreto 89. Se utilizó un instrumento de medición (Luxómetro) calibrado con su correspondiente trazabilidad para garantizar la medición y exactitud de los datos obtenidos en los diferentes puntos de muestreo de todas las áreas de la Facultad de Química y Farmacia. Además, utilizamos de herramienta una encuesta sobre la percepción de los sistemas de iluminación a los trabajadores para contrastar los resultados obtenidos con los datos de la medición obtenidos.

La investigación se apoyó también de los resultados cualitativos con ayuda de una encuesta de percepción de la iluminación en los lugares de trabajo para poder enriquecer la opinión de los resultados basados en las condiciones mínimas de iluminación según lo especificado en el Decreto N°89, y encontrar posibles factores externos como deslumbramientos, contrastes altos en los lugares de trabajo y luces directas en los rostros de los trabajadores.

Además, utilizamos como herramienta para contrastar ambos resultados como matriz de riesgo la cual nos ayudó a verificar la variabilidad del riesgo y como este puede afectar las condiciones visuales que no se notaban con la resolución de los datos cuantitativos y cualitativos.

**CAPITULO II**  
**OBJETIVOS**

## **2.0 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo General.**

Evaluar los niveles de iluminación en las instalaciones de la Facultad de Química y Farmacia de la Universidad de El Salvador.

### **2.2 Objetivos Específicos.**

- 2.2.1 Identificar los puntos de muestreos mediante la aplicación del método de cuadrícula en las áreas de la Facultad de Química y Farmacia
- 2.2.2 Tomar las mediciones de los niveles de iluminación por duplicado en cada puesto de trabajo durante la jornada laboral matutina y vespertina.
- 2.2.3 Realizar encuestas a los trabajadores sobre la percepción de los sistemas de iluminación.
- 2.2.4 Determinar si los niveles de iluminación medidos cumplen con los estándares de iluminación requeridos de acuerdo al decreto N°89 y se ajustan a los valores establecidos conforme a la actividad realizada.
- 2.2.5 Elaborar un informe de iluminación de acuerdo a los resultados obtenidos en la evaluación de la iluminación para presentar al Comité de Seguridad Ocupacional de Química y Farmacia.

**CAPITULO III**  
**MARCO TEORICO**

### **3.0 MARCO TEORICO**

#### **3.1 FACULTAD DE QUIMICA Y FARMACIA.**

La Facultad de Química y Farmacia está organizada por departamentos. La cadena de mando de la organización es lineal, es decir las órdenes se emiten y ejecutan de arriba hacia abajo pasando por todos los niveles de la organización. Existen además departamentos los cuales sirven de apoyo a la organización según las funciones asignadas.

La administración general de la Facultad de Química y Farmacia está a cargo del Decanato, bajo su dirección se encuentran el Vice decanato y todos los departamentos de la organización. Existe la Junta Directiva que está conformada por: 1º Autoridades (Decano y Secretario), 2º Personal docente, 3º Profesionales no docentes, 4º Sector estudiantil (2 propietarios y 2 suplentes) los cuales cumplen una función estratégica dentro de la institución formulando los lineamientos a seguir dentro de la organización y por lo que representan las máximas autoridades dentro de la institución.

Las funciones administrativas son desarrolladas por la Administración Académica, Administración Financiera y Biblioteca. Además como parte del apoyo se encuentran el Comité Técnico de Planificación Local, Unidad de planificación y Recursos Humanos, Secretario y Comité Técnico. . La facultad también cuenta con un comité de Seguridad Ocupacional que es elegido entre los trabajadores sean administrativos y docentes con el fin prevenir accidentes en los lugares de trabajo y cumplir con la Ley general de prevención de riesgos de la constitución.

Existen 5 departamentos encargados de impartir la profesión de la Licenciatura en Química y Farmacia, los cuales son: Departamento de Análisis Químico e Instrumental, Departamento de Bioquímica y Control Ambiental, Departamento



de Farmacia y Tecnología Farmacéutica, Departamento de Química, Física y Matemática, Departamento de Desarrollo Académico.

### **3.2 DISEÑO DE ILUMINACION.**

La iluminación proporciona luz en cantidades adecuadas a fin de facilitar la ejecución de las actividades con el alto rendimiento visual.

Por lo cual un sistema de iluminación eficaz es aquel que, además de satisfacer las necesidades visuales, crea también ambientes saludables, seguros y confortables. <sup>(2)</sup>

### **3.3 GENERALIDADES.**

#### **3.3.1 La luz.**

El universo se encuentra rodeado de ondas electromagnéticas de diversas longitudes, las ondas electromagnéticas propagan energía producida por la oscilación de campos eléctricos y magnéticos que no necesitan medio material para propagarse.

La luz puede ser definida como toda radiación electromagnética, que puede propagarse a través del vacío, susceptible de ser percibida por el sentido de la vista.

Esta región del espectro electromagnético se denomina “Espectro visible” que es la región donde la luz es separada en diversas longitudes de ondas formando los colores los cuales el espectro con mayor longitud de onda es el rojo y el de menor longitud el color morado. <sup>(2)</sup> (Ver figura N°1).

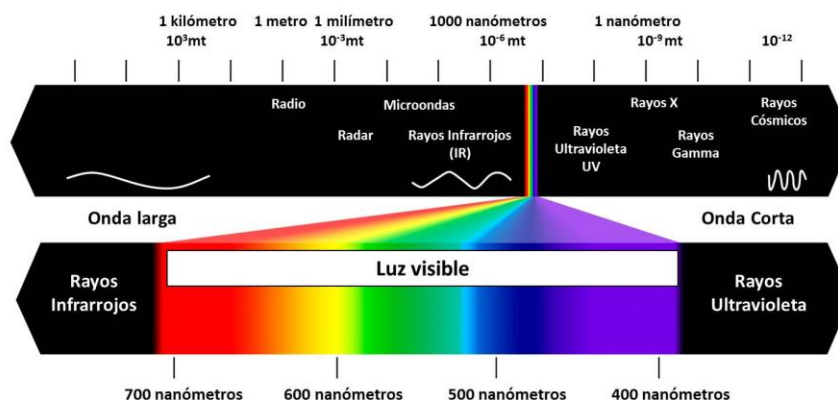


FIGURA N°1. ESPECTRO ELECTROMAGNETICO Y LUZ VISIBLE.

En la historia del ser humano se han desarrollado diversas formas de la cual crear estas ondas electromagnéticas de diferentes formas, por ejemplo: Una lámpara que transforma la energía eléctrica a radiación electromagnética visible; que es la forma más utilizada en la actualidad, aunque remontándonos más en la historia una de las formas más prehistóricas para obtener luz es por medio de la incandescencia de objetos expuestos a temperatura, los cuales desprenden la energía electromagnética posibilitando la visualización de esta energía del espectro para el ojo humano el cual se excita por sus receptores y transmite los impulsos nerviosos que luego son procesados en nuestro cerebro. <sup>(2)</sup>

### 3.3.2 La visión humana.

La parte exterior del ojo está compuesta por una esclerótica blanca y protectora, y la córnea transparente, a través de la cual entra la luz. La capa intermedia incluye los coroides, que suministra sangre al ojo y el iris pigmentado. La luz que entra a través de la pupila, es regulada por músculos que controlan su tamaño. La retina se ubica en la tercera capa y contiene células receptoras (conos y bastones) que transforman las ondas luminosas en impulsos nerviosos. <sup>(21)</sup>

El cristalino, que se ubica inmediatamente detrás del iris, enfoca la luz sobre la retina. La mácula lútea, ubicada en el centro de la retina, es un área de alta

precisión visual y de discriminación cromática. Las fibras nerviosas atraviesan el nervio óptico hacia el centro visual del cerebro. Las cámaras anterior y posterior del ojo contienen un líquido acuoso que nutre la córnea y el cristalino. <sup>(21)</sup> El humor vítreo ayuda a mantener la forma del ojo. Una delgada capa de membrana mucosa (conjuntiva) protege la superficie expuesta del ojo. Los músculos externos, recto lateral y recto medial, conectan y mueven el ojo dentro de su cuenca. (Ver figura N°2).

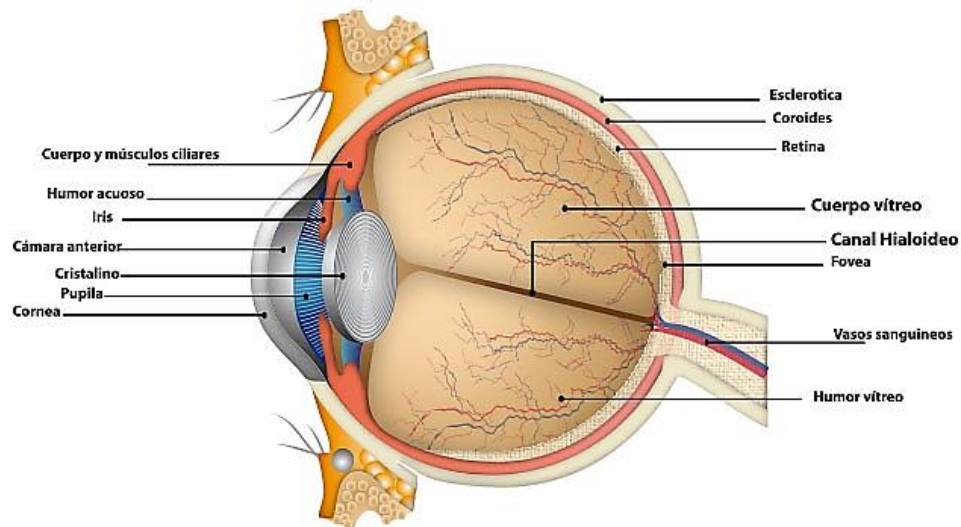


FIGURA N°2. ESTRUCTURA INTERNA DEL OJO HUMANO.

Todos los objetos pueden emitir, absorber, reflejar y transmitir radiación electromagnética, pero la fisiología del ojo permite clasificar la información captada por los procesos de adaptación el cual comprende cambios en dimensiones de la pupila permitiendo ser percibida más o menos de la cantidad de luz y tomando forma cada vez más convexa para un mejor enfoque, permitiéndole al cerebro eliminar información innecesaria y enfocarnos solo en lo que nos interesa. <sup>(21)</sup>

Cuando el ojo trabaja con luz diurna con buena iluminación, se dice que se encuentra en la región fotópica, donde el ojo tiene mayor sensibilidad a longitudes de onda de 555 nm que corresponden al color amarillo verdoso y la mínima a

colores rojos y violeta. Cuando el ojo trabaja por la noche, se encuentra en su región escotópica, que consiste en el desplazamiento de la curva de sensibilidad del ojo a longitudes de ondas más bajas, quedando la sensibilidad máxima en 507 nm permitiendo visualizar más los colores azules y violetas que los rojos. <sup>(6)</sup> (Ver figura N°3).

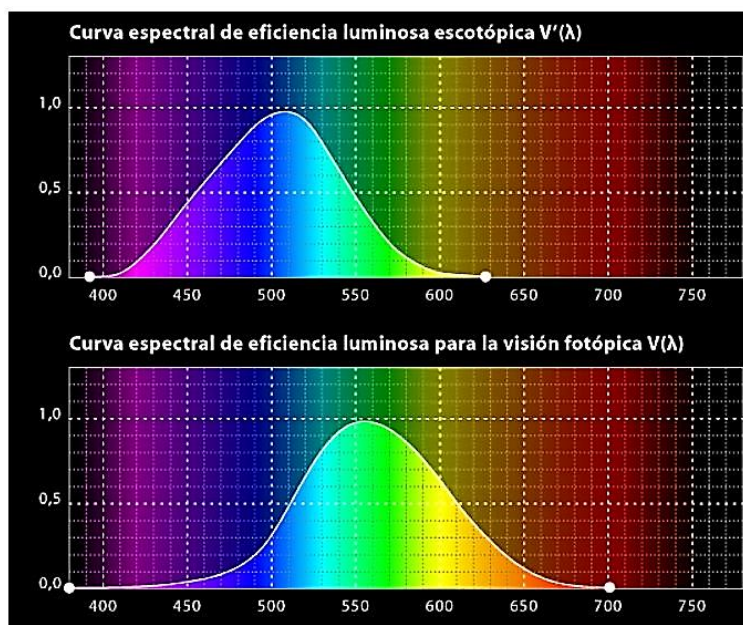


FIGURA N°3. VISUALIZACION DE LOS COLORES CON LUZ DIURNA Y NOCTURNA.

### 3.4 PROPIEDADES OPTICAS DE LA MATERIA.

Es importante para tener un control de la iluminación conocer sus propiedades ópticas que pueden tener sobre los objetos, si es que se quiere tener determinado las virtudes y no generar una contaminación visual, que pueda perjudicar a los trabajadores o estudiantes en su zona de actividades. <sup>(1, 3)</sup>

La luz tiene además otras propiedades, como la polarización, la interferencia, la difracción o el efecto fotoeléctrico, pero en luminotecnia estas cuatro

propiedades: reflexión, refracción, transmisión y absorción, son las más importantes. <sup>(1, 3)</sup>

### **3.4.1 Reflexión.**

Es un fenómeno que se produce cuando la luz choca contra la superficie de separación de dos medios diferentes, regidos por la ley de reflexión.

La dirección en que sale reflejada la luz viene determinada por el tipo de superficie. La ley de Snell relaciona el cambio de ángulo con el cambio de velocidad por medio de los índices de refracción de los medios. <sup>(3)</sup>

Tipos de reflexión.

- Especular: El ángulo de incidencia es igual al de reflexión. Se produce cuando la superficie reflectora es lisa. <sup>(1)</sup>
- Difusa: Sucede cuando el flujo que incide en la superficie se refleja en todas las direcciones, siendo el rayo normal a la superficie el de mayor intensidad. Este tipo de reflexión se produce en superficies como el blanco mate, las paredes y cielos rasos de yeso, la nieve, etc. <sup>(1)</sup>
- Mixta: El flujo es disperso; parte del haz incidente se refleja y parte se difunde. Este tipo de reflexión la representan los metales pulidos, el papel brillante y las superficies barnizadas. <sup>(1)</sup>

### **3.4.2 Transmisión.**

Se puede considerar una doble refracción. Si pensamos en un cristal; la luz sufre una primera refracción al pasar del aire al vidrio, sigue su camino y vuelve a refractarse al pasar de nuevo al aire. Si después de este proceso el rayo de luz no es desviado de su trayectoria se dice que la transmisión es regular, como pasa en los vidrios transparentes. Si se difunde en todas direcciones tenemos la transmisión difusa que es lo que pasa en los vidrios translúcidos. Y si predomina

una dirección sobre las demás tenemos la mixta como ocurre en los vidrios orgánicos o en los cristales de superficie labrada. <sup>(3)</sup>

### 3.4.3 Refracción.

Se produce cuando un rayo de luz es desviado de su trayectoria al atravesar una superficie de separación entre medios diferentes según la ley de la refracción. Esto se debe a que la velocidad de propagación de la luz en cada uno de ellos es diferente. (Ver figura N°4). <sup>(3)</sup>

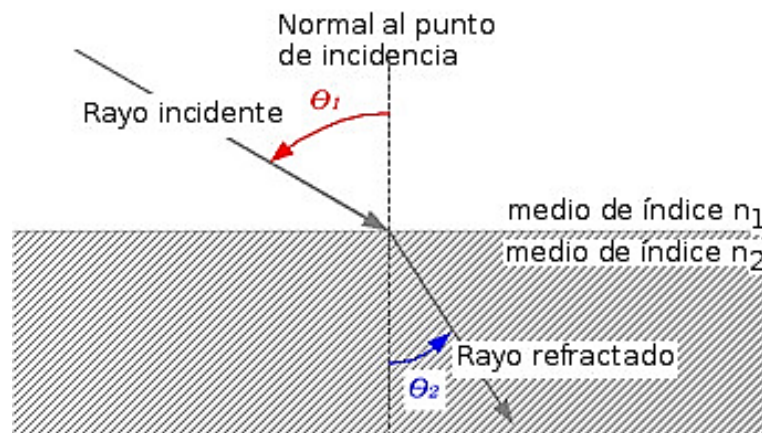


FIGURA N°4. REFRACCIÓN DE LA LUZ.

El índice de refracción es una propiedad del propio material (es diferente para distintas sustancias). Hoy en día se pueden diseñar materiales con un índice de refracción específico, lo cual es muy útil, por ejemplo, para diseñar lentes para gafas correctoras de problemas de visión. <sup>(3)</sup>

### 3.4.4 Absorción.

Es un proceso muy ligado al color. Cuando la luz blanca choca con un objeto una parte de los colores que la componen son absorbidos por la superficie y el resto son reflejados. Las componentes reflejadas son las que determinan el color que percibimos. Si refleja todas es blanco y si absorbe todas es negro. <sup>(3)</sup>

Un objeto es rojo porque refleja la luz roja y absorbe las demás componentes de la luz blanca. Si iluminamos el mismo objeto con luz azul lo veremos negro porque el cuerpo absorbe este componente y no refleja ninguno. Queda claro, entonces, que el color con que percibimos un objeto depende del tipo de luz que le enviamos y de los colores que este sea capaz de reflejar. <sup>(1, 3)</sup>

### **3.5 MAGNITUDES Y UNIDADES DE MEDIDA.**

En la luminotecnia se utilizan una serie de medidas para poder presentar las propiedades de fuentes de luz o su rendimiento luminoso de modo cuantitativo. Estas son las principales:

#### **3.5.1 Flujo luminoso.**

Teniendo en cuenta que la luz es la radiación visible apreciada de acuerdo con la sensibilidad del ojo humano, el flujo luminoso se define como la cantidad de energía luminosa radiada por una fuente en cada segundo. Es decir, el flujo luminoso es la potencia de la energía luminosa radiada por la fuente. <sup>(1, 3, 10)</sup>

La unidad del flujo luminoso es el lumen, el cual corresponde a una potencia de 1/680 vatios emitidos a la longitud de onda de 555 nanómetros, que es donde el ojo humano presenta la máxima sensibilidad. Una aplicación importante de estos conceptos consiste en la expresión del rendimiento luminoso de las lámparas (su eficiencia energética). De toda la potencia eléctrica consumida por una lámpara tan sólo una fracción se convierte en flujo luminoso. <sup>(1, 3, 10)</sup>

#### **3.5.2 Intensidad luminosa.**

La intensidad luminosa de una fuente de luz sólo se puede expresar referida a una determinada dirección y contenida en un ángulo sólido. <sup>(1, 3, 4, 19)</sup>

El ángulo sólido podemos imaginarlo como el espacio contenido dentro de un cono (este sería el caso de un haz de luz). El ángulo sólido se expresa en estereorradianes. Si imaginamos una esfera de un metro de radio y desde su

centro trazamos un cono que delimite en su superficie un casquete esférico de un metro cuadrado, el valor del ángulo sólido determinado por dicho cono es igual a un estereorradián. <sup>(17)</sup> (Ver figura N°5).

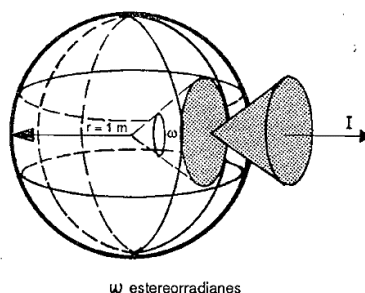


FIGURA N°5. ILUSTRACION DEL ANGULO SOLIDO.

La intensidad luminosa de una fuente de luz en una determinada dirección es igual a la relación entre el flujo luminoso contenido en un ángulo sólido cualquiera, cuyo eje coincida con la dirección considerada, y el valor de dicho ángulo sólido expresado en estereorradianes. <sup>(17)</sup>

La distribución luminosa de la intensidad varía en función de los distintos tipos de ampollas, casquillos, etc. y por con el uso de luminarias se podrá dirigir la intensidad en la dirección que más convenga.

Con la ayuda de un fotogoniómetro, en un laboratorio, se calcula la intensidad de la fuente en todas direcciones del espacio.

Como resultado, la intensidad queda definida por un conjunto de vectores, si se unen todos los extremos de los vectores generan un sólido llamado sólido fotométrico. <sup>(19)</sup> (Ver figura N°6).



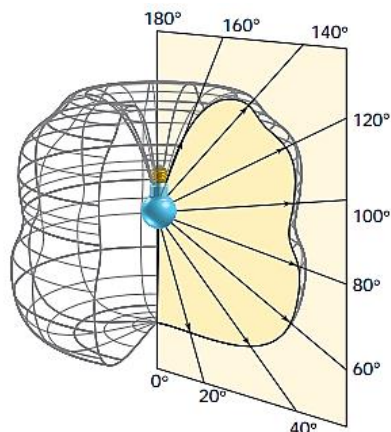


FIGURA N°6. SOLIDO FOTOMETRICO.

Si se corta el sólido fotométrico con un plano que pase por el eje de simetría, se obtiene la curva fotométrica de la fuente de luz que representa la intensidad luminosa de la fuente de luz para cualquier dirección. En la figura N°6 se muestra un ejemplo de curva fotométrica. <sup>(19)</sup>

Como se verá en la siguiente figura N°7 la fotometría se ayuda de las curvas fotométricas o tablas para conocer la forma y dirección de luz que emite la lámpara. <sup>(19)</sup> (Ver figura N°7).

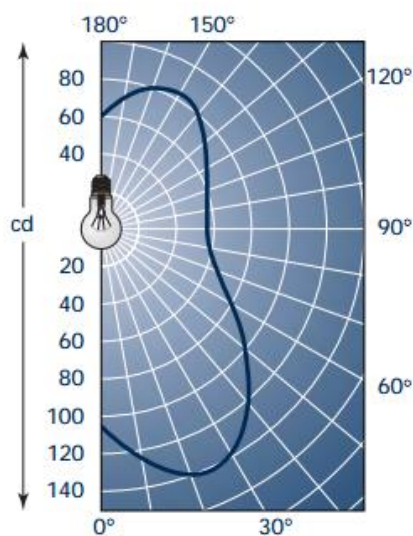


FIGURA N°7. ESQUEMA DEL FLUJO LUMINOSO.

### 3.5.3 Nivel de Iluminación o Iluminancia.

Se denomina nivel de iluminación o iluminancia al flujo luminoso incidente por unidad de superficie. Su unidad es el lux. Un lux se define como el nivel de iluminación de una superficie de un metro cuadrado cuando sobre ella incide, uniformemente repartido, un flujo luminoso de un lumen. <sup>(4, 3, 19)</sup>

El nivel de iluminación es la magnitud utilizada con mayor frecuencia para evaluar la cantidad de luz existente en los puestos de trabajo. Para ello se toman como referencia las tablas de niveles de iluminación existentes para distintos tipos de actividades. <sup>(9)</sup> (Ver figura N°8).

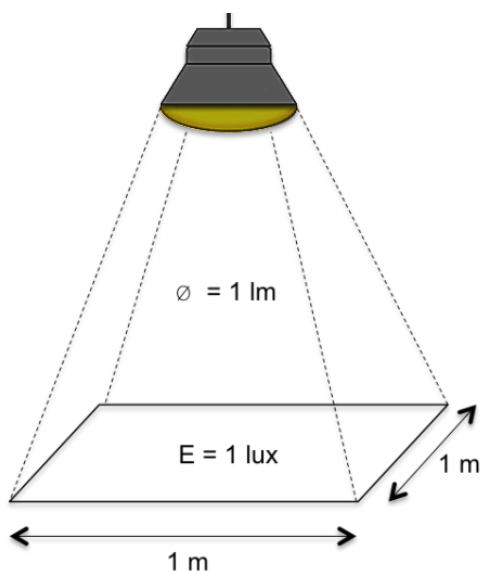


FIGURA N°8. ILUMINANCIA O NIVEL DE ILUMINACION.

### 3.5.4 Luminancia.

La luminancia, o brillo fotométrico, es la magnitud que sirve para expresar el brillo de las fuentes de luz o de los objetos iluminados y es la que determina la sensación visual producida por dichos objetos. Se define como la intensidad luminosa por unidad de superficie aparente de una fuente de luz primaria (que produce la luz) o secundaria (que refleja la luz). La luminancia se puede expresar

en Candelas/m<sup>2</sup> o en Candelas/cm<sup>2</sup> (una Candela/cm<sup>2</sup> = 104 Candelas/m<sup>2</sup>). Este parámetro es de gran utilidad al momento de verificar la cantidad de deslumbramiento que hay en un área de trabajo determinada. (1, 3, 4, 19)

La luminancia debe considerarse como la intensidad luminosa por unidad de superficie aparente. La superficie aparente es la proyección de la superficie real sobre un plano perpendicular a la dirección de la mirada. Así pues, el valor de la superficie aparente será igual al de la superficie real multiplicado por el coseno del ángulo que forma la línea de visión con la perpendicular a dicha superficie real. La luminancia puede ser medida en sus unidades dimensionales por medio de un Luminómetro el cual verificara el grado de deslumbramiento que puede hacer en un lugar de trabajo. (Ver figura N°9).

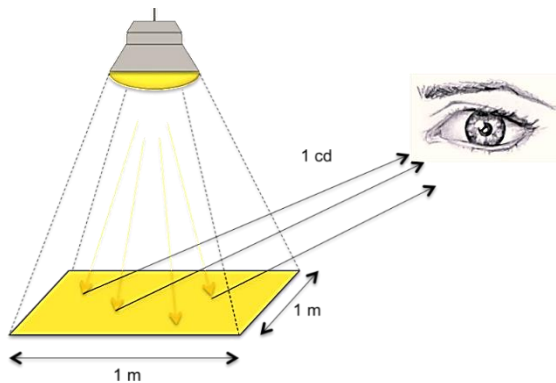


FIGURA N°9. ESQUEMA DE LUMINANCIA.

A mayor luminancia mayor es la sensación de claridad. Pero se debe vigilar porque una luminancia muy elevada puede producir deslumbramiento no deseado. (10)

### 3.6 LEYES BASICAS DE ILUMINACION.

#### 3.6.1 Ley de la Inversa del Cuadrado de la Distancia.

La iluminancia que produce una fuente de luz cuando incide perpendicularmente sobre uno o más planos es directamente proporcional a la intensidad luminosa e

inversamente proporcional al cuadrado de la distancia entre el plano y la fuente.  
 (3,19) (Ver figura N°10).

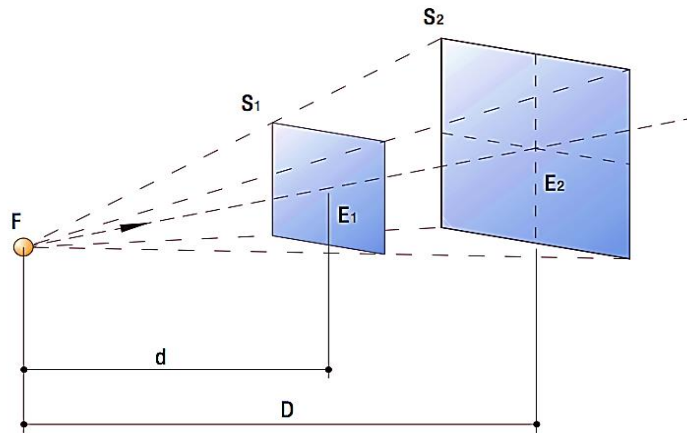


FIGURA N°10. INVERSA DEL CUADRADO DE LA DISTANCIA.

### 3.6.2 Ley del Coseno.

Cuando la dirección de la luz forma un determinado ángulo con la superficie sobre la que incide. (3,19)

## 3.7 FACTORES O EFECTOS QUE DETERMINAN EL RIESGO DE ALTERACIONES DE AGUDEZA VISUAL.

Es de suma importancia tener en cuenta los efectos cuando se trabaja con los tipos de luces. Según investigadores “el problema azul” o la iluminación artificial comienza a ser un peligro para la salud pública. CFLs (Lámparas fluorescentes compactas) y los LEDs (Diodos emisores de luz) emiten más luz azul de longitudes de onda cortas, tal como como la puesta del sol o lámparas incandescentes. La mayoría de lámparas de LED blancas son hechas mediante un revestimiento azul y a veces violetas, o con pigmentos amarillos, generalmente de fósforo, produciendo estimulaciones hormonales y trastornos provocados por estas grandes energías artificiales. (18)

El sistema circadiano humano es exquisitamente sensible al espectro de luz visible para el ojo, especialmente a longitudes de onda azules, y a su cantidad e intensidad. Además de los receptores de conos y bastones utilizados en la visión, el ojo contiene también células llamadas células ganglionares retínicas intrínsecamente fotosensibles (ipRGCs). Estas envían señales al cerebro que hacen que el cuerpo produzca o no neurotransmisores y hormonas durante el día. (22)

La sensibilidad espectral de melanopsina, que es el pigmento de ipRGCs, alcanza la absorbancia máxima cerca de los 480 nanómetros (nm), que iguala el color de un cielo azul al mediodía. (18) (Ver figura N°11).

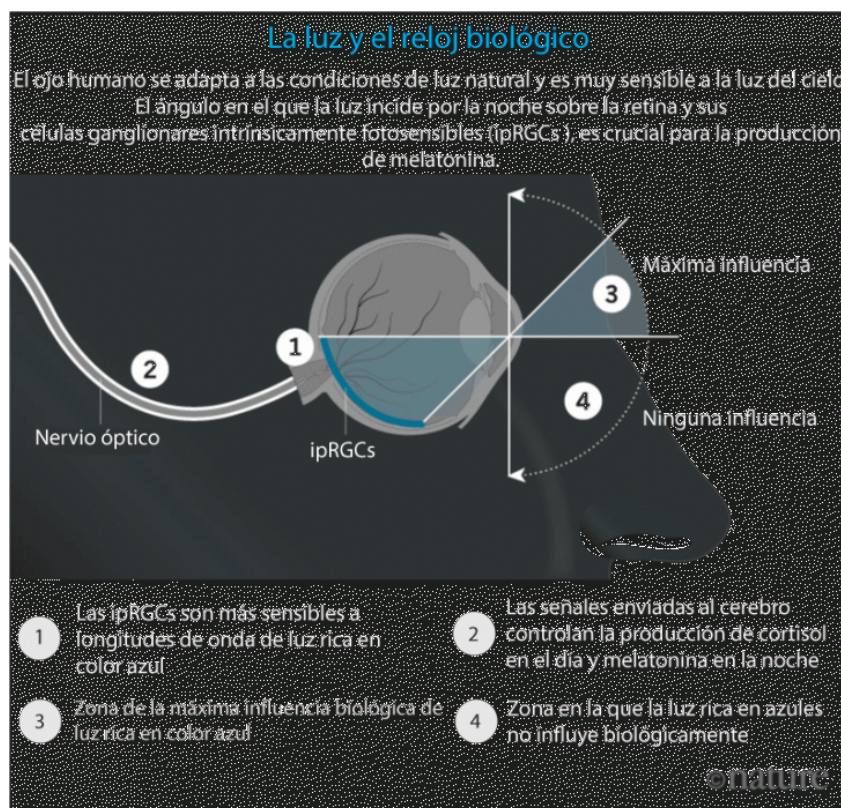


FIGURA N°11. LUZ Y EL RELOJ BIOLÓGICO.

En la mañana, el despertar es favorecido por longitudes de onda de luz natural azul que desencadenan la liberación de neurotransmisores como la serotonina y dopamina, además de la hormona cortisol. Por la noche, los niveles naturales de luz disminuyen y son remplazados por una tenue luz roja, entonces se produce la hormona melatonina y ésta nos ayuda a conciliar el sueño. Se requiere una oscuridad completa por la noche para iniciar el proceso de renovación celular.

Cuando las personas son sometidas a luz blanca artificial rica en azul durante la noche, como la producida por pantallas o dispositivos electrónicos, las células ganglionares fotosensibles de la retina indican al cerebro que detenga la producción de melatonina. Tales perturbaciones pueden generar amplios efectos en ciclos de sueño y vigilia, patrones de alimentación, metabolismo, reproducción, estado de alerta mental, presión arterial y ritmos cardiacos, además de la producción de hormonas, temperatura, patrones de humor y sistema inmunológico. <sup>(22)</sup>

### **3.8 SISTEMAS DE ILUMINACION.**

#### **3.8.1 Iluminación Natural.**

Un sistema de iluminación natural se refiere al conjunto de componentes que se utilizan en un espacio para iluminar con luz natural, en este caso proveniente del sol. La cantidad, calidad y distribución de la luz interior está asociada al funcionamiento del conjunto de los sistemas de iluminación, de la manera en que se encuentran ubicadas las ventanas y los colores de los espacios que inciden en una reflexión de la luz óptima. <sup>(14)</sup>

#### **3.8.2 Iluminación Artificial.**

En zonas de trabajo que carecen de iluminación natural, ésta sea insuficiente o se proyecten sombras que dificulten las operaciones laborales, se empleará la

iluminación artificial. La distribución de los niveles de iluminación, en estos casos será uniforme y se deberán seguir las siguientes medidas:

- Cuando la índole del trabajo exija la iluminación intensa en un lugar deseado, se combinará la iluminación general con otra local complementaria, adaptando a la labor que se ejecuta y dispuesta de tal modo que evite deslumbramientos. <sup>(14)</sup>
- La relación entre los valores mínimos y máximos de iluminación medida en lux, nunca será inferior a 0.80 para asegurar la uniformidad de la iluminación de los locales, evitando contrastes fuertes. <sup>14</sup>
- Para evitar deslumbramientos. <sup>(14)</sup>

La Iluminación artificial se divide en tres categorías según el tipo de trabajo que se realizara, dependerá la ubicación y la calidad lumínica a necesitar. (Ver figura N°12).



FIGURA N°12. TIPOS DE ILUMINACION ARTIFICIAL

### 3.8.2.1 Iluminación general uniforme.

Las luminarias (pantallas del techo: lámparas incandescentes y fluorescentes) están repartidas regularmente por todo el local, sin tener en cuenta los emplazamientos de los puestos de trabajo. El nivel de iluminación media deberá ser igual al requerido por la tarea visual que se debe realizar. Este tipo de iluminación se emplea en locales donde los sitios de trabajo no son fijos, como por ejemplo la sala de montajes. <sup>(14)</sup>

Este tipo de iluminación debe de cumplir dos requisitos fundamentales:

- Debe estar provisto de un dispositivo o estructura protectora para evitar deslumbramientos.
- Debe distribuir una fracción de la luz que emite al techo y a una parte superior de los muros. <sup>(14)</sup>

En cuanto a la altura de la instalación, las luminarias deben colocarse lo más alto posible para disminuir el riesgo de deslumbramiento y mejorar el reparto de la luz en el local. <sup>(14)</sup>

### **3.8.2.2 Iluminación general con iluminación localizada de apoyo.**

Se consigue colocando focos luminosos cerca del plano de trabajo, con lo que se refuerza la iluminación general. Este tipo de iluminación se recomienda en diferentes circunstancias:

- En trabajos que requieran exigencias visuales muy críticas y por tanto, niveles de iluminación igual o superior a 1000 lux. <sup>(14)</sup>
- Cuando se necesite que la luz venga en una dirección determinada. <sup>(14)</sup>
- Cuando la iluminación general no alcance a ciertas zonas porque haya obstáculos interpuestos. <sup>(14)</sup>
- Cuando se necesite más nivel de iluminación en beneficio de trabajadores de edad o personas con problemas de visión. <sup>(14)</sup>

### **3.8.2.3 Iluminación localizada.**

Distribuye la luz de forma regular como la iluminación general uniforme. La principal diferencia es que las luminarias deben estar muy bien estudiadas durante el proyecto porque hay que saber dónde colocarlas para conseguir una iluminación adecuada. Está indicada para locales de trabajo en los que los puestos o máquinas que requieran un alto nivel de iluminación están dispuestos a intervalos irregulares. Este tipo de iluminación se necesita cuando la demanda



de iluminación de los anteriores tipos no es suficientes para el trabajo, disminuyendo la fatiga visual que el trabajo padecerá por la falta de iluminación y el esfuerzo que realizara metabólicamente la anatomía del ojo humano. <sup>(13)</sup>

También se recomienda para las oficinas (no sobre la mesa de trabajo, pero sí cerca). La iluminación de las mesas ha de ser lateral y no frontal por lo que hay que procurar que los puestos de trabajo estén situados entre las filas de las luminarias en vez de colocarlas debajo de las mismas. <sup>(13)</sup>

La relación entre iluminación general y localizada deberá mantenerse dentro de los siguientes valores: (Ver Tabla N°1).

TABLA N°1. RELACION DE LA ILUMINACION GENERAL E ILUMINACION LOCALIZADA EN LOS LUGARES DE TRABAJO.

Iluminación general (Lux)	Iluminación localizada (Lux)
150	250
250	500
300	1,000
500	2,000
600	5,000
700	10,000

### 3.9 PROPIEDADES CONTROLABLES DE LA LUZ.

#### 3.9.1 Intensidad.

Es la cantidad de luz o de brillo que se percibe en el iluminado. Se analiza fundamentalmente la sensación provocada al sujeto perceptor mediante un

estímulo lumínico proveniente de una fuente de luz. Esta percepción va a depender fundamentalmente del contraste relativo con el entorno. <sup>(24)</sup>

La intensidad puede ser controlada mediante la atenuación de potencia, el uso de colores o de elementos y filtros moduladores de la luz. <sup>(24)</sup>

Existen una serie de efectos modificadores de la percepción de intensidad que debemos considerar:

### **3.9.2 Impresión subjetiva de brillo.**

La intensidad lumínica puede ser medida por un luxómetro, que nos indicará qué nivel de iluminancia tiene una superficie. Puede ser un excelente dato para controlar niveles de luz en una fábrica o una oficina, pero nada nos dice en términos de sensación perceptual. Lo que nos importa es la impresión subjetiva; no cuál es la intensidad lumínica sino cómo se la percibe. Una vela en un restaurante a oscuras puede ser suficientemente brillante, mientras que un proyector de 1KW de potencia puede no verse en una fachada iluminada. Una fuente de luz iluminando un espacio blanco tiene una presencia diferente que en espacio de paredes negras. La textura y el color de los elementos en el espacio modifican sustancialmente la percepción de intensidad lumínica provocada por una fuente de luz. <sup>(24)</sup>

### **3.9.3 Adaptación del ojo.**

Conociendo el grado de adaptabilidad que tiene el aparato visual, con relación al tiempo de permanencia del efecto y la gradación en el cambio, el tiempo de adaptación dependerá además de los niveles de luz del comienzo y del final del proceso. Si ambos son mayores de 3 cd/m<sup>2</sup> la adaptación toma solamente unos pocos minutos, pero si la adaptación involucra niveles muy bajos del nivel fotópico, la adaptación a la oscuridad puede tomar alrededor de una hora. <sup>(24)</sup>

### **3.9.4 Umbrales perceptivos (Fatiga visual o falta de contraste).**

El sistema visual puede operar sobre un rango muy amplio de luminancia, desde la luz de una estrella hasta la luz del sol más intensa. Un tránsito rápido entre un nivel y otra fatiga enormemente al ojo. También lo hace la permanencia en cualquiera de los estados límite. Un ojo sobreexcitado está expuesto a fatiga visual, con la pérdida de agudeza visual correspondiente. Si en cambio se pasa gradualmente de un nivel de intensidad al otro puede lograrse la adaptación, dependiendo del tiempo y el rango de niveles de intensidad. <sup>(24)</sup>

### **3.9.5 Visibilidad y agudeza visual.**

La cantidad de luz que requiere un objeto para ser visto claramente depende de su color, textura, cualidad reflejante de su superficie, tamaño relativo y distancia al observador. En este tema hay que recordar que la intensidad lumínica disminuye con el cuadrado de la distancia, lo que significa que a medida que los elementos a visualizar están más alejados del observador, se requerirá más intensidad lumínica para su visualización. <sup>(24)</sup>

### **3.9.6 Sensaciones asociadas al brillo.**

La intensidad lumínica también está asociada con factores anímicos. Una luz contrastada genera un efecto dramático mayor que una composición de bajo contraste.

El ojo recorre más rápidamente el campo visual estimulado por los efectos de luces y sombras. Una luz baja de poco contraste refleja un ánimo deprimido. Por el contrario, la presencia de intensidades altas de luz estimula la atención.

Este factor es clave para la realización de trabajo de gran precisión y atención ya que necesitara más iluminación para estimular metabólicamente la concentración y eficiencia del trabajador. <sup>(24)</sup>

### **3.9.7 Posición.**

La ubicación de la fuente de luz es probablemente el elemento más importante de comprender. Dramáticamente es modificadora de sensaciones y emociones y hace que los objetos cambien sustancialmente su apariencia, provocando significados distintos en el observador. Es tan importante la luz como la sombra provocada. <sup>(24)</sup>

Para estudiarla vamos a considerar la relación de posiciones entre perceptor, fuente de luz y objeto iluminado, nombrando las posiciones más comunes. <sup>(24)</sup>

#### **3.9.7.1 Luz cenital**

Es la producida por una fuente de luz ubicada sobre el elemento percibido, iluminándolo en forma vertical de arriba hacia abajo. Da un efecto dramático, con grandes sombras, lo que permite poca discriminación de detalles. Es una luz que proyecta sombra sobre el piso coincidente con el objeto iluminado. Lo posiciona en un contorno lumínico determinado. Su nombre proviene del punto celeste denominado cenit, perpendicular a cualquier punto de la tierra. <sup>(24)</sup>  
(Ver Posición N°11 en la figura N°13).

#### **3.9.7.2 Contraluz**

Es la producida por una fuente de luz ubicada detrás del objeto iluminado. Proyecta una sombra entre el iluminado y el observador, iluminando el piso del espacio entre ambos. El iluminado se visualiza como una silueta, quedando su frente en sombra, dando muy poca información sobre el iluminado, contorneando sus bordes. Da un efecto dramático, separando al iluminado del fondo del espacio, provocando profundidad espacial. En general los contraluces están dispuestos en altura, pero también se pueden disponer medios o rasantes a piso. Estas posiciones en general tienden a deslumbrar al observador, a menos que su ocultamiento esté resuelto, pero son de mucha efectividad dramática. (Ver Posición N°19,22 y 25 en la figura N°15). <sup>(24)</sup>

### **3.9.7.3 Luz Lateral**

Es la producida por una fuente de luz ubicada a un costado del iluminado en relación con el observador. Proyecta una sombra lateral. El iluminado se visualiza como una forma espacial modelada, quedando su lateral en sombra. Generalmente se combina con otra del otro lateral, que completa el modelado de la forma. Da un efecto espacial, separando al iluminado del fondo del espacio. Los laterales pueden ser altos, medios o bajos. (Ver Posición N°10, 12, 13, 14,15 y 17 en la figura N°14).<sup>(24)</sup>

### **3.9.7.4 Luz frontal**

Es la producida por una fuente de luz ubicada entre el observador y el elemento percibido, iluminándolo en forma angular de arriba hacia abajo. Permite la discriminación de detalles. Es una luz que proyecta sombra sobre el piso hacia el fondo del espacio, aplanando la imagen y perdiendo profundidad espacial. Puede ser utilizada como recurso expresivo, pero comúnmente se la complementa con luces en otras posiciones, de modo de recuperar su consistencia espacial. Es importante el ángulo de acción de la misma, para sumar o restar sombras. En general se utilizan ángulos entre 30° y 45° del eje vertical. (Ver Posición N°2 y 5 en la figura N°13).<sup>(24)</sup>

### **3.9.7.5 Luz nadiral**

Es la producida por una fuente de luz ubicada entre el observador y el elemento percibido, iluminándolo en forma angular de abajo hacia arriba. Es una luz que proyecta sombra sobre el rostro. Por ser una posición totalmente antinatural de la luz, da una imagen siniestra o monumental. Es utilizada como recurso expresivo y fundamentalmente para iluminación de fachadas y monumentos. Cuando es no focalizada, y se la complementa con luces en otras posiciones, funciona como candileja, simulando la histórica iluminación a velas o al fuego.

Su nombre proviene del punto celeste contrario al cenit: nadir. (Ver Posición N°16 en la figura N°15).<sup>(24)</sup>

### **3.9.7.6 Luz diagonal**

Es la producida por una fuente de luz ubicada de modo diagonal, llamándose diagonal frontal (ver posiciones N° 1, 3, 4, 6, 7 y 9 en la figura 14) o diagonal contraluz (ver posiciones N° 18, 20, 21, 23, 24 y 26 en la figura 16), según su posición respecto del observador.

Funciona como un intermedio entre cada una de las posiciones (frontal y contraluz) con la lateral. Proyecta una sombra diagonal, que en general se usa de modo expresivo.

El iluminado se visualiza como una forma espacial modelada, quedando definida una ocupación espacial importante de su sombra.

Generalmente da un efecto espacial, separando al iluminado del fondo del espacio. Las diagonales pueden ser altas, medias o bajas.<sup>(24)</sup>

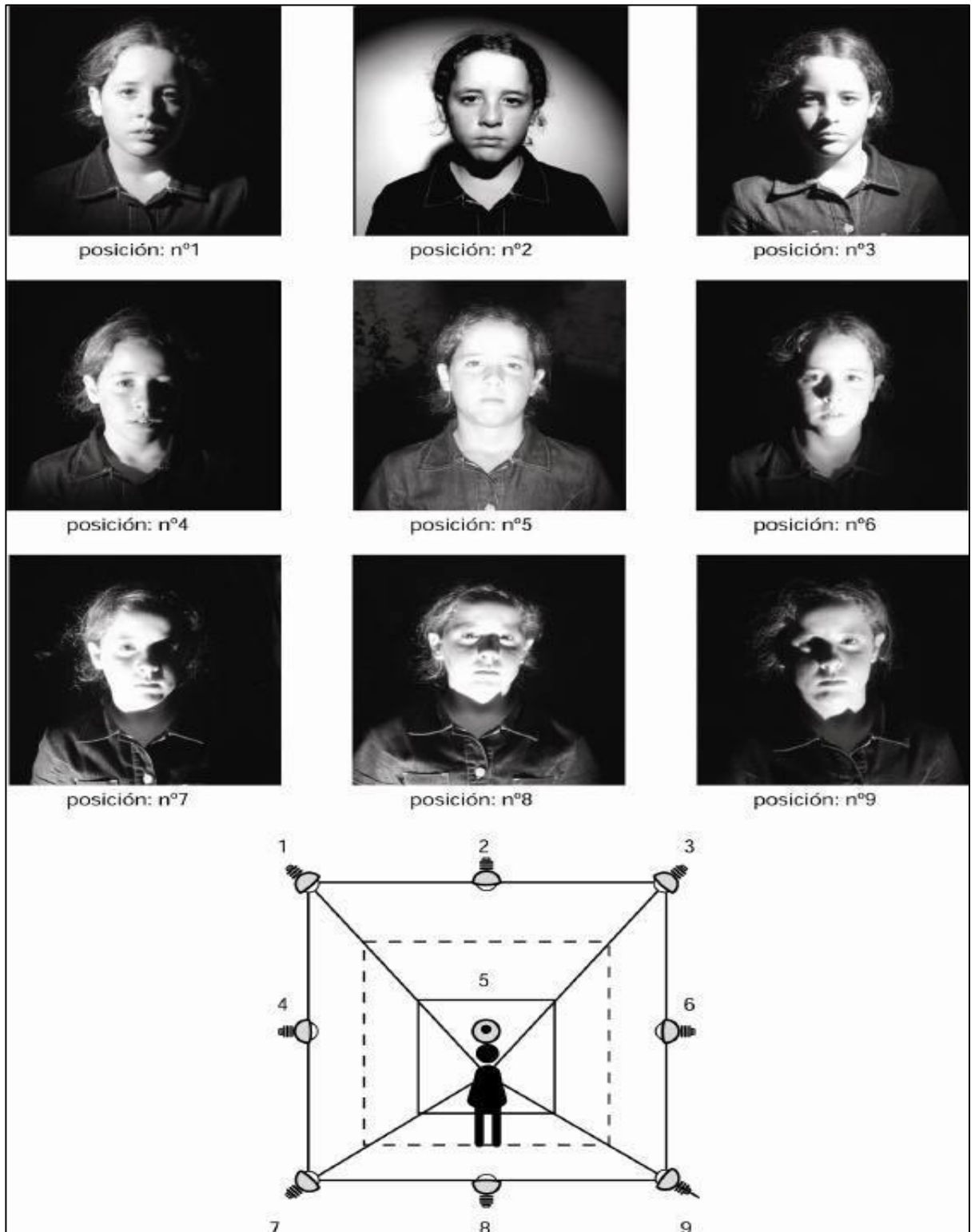


FIGURA N°13. TIPOS DE LUZ SEGUN POSICIONES.

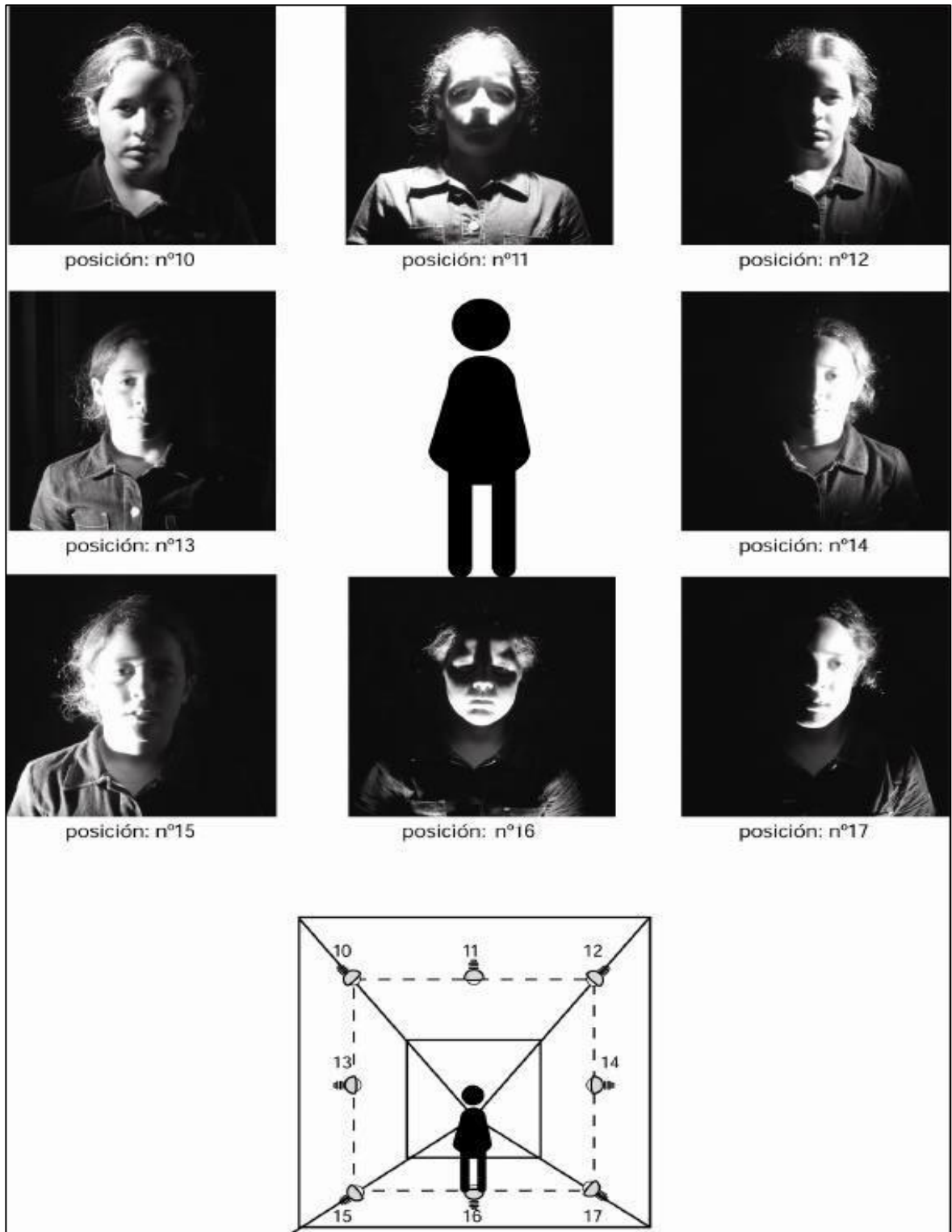


FIGURA N°14. TIPOS DE LUZ SEGUN POSICIONES.



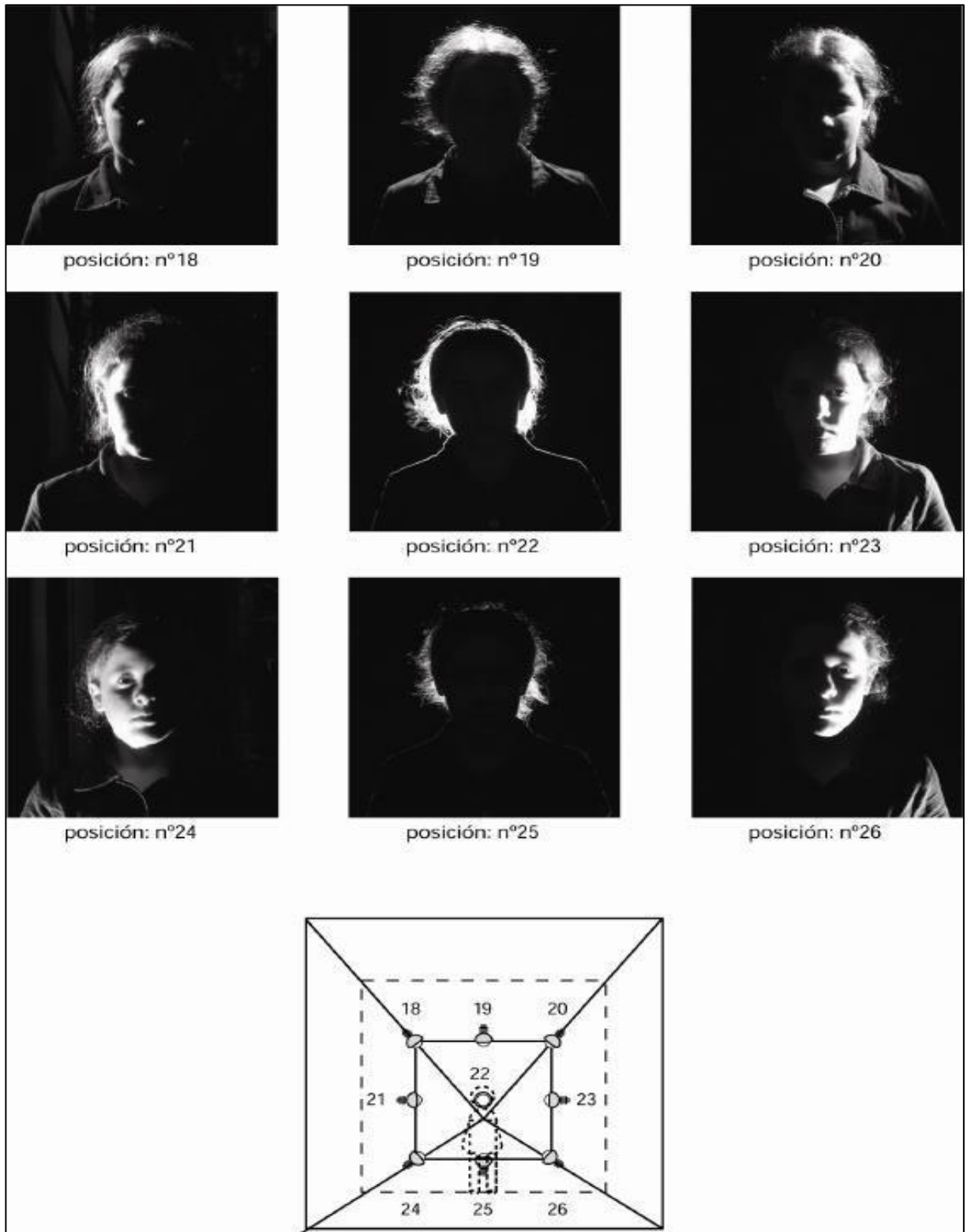


FIGURA Nº15. TIPOS DE LUZ SEGUN POSICIONES.

### **3.9.8 Aspectos morfológicos de la fuente de luz.**

Primariamente se habían dividido las fuentes de luz en directas e indirectas. Directas son aquellas que emiten luz en dirección al objeto iluminado. Indirectas son aquellas que emiten luz hacia una superficie que refleja luz sobre el objeto a iluminar. La dirección de la luz no es hacia el objeto sino hacia la superficie reflejante. <sup>(24)</sup>

La fuente de luz puede ser focalizada, cuando todos sus haces de luz están direccionados dentro de un rango angular definido, o no focalizada cuando la fuente de luz irradia en todas las direcciones (caso de una lámpara incandescente montada en un portalámparas). En las fuentes de luz focalizada hay que considerar además dos tipos de emisión: el haz primario, producto de la óptica de la fuente de luz, que en inglés se denomina “beam”, y el haz secundario (en inglés “field”), no siempre presente, proveniente de direcciones no controladas de emisión, que generan un anillo perimetral alrededor del haz principal, de menor intensidad. <sup>(24)</sup>

#### **3.9.8.1 Forma y Tamaño**

La emisión lumínica puede ser rectangular, circular ovalada, uniforme, según la fuente de luz emisora. Puede variar su tamaño según su ángulo si es focalizada o según su distancia si no es focalizada. Este parámetro es de gran importancia y clave en relación a la iluminación en un área de trabajo. <sup>(24)</sup>

#### **6.9.8.2 Cohesión o densidad de luz emitida**

Define la claridad y difusión. El haz de luz emitido se puede percibir como un volumen traslúcido que atraviesa el aire o ser totalmente transparente y visualizado en el plano reflejante. Ya la óptica de ciertas luminarias favorece a la difusión espacial del cono de luz, dando densidad al espacio. Otras ópticas, como el lente plano convexo, emiten una luz totalmente plana y sin cuerpo. <sup>(24)</sup>

### 3.9.8.3 Coherencia o estructura de luz emitida

Define la suavidad y la dureza de la intensidad de los bordes formados. Los bordes de la luz pueden estar totalmente definidos, percibiéndose una línea perimetral entre la luz y la no luz (caso de los proyectores de imagen y los elipsoidales), o tener un halo de borde cuya dimensión establece el  $k$  (amplitud del anillo de disminución de la luz) de cada fuente de luz.

Este  $k$  es un efecto provocado por el llamado “haz secundario”, que sale directo del filamento.

Su clasificación es  $k=1$  para bordes nítidos y sin luz dispersa,  $k=2$  para corte nítido y mínima luz dispersa,  $k=3$  para bordes con un anillo delgado de luz alrededor del haz principal,  $k=4$ , con bordes de muy amplia luz dispersa, y  $k=5$  para fuentes de luz uniforme donde no es posible distinguir el haz de luz principal.

Este  $k$  es importante en la elección de las fuentes de luz, para evitar o utilizar estas áreas semi-iluminadas perimetrales. <sup>(24)</sup> (Ver figura N°16).

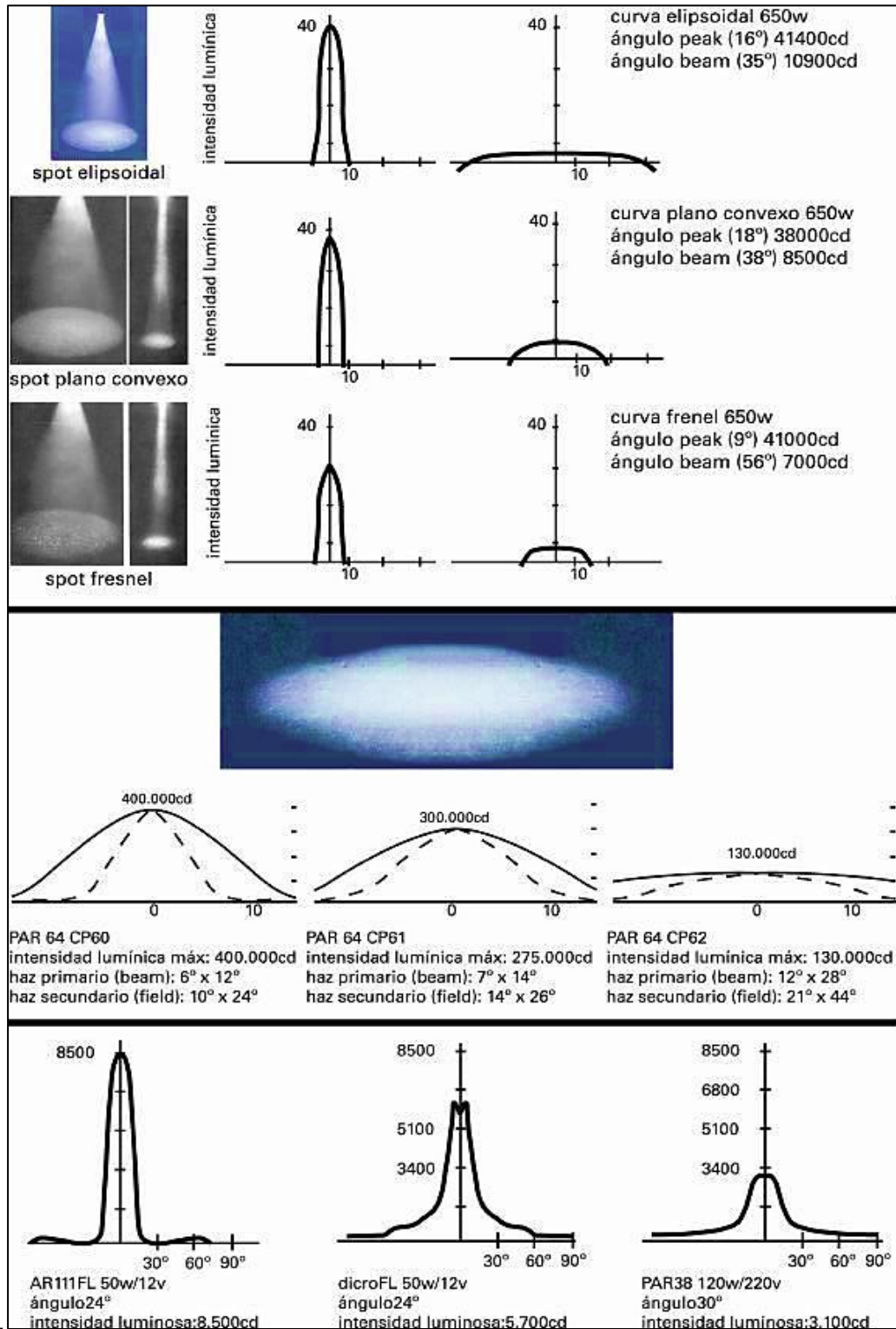


FIGURA N°16. FORMAS DE DISTRIBUCION LUMINOSA.

### **3.9.10 Tiempo y movimiento.**

Una cualidad que comparten el sonido y la luz es su variación en el tiempo. La luz en particular puede sugerir al perceptor la acción tanto del tiempo como la de una traslación o un transcurrir en el espacio. Se divide en tres efectos básicos:

#### **3.9.10.1 Duración de un efecto de luz.**

Cuando la luz se torna previsible pierde su impacto de significación. A mayor sorpresa, más contraste y mayor significación. La luz diurna está en cambio permanente, que por momentos se hace perceptible y por momentos no. <sup>(24)</sup>

#### **3.9.10.2 Luz que se percibe en movimiento.**

Una proyección de luz móvil desplazándose sola por el espacio, modificando su forma o su color. El elemento lumínico adquiere protagonismo, se constituye en actor del espacio. <sup>(24)</sup>

#### **3.9.10.3 Luz que no se percibe en movimiento.**

Un objeto que se mueve en el espacio y es “siempre visible”, contrastado en un espacio oscuro o de color. La sensación es que la luz pertenece al objeto, es inherente a él y no tiene movimiento propio. Habitualmente en este tipo de efectos se utiliza un equipo lumínico que “sigue” al objeto en su desplazamiento en forma mecánica. <sup>(24)</sup>

### **3.10 TIPOS DE LAMPARAS E ILUMINACION.**

Una lámpara es un convertidor de energía. Aunque pueda realizar funciones secundarias, su principal propósito es la transformación de energía eléctrica en radiación electromagnética visible. Hay muchas maneras de crear luz, pero el método normalmente utilizado en la iluminación general es la conversión de energía eléctrica en luz. Las lámparas se dividen según el tipo de luz emitida y la conversión de esta en energía eléctrica. <sup>(10, 12, 25).</sup>

### **3.10.1 Tipos de luz emitida.**

#### **3.10.1.1 Incandescencia.**

Es el fenómeno cuando los materiales sólidos y líquidos, al calentarse, emiten radiación visible a temperaturas superiores a 1.000 K. Las lámparas de filamentos se basan en este calentamiento para generar luz: una corriente eléctrica pasa a través de un fino hilo de tungsteno, cuya temperatura se eleva hasta alcanzar entre 2.500 y 3.200 K, en función del tipo de lámpara y su aplicación. (10, 12, 25).

#### **3.10.1.2 Descarga eléctrica.**

Una corriente eléctrica que pasa a través de un gas excita los átomos y moléculas para emitir radiación con un espectro característico de los elementos presentes. Normalmente se utilizan dos metales, sodio y mercurio, porque sus características dan lugar a radiaciones útiles en el espectro visible. Ninguno de estos metales emite un espectro continuo y las lámparas de descarga tienen espectros selectivos. La reproducción del color nunca será idéntica a la obtenida con espectros continuos. Las lámparas de descarga suelen dividirse en las categorías de baja o alta presión, aunque estos términos sólo son relativos, y una lámpara de sodio de alta presión funciona a menos de una atmósfera.

### **3.10.2 Tipos de luminiscencias.**

#### **3.10.2.1 Fotoluminiscencia.**

Se produce cuando la radiación es absorbida por un sólido y reemitida en una longitud de onda diferente. Cuando la radiación reemitida está dentro del espectro visible, el proceso se denomina fluorescencia o fosforescencia. (8, 10, 25).

#### **3.10.2.2 Electroluminiscencia.**

Se produce cuando la luz es generada por una corriente eléctrica que pasa a través de ciertos sólidos, como los materiales fosfóricos. Se utiliza en cuadros de

instrumentos y letreros luminosos, pero no ha demostrado ser una fuente de luz práctica para la iluminación de edificios o exteriores. (8, 10, 25).

### **3.10.3 Criterios de rendimiento.**

#### **3.10.3.1 Rendimiento lumínico.**

La emisión de lúmenes de una lámpara determinará su idoneidad en relación con la escala de la instalación y la cantidad de iluminación necesaria. (8, 10, 25).

#### **3.10.3.2 Coloración y reproducción del color.**

Se aplican escalas y valores numéricos independientes a la coloración y a la reproducción del color. Es importante recordar que las cifras sólo son orientativas y que algunas sólo son aproximaciones. Siempre que sea posible, deberán realizarse valoraciones de idoneidad con lámparas reales y con los colores o materiales aplicables a la situación. Este parámetro es utilizado como factor de medida en el decreto N°89 de la Ley general de prevención de riesgo para conocer la capacidad de la pared en refractar o absorber energía. (8, 10, 25).

#### **3.10.3.3 Vida útil de la lámpara.**

La previsión de vida útil media suele ser un compromiso entre coste y rendimiento. Por ejemplo, la lámpara de un proyector de diapositivas durará unos cuantos cientos de horas, porque es importante que alcance el máximo rendimiento lumínico para conseguir una imagen de buena calidad. Por el contrario, algunas lámparas de alumbrado de carreteras pueden durar hasta dos años, lo que representa unas 8.000 horas de encendido. Además, la vida útil de la lámpara se ve afectada por las condiciones de trabajo, por lo que no existe una cifra válida para todas las situaciones. De igual manera, la duración efectiva de la lámpara puede venir determinada por diferentes formas de deterioro. El fallo físico, como la rotura del filamento o de la propia lámpara, puede venir precedido de una reducción del rendimiento lumínico o de cambios en la coloración. La

duración de la lámpara resulta afectada por condiciones ambientales externas como la temperatura, la vibración, la frecuencia de encendido, las fluctuaciones de la tensión de alimentación, la orientación, entre otros. (8, 10, 25).

#### **3.10.3.4 Eficacia.**

Como norma general, la eficiencia de un tipo determinado de lámpara será mejor cuanto mayor sea el régimen de potencia, porque la mayoría de las lámparas tienen cierta pérdida fija. Ahora bien, comparando diferentes tipos de lámparas se observan marcadas variaciones de eficiencia. Es conveniente utilizar las lámparas de mayor eficiencia, siempre que se cumplan al mismo tiempo los criterios de tamaño, color y vida útil. No debe ahorrarse energía a expensas del confort visual o del rendimiento de los ocupantes. (8, 10, 25).

#### **3.10.4 Clasificación de lámparas.**

##### **3.10.4.1 Lámparas incandescentes.**

Permite percibir los colores de una manera más óptima y emite un color de luz cálido en el ambiente. Se enciende instantáneamente y dispersa uniformemente la luz. Por otra parte, Consume una gran cantidad de energía y genera mucho calor. Esta bombilla tiene 3 acabados: claro, esmerilado y de color. El claro o transparente tiene la luz más brillante de todas, pero puede deslumbrar. El esmerilado y el blanco se usan para difundir mejor la luz, pero se absorbe también parte de la misma. (8, 12).

##### **3.10.4.2 Lámparas fluorescentes.**

Emite una luz con tonalidad predominantemente blanca y fría, aunque se consiguen referencias de luz blanca cálida. Su reproducción de color no es muy buena. Tiene un sistema de encendido llamado balasto, el cual retarda un poco su activación. El consumo de energía de esta bombilla es muy bajo, pero tarda algunos minutos desde su encendido hasta alcanzar su máxima emisión de luz.



Se recomiendan las que funcionan con balasto electrónico para lograr máximo ahorro energético y evitar el parpadeo que puede ser molesto. <sup>(8, 12)</sup>.

Las bombillas fluorescentes tubulares más comunes son rectas, pero también se consiguen en forma de U o redondas.

El diámetro de los tubos es de 16 mm, 26 mm y 38 mm, o su denominación en octavos de pulgada T2, T5, T8 y T12, respectivamente.











Entre menor sea el diámetro, más eficaz es la bombilla, por lo tanto, la T2 es la más eficaz; además la T5 y la T8 reproducen mucho mejor los colores comparadas con la T12. <sup>(12)</sup>.

#### **3.10.4.3 Halógenas.**

Emite una luz blanca y focalizada siendo la más similar a la luz del día. Por su color de luz es, entre todas las bombillas, la que permite percibir los colores con el mayor realismo.

Con el mismo consumo de energía de una incandescente, la bombilla halógena puede tener una mayor emisión de luz, aunque también genera mucho calor. <sup>(12)</sup>. (Ver tabla N°2).

TABLA N°2. CLASIFICACION DE TIPOS DE LAMPARAS.

Lámpara	Subtipo	Imagen	Potencia (W)	Flujo luminoso (lm)	Rendimiento (lm/W)	Vida útil (hora)	Consumo (€/1000 horas)
Incandescente	Estándar		40	425	10.63	1000	4.96 €
			60	710	11.83	1000	7.45 €
			75	1200	16.00	1000	9.31 €
Halógena	Estándar		28	370	13.21	2000	3.47 €
			53	845	15.94	2000	6.58 €
			70	1190	17.00	2000	8.69 €
	Lineal		48	750	15.63	2000	5.96 €
			120	2250	18.75	2000	14.89 €
Fluorescente compacta (bajo consumo)	Reactancia incorporada		11	600	54.55	1000	1.37 €
			15	900	60.00	1000	1.86 €
			20	1200	60.00	1000	2.48 €
	Alto rendimiento		18	1215	67.50	1200	2.23 €
			26	1800	69.23	1200	3.23 €
	Compacta sin reactancia		11	900	81.82	1000	1.37 €
Tubo fluorescente	T5		13	1150	88.46	2400	1.61 €
			20	1650	82.50	2400	2.48 €
			45	4200	93.33	2400	5.58 €
	T8		18	1350	75.00	2000	2.23 €
			36	3350	93.06	2000	4.47 €
			58	5200	89.66	2000	7.20 €
LED	Estándar		6.5	470	72.31	3000	0.81 €
			12	806	67.17	3000	1.49 €
			11	1200	109.09	4000	1.37 €
	Tubo		26	2500	96.15	4000	3.23 €
			32	3100	96.88	4000	3.97 €

### 3.10.4.4 LED.

Son componentes eléctricos semiconductores (diodos) que son capaces de emitir luz al ser atravesados por una corriente pequeña. Las siglas “LED” provienen del inglés “Light Emitting Diode”, que traducido al español es "Diodo Emisor de Luz". Dos materiales conductivos cualesquiera forman un diodo cuando son puestos en contacto son muy versátiles en cuanto a su uso en aplicaciones que requieren fuentes de iluminación con longitudes de onda que no se habían podido obtener previamente con fuentes de luz tradicionales. <sup>(12)</sup>.

### 3.10.5 Luminarias.

El correcto diseño de un sistema de iluminación debe ofrecer las condiciones óptimas para el confort visual. Para conseguir este objetivo, debe establecerse una primera línea de colaboración entre arquitectos, diseñadores de iluminación y los responsables de higiene en el trabajo, que debe ser anterior al inicio del proyecto, con el fin de evitar errores que pueda ser difícil corregir una vez terminado. Entre los aspectos más importantes que es preciso tener en cuenta cabe citar el tipo de lámpara y el sistema de alumbrado que se va a instalar, la distribución de la luminancia, la eficiencia de la iluminación y la composición espectral de la luz. <sup>(4, 9, 10)</sup>. (Ver figura N°17).

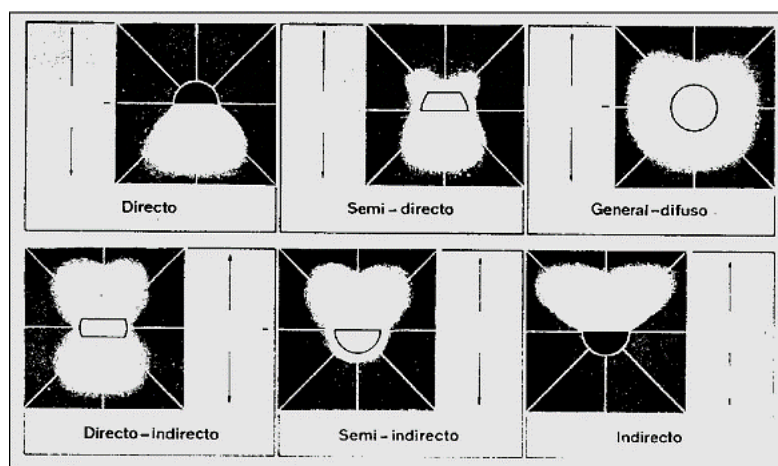


FIGURA N°17. TIPOS DE LUMINARIAS.

El mantenimiento periódico de la instalación de alumbrado es muy importante. El objetivo es prevenir el envejecimiento de las lámparas y la acumulación de polvo en las luminarias, cuya consecuencia será una pérdida constante de luz. Por esta razón, es importante elegir lámparas y sistemas fáciles de mantener.

Una bombilla incandescente mantiene su eficiencia hasta los momentos previos al fallo, pero no ocurre lo mismo con los tubos fluorescentes, cuyo rendimiento puede sufrir una reducción del 75 % después de mil horas de uso. (4).

### **3.10.6 Deslumbramiento.**

El deslumbramiento se produce fundamentalmente si la incidencia de los rayos luminosos es horizontal o próxima a la horizontal. Las luminarias deben disponer de sistemas que eviten esta situación. (3, 4, 9, 11).

El deslumbramiento es uno de los factores importantes del entorno que puede perturbar la percepción y el rendimiento visual. En general, se puede producir deslumbramiento cuando:

- La luminancia de los objetos del entorno (principalmente luminarias y ventanas) es excesiva en relación con la luminancia general existente en el entorno (Deslumbramiento directo).
- Cuando las fuentes de luz se reflejan en superficies pulidas (deslumbramiento por reflejos).
- Ahora bien, en cualquiera de los dos casos, el deslumbramiento puede revestir dos formas distintas, aunque habitualmente se presentan juntas:
- El deslumbramiento perturbador: el efecto es reducir la percepción del contraste y, por tanto, el rendimiento visual (sin que ello provoque necesariamente discomfort).

- El deslumbramiento molesto: su efecto es producir una situación de discomfort visual (sin que ello reduzca necesariamente la percepción de contrastes).

#### **3.10.6.1 Deslumbramiento perturbador.**

Tiene lugar habitualmente cuando una fuente de alta luminancia se percibe en las proximidades de la línea de visión. (Pequeñas fuentes de muy alta luminancia o fuentes extensas de relativamente alta luminancia). Existen dos efectos que causan este tipo de deslumbramiento, los cuales son:

- **Mecanismo de adaptación.**

Se produce cuando dos objetos con luminancias diferentes se encuentran en el campo de visión. El ojo se debe adaptar a esas luminancias y va a ser difícil entonces percibir el contraste de los objetos. (Un ejemplo lo constituye la dificultad de leer un cartel situado junto a una ventana).<sup>(9)</sup>.

- **Mecanismo de velo.**

Se debe a la dispersión de la luz en la córnea, el cristalino y demás medios intraoculares.<sup>(9)</sup>.

La luz dispersa se proyecta sobre la retina de manera uniforme (como un velo de luz) reduciendo la sensibilidad al contraste. Este efecto suele aumentar con la edad.<sup>(9)</sup>.

#### **3.10.6.2 Deslumbramiento molesto.**

El deslumbramiento molesto se experimenta como una sensación de discomfort que tiende a ir aumentando con el tiempo y causa fatiga visual. En los locales de oficina el deslumbramiento molesto resulta más habitual que el perturbador. Este tipo de deslumbramiento es producido por las fuentes luminosas situadas dentro del campo visual.<sup>(9)</sup>.

El grado de deslumbramiento molesto depende de los siguientes parámetros:

- Luminancia de las fuentes.
- Su tamaño aparente (ángulo sólido  $w$  subtendido).
- Número de fuentes en el campo visual.
- Distancia angular  $q$  de cada fuente al eje visual.
- Luminancia  $L$  de fondo (que determina la luminancia de adaptación).

La sensación de deslumbramiento aumenta con los tres primeros factores y disminuye con los otros. Estos parámetros son los que intervienen en los procedimientos de estimación de la sensación o grado de deslumbramiento. <sup>(9)</sup>.

(Ver figura N°18).

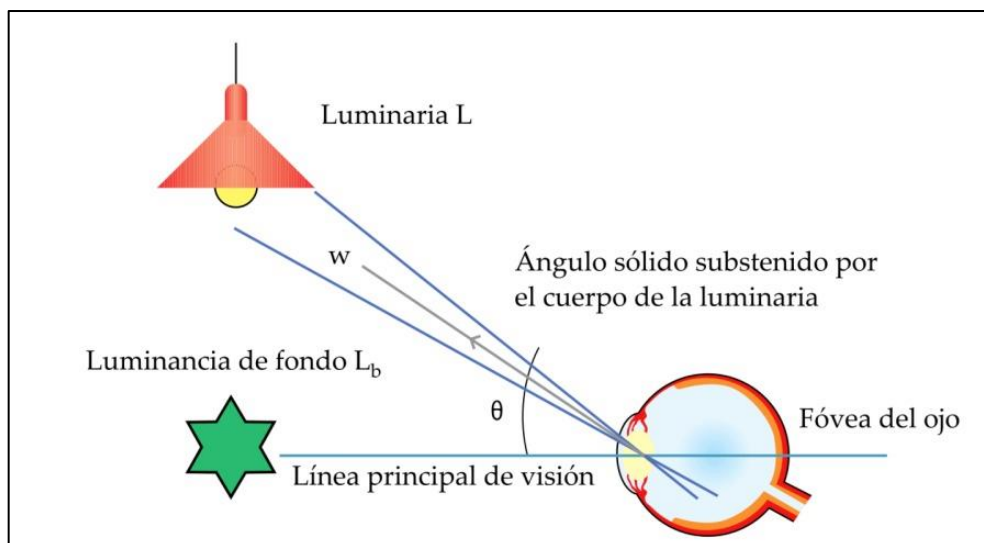


FIGURA N°18. DESLUMBRAMIENTO MOLESTO.

### 3.11 MARCO LEGAL EN EL SALVADOR Y NIVELES DE ILUMINACIÓN REQUERIDOS.

En el Salvador y a nivel centroamericano se tiene una revisión de los parámetros de iluminación regulados por Normas establecidas a Nivel Nacional e Internacional que verifican los cumplimientos de todos los factores que determinan el confort visual y que aseguran la salud del trabajador.

El Decreto N°89; Art.130 del “Reglamento General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo de El Salvador” establece los niveles de iluminación según lugares o actividades. <sup>(13)</sup>. (Ver tabla N°3).

TABLA N°3. PARAMETROS DE ILUMINACION EN INTERIORES.

<b>A. ZONAS DE CIRCULACION Y AREAS GENERALES INTERIORES</b>				
<b>LUGAR O ACTIVIDAD</b>	<b>Em<sup>(1)</sup></b>	<b>UGR<sup>(2)</sup></b>	<b>Ra<sup>(3)</sup></b>	<b>Observaciones<sup>(4)</sup></b>
Zona de circulación Pasillos y vías de circulación	100	28	40	A nivel de suelo. Si hay circulación de vehículos, aumentar a 150 lux
Escaleras normales y escaleras mecánicas	150	25	40	-----
Muelles de carga/descarga Salas de descanso, primeros auxilios y sanitarios	150	25	40	-----
Comedores	200	22	80	-----
Salas de descanso	100	22	80	-----
Salas de ejercicios físicos	300	22	80	-----

Los niveles requeridos en la tabla N°3 se encuentran dados por los valores de “Em”, las instalaciones deben de tener un nivel de iluminación menor al de la tabla que establece el decreto N°89, de lo contrario se sancionará por incumplimiento y posible daño a la salud de los trabajadores. Los niveles de deslumbramiento “UGR” pueden ser determinados por la empresa instaladora para verificar su cumplimiento. Otro factor que se toma en cuenta es la temperatura de color expresada en kelvin para hacer referencia a la tonalidad de la luz.

En Centro América los niveles de iluminación más recomendados por la fiabilidad de la región sin compararnos con países de otra situación económica y ambiental que pueden ser determinantes que influyen en los tipos de iluminación, son los de la Norma INTE/ISO 8995-1: 2016; Costa Rica, el cual especifica los requisitos de iluminación para los lugares de trabajo en interiores y para que las personas

ejecuten con eficiencia las tareas visuales, con comodidad y seguridad a través del período completo de trabajo.

Existen diferentes legislaciones en las cuales se detallan las condiciones de iluminación adecuadas en los lugares de trabajo. (Ver anexo N°1).

### **3.12 MEDICIÓN Y ESTUDIO DE LA ILUMINACION.**

En el estudio de la iluminación se consideran los parámetros descritos en el decreto N°89 que son:

- Nivel Medio de Iluminación.
- Índice Unificado de Deslumbramiento.
- Índice del Recuento de Calor de la Fuente de Luz.

El cálculo de estos parámetros depende del tipo de trabajo realizado y el área a verificarle la medición, por lo que se consideran otros cálculos necesarios antes para obtener los resultados esperados y estos sean representativos. <sup>(7, 20, 23)</sup>

#### **3.12.1 Índice Local.**

Relación de las características del local, que nos permita calcular el número de puntos de medición. <sup>(20)</sup>

Aquí el largo y el ancho, son las dimensiones del área y la altura de montaje es la distancia vertical entre el centro de la fuente de luz y el plano de trabajo.

Se designan con el valor x:

$$\text{Índice del local}(x) = \frac{\text{Largo} \times \text{Ancho}}{\text{Altura de montaje} \times (\text{Largo} + \text{Ancho})}$$



### 3.12.2 Número de Puntos en la Medición.

Relación que permite calcular el número mínimo de puntos de medición, este valor se redondea al entero más cercano, si el entero es igual o mayor 3 se aproxima el valor a 4 para la fórmula. <sup>(20)</sup>

$$\text{Número mínimo de puntos de medición (NMP)} = (x + 2)^2$$

### 3.12.3 Iluminancia Media (E media).

Es el promedio de los valores obtenidos en la medición.

$$E \text{ media} = \frac{\sum \text{valores medidos (lux)}}{\text{Cantidad de puntos medidos}}$$

### 3.12.4 Uniformidad en la Iluminancia (U).

Relación entre los valores mínimos y máximos de iluminación medida en lux, nunca será inferior a 0.80 para asegurar la uniformidad de la iluminación de las áreas, evitando contrastes fuertes. Esta relación está descrita en el decreto N°89 del Reglamento General de Prevención de Riesgos.

$$U = \frac{E \text{ mínima de tabla}}{E \text{ máxima de tabla}}$$

## 3.13 INSTRUMENTACION.

Se debe hacer uso de un fotómetro medidor que permita la cuantificación de la iluminancia (en lux), denominado comúnmente como “luxómetro”. Según recomendaciones internacionales, el luxómetro debe ser calibrado anualmente tomando en consideración valores colorimétricos estándar obtenidos de una fuente luminosa trazable (realizado por fabricante o laboratorio de calibración reconocido). En cuanto al mantenimiento del instrumento, se deben considerar las recomendaciones específicas dadas por los fabricantes en esta materia (Ver figura N°19).

### 3.13.1 Características:

- Amplia escala de medición, a 99,990 Fc (999,900 Lux).
- Cálculos de Intensidad Luminosa (Candela)
- Registra y recupera 50 medidas, incluyendo realtiva y marca de tiempo.
- Función ondulatoria excluye el efecto de luz ambiental de la fuente primaria a medir.
- Apagado automático, desactivable.
- Función promedio de varios puntos.
- Función de retención-tiempo, relativo en valor absoluto 0% de desviación y comparación con alarmas alta y baja.
- Corrección de coseno y color.
- Completo con soporte integral, sensor de luz y cubierta protectora con cable de 0.9 m, funda protectora, seis baterías AAA y estuche portátil.
- 



FIGURA N°19. LUXOMETRO.

**CAPITULO IV**  
**DISEÑO METODOLOGICO**

## 4.0 DISEÑO METODOLOGICO

### 4.1 TIPO DE ESTUDIO.

La investigación que se realizará es de tipo transversal, experimental y de campo:

**Transversal:** La investigación se realizará en un tiempo determinado para verificar los parámetros de iluminación en las instalaciones de la Facultad de Química y Farmacia necesarios según normativas nacionales actuales.

**Experimental:** Se realizarán mediciones de iluminación para determinar el nivel iluminación por área de trabajo de la Facultad de Química y Farmacia de la Universidad de El Salvador.

**Campo:** Se estudiará la problemática en las instalaciones de la Facultad de Química y Farmacia siendo este el campo de aplicación.

### 4.2 INVESTIGACION BIBLIOGRAFICA.

La investigación y recopilación de la información para el desarrollo de los objetivos se obtuvo a través de las siguientes bibliotecas:

Benjamín Orozco de la Facultad de Química y Farmacia de la Universidad de El Salvador.

Central; Universidad de El Salvador.

Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador.

Internet.

### 4.3 INVESTIGACION DE CAMPO.

Los instrumentos de la investigación serán una “ficha de mediciones de la iluminación matutinas y vespertinas” (Ver Anexo N°3) en la cual se detallarán todos los datos crudos por área como: dimensiones del área, datos de lux,

condiciones de iluminación, tipo de iluminación, tiempo y ubicación. Esta información será la parte cuantitativa de la investigación; simultáneamente se realizarán “encuestas de percepción de los trabajadores acerca de los sistemas de iluminación” (Ver Anexo N°6) para la parte cualitativa de la investigación.

#### **4.4 AMBITO DE ESTUDIO.**

Está constituido por todas las áreas de las diferentes instalaciones donde se realice una actividad de trabajo específico: aulas, auditorium, laboratorios, oficinas administrativas y bodegas; excluyendo escaleras, áreas de paso, baños y áreas verdes. (Ver Anexo N°2). La parte cualitativa de la investigación será analizada por el personal administrativo, docente y no docentes de la Facultad de Química y Farmacia de la Universidad de El Salvador.

#### **4.5 PARTE EXPERIMENTAL**

##### **4.5.1 Toma de muestra de iluminación por área de trabajo.**

- a) Medir las superficies del área de trabajo: largo, ancho y altura de montaje, en metros, con cinta métrica. Ingresar los datos en la “fichas de mediciones de la iluminación” (Ver Anexo N°3).
- b) Determinar el índice local por medio de la siguiente fórmula:

$$\text{Índice del local}(x) = \frac{\text{Largo} \times \text{Ancho}}{\text{Altura de montaje} \times (\text{Largo} + \text{Ancho})}$$

- c) Calcular el número mínimo de puntos de medición haciendo uso de la siguiente fórmula:
 
$$\text{Número mínimo de puntos de medición (NMP)} = (x + 2)^2$$
- d) Realizar un bosquejo de la división en cuadrícula (Ver anexo N°4) del área de trabajo según el número mínimo de puntos de medición. (Ver ejemplo de figura N°20).
- e) Numerar los puntos de medición según ubicación en el bosquejo del área.

- f) Tomar las mediciones de cada punto identificado con el equipo (luxómetro). Ingresar los datos en la “fichas de mediciones de la iluminación matutinas y vespertinas” (Ver Anexo N°3).

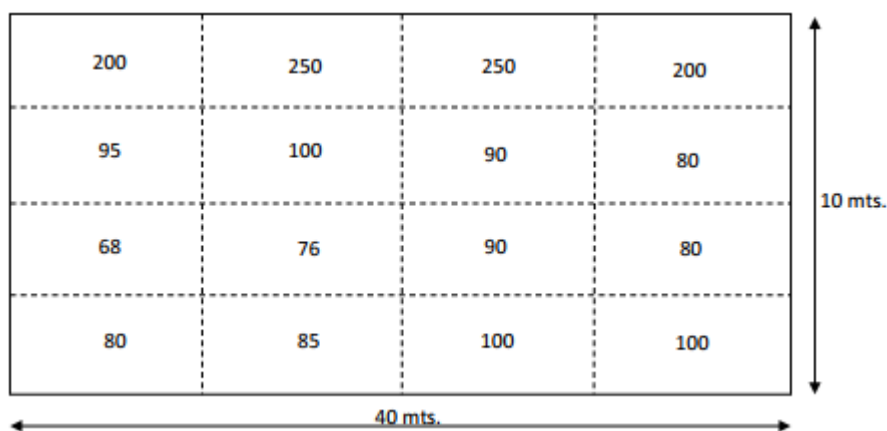


FIGURA N°20: EJEMPLO DE BOSQUEJO DEL AREA POR METODO DE CUADRICULA.

#### 4.5.2 Procedimiento de evaluación en superficies de trabajo (Parte Cuantitativa).

- Verificar que las condiciones de trabajo sean las representativas de la actividad visual y anotar los datos en la “fichas de mediciones de la iluminación matutina y vespertinas” (Ver Anexo N°3).
- Verificar la lectura de “cero lux” en el instrumento, en forma previa al inicio de las mediciones. Esto se logra tapando el sensor (fotocélula sensible a la luz) del luxómetro con la tapa original disponible para tal fin.
- Si el área de trabajo está en forma vertical colocar el luxómetro en dicha posición o sostener manualmente; por ejemplo, pizarras, murales, entre otras. (Ver figura N°21).
- Medir la iluminancia (lux) en cada punto de medición señalado en el bosquejo del área hasta que la lectura del luxómetro se logre estabilizar.
- Realizar todas las mediciones por duplicado, una por la mañana y la siguiente en la tarde, para tomar en cuenta la variación de la iluminación

a lo largo del día, anotando los resultados en la “fichas de mediciones de la iluminación matutinas y vespertinas” (Ver Anexo N°3).

- e) Obtener el promedio en lux de todos los valores obtenidos en los puntos de medición considerados mediante la siguiente fórmula:

$$E_{media} = \frac{\sum \text{valores medidos (lux)}}{\text{Cantidad de puntos medidos}}$$

- f) Determinar la uniformidad de la iluminación aplicando la fórmula siguiente:

$$U = \frac{E_{mínima \text{ de tabla}}}{E_{máxima \text{ de tabla}}}$$

- g) Comparar el resultado de la uniformidad de la iluminación para dictaminar si el área estudiada cumple o no con el Decreto N°89; Art.130 del “Reglamento General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo de El Salvador” (Ver Anexo N°5). La relación entre los valores mínimos y máximos de iluminación medida en lux, nunca será inferior a 0.80 para asegurar la uniformidad de la iluminación de las áreas, evitando contrastes fuertes.
- h) Elaborar un informe de todos los resultados obtenidos del nivel de iluminación en cada área.

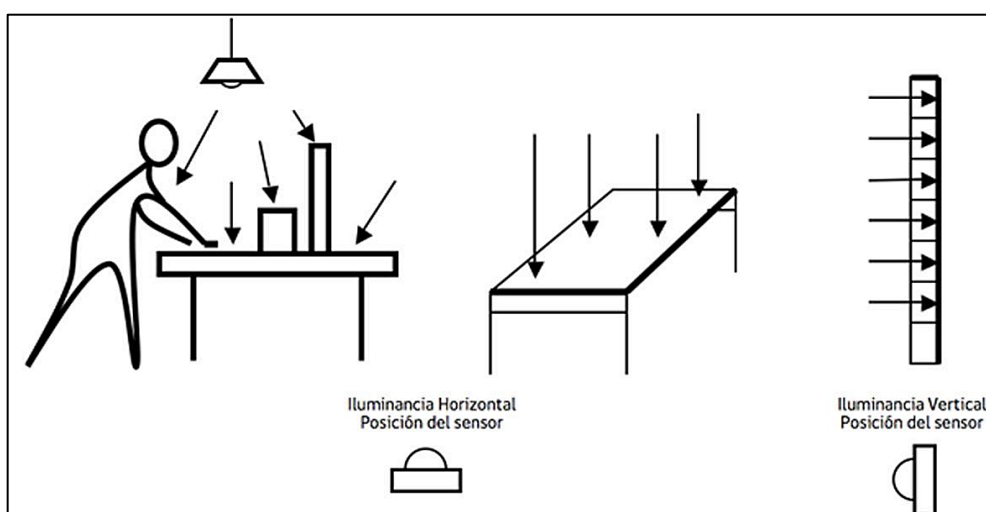


FIGURA N°21: EJEMPLO DE ZONAS CRITICAS DE ESTUDIO.

#### **4.6 EVALUACION DE LA PERCEPCIÓN LABORAL (PARTE CUALITATIVA).**

Para contrastar los datos obtenidos con la percepción del trabajador se realizaron “encuestas sobre la percepción de los trabajadores acerca de los sistemas de Iluminación” (Ver Anexo N°6), con el fin de obtener puntos críticos en el estudio que no se han podido visualizar. Las preguntas son de selección múltiple y una pregunta abierta que refleja las posibles recomendaciones o cambios al sistema de iluminación.

#### **4.7 EVALUACION DEL RIESGO DE LAS INSTALACIONES DE LA FACULTAD DE QUÍMICA Y FARMACIA.**

Se tomaron los datos relevantes de la encuesta de la pregunta N° 2 (Ver Anexo N°6) que nos ayudaron a contrastar el resultado de las mediciones del nivel de iluminación de la Facultad de Química y Farmacia de la Universidad de El Salvador, realizando una matriz de riesgo en la cual se colocaron las opciones de la pregunta en la parte superior del cuadro (datos cualitativos) y en la parte izquierda se colocaron las opciones de cumplimiento e incumplimiento según la especificación del decreto N°89 (datos cuantitativos).

Se cruzaron ambos parámetros asignándoles los posibles riesgos considerando las combinaciones de los datos cualitativos y cuantitativos.

Los riesgos que se definieron fueron los siguientes: Alto con una ponderación de 50 puntos, riesgo moderado con una ponderación de 30 puntos y riesgo bajo con una ponderación de 10 puntos.



**CAPITULO V**  
**RESULTADOS Y DISCUSION DE RESULTADOS**

## **5.0 RESULTADOS Y DISCUSION DE RESULTADOS**

Se presentan los resultados de la evaluación realizada a los niveles de iluminación en las instalaciones de la Facultad de Química y Farmacia de la Universidad de El Salvador según el Decreto N°89 del Reglamento General de Prevención de Riesgo en los Lugares de Trabajo, sección de agentes físicos, para asegurar la iluminación de cada zona según las características del trabajo a realizar; así como también un análisis de la percepción del personal administrativo, docente y no docente de dichas instalaciones.

Las mediciones se realizaron cubriendo turnos matutinos y vespertinos, con el mismo número de puntos de medición de iluminación subdivididos según el método de cuadrícula y en las mismas áreas.

Además, se realizaron las mediciones en momentos donde no había laboratorios programados por las cátedras, contando solo con el personal de laboratorio presente.

En caso de oficinas se realizaron las mediciones con el personal docente en sus puestos de trabajo.

### **5.1 IDENTIFICACION DE PUNTOS DE MUESTREO POR METODO DE CUADRICULA.**

**A manera de ejemplo utilizamos el Laboratorio de Control de Calidad.**

Se inició con las dimensiones del área de trabajo a estudiar, midiendo el largo, el ancho, y la altura de montaje que depende de la posición de la luminaria o lámpara. También se realizó la descripción del lugar, tipo de iluminación, tipo de lámparas, condiciones ambientales, fecha, hora, número de ventanas, formación de contrastes y deslumbramientos. (Ver anexo N°3).

**Cálculo del Índice Local:** Se calculó la relación de las características del local para obtener el número de puntos de medición por área.

$$\text{Índice del local}(x) = \frac{\text{Largo} \times \text{Ancho}}{\text{Altura de montaje} \times (\text{Largo} + \text{Ancho})}$$

$$\text{Índice del local}(x) = \frac{7.5 \text{ m} \times 6.6 \text{ m}}{2.52 \text{ m} \times (7.5 \text{ m} + 6.6 \text{ m})} = 1.39$$

**Cálculo del Número Mínimo de Puntos de Medición (NMP):** Relación que nos permitió calcular el número mínimo de puntos de medir en el Laboratorio de Control de Calidad.

$$\text{Número mínimo de puntos de medición (NMP)} = (X + 2)^2$$

$$\text{Número mínimo de puntos de medición (NMP)} = (1.39 + 2)^2 = 11.49$$

**División de Puntos en Bosquejo de Área:** Teniendo el dato de los números mínimos de puntos de medición aplicamos el Método de Cuadrícula (Ver figura N°22) el cual nos permitió dividir en toda el área los puntos a medir y obtener la iluminación media, haciendo uso del luxómetro en los diferentes puntos de muestreo.

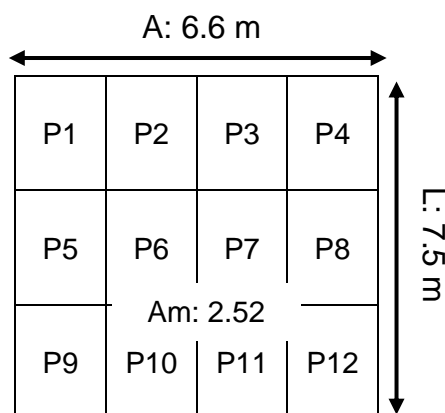


FIGURA N°22. BOSQUEJO DEL LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD

## 5.2 MEDICION DE LOS NIVELES DE ILUMINACION EN LOS PUESTOS DE TRABAJO.

TABLA N°4: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION								
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/ DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)	
						LOCALIZADA/		
						MIXTA)		
1	10/7/2019	Laboratorio de Control de Calidad	Largo 7.5 m	Mixta	Descarga	General	314.8	
2				Mixta	Descarga	General	325.9	
3				Mixta	Descarga	General	289.2	
4				Mixta	Descarga	General	309.6	
5			Ancho 6.6 m	Mixta	Descarga	General	301.1	
6	Mixta			Descarga	General	412.8		
7	Mixta			Descarga	General	224.8		
8	Mixta			Descarga	General	263.8		
9	9:25 am		Laboratorio de Control de Calidad	Altura de Montaje 2.52 m	Mixta	Descarga	General	305.2
10					Mixta	Descarga	General	248.6
11					Mixta	Descarga	General	510.3
12					Mixta	Descarga	General	607.4
<b>PROMEDIO</b>							<b>342.8</b>	
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>								
<b>Características de la Construcción:</b> 4 ventanas grandes que generan cantidad considerable de iluminación natural en el lado izquierdo del laboratorio, 9 ventanas polarizadas. Se generan contrastes por la cantidad de equipos y muebles, la pintura y las paredes no generan reflejos molestos.								
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.								
<b>Descripción de lámparas:</b> 8 luminarias por 4 lámparas.								

TABLA N°5: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION								
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/ DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/ LOCALIZADA/ MIXTA)	VALOR MEDIDO (LUX)	
1	10/7/2019	Laboratorio de Control de Calidad	Largo 7.5 m	Mixta	Descarga	General	289.8	
2				Mixta	Descarga	General	311.1	
3				Mixta	Descarga	General	253.5	
4				Mixta	Descarga	General	310.6	
5			Ancho 6.6 m	Mixta	Descarga	General	318.7	
6				Mixta	Descarga	General	350.3	
7	2:35 pm		Ancho 6.6 m	Mixta	Descarga	General	231.3	
8				Mixta	Descarga	General	283.9	
9				Altura de Montaje 2.52 m	Mixta	Descarga	General	320.0
10					Mixta	Descarga	General	225.1
11			Mixta	Descarga	General	421.7		
12			Mixta	Descarga	General	542.6		
<b>PROMEDIO</b>							<b>321.6</b>	
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>								
<b>Características de la Construcción:</b> 4 ventanas grandes que generan cantidad considerable de iluminación natural en el lado izquierdo del laboratorio, 9 ventanas polarizadas. Se generan contrastes por la cantidad de equipos y muebles, la pintura y las paredes no generan reflejos molestos.								
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.								
<b>Descripción de lámparas:</b> 8 luminarias por 4 lámparas.								

**Ejemplo: Laboratorio de Control de Calidad.**

**Iluminancia Media (E media):** Se promediaron los valores obtenidos en la medición y se compararon con el Decreto N°89; Art.130 del Reglamento General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo de El Salvador.

**Jornada Laboral Matutina.**

$$E \text{ media} = \frac{\sum \text{valores medidos (lux)}}{\text{Cantidad de puntos medidos}}$$

$$E \text{ media} = \frac{4113.5 \text{ lux}}{12} = 342.8 \text{ lux}$$

**Jornada Laboral Vespertina.**

$$E \text{ media} = \frac{\sum \text{valores medidos (lux)}}{\text{Cantidad de puntos medidos}}$$

$$E \text{ media} = \frac{3858.6 \text{ lux}}{12} = 321.6 \text{ lux}$$

$$E \text{ media} = \frac{342.8 \text{ lux} + 321.6 \text{ lux}}{2} = 332.2 \text{ lux}$$

**Uniformidad en la Iluminancia (U):** Se calculó la relación entre los valores mínimos y máximos de iluminación medida en lux. Esta relación nunca será inferior a 0.80 para asegurar la uniformidad de la iluminación de las áreas, evitando contrastes fuertes.

**Ejemplo: Laboratorio de Control de Calidad.**

**Jornada Laboral Matutina.**

$$U = \frac{E \text{ mínima de tabla}}{E \text{ máxima de tabla}} \qquad U = \frac{224.8 \text{ lux}}{607.4 \text{ lux}} = 0.3$$

### Jornada Laboral Vespertina.

$$U = \frac{E \text{ mínima de tabla}}{E \text{ máxima de tabla}} \qquad U = \frac{225.1 \text{ lux}}{542.6 \text{ lux}} = 0.41$$

$$U = \frac{0.37 + 0.41}{2} = 0.39$$

Comparamos los resultados obtenidos de la uniformidad en la iluminancia con el Decreto N°89; Art.130 del Reglamento General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo de El Salvador para verificar el cumplimiento, buscando el tipo de actividad para obtener la especificación en lux por área, como en este caso del laboratorio de control de calidad con un límite mínimo de 500 lux.

TABLA N°6: ESPECIFICACION PARA LABORATORIOS DEL DECRETO N°89

B. ACTIVIDADES INDUSTRIALES Y ARTESANALES				
LUGAR O ACTIVIDAD	Em <sup>(1)</sup>	UGR <sup>(2)</sup>	Ra <sup>(3)</sup>	Observaciones <sup>(4)</sup>
Lugares de trabajo con intervención manual continua	300	25	80	
Laboratorios y salas de medidas de precisión	500	19	80	
Fabricación de productos farmacéuticos	500	22	80	
Fabricación de neumáticos	500	22	80	
Inspección de color	1000	16	90	Temperatura de color Tc <sup>3</sup> 4000° K
Corte, acabado e inspección	750	19	80	

**Observación de Resultados:** No cumple con el nivel de iluminación de 500 lux establecidos por el Decreto N°89 del Reglamento de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo. Se encuentra un área con mucho contraste que se refleja en la uniformidad de la iluminación con 0.39, siendo factor principal la mala organización en el área de trabajo.

### 5.3 ENCUESTA DE PERCEPCION DE LA ILUMINACION (PARTE CUALITATIVA).

La encuesta se realizó concurrente a la toma de la iluminación, que consta de cuatro preguntas de opción múltiple, tres preguntas cerradas y una pregunta abierta. El total de encuestas realizadas fueron de 65 trabajadores, en los cuales estaban el personal profesional docente, no docente y administrativo, solo teniendo como excepción el personal que por motivos de tiempo no se le pudo realizar la encuesta. Los resultados de la encuesta realizada fueron los siguientes:

**Pregunta N°1:** ¿Cómo considera el espacio del ambiente donde normalmente desarrolla sus labores?

TABLA N°7. PERCEPCION DEL ESPACIO DEL AMBIENTE DE TRABAJO.

Opciones	Respuestas	Porcentaje
Amplio	14	22%
Mediano	32	49%
Pequeño	19	29 %
Total	65	100%

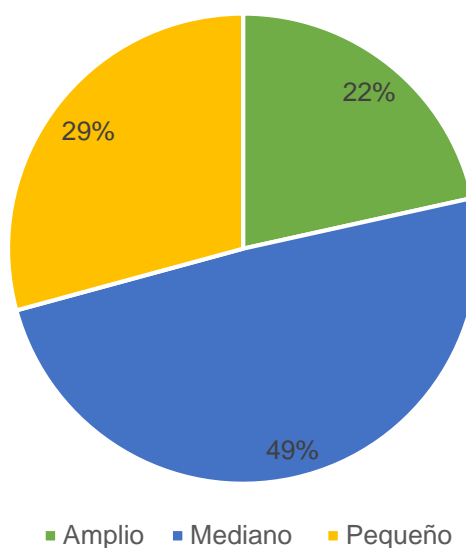


FIGURA N°23: PORCENTAJE DE PERCEPCION DEL ESPACIO.



**Interpretación:** Según los datos obtenidos el 49% de las 65 personas entrevistadas opinan que el espacio donde realizan sus labores habitualmente es mediano, seguido del 29% que es pequeño y solo el 22% que es amplio su lugar de trabajo.

**Pregunta N°2:** ¿Cómo caracteriza la iluminación del área de trabajo?

TABLA N°8: CARACTERIZACION DE LA ILUMINACION EN EL AREA DE TRABAJO.

Opciones	Respuestas	Porcentaje
Excesiva	2	3%
Buena	45	69%
Regular	14	22%
Mala	4	6%
Total	65	100%

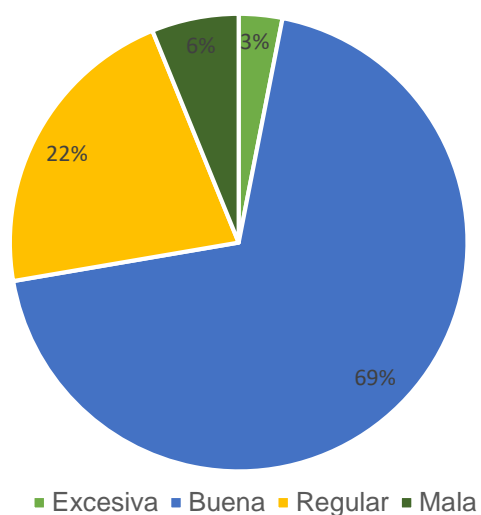


FIGURA N°24: PORCENTAJE DE LA PERCEPCION DE LA ILUMINACION.

**Interpretación:** Según los datos obtenidos el 69% de las 65 personas entrevistadas perciben que la iluminación es buena para sus actividades laborales en su lugar de trabajo, seguido del 22% de las personas que son

excesivas, el 6% que es mala la iluminación en sus lugares de trabajo y un 3% que es excesiva para realizar sus labores, causando problemas físicos en la salud de personal.

**Pregunta N°3:** ¿Considera usted que con sólo utilizar la luz natural sería suficiente para realizar sus labores?

TABLA N°9. PERCEPCION DE LA ILUMINACION NATURAL.

Opciones	Respuestas	Porcentaje
Sí	15	23%
No	50	77%
Total	65	100%

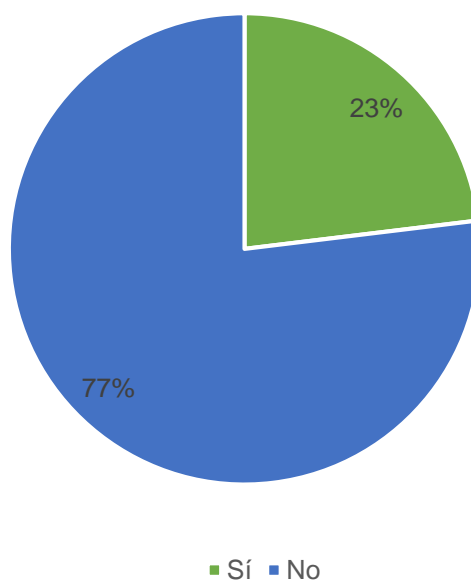


FIGURA N°25: PORCENTAJE DE LA PERCEPCION DEL USO DE LUZ NATURAL.

**Interpretación:** Según los datos obtenidos el 69% de las 65 personas entrevistadas perciben que la iluminación es buena para sus actividades laborales en su lugar de trabajo, seguido del 22% de las personas que son excesivas, el 6% que es mala la iluminación en sus lugares de trabajo y un 3%

que es excesiva para realizar sus labores, causando problemas físicos en la salud de personal.

**Pregunta N°4:** ¿Considera usted que la utilización de luz artificial es necesaria?

TABLA N°10. PERCEPCION DE LA ILUMINACION ARTIFICIAL

Opciones	Respuestas	Porcentaje
Sí	55	85%
No	10	15%
Total	65	100%

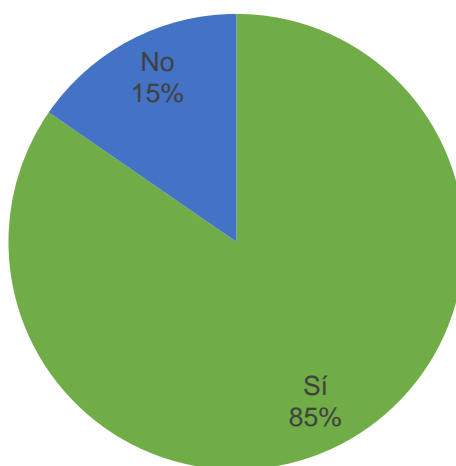


FIGURA N°26: PORCENTAJE DE PERCEPCION DEL USO DE LUZ ARTIFICIAL.

**Interpretación:** Según los datos obtenidos el 85% de las personas encuestadas coinciden que la luz artificial es necesaria en su lugar de trabajo y el 15% del personal considera que la luz artificial no es necesaria. Cabe destacar que todos los lugares en los cuales se realizó el estudio tienen luz artificial en sus instalaciones, pero la luz natural en cubículos y habitaciones con gran acceso de luz del ambiente no solo la ocupan en caso de considerar necesaria.

**Pregunta N°5:** Si usted pudiera regular la iluminación para estar más cómodo y desarrollar más fácilmente su trabajo, preferiría:

TABLA N°11. OPINIONES DE REGULACION DE ILUMINACION

Opciones	Respuestas	Porcentaje
Más iluminación	23	35%
Igual iluminación	40	62%
Menos iluminación	2	3%
Total	65	100%

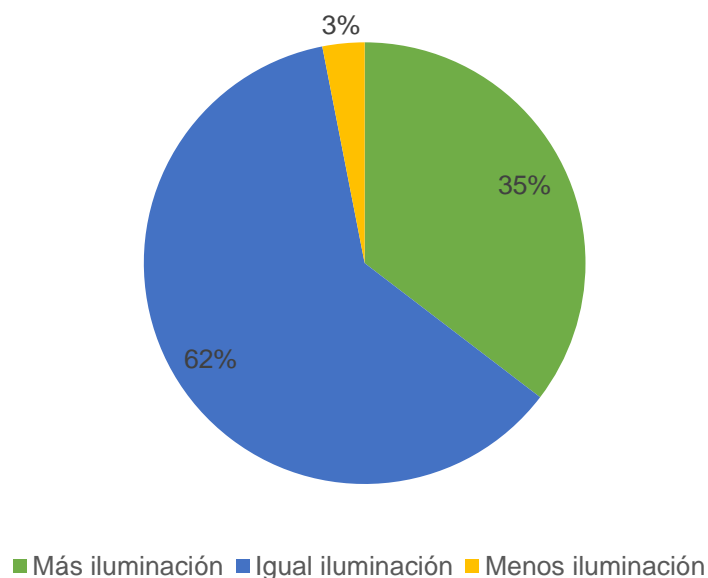


FIGURA N°27: PORCENTAJE DE PERCEPCION DE LA REGULACION DE LA ILUMINACION.

**Interpretación:** Según los datos obtenidos 40 personas afirman que la iluminación en su lugar de trabajo es cómoda y que les ayuda al realizar sus actividades, dejando evidencia de que más de la mitad no cambiaría el sistema de iluminación; pero la tercera parte del personal encuestado con 23 personas aumentarían el nivel de iluminación en sus áreas de trabajo, y solo dos personas

encuestadas modificarían disminuyendo el sistema de iluminación en sus lugares de trabajo.

**Pregunta N°6:** ¿Considera usted que existen reflejos en su puesto de trabajo?

TABLA N°12 EXISTENCIA DE REFLEJOS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO

Opciones	Respuestas	Porcentaje
Sí	32	49%
No	33	51%
Total	65	100%

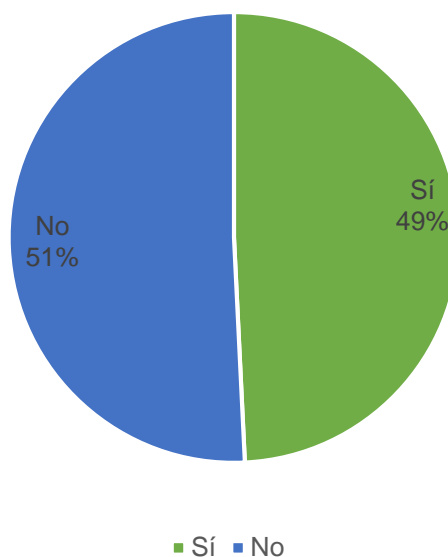


FIGURA N°28: PORCENTAJES DE REFLEJOS EN PUESTOS DE TRABAJO.

**Interpretación:** Según los datos obtenidos el 51% de las personas encuestadas expresan que no hay reflejos en su lugar de trabajo, a la vez el 49% del resto del personal opinan que si hay reflejos en sus lugares de trabajo, siendo estos la mayor parte deslumbramientos molestos.

**Pregunta N°7:** Señale con cual(es) de estas afirmaciones está usted de acuerdo:

TABLA N°13. PERCEPCION DE LA ILUMINACION EN EL TRABAJO

Opciones		Respuestas	Porcentajes
1	Tengo que forzar mucho mi vista para poder realizar mi trabajo	8	9%
2	Las luces producen brillos o reflejos en mi puesto de trabajo	17	19%
3	La luz de algunas lámparas o ventanas me da directamente en la cara	9	10%
4	Cuando realizo mis labores se me dificulta visualizar letras, colores, números	3	4%
5	Existen sombras molestas en mi puesto de trabajo	7	8%
6	Hago sombra con mi cuerpo	8	9%
7	Los colores de las mesas, bandas u otras superficies de trabajo dificultan realizar mi labor	4	5%
8	Ninguna	32	36%
Total		88*	100%

\* El número de resultado fue mayor debido a que en esta pregunta colocaron más de una afirmación.

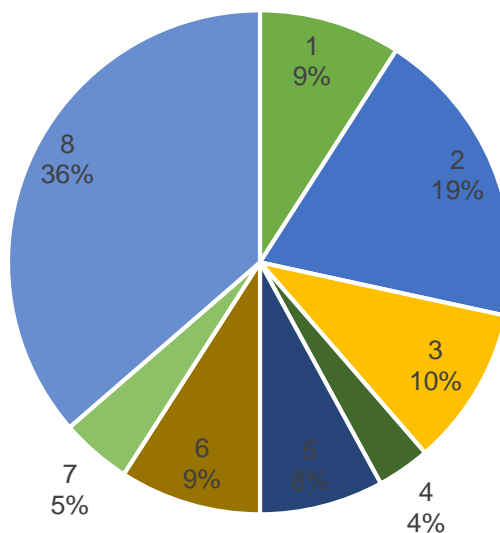


FIGURA N°29: PORCENTAJE DE AFIRMACIONES SEGUN LA PERCEPCION DEL TRABAJADOR.

**Interpretación:** Según los datos obtenidos de la encuesta, 32 personas no llenaron ninguna de las casillas, ya que afirmaron estar conforme con la iluminación en sus lugares de trabajo, seguido de la afirmación N°2 “las luces producen brillos o reflejos en mi puesto de trabajo” con un número de personas de 17, las cuales al pasar la encuesta comentaron que padecían de dolores de cabeza y deslumbramientos en sus puestos de trabajo, los cuales eran en su mayoría provocados por mala ubicación de los escritorios de trabajo, al incidir la luz de forma directa, en tercer lugar con 9 personas encuestas se encuentra la afirmación N°3 “la luz de algunas lámparas o ventanas me da directamente en la cara”, también afirmando que a pesar de tener buena iluminación la ubicación de las mesas de trabajo no es la correcta.

Las siguientes afirmaciones fueron dadas también debido a la opinión de los encuestados con respecto a la mala ubicación de las mesas de trabajo, como la afirmación N°6 “hago sombra con mi cuerpo”, la cual se encuentra un total de 8 personas dando relevancia a la afirmación y contrastando con la afirmación N°5 “existen sombras molestas en mi puesto de trabajo”. Los trabajadores al llenar la encuesta también afirmaron que la aglomeración y mala ubicación de los estantes y muebles son factores que causan sombras y partes oscuras en las zonas de trabajo.

Las ultimas afirmaciones hacen lugar al tipo de color y la iluminación junto con la visualización de las labores en sus lugares de trabajo como son la afirmación N°1 “tengo que forzar mucho mi vista para poder realizar mi trabajo”, con número 8 personas encuestadas, la afirmación N°7 “los colores de las mesas, bandas u otras superficies de trabajo dificultan realizar mi labor”, con número de 4 personas, y la afirmación N°4 “cuando realizó mis labores se me dificulta visualizar letras, colores, números” con 3 personas encuestadas.

**Pregunta N°8:** ¿Cuáles mejoras considera usted que podrían existir en su puesto de trabajo?

TABLA N°14. MEJORAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO

Opiniones	Frecuencia de opiniones	Porcentajes
Mejor distribución en los lugares de trabajo y evitar deslumbramientos	14	39%
Mantenimiento de lámparas	11	31%
Mejora la iluminación artificial	7	19%
Mejora la iluminación natural	4	11%

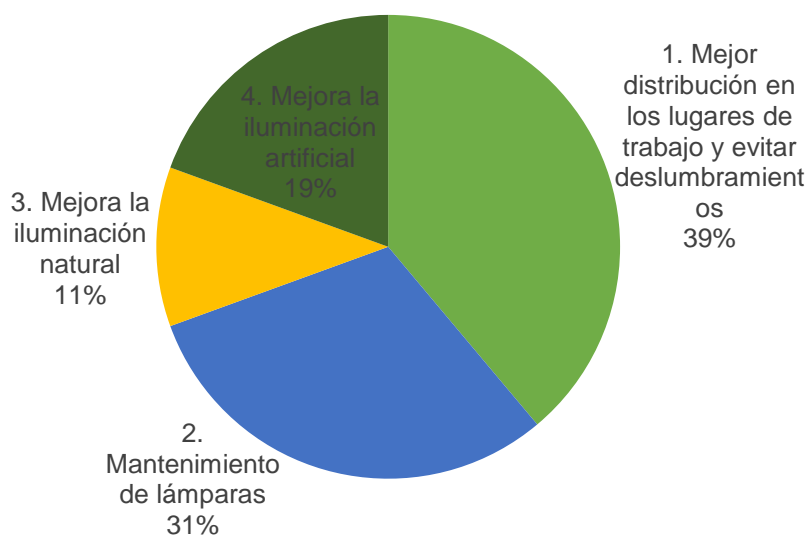


FIGURA N°30: FRECUENCIA DE OPINIONES DE MEJORA DE LOS TRABAJADORES.

**Interpretación:** Según los datos obtenidos de la encuesta, el personal opino con un número de 14 personas que se necesita mejorar la distribución en los lugares de trabajo, habiendo ubicaciones de escritorios donde pega de forma directa la iluminación, o al contrario de esta, se genera un exceso de contrastes y sombras por la aglomeración de muebles y escritorios.

En los laboratorios por la mala distribución de los instrumentos y equipos, así como columnas que generan sombras molestas. También personas encuestadas



destacaron de forma verbal y escrita que padecen de muchos deslumbramientos por mala ubicación en sus puestos de trabajo.

Otra de las opiniones del personal son las quejas por el mantenimiento de las lámparas y aumentar el número de ventanas para ayudar a la iluminación artificial que no es suficiente en lugares como el cubículo mixto de química, física y matemática, el cual se dejó constancia de tener solo una ventana, al contrario de los demás cubículos de los demás departamentos que poseen sol aires en toda la parte trasera de los cubículos.

En el caso de los laboratorios la mejora de la ubicación de las ventanas en los techados, genera mucho contrastes y sombras predominantes en las mesas de trabajo como la mesa A y B y las mesas de química orgánica, generada por la poca iluminación artificial en estas mesas, y el contraste provocado.

Se denota con la encuesta de percepción del personal que se encuentran diversas opiniones, pero dejando claro altos y bajos en la calificación del sistema de iluminación.

#### **5.4 EVALUACION DE LOS NIVELES DE ILUMINACION DE LAS DIFERENTES INSTALACIONES DE ACUERDO AL DECRETO N°89 DEL REGLAMENTO GENERAL DE PREVENCION DE RIESGOS EN LOS LUGARES DE TRABAJO DE EL SALVADOR.**

Posterior de la realización de la toma de todos los datos realizamos la verificación del cumplimiento del Decreto N°89 del Reglamento General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo de El Salvador. Buscamos la especificación en la tabla: “diferentes ámbitos de trabajo para la iluminación”, (Ver Anexo N°5) y reportamos todos los datos obtenidos en el informe de los resultados de los niveles de Iluminación para los grupos específicos de las instalaciones que son: laboratorios, oficinas y aulas.

#### 5.4.1 Análisis del nivel de iluminación en las instalaciones de la Facultad de Química y Farmacia.

Los niveles de iluminación fueron evaluados por secciones para realizar un dictamen más fácil al comparar los datos obtenidos de cada área evaluada y el mínimo permitido de iluminación en lux.

#### 5.4.2 Nivel de Iluminación en los Laboratorios de la Facultad de Química y Farmacia.

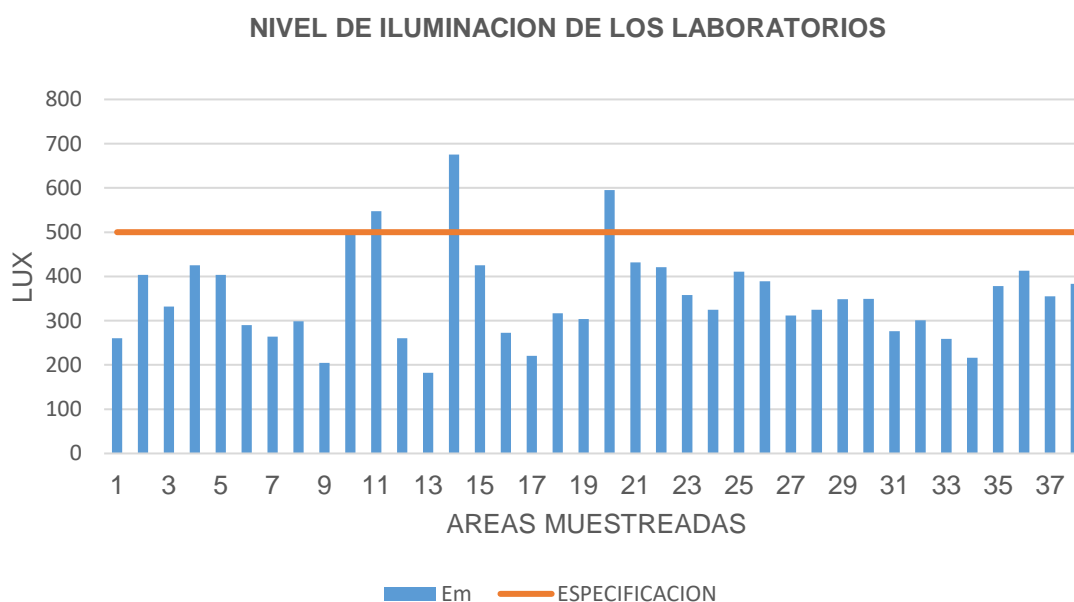


FIGURA N°31: RESULTADOS DE ILUMINACIÓN EN LOS LABORATORIOS.

Se determinó (Ver Figura N°31) que los laboratorios no cumplen con el nivel de iluminación requerido de 500 lux del Decreto N°89 del Reglamento General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo de El Salvador, artículo 130, “riesgos físicos”. Denotándose una variabilidad de los datos muy grande en todos los laboratorios, debido a los diferentes tipos de combinaciones de iluminación natural con artificial y los contrastes propios de cada área de trabajo. Solo 4 Áreas fueron las que cumplen con este requisito.

TABLA N°15. ESTADISTICA DESCRIPTIVA DE LOS LABORATORIOS

<b>Estadístico Descriptivo de Laboratorios</b>	
Media	353.56
Mediana	340.21
Moda	403.91
Desviación estándar	105.11
Varianza de la muestra	11048.13
Rango	493.27
Mínimo	182.45
Máximo	675.72

Se puede denotar que la media de los datos obtenidos es de 353.56 lux por área, con una desviación estándar por área de 105.11 lux, indicando una mala distribución en la iluminación de los laboratorios, tanto por factores de falta de iluminación artificial más adecuada y mal diseño en la infraestructura y colocación de las luminarias.

En la tabla N°15 se observa que la media de los valores mínimos de los laboratorios es de 182.45 lux y la media de los valores máximos fue de 675.72 lux, denotando que los contrastes de iluminación no fueron contemplados en la infraestructura, siendo causantes ya sea el tipo de iluminación empleada o la sobreexposición de mucha luz natural y artificial a otra área donde no poseen tanta iluminación, este factor se dio mucho en las mesas de trabajo de los laboratorios de las diferentes asignaturas. Siendo esta la principal causa que la uniformidad no cumpla con el parámetro establecido.

#### **5.4.3 Evaluación del riesgo en los Laboratorios de la Facultad de Química y Farmacia.**

Se realizó una evaluación del riesgo combinado de los resultados cualitativos y los resultados cuantitativos, para contrastar el riesgo combinado real del nivel de iluminación que existe en las instalaciones.

Esta evaluación se realizó tomando los resultados de la pregunta N°2:

¿Cómo caracteriza la iluminación del área de trabajo?

De la encuesta de percepción de la iluminación de los trabajadores, ya que nos ayudó a contrastar el resultado con lo especificado con el nivel de iluminación que se determinó en la investigación.

TABLA N°16. MATRIZ DE RIESGO

Riesgo	Mala	Regular	Buena	Excesiva
Menor de 500 lux	Alto	Moderado	Bajo	Alto
Mayor de 500 lux	Alto	Moderado	Bajo	Alto

Los resultados que se obtuvieron después del análisis de riesgo fueron los siguientes mostrados en la tabla N°17.

TABLA N°17. EVALUACION DE RIESGOS EN LABORATORIOS

Riesgo	Ponderación	Resultado	Puntuación del riesgo
Alto	50	2	100
Moderado	30	4	120
Bajo	10	16	160

Se le asignaron ponderaciones de 50 a los riesgos más altos según la matriz, 30 a los riesgos moderados y 10 a los riesgos bajos.

En donde se evidencia que por agrupación tanto de la percepción del encuestado y los resultados de la medición de la iluminación, los riesgos altos tienen mucha presencia en las instalaciones de la Facultad (Ver figura N°32).

TABLA N°18. RIESGO EN LOS LABORATORIOS

N°	Laboratorios	Em	Percepción laboral	Riesgo	Puntuación del riesgo	Especificación
1	Química Analítica	260.41	Regular	moderado	30	500
2	Farmacotecnia	403.91	Buena	Bajo	10	500
3	Toxicología	263.86	Regular	moderado	30	500
4	Química Orgánica	298.71	Buena	Bajo	10	500
5	Química Inorgánica	204.55	Buena	Bajo	10	500
6	Físico Farmacia	260.35	Buena	Bajo	10	500
7	Física y Matemática	182.45	Buena	Bajo	10	500
8	Laboratorio de Anatomía	675.72	Buena	Bajo	10	500
9	Laboratorio de Microbiología	425.51	Buena	Bajo	10	500
10	Tesis Microbiología	272.6	Mala	Alto	50	500
11	Cabina de Flujo Laminar	220.91	Mala	Alto	50	500
12	Área de Preparación de Medios	316.97	Regular	moderado	30	500
13	Laboratorio de Bioquímica	304.06	Buena	Bajo	10	500
14	Tecnología Farmacéutica	594.97	Buena	Bajo	10	500
15	Área de Pesaje	431.48	Buena	Bajo	10	500
16	Área de Equipos	420.68	Buena	Bajo	10	500
17	Mesa A1	358.06	Buena	Bajo	10	500
18	Mesa A2	324.89	Buena	Bajo	10	500
19	Mesa D1	348.25	Buena	Bajo	10	500
20	Mesa D2	349.14	Buena	Bajo	10	500
21	Mesa 1 de Orgánica	276.5	Regular	moderado	30	500
22	Mesa 1 de Inorgánica	378.5	Buena	Bajo	10	500

### RIESGO DEL NIVEL DE ILUMINACION EN LABORATORIOS

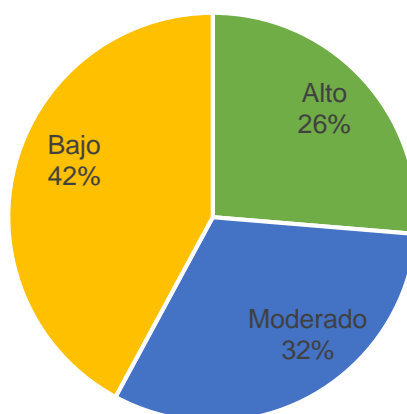


FIGURA N°32: RIESGO DEL NIVEL DE ILUMINACION EN LABORATORIOS. Los riesgos del nivel de iluminación son bajos en un 46%, riesgos moderados con un 32% y riesgos alto con un 26%.

#### 5.4.4 Nivel de Iluminación en las Oficinas de la Facultad de Química y Farmacia.

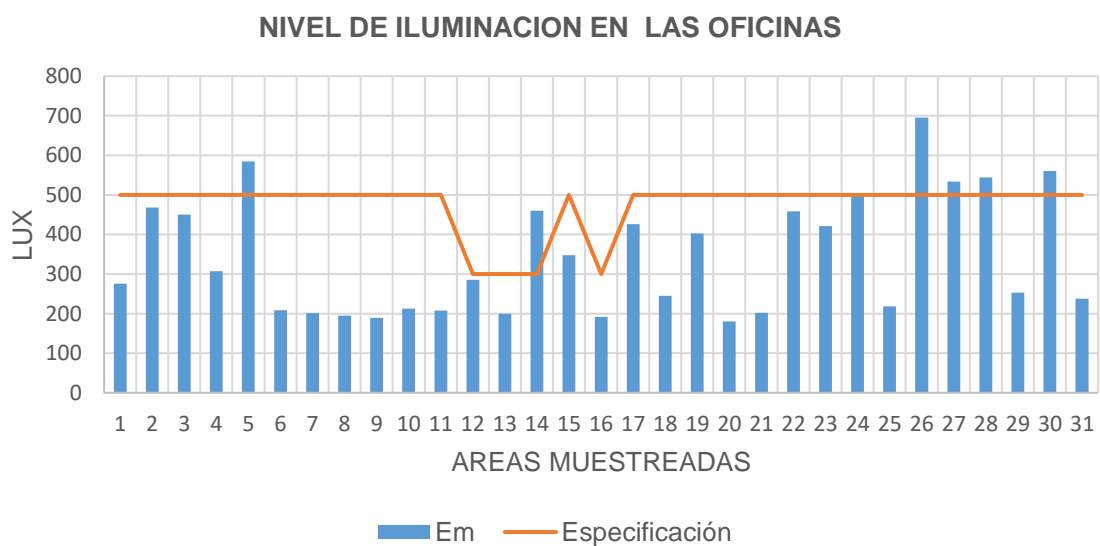


FIGURA N°33: RESULTADOS DE LA ILUMINACION EN LAS OFICINAS.

Se determinó que los Oficinas no cumplen con el nivel de iluminación requerido de 500 lux del decreto 89 del Reglamento General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo de El Salvador, artículo 130, riesgos físicos. Denotándose una variabilidad de los datos muy grande en todas las oficinas.

TABLA N°19. ESTADISTICO DESCRIPTIVO EN OFICINAS

Estadístico Descriptivo de Oficinas	
Media	344.152903
Mediana	285.56
Desviación estándar	148.994132
Varianza de la muestra	22199.2515
Rango	515.33
Mínimo	180.06
Máximo	695.39

Se puede denotar que la media de los datos obtenidos es de 344.15 lux por instalación, con una desviación estándar por áreas 148.99 lux, indicando una mala distribución en la iluminación de las Oficinas, tanto por factores de falta de iluminación artificial más adecuada, mal diseño en la infraestructura y colocación de las luminarias.

En la tabla N°19 se puede denotar que la media de los valores mínimos de los laboratorios es de 180.6 lux y la media de los valores máximos fue de 695.39 lux, denotando que los contrastes de iluminación no fueron contemplados en la infraestructura, siendo causantes ya sea el tipo de iluminación empleada o la sobreexposición de muchas luz natural y artificial a otra área donde no poseen tanta iluminación, este factor se observó mucho en los departamento de las cátedras de la Facultad, donde la mayoría poseen muy buena iluminación natural, pero que por sí sola genera mucho contraste en el área.

#### **5.4.5 Evaluación del riesgo en las Oficinas de la Facultad de Química y Farmacia.**

Se realizó una evaluación del riesgo combinado de los resultados cualitativos y los resultados cuantitativos, para contrastar el riesgo combinado real del nivel de iluminación que existe en las instalaciones.

Esta evaluación se realizó tomando los resultados de la pregunta N°2: ¿Cómo caracteriza la iluminación del área de trabajo? de la encuesta de percepción de la Iluminación en los trabajadores ya que nos ayudó a contrastar el resultado con lo especificado con el nivel de iluminación que se determinó en la investigación.

TABLA N°20. RIESGO EN OFICINAS

N°	OFICINAS	Em	Percepción laboral	Riesgo	Puntuación del riesgo	Especificación
1	Oficina de Jefe Químico	275.75	Regular	Moderado	30	500
2	Oficina de Botánica	468.1	Buena	Bajo	10	500
3	Oficina 1 Físicoquímico de Aguas	450.2	Excesiva	Alto	50	500
4	Oficina 2 Físicoquímico de Aguas	307.25	Buena	Bajo	10	500
5	Oficina de Tecnología Farmacéutica	584.5	Buena	Bajo	10	500
6	Oficina Principal Decanato	208.47	Buena	Bajo	10	500
7	Oficina Decanato	201.63	Buena	Bajo	10	500
8	Sala de Reuniones (Decanato)	195.11	Buena	Bajo	10	500
9	Secretaría Decanato	189.14	Excesiva	Alto	50	500
10	Oficina de Vicedecanato	212.25	Buena	Bajo	50	500
11	Oficina de Laboratorio de Física	207.74	Buena	Bajo	50	500
12	Oficina de Impresiones	285.56	Buena	Bajo	30	300
13	Oficina de Colecturía	199.42	Regular	Moderado	30	300
14	Oficina de administración financiera (Secretaría)	460.08	Regular	Moderado	30	300



## CONTINUACION DE TABLA N°20: RIESGO EN OFICINA

15	Oficina de administración financiera	347.29	Regular	Moderado	30	500
16	Oficina de administración financiera (Impresiones)	191.95	Buena	Bajo	10	300
<b>N°</b>	<b>OFICINAS</b>	<b>Em</b>	<b>Percepción laboral</b>	<b>Riesgo</b>	<b>Puntuación del riesgo</b>	<b>Especificación</b>
17	Oficina de administración financiera (Contabilidad)	426.47	Buena	Bajo	10	500
18	Oficina Anexa del laboratorio de investigación	245.02	Buena	Bajo	10	500
19	Dirección de tesis (Area de defensas de tesis)	402.7	Buena	Bajo	10	500
20	Oficina de dirección de tesis	180.06	Buena	Bajo	10	500
21	Oficina de Saltra	202.22	Buena	Moderado	30	500
22	Oficina de Saltra (Sala de Reuniones)	458.64	Buena	Bajo	10	500
23	Departamento de Farmacia y Tecnología Farmacéutica	421.56	Buena	Bajo	10	500
24	Departamento de análisis químico e instrumental	504.14	Buena	Bajo	10	500
25	Misceláneo	218.04	Mala	Alto	50	500
26	Departamento de Química, Física y Matemática	695.39	Buena	Bajo	10	500
27	Departamento de Microbiología, Bioquímica y Farmacia Hospitalaria	533.94	Regular	Moderado	30	500
28	Departamento de Bioquímica	544.53	Regular	Moderado	30	500
29	Administración Académica	253.08	Mala	Alto	50	500
30	Departamento de Química Orgánica y Biología	560.48	Buena	Bajo	10	500
31	Oficina de Planificación	238.03	Buena	Bajo	10	500

En la tabla N°20 se muestran las instalaciones de las oficinas de las cuales fueron completadas las encuestas.

Se obtuvieron 31 respuestas de la encuesta de percepción laboral de los trabajadores de las instalaciones de las oficinas, de los cuales se realizó la matriz de riesgo para demostrar la tendencia del riesgo en las instalaciones de la Facultad de Química y Farmacia de la Universidad de El Salvador.

Se denota que algunos no quisieron llenar esa parte de la encuesta, pero realizamos las preguntas de forma verbal para saber la percepción laboral de la iluminación por parte de los trabajadores. Ver matriz de riesgo en la tabla N°20.

Los resultados que se obtuvieron después del análisis de riesgo fueron los siguientes mostrados en la tabla N°21.

TABLA N°21. EVALUACION DE RIESGOS EN OFICINAS

Riesgo	Ponderación	Resultado	Puntuación del riesgo
Alto	50	4	200
Moderado	30	7	210
Bajo	10	20	200

Se le asignaron ponderaciones de 50 a los riesgos más altos según la matriz, 30 a los riesgos moderados y 10 a los riesgos bajos.

En donde se evidencia que por agrupación tanto de la percepción del encuestado y los resultados de la medición de la iluminación, los riesgos altos tienen mucha presencia en las instalaciones de la facultad, denotándose en la siguiente figura N°34.

### RIESGO DEL NIVEL DE ILUMINACION EN OFICINAS

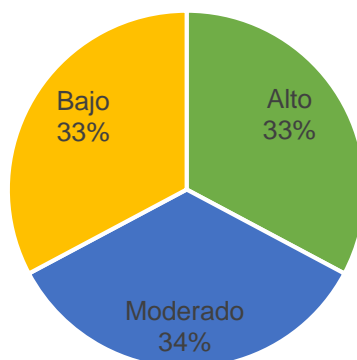


FIGURA N°34: RIESGO DE ILUMINACION EN OFICINAS.

Los riesgos del nivel de iluminación son bajos en un 33%, riesgos moderados con un 34% y riesgos alto con un 33%.

En las aulas no se le realizó la encuesta de percepción de la iluminación de los trabajadores porque no se encontraban en labores o clases y no se podía representar con certeza y objetividad la percepción solo del personal docente. Cabe mencionar que se observaron cómo riesgos los diferentes deslumbramientos que se producen a lo largo del día o reflejos molestos que se dan en las pizarras, considerando un riesgo alto para la mayoría de los casos que consultamos de forma verbal, ya que no dejaron constancia en escrito.

#### **5.5 INFORMES DE ILUMINACION DE ACUERDO A LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LA EVALUACION DE LA ILUMINACION EN LA FACULTAD DE QUIMICA Y FARMACIA.**

A continuación, se presentarán los informes de las áreas divididas en: Informe de Laboratorios, Informe de Oficinas e Informe de Aulas, Bibliotecas y Auditórium de la Facultad de Química y Farmacia las cuales se presentarán al Comité de Seguridad Ocupacional y las autoridades pertinentes.

	<b>INFORME DE RESULTADOS DE LOS NIVELES DE ILUMINACION BIBLIOTECA, AULAS Y AUDITORIUMS</b>	
Razón Social: Universidad de El Salvador.		
Dirección: Autopista Norte y Final 25ª Avenida Norte, Ciudad Universitaria, San Salvador, El Salvador.		
Horarios/Turnos Habituales de Trabajo: De lunes a viernes. Jornada laboral matutina: De 8:00 am – 12:00 md. Jornada laboral vespertina: De 2:00 pm – 4:00 pm.		
<b>Datos de la Medición</b>		
Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: Luxómetro marca EXTECH, modelo EA33, N° de serie Z330782.		
Fecha de Calibración del Instrumental utilizado en la medición: 25-04-2019.		
Metodología Utilizada en la Medición: Método de Cuadrícula.		
Fecha Inicial de las Mediciones: Julio-2019.	Fecha Final de las Mediciones: Septiembre-2019.	
<b>Documentación que se Adjuntará a la Medición</b>		
Certificado de Calibración: Ver Anexo N°7.		
Plano o Croquis de las Instalaciones: Ver Anexo N°2.		
Observaciones: Las mediciones presentadas en este protocolo corresponden a las aulas, biblioteca y auditoriums de la Facultad de Química y Farmacia.		

<b>INFORME DE RESULTADOS DE LOS NIVELES DE ILUMINACION</b>								
Razón Social: Universidad de El Salvador.				Ubicación del Área: Facultad de Química y Farmacia.				
Dirección: Autopista Norte y Final 25ª Avenida Norte, Ciudad Universitaria, San Salvador, El Salvador.								
<b>Datos de la Medición</b>								
Áreas Evaluadas	Hora	Actividad Realizada	Tipo de Iluminación: Natural / Artificial / Mixta	Tipo de Fuente Lumínica: Incandescente / Descarga / Mixta	Iluminación: General / Localizada / Mixta	Valor de la Uniformidad de Iluminación (U)	Iluminancia Media (E media)	Valor requerido legalmente Según Decreto 89
Aula 206	8:05 am 2:00 pm	Lectura, enseñanza y aprendizaje	Natural	Descarga	General	0.13	668.20 lux	500 lux
Aula 207	8:15 am 2:10 pm	Lectura, enseñanza y aprendizaje	Natural	Descarga	General	0.32	479.59 lux	500 lux
Aula 208	8:20 am 2:15 pm	Lectura, enseñanza y aprendizaje	Natural	Descarga	General	0.26	575.05 lux	500 lux
Aula 209	8:30 am 2:20 pm	Lectura, enseñanza y aprendizaje	Natural	Descarga	General	0.07	604.92 lux	500 lux
Aula 210	8:40 am 2:25 pm	Lectura, enseñanza y aprendizaje	Natural	Descarga	General	0.05	762.77 lux	500 lux
Aula 201	8:45 am 2:30 pm	Lectura, enseñanza y aprendizaje	Natural	Descarga	General	0.12	478.71 lux	500 lux
Aula 202	8:55 am 2:40 pm	Lectura, enseñanza y aprendizaje	Natural	Descarga	General	0.34	549.30 lux	500 lux
Aula 205	9:10 am 2:45 pm	Lectura, enseñanza y aprendizaje	Natural	Descarga	General	0.11	547.04 lux	500 lux
Aula 6	8:10 am 2:20 pm	Lectura, enseñanza y aprendizaje	Natural	Descarga	General	0.17	511.95 lux	500 lux

Aula de tecnología farmacéutica	8:40 am 2:30 pm	Lectura, enseñanza y aprendizaje	Artificial	Descarga	General	0.61	333.12 lux	500 lux
Aula de fisiología	9:15 am 2:40 pm	Lectura, enseñanza y aprendizaje	Mixta	Descarga	General	0.60	251.48 lux	500 lux
Auditorium 1	9:35 am 3:00 pm	Lectura, enseñanza y aprendizaje	Mixta	Descarga	General	0.24	190.04 lux	500 lux
Auditorium 2	10:10 am 4:00 pm	Lectura, enseñanza y aprendizaje	Mixta	Descarga	General	0.23	361.33 lux	500 lux
Biblioteca (parte A recepción)	10:50 am 2:00 pm	Lectura, escritura, procesamiento de datos	Mixta	Descarga	General	0.09	121.52 lux	500 lux
Biblioteca (parte B tesis)	11:00 am 2:10 pm	Lectura, escritura, procesamiento de datos	Mixta	Descarga	General	0.32	201.42 lux	500 lux
Biblioteca (escritorios I)	11:10 am 2:20 pm	Lectura, escritura, procesamiento de datos	Mixta	Descarga	General	0.21	185.05 lux	500 lux
Biblioteca (escritorios II)	11:15 am 2:25 pm	Lectura, escritura, procesamiento de datos	Mixta	Descarga	General	0.46	316.61 lux	500 lux
Biblioteca (escritorios III)	11:25 am 2:35 pm	Lectura, escritura, procesamiento de datos	Mixta	Descarga	General	0.24	190.04 lux	500 lux

Observaciones:

Los datos por área pueden verificarse en el anexo N°3 correspondiente a la ficha de medición de la iluminación.

<b>INFORME DE RESULTADOS DE LOS NIVELES DE ILUMINACION</b>	
Razón Social: Universidad de El Salvador.	Ubicación del Área: Facultad de Química y Farmacia.
Dirección: Autopista Norte y Final 25ª Avenida Norte, Ciudad Universitaria, San Salvador, El Salvador.	
<b>Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar</b>	
Conclusiones.	Recomendaciones para adecuar el nivel de iluminación a la legislación vigente.
Según las mediciones realizadas a las aulas, biblioteca, auditoriums y los resultados obtenidos, se denota que la mayoría no cumple con el Decreto N°89, art. 130 del "Reglamento General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo de El Salvador".	Reorganizar la ubicación de las luminarias para mantener un nivel equilibrado de los dos tipos de iluminación (natural y artificial) permitiendo llegar a los niveles requeridos por el Decreto N°89 del Reglamento General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo de El Salvador.

Beatriz Estefanía Alfaro Cristales

Eduardo Luis Devani Hernández

---

Nombre, Firma y Fecha de la Finalización del Informe de los Resultados

---

Nombre, Firma y Fecha de la Finalización del Informe de los Resultados

	<b>INFORME DE RESULTADOS DE LOS NIVELES DE ILUMINACION LABORATORIOS</b>	
Razón Social: Universidad de El Salvador.		
Dirección: Autopista Norte y Final 25ª Avenida Norte, Ciudad Universitaria, San Salvador, El Salvador.		
Horarios/Turnos Habituales de Trabajo: De lunes a viernes. Jornada laboral matutina: De 8:00 am – 12:00 md. Jornada laboral vespertina: De 2:00 pm – 4:00 pm.		
<b>Datos de la Medición</b>		
Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: Luxómetro marca EXTECH, modelo EA33, N° de serie Z330782.		
Fecha de Calibración del Instrumental utilizado en la medición: 25-04-2019.		
Metodología Utilizada en la Medición: Método de Cuadrícula.		
Fecha Inicial de las Mediciones: Julio-2019.	Fecha Final de las Mediciones: Septiembre-2019.	
<b>Documentación que se Adjuntará a la Medición</b>		
Certificado de Calibración: Ver Anexo N°7.  Plano o Croquis de las Instalaciones: Ver Anexo N°2.		
Observaciones: Las mediciones presentadas en este protocolo corresponden a los laboratorios de la Facultad de Química y Farmacia.		



<b>INFORME DE RESULTADOS DE LOS NIVELES DE ILUMINACION</b>								
Razón Social: Universidad de El Salvador.				Ubicación del Área: Facultad de Química y Farmacia.				
Dirección: Autopista Norte y Final 25ª Avenida Norte, Ciudad Universitaria, San Salvador, El Salvador.								
<b>Datos de la Medición</b>								
Áreas Evaluadas	Hora	Actividad Realizada	Tipo de Iluminación: Natural / Artificial / Mixta	Tipo de Fuente Lumínica: Incandescente / Descarga / Mixta	Iluminación General / Localizada / Mixta	Valor de la Uniformidad de Iluminancia (U)	Iluminancia Media (E media)	Valor requerido legalmente Según Decreto 89
Lab. de farmacotecnia/ farmacológica	10:20 am 3:40 pm	Prácticas de laboratorio	Mixta	Descarga	General	0.68	403.91 lux	500 lux
Lab. de botánica	9:00 am 2:10 pm	Prácticas de laboratorio	Artificial	Descarga	General	0.50	290.06 lux	500 lux
Lab. de toxicología forense	9:20 am 2:20 pm	Prácticas de laboratorio	Mixta	Descarga	General	0.07	263.86 lux	500 lux
Lab. de análisis Bromatológico proximal	10:10 am 2:00 pm	Prácticas de laboratorio	Mixta	Descarga	General	0.25	425.53 lux	500 lux
Lab. de química agrícola / farmacognosia	8:50 am 2:15 pm	Prácticas de laboratorio	Mixta	Descarga	General	0.68	413.90 lux	500 lux
Lab. de microbiología	8:30 am 3:20 pm	Prácticas de laboratorio	Mixta	Descarga	General	0.53	425.51 lux	500 lux
Lab. de microbiología área de tesis	8:40 am 3:25 pm	Prácticas de laboratorio	Mixta	Descarga	General	0.43	272.60 lux	500 lux
Lab. de microbiología preparación de medios de cultivo	8:55 am 3:45 pm	Prácticas de laboratorio	Mixta	Descarga	General	0.45	316.97 lux	500 lux
Lab. de microbiología cabina de flujo laminar	8:55 am 3:45 pm	Prácticas de laboratorio	Mixta	Descarga	General	0.73	220.91 lux	500 lux
Lab. de química orgánica	10:00 am 2:30 pm	Prácticas de laboratorio	Mixta	Descarga	General	0.52	425.51 lux	500 lux
Lab. de química inorgánica	9:00 am 2:15 pm	Prácticas de laboratorio	Artificial	Descarga	General	0.39	204.55 lux	500 lux

Bodega de cristalería	9:45 am 2:15 pm	Prácticas de laboratorio	Mixta	Descarga	General	0.48	337.36 lux	500 lux
Lab. fisicoquímico de aguas (parte A)	9:30 am 2:45 pm	Prácticas de laboratorio	Artificial	Descarga	General	0.70	500.00 lux	500 lux
Lab. fisicoquímico de aguas (área de pesada parte B)	10:00 am 2:10 pm	Prácticas de laboratorio	Artificial	Descarga	General	0.63	547.13 lux	500 lux
Lab. de tecnología farmacéutica	10:10 am 3:00 pm	Prácticas de laboratorio	Artificial	Descarga	General	0.72	594.97 lux	500 lux
Lab. de tecnología farmacéutica área de pesada	10:30 am 2:25 pm	Prácticas de laboratorio	Artificial	Descarga	General	0.56	431.60 lux	500 lux
Lab. de tecnología farmacéutica área de equipos	10:40 am 2:35 pm	Prácticas de laboratorio	Artificial	Descarga	General	0.52	450.68 lux	500 lux
Lab. de biquímica	11:00 am 3:00 pm	Prácticas de laboratorio	Mixta	Descarga	General	0.47	304.06 lux	500 lux
Lab. de anatomía	10:40 am 2:00 pm	Prácticas de laboratorio	Mixta	Descarga	General	0.09	675.72 lux	500 lux
Lab. de física y matemáticas	11:00 am 3:00 pm	Prácticas de laboratorio	Mixta	Descarga	General	0.41	182.45 lux	500 lux
Lab. de fisiofarmacia	10:25 am 1:30 pm	Prácticas de laboratorio	Mixta	Descarga	General	0.61	260.25 lux	500 lux
Lab. de química analítica	8:40 am 2:00 pm	Prácticas de laboratorio	Mixta	Descarga	General	0.46	260.41 lux	500 lux
Lab. de control de calidad	9:25 am 2:35 pm	Prácticas de laboratorio	Mixta	Descarga	General	0.39	322.2 lux	500 lux
Mesas de laboratorio	*varias	Prácticas de laboratorio	Mixta	Descarga	Localizada	0.51	311.42 lux	500 lux

Observaciones:

\* Al igual que los laboratorios las mediciones de cada una de las mesas se fueron realizando a diferentes horas de la jornada laboral matutina y vespertina.

Los datos pueden verificarse en el anexo N°3 correspondiente a la ficha de medición de la iluminación por área.

<b>INFORME DE RESULTADOS DE LOS NIVELES DE ILUMINACION</b>	
Razón Social: Universidad de El Salvador.	Ubicación del Área: Facultad de Química y Farmacia.
Dirección: Autopista Norte y Final 25ª Avenida Norte, Ciudad Universitaria, San Salvador, El Salvador.	
<b>Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar</b>	
Conclusiones.	Recomendaciones para adecuar el nivel de iluminación a la legislación vigente.
Según las mediciones realizadas a los laboratorios y los resultados obtenidos, se denota que la mayoría no cumple con el Decreto N°89, art. 130 del “Reglamento General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo de El Salvador”.	Reorganizar la ubicación de las luminarias para mantener un nivel equilibrado de los dos tipos de iluminación (natural y artificial) permitiendo llegar a los niveles requeridos por el Decreto N°89 del Reglamento General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo de El Salvador.

Beatriz Estefanía Alfaro Cristales



Eduardo Luis Devani Hernández

---

 Nombre, Firma y Fecha de la Finalización del Informe de los Resultados

---

 Nombre, Firma y Fecha de la Finalización del Informe de los Resultados

	<b>INFORME DE RESULTADOS DE LOS NIVELES DE ILUMINACION OFICINAS</b>	
Razón Social: Universidad de El Salvador.		
Dirección: Autopista Norte y Final 25ª Avenida Norte, Ciudad Universitaria, San Salvador, El Salvador.		
Horarios/Turnos Habituales de Trabajo: De lunes a viernes. Jornada laboral matutina: De 8:00 am – 12:00 md. Jornada laboral vespertina: De 2:00 pm – 4:00 pm.		
<b>Datos de la Medición</b>		
Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: Luxómetro marca EXTECH, modelo EA33, N° de serie Z330782.		
Fecha de Calibración del Instrumental utilizado en la medición: 25-04-2019.		
Metodología Utilizada en la Medición: Método de Cuadrícula.		
Fecha Inicial de las Mediciones: Julio-2019.	Fecha Final de las Mediciones: Septiembre-2019.	
<b>Documentación que se Adjuntará a la Medición</b>		
Certificado de Calibración: Ver Anexo N°7.		
Plano o Croquis de las Instalaciones: Ver Anexo N°2.		
Observaciones: Las mediciones presentadas en este protocolo corresponden a las oficinas, departamentos y áreas de archivos de los trabajadores de la Facultad de Química y Farmacia.		

INFORME DE RESULTADOS DE LOS NIVELES DE ILUMINACION								
Razón Social: Universidad de El Salvador.				Ubicación del Área: Facultad de Química y Farmacia.				
Dirección: Autopista Norte y Final 25ª Avenida Norte, Ciudad Universitaria, San Salvador, El Salvador.								
Datos de la Medición								
Áreas Evaluadas	Hora	Actividad Realizada	Tipo de Iluminación: Natural / Artificial / Mixta	Tipo de Fuente Lumínica: Incandescente / Descarga / Mixta	Iluminación General / Localizada / Mixta	Valor de la Uniformidad de Iluminación (U)	Iluminancia Media (E media)	Valor requerido legalmente Según Decreto 89
Oficina de jefe químico	10:45 am 4:35 pm	Lectura, escritura, procesamiento de datos	Mixta	Descarga	General	0.41	275.75 lux	500 lux
Oficina 1 (laboratorio fisicoquímico de aguas)	8:45 am 3:25 pm	Lectura, escritura, procesamiento de datos	Mixta	Descarga	General	0.54	450.20 lux	500 lux
Oficina 2 (laboratorio fisicoquímico de aguas)	9:00 am 3:30 pm	Lectura, escritura, procesamiento de datos	Mixta	Descarga	General	0.43	307.25 lux	500 lux
Oficina de tecnología farmacéutica	9:30 am 4:30 pm	Lectura, escritura, procesamiento de datos	Mixta	Descarga	General	0.82	584.50 lux	500 lux
Oficina principal decanato	9:10 am 3:05 pm	Lectura, escritura, procesamiento de datos	Mixta	Descarga	General	0.25	208.47 lux	500 lux
Oficina decanato	8:40 am 2:50 pm	Lectura, escritura, procesamiento de datos	Mixta	Descarga	General	0.18	201.63 lux	500 lux
Sala de reuniones (decanato)	9:20 am 3:20 pm	Lectura, escritura, procesamiento de datos	Mixta	Descarga	General	0.31	195.11 lux	500 lux
Secretaría decanato	9:15 am 3:15 pm	Lectura, escritura, procesamiento de datos	Mixta	Descarga	General	0.51	189.14 lux	500 lux
Oficina de vicedecanato	9:25 am 3:25 pm	Lectura, escritura, procesamiento de datos	Mixta	Descarga	General	0.23	212.25 lux	500 lux

Oficina de laboratorio de física	9:30 am 3:30 pm	Lectura, escritura, procesamiento de datos	Mixta	Descarga	General	0.17	207.74 lux	500 lux
Oficina de impresiones / fotocopiadora	9:40 am 3:40 pm	Archivos, copias e impresiones	Mixta	Descarga	General	0.48	285.56 lux	300 lux
Oficina de colectoría	10:00 am 3:50 pm	Lectura, escritura, procesamiento de datos	Mixta	Descarga	General	0.26	199.42 lux	300 lux
Oficina de administración financiera (secretaría)	10:10 am 4:00 pm	Lectura, escritura, procesamiento de datos	Mixta	Descarga	General	0.23	460.08 lux	300 lux
Oficina de administración financiera (área de impresiones)	10:20 am 4:15 pm	Lectura, escritura, procesamiento de datos	Mixta	Descarga	General	0.39	191.95 lux	300 lux
Oficina de administración financiera (área de contabilidad)	10:25 am 4:20 pm	Lectura, escritura, procesamiento de datos	Mixta	Descarga	General	0.41	426.47 lux	500 lux
Oficina anexa del laboratorio de investigación	10:35 am 4:30 pm	Lectura, escritura, procesamiento de datos	Mixta	Descarga	General	0.16	245.02 lux	500 lux
Dirección de tesis (área de defensas de tesis)	9:30 am 4:00 pm	Lectura, escritura, procesamiento de datos	Mixta	Descarga	General	0.62	402.7 lux	500 lux
Oficina de dirección de tesis	9:35 am 4:05 pm	Lectura, escritura, procesamiento de datos	Mixta	Descarga	General	0.21	180.06 lux	500 lux
Oficina de SALTRA	9:50 am 4:45 pm	Lectura, escritura, procesamiento de datos	Mixta	Descarga	General	0.54	202.22 lux	500 lux
Oficina de SALTRA (sala de reuniones)	10:00 am 4:50 pm	Lectura, escritura, procesamiento de datos	Mixta	Descarga	General	0.41	458.64 lux	500 lux
Departamento de farmacia y tecnología farmacéutica	8:00 am 2:00 pm	Lectura, escritura, procesamiento de datos	Mixta	Descarga	General	0.27	421.56 lux	500 lux

Departamento de análisis químico e instrumental	8:15 am 2:10 pm	Lectura, escritura, procesamiento de datos	Mixta	Descarga	General	0.14	504.14 lux	500 lux
Departamento misceláneo	8:25 am 2:15 pm	Lectura, escritura, procesamiento de datos	Mixta	Descarga	General	0.26	218.04 lux	500 lux
Departamento de física, química y matemáticas	8:35 am 2:20 pm	Lectura, escritura, procesamiento de datos	Mixta	Descarga	General	0.39	695.39 lux	500 lux
Departamento de microbiología, bioquímica y farmacia hospitalaria	8:50 am 2:25 pm	Lectura, escritura, procesamiento de datos	Mixta	Descarga	General	0.39	533.94 lux	500 lux
Departamento de bioquímica	8:55 am 2:30 pm	Lectura, escritura, procesamiento de datos	Mixta	Descarga	General	0.37	544.53 lux	500 lux
Oficina de administración financiera	10:40 am 2:40 pm	Lectura, escritura, procesamiento de datos	Mixta	Descarga	General	0.23	253.08 lux	500 lux
Oficina de farmacognosia/botánica	8:42 am 4:35 pm	Lectura, escritura, procesamiento de datos	Artificial	Descarga	General	0.75	468.10 lux	500 lux
Departamento de química orgánica y biología	9:10 am 2:35 pm	Lectura, escritura, procesamiento de datos	Mixta	Descarga	General	0.32	560.48 lux	500 lux
Oficina de planificación	9:50 am 2:40 pm	Lectura, escritura, procesamiento de datos	Mixta	Descarga	General	0.15	238.03 lux	500 lux

**Observaciones:**

Los datos por área pueden verificarse en el anexo N°3 correspondiente a la ficha de medición de la iluminación.

<b>INFORME DE RESULTADOS DE LOS NIVELES DE ILUMINACION</b>	
Razón Social: Universidad de El Salvador.	Ubicación del Área: Facultad de Química y Farmacia.
Dirección: Autopista Norte y Final 25ª Avenida Norte, Ciudad Universitaria, San Salvador, El Salvador.	
<b>Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar</b>	
Conclusiones.	Recomendaciones para adecuar el nivel de iluminación a la legislación vigente.
Según las mediciones realizadas a las oficinas y/o departamentos y los resultados obtenidos, se denota que la mayoría no cumple con el Decreto N°89, art. 130 del "Reglamento General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo de El Salvador".	Reorganizar la ubicación de las luminarias para mantener un nivel equilibrado de los dos tipos de iluminación (natural y artificial) permitiendo llegar a los niveles requeridos por el Decreto N°89 del Reglamento General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo de El Salvador.

Beatriz Estefanía Alfaro Cristales

Eduardo Luis Devani Hernández

Nombre, Firma y Fecha de la  
Finalización del Informe de los  
Resultados

Nombre, Firma y Fecha de la  
Finalización del Informe de los  
Resultados



**CAPITULO VI**  
**CONCLUSIONES**

## 6.0 CONCLUSIONES

1. El nivel de iluminación en los laboratorios no cumple en un 89% de las áreas evaluadas, según el Decreto N°89 del Reglamento General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo de El Salvador.
2. El nivel de iluminación en las oficinas no cumple en un 77% de las áreas evaluadas, según el Decreto N°89.
3. El nivel de iluminación en las aulas y biblioteca no cumple en un 61% de las áreas evaluadas, según el Decreto N°89.
4. La uniformidad de la iluminación en las instalaciones no cumple con lo establecido por el Decreto N°89, en el cual establece que la uniformidad debe ser mayor de 0.8 para evitar contrastes fuertes, debido a la mala ubicación, falta de las mismas por mantenimiento no eficaz y mala organización en los lugares de trabajo con objetos y muebles que generan sombra.
5. Las instalaciones que han cumplido con las especificaciones mínimas de iluminación son por la combinación de la iluminación natural abundante que se contrasta con la iluminación artificial, manteniendo el número de luminarias con una buena ubicación para asegurar la uniformidad.
6. La percepción de la iluminación del personal administrativo, docente y no docente caracterizaron la iluminación en su área de trabajo como buena en un 69%, este dato es la contraposición del resultado en la parte cuantitativa ya que se determinó que no cumple con las especificaciones establecidas.

7. La iluminación natural no es suficiente para mantener los niveles de iluminación controlados, ya que se generan muchas sombras y contrastes fuertes.
8. Se encuentran formaciones de brillos y reflejos en los puestos de trabajo, incumpliendo lo especificado en el Decreto N°89 sobre ausencia de brillos y reflejos.
9. El riesgo determinado en los niveles de iluminación en los laboratorios es alto en un 26%, debido a que la percepción de los trabajadores con respecto a su salud no se ha visto afectada, denotándose que puede generar problemas de salud a los trabajadores a largo plazo.
10. El riesgo determinado en los niveles de iluminación en las oficinas es alto en un 33%, debido a que la percepción de los trabajadores con respecto a su salud no se ha visto afectada, denotándose que puede generar problemas de salud a los trabajadores a largo plazo.

**CAPITULO VII**  
**RECOMENDACIONES**

## 7.0 RECOMENDACIONES

1. El Comité de Seguridad Ocupacional de Química y Farmacia debe gestionar el aumento del número de luminarias según sea más conveniente, o reorganizar la ubicación de las luminarias para mantener un nivel equilibrado de los dos tipos de iluminación (natural y artificial) permitiendo llegar a los niveles requeridos por el Decreto N°89.
2. El Comité de Seguridad Ocupacional de Química y Farmacia debe mejorar la distribución y reorganización de los puestos de trabajo para evitar deslumbramientos directos al rostro de los trabajadores y disminuir el nivel de contraste que se genera por las sombras de los muebles y equipos en las áreas de trabajo.
3. Llevar un control riguroso y continuo del mantenimiento de las luminarias y lámparas para evitar afectar la salud visual del trabajador.
4. Realizar charlas de concientización al cumplimiento de la normativa de la Ley de Prevención de Riesgos por parte del Comité de Seguridad Ocupacional de Química y Farmacia, ya que se ha demostrado que a pesar de no cumplir con las normativas, la mayoría del personal percibe que se encuentra en un nivel de iluminación bueno a pesar de que no es correcto.
5. Concientizar a las autoridades responsables de velar por el cumplimiento del Decreto N°89 y garantizar las condiciones de confort visual para los trabajadores, para prevenir sanciones por incumplimiento y evitar afectar la salud visual de los trabajadores.

## BIBLIOGRAFIA

1. Álvarez Bayona T. Centro Nacional de Nuevas Tecnologías. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT). (2015). Iluminación en Puesto de Trabajo. Criterios para la Evaluación y Acondicionamiento de los Puestos. (Pág. 5-14). [www.insht.es/InshtWeb](http://www.insht.es/InshtWeb).
2. Amaya J. (2016). Ciencias Salud y Medio Ambiente. Espectro Electromagnético o de Luz. [www.isxclarkx300.blogspot.com/2016/08](http://www.isxclarkx300.blogspot.com/2016/08).
3. Cad-Projects. (2011). Propiedades de la Luz. Manual de Luminotecnia. [http://www.cad-projects.org/4.3.3-manual\\_luminotecnia/index.php?art=1](http://www.cad-projects.org/4.3.3-manual_luminotecnia/index.php?art=1).
4. Chavarría Cosar R. (2019). Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. NTP 211: Iluminación de los centros de trabajo. [www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/.../NTP/Ficheros/.../ntp\\_211.pdf](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/.../NTP/Ficheros/.../ntp_211.pdf).
5. Calvillo Cortés A. B. (2010). Luz y Emociones: Estudio sobre La Influencia de la Iluminación Urbana en las Emociones; tomando como base el Diseño Emocional. (Tesis Doctoral). <http://www.tdx.cat/bitstream/handle.pdf>.
6. Campos J. y Pons A. (2015). Radiometría y Fotometría: Magnitudes y Leyes Básicas. Revista Española de Metrología E-Medida. <http://www.e-medida.es/documentos/Numero-9/radiometria-y-fotometria>.
7. Carlos L. Manual de Luminotecnia para Interiores. (pp. 57-65). [file:///C:/Users/HP/Downloads/manual\\_de\\_luminotecnia\\_carlos\\_laszlo.pdf](file:///C:/Users/HP/Downloads/manual_de_luminotecnia_carlos_laszlo.pdf)

8. Castilla Cabanes N., Giménez B., Martínez Antón V., A. y P. Villa, R. M. (1995). Construcciones Arquitectónicas. Centro: E.T.S. Arquitectura. Identificación de Lámparas. (pp. 1-5).
9. Copyright Koninklijke Philips N.V. (2015). Soluciones por Aplicación. Herramienta de Formación. Medición de la Luz. <http://www.docs.lighting>.
10. Curso de Iluminación. Fundamentos de Iluminación. Leyes Básicas de la Iluminación. <https://grlum.dpe.upc.edu/manual/fundamentosIluminacionmagnitudesLuminosas.php>.
11. Curso de Iluminación. Fundamentos de Iluminación. Magnitudes Luminosas. <https://grlum.dpe.upc.edu/manual/fundamentosIluminacionmagnitudesLuminosas.php>.
12. Eficienciame. (2014). Comparativa y Consumo de Tipos de Bombillas y Lámparas para Interior. <http://www.eficienciame.com/comparativa-y-consumo-de-tipos-de/lamparas>.
13. Funes Cartagena C. M., y Centeno Najarro H. (2012) Reglamento General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo. Decreto N°89, Sección II Agentes Físicos de la Iluminación Art. 130.
14. Garrido López A. C. y Trujillo Bautista Y. A. (2015). Estudio de Iluminación de los Puestos de Trabajo Administrativos de la Empresa Comercializadora Internacional Verde Azul S.A.S. (pp. 13-14). Universidad Distrital Francisco José De Caldas. Especialización en Higiene, Seguridad y Salud en el Trabajo, Bogotá D.C.

15. Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica (INTECO) INTE/ISO 8995-1:2016. Iluminación en los Lugares de Trabajo. Parte 1: Interiores. <http://www.inteco.org/.../inte-iso-8995-1-2016-iluminacion-de-los-lugares-de-trabajo>.
16. Iris De Obyrne, Sales & Project Advisor. Sylvania. Niveles de Iluminación Según El Área. [www.sylvania-lighting.com](http://www.sylvania-lighting.com).
17. Josefina Del Prado. IFM Busines School. Blog de Prevención de Riesgos Laborales. <https://blogs.imf-formacion.com/blog/prevencion-riesgos>.
18. M. Zielinska K. (2018). Iluminet. Revista de Iluminación On-Line. Hacia una Iluminación Saludable. <https://www.iluminet.com/iluminacion-saludable/on-line>.
19. Martínez P. (2002). Manual de Luminotecnia INDAL. Capítulo 1: La Luz. [https://issuu.com/pablomartinezdiez/docs/00\\_manual\\_indal](https://issuu.com/pablomartinezdiez/docs/00_manual_indal).
20. Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social Presidencia de la Nación. Superintendencia de Riesgos del Trabajo. Guía Práctica sobre Iluminación en el Ambiente Laboral. (pp. 8-12). <file:///C:/Users/HP/pdf>.
21. Oculus Eye Care Solution. (2019). Conoce las Partes y Anatomía del Ojo Humano. Redactado por <http://oculus.com.es/partes-anatomia-del-ojo-humano/>.
22. Robert J. Lucas, Stuart N. Peirson, David M. Berson, Timothy M. Brown, Howard M. Cooper, Charles A. Czeisler, Mariana G. Figueiro, Paul D. Gamlin, Steven W. Lockley, John B. O'Hagan, Luke L.A. Price, Ignacio



Provencio, Debra J. Skene, and George C. Brainard. (2014). Trends in Neurosciences. Measuring and using light in the melanopsin age, 37 (1), 1-7. <https://www.cell.com/action/showPdf?pii=S0166>.

23. Separata de Uso Interno de Diagnósticos y Racionalización de la Energía. Iluminación de Interiores. (pp. 9-12). file:///C:/Users/HP/pdf.

24. Sirlin E. (2005). Diseño de Iluminación. Herramientas de la Luz. (pp. 1-10). Universidad de Buenos Aires. Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo.

25. Stellman J., Guasch. J. (1998). Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo. Iluminación. <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/sumario>.

## GLOSARIO

**Acomodación Visual:** Es la capacidad que tiene el ojo (cristalino) de ajustarse automáticamente a las diferentes distancias de los objetos, obteniendo así una imagen nítida en la retina. <sup>(24)</sup>

**Adaptación Visual:** Proceso por el cual el ojo se adapta a diferentes niveles de luminosidad. Para ello la pupila adapta su tamaño al nivel de iluminación existente. La duración de adaptación a la luz depende de varios factores, pero lo más significativo es la adaptación de cambios de niveles bajos a niveles altos de iluminación, la cual se realiza en poco tiempo; al contrario, cuando se hace de niveles altos a niveles bajos toma mayor tiempo de adaptación. <sup>(24)</sup>

**Agudeza Visual:** Es la capacidad de percibir y discriminar visualmente los detalles más pequeños. Este factor disminuye significativamente con la edad y aumenta con la iluminación. <sup>(18)</sup>

**Ángulo Sólido:** Es el espacio contenido dentro de un cono (este sería el caso de un haz de luz). El ángulo sólido se expresa en estereorradianes. <sup>(17)</sup>

**Bombilla o lámpara:** Término genérico para denominar una fuente de luz fabricada por el hombre. Por extensión, el término también es usado para denotar fuentes que emiten radiación en regiones del espectro adyacentes a la zona visible. <sup>(12)</sup>

**Brillo:** Constituye un factor de visibilidad y depende de la intensidad de luz que recibe y de la proporción de luz que es reflejada. <sup>(10)</sup>

**Campo visual:** Lugar geométrico de todos los objetos o puntos en el espacio que pueden ser percibidos cuando la cabeza y los ojos de un observador se mantienen fijos. <sup>(3)</sup>

**Capacidad Visual:** Es la propiedad fisiológica del ojo humano para enfocar a los objetos a diferentes distancias, variando el espesor y por tanto la longitud focal del cristalino, por medio del músculo ciliar. <sup>(10)</sup>

**Contraluz:** Es la producida por una fuente de luz ubicada detrás del objeto iluminado. <sup>(24)</sup>

**Contraste:** Permite disminuir el esfuerzo visual. Se puede aumentar con la iluminación. <sup>(24)</sup>

**Cornea:** Es la encargada de proteger al ojo, junto con los párpados, pestañas y cejas. <sup>(21)</sup>

**Cristalino:** Es de material blando y permite al agrandar o reducir su curvatura, enfocar con precisión la imagen. <sup>(21)</sup>

**Depreciación lumínica:** Disminución gradual de emisión luminosa durante el transcurso de la vida útil de una fuente luminosa. <sup>(25)</sup>

**Deslumbramiento Molesto:** Se experimenta como una sensación de discomfort que tiende a ir aumentando con el tiempo y causa fatiga visual. <sup>(9)</sup>

**Deslumbramiento Perturbador:** Tiene lugar habitualmente cuando una fuente de alta luminancia se percibe en las proximidades de la línea de visión. <sup>(9)</sup>

**Deslumbramiento:** Es debido a contrastes en el campo visual o a brillos excesivos de fuentes luminosas. <sup>(9)</sup>

**Dispersión:** Separación ordenada de la luz incidente en su espectro de las longitudes de onda que la componen, cuando pasa a través de un medio. <sup>(3)</sup>

**Eficacia luminosa de una fuente:** Relación entre el flujo luminoso total emitido por una fuente luminosa (bombilla) y la potencia de la misma. La eficacia de una fuente se expresa en lúmenes/vatio (lm/W). <sup>(10)</sup>

**Eficiencia de una luminaria:** Relación de flujo luminoso en lúmenes, emitido por una luminaria y el emitido por la bombilla o bombillas usadas en su interior. <sup>(10)</sup>

**Em:** Nivel medio de iluminación mantenido sobre el área de trabajo, en lux. <sup>(9)</sup>

**Espectro visible:** Es la región donde la luz es separada en diversas longitudes de onda formando los colores. <sup>(6)</sup>

**Factor de uniformidad de iluminancia:** Medida de la variación de la iluminancia sobre un plano dado. <sup>(9)</sup>

**Fatiga Ocular:** Efecto de un confinamiento del hombre en recintos con iluminación inadecuada. <sup>(18)</sup>

**Flujo luminoso:** Cantidad de luz emitida por una fuente luminosa en todas las direcciones por unidad de tiempo. Su unidad es el lumen (lm). <sup>(10)</sup>

**Fuente luminosa:** Dispositivo que emite energía radiante capaz de excitar la retina y producir una sensación visual. <sup>(10)</sup>

**Iluminación artificial:** Se basa fundamentalmente en la generación controlada de la luz, aprovechando algunos fenómenos de termoradiación y luminiscencia que pueden lograrse dentro de las unidades de iluminación conocidas como lámparas. <sup>(14)</sup>

**Iluminación General:** Alumbrado diseñado para iluminar un área sin considerar necesidades especiales. <sup>(14)</sup>

**Iluminación Localizada:** Alumbrado diseñado para proporcionar iluminación en lugares de trabajo donde se requiera mucha precisión. <sup>(14)</sup>

**Iluminación Natural:** Es la fuente más importante proveniente del sol. Es un aspecto que va ligado a la arquitectura industrial y por lo tanto es uno de los factores más difíciles de modificar o adaptar. <sup>(14)</sup>

**Iluminación:** Acción o efecto de iluminar un área con alguna fuente de luz para que se mejore o se contraste la visión al realizar una actividad. <sup>(14)</sup>

**Iluminancia:** Magnitud del Sistema Internacional de Unidades que establece la relación del flujo luminoso incidente en una superficie por unidad de área, con unidades en lux.

**Índice de Deslumbramiento Unificado (UGR):** Es el índice de deslumbramiento molesto procedente directamente de las luminarias de una instalación de iluminación interior. <sup>(13)</sup>

**Intensidad Luminosa:** Es el flujo luminoso por unidad de ángulo sólido en una dirección concreta. Su símbolo es I y la unidad en el sistema internacional es la candela (Cd). <sup>(10)</sup>

**Intensidad:** Es la cantidad de luz o de brillo que se percibe en el iluminado. <sup>(10)</sup>

**Iris:** Actúa como diafragma regulador, dilatándose o contrayéndose para controlar la cantidad necesaria de luz. <sup>(21)</sup>

**Lumen (lm):** Equivale al flujo luminoso emitido por un foco puntual de una candela de intensidad en un ángulo sólido de un estereorradián. <sup>(10)</sup>

**Luminancia (Lv):** Intensidad luminosa en una superficie proyectada en una dirección dada por unidad de área. La unidad de luminancia es candela por metro cuadrado. <sup>(10)</sup>

**Luminaria:** Aparato de iluminación que distribuye, filtra o transforma la luz emitida por una o más bombillas o fuentes luminosas y que incluye todas las partes necesarias para soporte, fijación y protección de las bombillas, pero no las bombillas mismas y, donde sea necesario, los circuitos auxiliares con los medios para conectarlos a la fuente de alimentación. <sup>(12)</sup>

**Lux (lx):** Unidad de intensidad de iluminación del Sistema Internacional de Unidades, que equivale a la iluminación de una superficie que recibe normal y uniformemente un flujo luminoso de un lumen por metro cuadrado. <sup>(10)</sup>

**Luz Cenital:** Es la producida por una fuente de luz ubicada sobre el elemento percibido, iluminándolo en forma vertical de arriba hacia abajo. <sup>(24)</sup>

**Luz Diagonal:** Es la producida por una fuente de luz ubicada de modo diagonal, llamándose diagonal frontal. <sup>(24)</sup>

**Luz Frontal:** Es la producida por una fuente de luz ubicada entre el observador y el elemento percibido, iluminándolo en forma angular de arriba hacia abajo. <sup>(24)</sup>

**Luz Lateral:** Es la producida por una fuente de luz ubicada a un costado del iluminado en relación con el observador. <sup>(24)</sup>

**Luz Nadiral:** Es la producida por una fuente de luz ubicada entre el observador y el elemento percibido, iluminándolo en forma angular de abajo hacia arriba. <sup>(24)</sup>

**Luz:** Es toda radiación electromagnética, que puede propagarse a través del vacío, susceptible de ser percibida por el sentido de la vista. <sup>(2)</sup>

**Mecanismo de Adaptación:** Se produce cuando dos objetos con luminancias diferentes se encuentran en el campo de visión. <sup>(9)</sup>

**Mecanismo de Velo:** Se debe a la dispersión de la luz en la córnea, el cristalino y demás medios intraoculares. <sup>(9)</sup>

**Nervio Óptico:** Es el que conduce al cerebro las imágenes, mediante fibras nerviosas denominadas conos o bastoncillos que son los que realmente transforman la energía luminosa en sensaciones o energía nerviosa, siendo los bastoncillos sensibles a la luz y los conos sensibles al color. <sup>(21)</sup>

**Pérdidas de Agudeza Visual:** Es la consecuencia de un esfuerzo en percepción visual que exige la tarea. <sup>(21)</sup>

**Plano de trabajo:** Es la superficie horizontal, vertical u oblicua, en la cual el trabajo es usualmente realizado, y cuyos niveles de iluminación deben ser especificados y medidos. <sup>(3)</sup>

**Protector:** Parte traslúcida de una luminaria cerrada, destinada a proteger las bombillas y los reflectores de los agentes externos. Los protectores pueden ser a su vez, difusores o refractores. <sup>(12)</sup>

**Pupila:** por ella pasa la luz a un cuerpo transparente y elástico. <sup>(21)</sup>

**Ra:** Índice de rendimiento en color de la fuente de luz (suministrado por el fabricante). El valor máximo de Ra es de 100. <sup>(3)</sup>

**Reflectancia:** Relación entre el flujo radiante o luminoso reflejado y el flujo incidente sobre una superficie. <sup>(3)</sup>

**Reflexión:** Es cuando el flujo incidente deja una superficie o medio desde el lado incidente sin cambios en la frecuencia. <sup>(3)</sup>

**Rendimiento Visual:** Es el que se ve afectado por falta de uniformidad en la iluminación, generando fatiga del sistema nervioso central. <sup>(13)</sup>

**Retina:** Es una capa sensible a la luz que ocupa el 60% de la superficie esférica interna. Está constituida por una membrana fotosensible, donde las imágenes energéticas transportadas por la luz se convierten en señales de pequeños impulsos electroquímicos que conducidas por el nervio óptico son transmitidas a la parte posterior del cerebro para su interpretación significativa. <sup>(21)</sup>

**Sensibilidad al contraste:** La más pequeña diferencia de luminancia que se puede percibir. También llamado umbral diferencial de luminancia. <sup>(24)</sup>

**Sistema de iluminación:** Componentes de la instalación de iluminación y sus interrelaciones para su operación y funcionamiento. <sup>(14)</sup>

**Tarea Visual:** Actividad que se desarrolla con determinados niveles de iluminancia y condiciones de iluminación. <sup>(21)</sup>

**Transmisión (de la luz):** Término genérico usado para referirse al proceso mediante el cual el flujo incidente abandona una superficie o un medio por un lado diferente al del lado incidente, sin experimentar cambio de frecuencia. <sup>(3)</sup>

**UGR:** Índice unificado de deslumbramiento obtenido con arreglo al procedimiento dado por CIE en su publicación No. 117. (Para un determinado sistema de iluminación puede ser suministrado por la empresa instaladora). <sup>(13)</sup>

**Visibilidad:** Cualidad o estado de ser perceptible por el ojo. <sup>(21)</sup>

**Visión Escotópica (Nocturna):** Permite la percepción de las diferencias de luminosidad, pero no de los colores, ya que en niveles de luz bajos los mecanismos de percepción de color del ojo humano (conos de la retina), permanecen inactivos. <sup>(21)</sup>

**Visión Fotópica (Diurna):** Permite la percepción de luz y color. En este tipo de visión la máxima sensibilidad se produce para las longitudes de onda alrededor de los 555 nm, la cual corresponde al color amarillo-verdoso. <sup>(21)</sup>



## **ANEXOS**

**ANEXO N°1**  
**LEGISLACIONES NACIONALES E INTERNACIONALES**

MARCO LEGAL DE NIVELES DE ILUMINACIÓN				
REQUISITO LEGAL	FECHA DE EXPEDICION	AUTORIDAD EMISORA	TEMA	CONTENIDO
Decreto 254	21/01/2010	Presidente de la República por medio del Ministerio de Trabajo y Previsión Social	Establecer los principios generales relativos a la prevención de riesgos ocupacionales	Iluminación Capítulo IV Art. 41.- Para la iluminación de los lugares de trabajo, se dará preferencia a la luz solar difusa. Art. 42.- Todos los espacios interiores de una fábrica o establecimiento, deben ser iluminados con luz artificial, durante las horas de trabajo, cuando la luz natural no sea suficiente.
Decreto 89	15/06/2000	Presidente de la República	Establece la obligatoriedad de los empleadores de garantizar que los lugares de trabajo, maquinaria, el equipo y las operaciones y procesos que estén bajo su cargo sean seguros y no entrañen riesgo alguno para los trabajadores.	Sección II Agentes Físicos De la Iluminación Art. 130. En los locales de trabajo se deberán observar las siguientes medidas: 1. La iluminación de cada zona o parte de un lugar de trabajo deberá adaptarse a las características de la actividad que se efectúe en ella. 2. Los lugares de trabajo tendrán una iluminación natural, que deberá complementarse con una iluminación artificial cuando la primera, por si sola, no garantice las condiciones de visibilidad adecuadas. 3. Niveles mínimos de iluminación de los lugares de trabajo. Art.131. Luz focalizada. Art.132. Relación entre iluminación general e iluminación localizada

				<p>en los lugares de trabajo.</p> <p>Art.133. Niveles mínimos de iluminación para los trabajos o tareas.</p> <p>Art.134.Requisitos a cumplir por el empleador.</p> <p>Art.135. Iluminación artificial.</p> <p>Art. 136. Iluminación localizada.</p>
INTE/ISO 8995-1: 2016	15/04/2016	Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica	<p>Especifica los requisitos de iluminación para los lugares de trabajo en interiores y para que las personas ejecuten con eficiencia las tareas visuales, con comodidad y seguridad a través del período completo de trabajo.</p>	<p>Iluminación de los lugares de trabajo Parte 1. Interiores.</p> <p>Criterios de diseño de la iluminación.</p> <p>Lista de requisitos de iluminación.</p> <p>Listado de interiores (áreas), tareas o actividades con especificación de la iluminancia, la limitación del deslumbramiento y la calidad de color.</p> <p>Procedimientos de verificación.</p>
NOM-025-STPS-2008	30/12/2008	Secretaría de Trabajo y Previsión Social	<p>Establecer los requerimientos de iluminación en las áreas de los centros de trabajo, para que se cuente con la cantidad de iluminación requerida para cada actividad visual, a fin de proveer un ambiente seguro y saludable en la realización de las tareas que desarrollen los trabajadores.</p>	<p>Condiciones de Iluminación en los centros de trabajo.</p> <p>Niveles de Iluminación para tareas visuales y áreas de trabajo.</p> <p>Reconocimiento de las condiciones de iluminación.</p> <p>Evaluación de los niveles de iluminación.</p> <p>Control. Aplicar medidas de control para evitar que el deslumbramiento afecte.</p> <p>Mantenimiento. En el mantenimiento de las luminarias.</p> <p>Reporte del estudio. Se debe elaborar y mantener un reporte que contenga la</p>

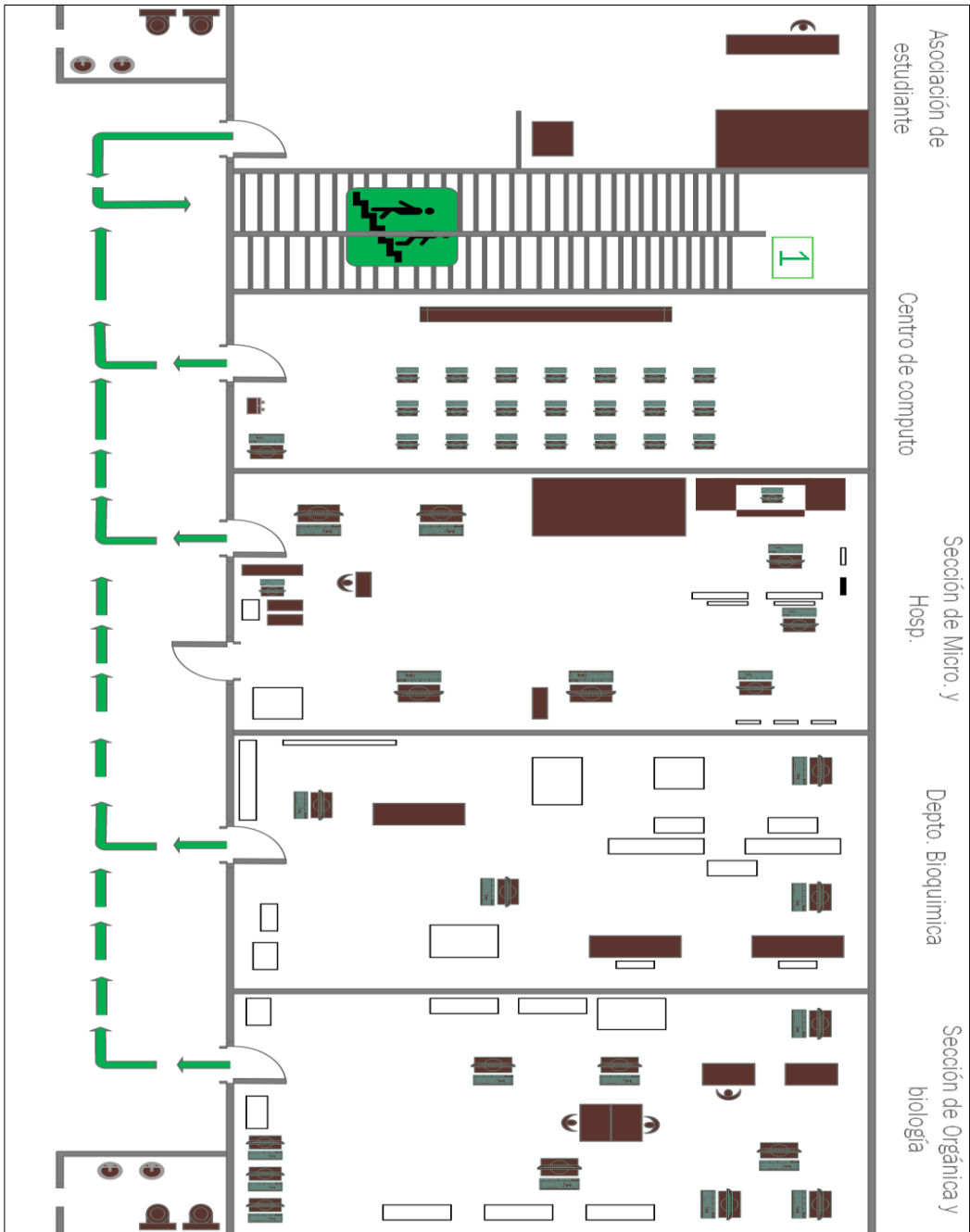
				información recabada en el reconocimiento, los documentos que lo complementen y los datos obtenidos durante la evaluación. Unidades de Verificación y Laboratorios de Prueba. Procedimiento para la evaluación de la conformidad
NTP – 139	1988	Centro de Investigación y Asistencia Técnica - Barcelona	Visualización y tratamiento de informaciones sobre pantallas catódicas.	El trabajo con pantallas de visualización.
NTP – 211	1988	Centro Nacional de Condiciones de Trabajo	Concretar algunas nociones de la iluminación de los lugares de trabajo y plantear el análisis ergonómico de los mismos.	Iluminación de los centros de trabajo.
NTP – 252	1988	Centro Nacional de Condiciones de Trabajo	Atención a las condiciones de iluminación de estos puestos de trabajo, teniendo en cuenta los especiales requerimientos que en esta materia son inherentes a las nuevas tareas visuales asociadas al trabajo con P.V.D.	Pantallas de Visualización de Datos: Condiciones de iluminación.

**ANEXO N°2**  
**PLANOS DE UBICACION DE AREAS**

# AULAS Y SOTANO DE LA FACULTAD DE QUIMICA Y FARMACIA

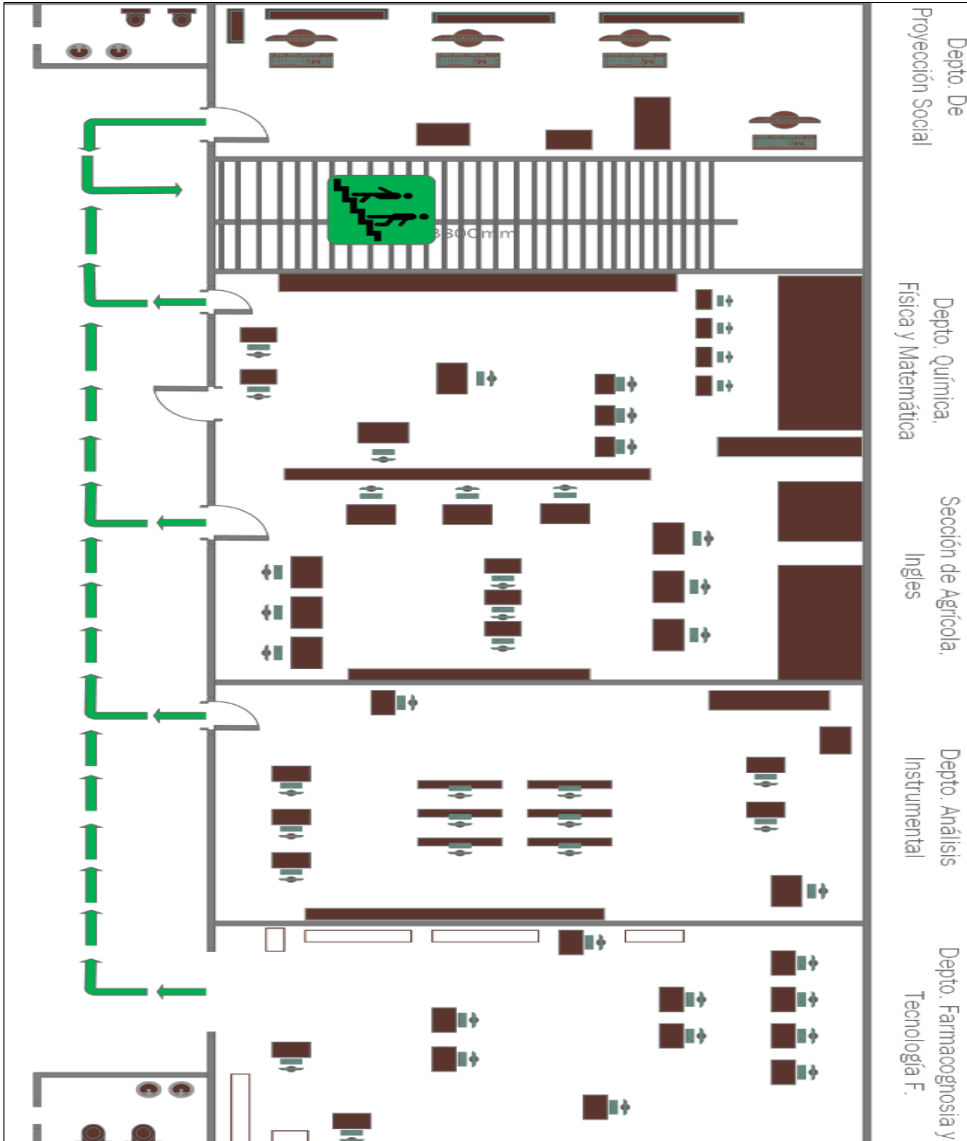


**OFICINAS TERCERA PLANTA DE LA FACULTAD DE QUIMICA Y FARMACIA**

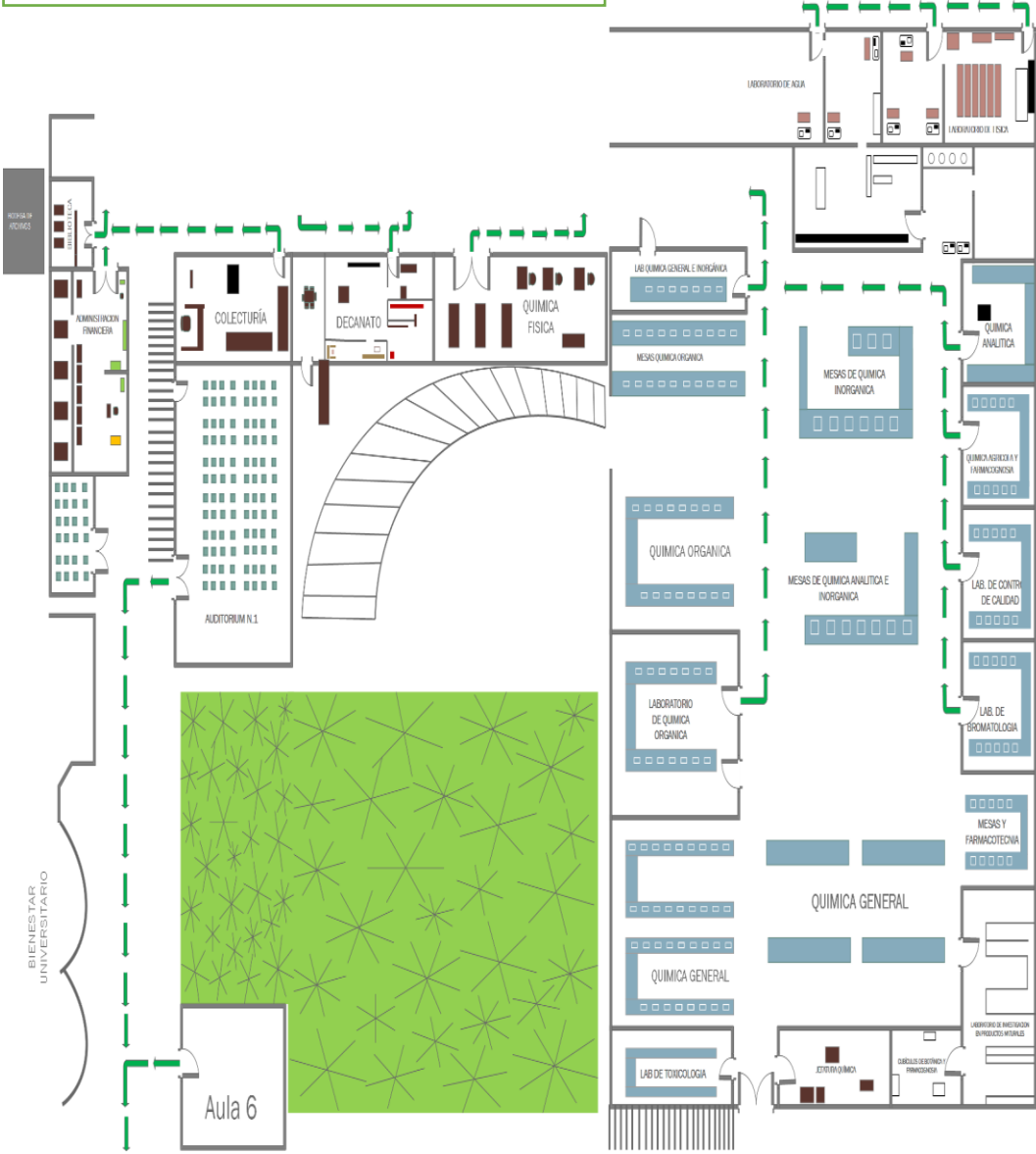




**OFICINAS CUARTA PLANTA DE LA FACULTAD DE QUIMICA Y FARMACIA**



# LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE QUIMICA Y FARMACIA



**ANEXO N°3**  
**FICHAS DE MEDICIONES DE ILUMINACION MATUTINA Y**  
**VESPERTINA EN AULAS, BIBLIOTECA, AUDITORIUMS,**  
**OFICINAS Y LABORATORIOS**

TABLA N°1: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/ DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	31/7/2019	Aula 206	Largo 13.2 m	Natural	Descarga	General	209.7
2				Natural	Descarga	General	384.4
3				Natural	Descarga	General	1026.0
4				Natural	Descarga	General	391.3
5	8:05 a. m.		Ancho 5.6 m	Natural	Descarga	General	588.9
6				Natural	Descarga	General	549.1
7				Natural	Descarga	General	788.5
8				Natural	Descarga	General	2857
9			Altura de Montaje 2.79 m	Natural	Descarga	General	355.1
10				Natural	Descarga	General	644.9
11				Natural	Descarga	General	355.0
12				Natural	Descarga	General	183.3
<b>PROMEDIO</b>							<b>694.43</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Paredes blancas con verde que no generan deslumbramiento, sin columnas y sin muebles que causen sombras, y se encuentran 12 ventanas							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado							
<b>Descripción de lámparas:</b> 12 luminarias por 3 lámparas y dos luminarias por 4 lámparas. 1 lámpara por luminaria dañada.							

TABLA N°2: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	7/8/2019	Aula 206	Largo 13.2 m	Natural	Descarga	General	189.7
2				Natural	Descarga	General	324.2
3				Natural	Descarga	General	856.4
4				Natural	Descarga	General	375.2
5			2:00 pm	Ancho 5.6 m	Natural	Descarga	General
6	Natural				Descarga	General	542.4
7	Natural				Descarga	General	801.3
8	Natural				Descarga	General	2565.2
9	Altura de Montaje 2.79 m			Natural	Descarga	General	356.7
10				Natural	Descarga	General	599.1
11				Natural	Descarga	General	368.7
12				Natural	Descarga	General	202.3
<b>PROMEDIO</b>							<b>641.96</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Paredes blancas con verde que no generan deslumbramiento, sin columnas y sin muebles que causen sombras, y se encuentran 12 ventanas							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado							
<b>Descripción de lámparas:</b> 12 luminarias por 3 lámparas y dos luminarias por 4 lámparas. 1 lámpara por luminaria dañada.							

TABLA N°3: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	31/7/2019	Aula 207	Largo 8.8 m	Natural	Descarga	General	305.4
2				Natural	Descarga	General	404.4
3			Ancho 5.6 m	Natural	Descarga	General	370.6
4	Natural			Descarga	General	950.8	
5	8:15 am		Altura de Montaje 2.79 m	Natural	Descarga	General	508.2
6				Natural	Descarga	General	330.9
<b>PROMEDIO</b>							<b>478.38</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Paredes blancas con verde que no generan deslumbramiento, sin columnas y sin muebles que causen sombras, y se encuentran 4 ventanas.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 9 luminarias por 3 lámparas y dos luminarias por 4 lámparas. 2 lámparas por luminaria dañada.							

TABLA N°4: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	7/8/2019	Aula 207	Largo 8.8 m	Natural	Descarga	General	312.3
2				Natural	Descarga	General	400.2
3			Ancho 5.6 m	Natural	Descarga	General	378.2
4	Natural			Descarga	General	960.2	
5	2:10 pm		Altura de Montaje 2.79 m	Natural	Descarga	General	503.7
6				Natural	Descarga	General	330.2
<b>PROMEDIO</b>							<b>480.80</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Paredes blancas con verde que no generan deslumbramiento, sin columnas y sin muebles que causen sombras, y se encuentran 4 ventanas.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 9 luminarias por 3 lámparas y dos luminarias por 4 lámparas. 2 lámparas por luminaria dañada.							

TABLA N°5: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	31/7/2019	Aula 208	Largo 8.8 m	Natural	Descarga	General	435.5
2				Natural	Descarga	General	346.3
3			Ancho 5.6 m	Natural	Descarga	General	355.7
4	Natural			Descarga	General	1261.1	
5	8:20 am		Altura de Montaje 2.79 m	Natural	Descarga	General	644.9
6				Natural	Descarga	General	391.9
<b>PROMEDIO</b>							<b>572.57</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Paredes blancas con verde que no generan deslumbramiento, sin columnas y sin muebles que causen sombras, y se encuentran 5 ventanas.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 9 luminarias por 3 lámparas, 2 luminarias con 2 lámparas dañadas, y 1 luminaria sin reparar.							



TABLA N°6: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	7/8/2019	Aula 208	Largo 8.8 m	Natural	Descarga	General	431.3
2				Natural	Descarga	General	339.7
3			Ancho 5.6 m	Natural	Descarga	General	356.8
4	Natural			Descarga	General	1311.6	
5	2:15 pm		Altura de Montaje 2.79 m	Natural	Descarga	General	628.3
6				Natural	Descarga	General	397.5
<b>PROMEDIO</b>							<b>577.53</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Paredes blancas con verde que no generan deslumbramiento, sin columnas y sin muebles que causen sombras, y se encuentran 5 ventanas.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 9 luminarias por 3 lámparas, 2 luminarias con 2 lámparas dañadas, y 1 luminaria sin reparar.							

TABLA N°7: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	31/7/2019	Aula 209	Largo 8.8 m	Natural	Descarga	General	154.2
2				Natural	Descarga	General	153.2
3			Ancho 5.6 m	Natural	Descarga	General	587.1
4	Natural			Descarga	General	1903.0	
5	8:30 am		Altura de Montaje 2.79 m	Natural	Descarga	General	407.2
6				Natural	Descarga	General	437.2
<b>PROMEDIO</b>							<b>606.98</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Paredes blancas con verde que no generan deslumbramiento, sin columnas y sin muebles que causen sombras, y se encuentran 4 ventanas.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 9 luminarias por 3 lámparas cada una, 6 lámparas de diferentes pantallas quemadas.							

TABLA N°8: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/ DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	7/8/2019	Aula 209	Largo 8.8 m	Natural	Descarga	General	138.5
2				Natural	Descarga	General	162.8
3			Ancho 5.6 m	Natural	Descarga	General	612.3
4	Natural			Descarga	General	1900.0	
5	2:20 pm		Altura de Montaje 2.79 m	Natural	Descarga	General	378.2
6				Natural	Descarga	General	425.3
<b>PROMEDIO</b>							<b>602.85</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Paredes blancas con verde que no generan deslumbramiento, sin columnas y sin muebles que causen sombras, y se encuentran 4 ventanas.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 9 luminarias por 3 lámparas cada una, 6 lámparas de diferentes pantallas quemadas.							

TABLA N°9: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	31/7/2019	Aula 210	Largo 13.2 m	Natural	Descarga	General	130.7
2				Natural	Descarga	General	776.0
3				Natural	Descarga	General	1769
4				Natural	Descarga	General	511.7
5			8:40 am	Ancho 5.6 m	Natural	Descarga	General
6	Natural				Descarga	General	2305.0
7	Natural				Descarga	General	391.4
8	Natural				Descarga	General	538.1
9	Altura de Montaje 2.79 m			Natural	Descarga	General	1580.0
10				Natural	Descarga	General	413.9
11				Natural	Descarga	General	112.5
12				Natural	Descarga	General	195.5
<b>PROMEDIO</b>							<b>769.88</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Paredes blancas con verde que no generan deslumbramiento, sin columnas y sin muebles que causen sombras, y se encuentran 12 ventanas.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 12 luminarias por 3 lámparas y dos luminarias por 4 lámparas. 6 lámparas dañadas.							

TABLA N°10: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/ DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/ LOCALIZADA/ MIXTA)	VALOR MEDIDO (LUX)
1	7/8/2019	Aula 210	Largo 13.2 m	Natural	Descarga	General	122.6
2				Natural	Descarga	General	788.2
3				Natural	Descarga	General	1624.3
4				Natural	Descarga	General	504.5
5	2:25 pm		Ancho 5.6 m	Natural	Descarga	General	518.6
6				Natural	Descarga	General	2222.0
7				Natural	Descarga	General	402.3
8				Natural	Descarga	General	567.3
9			Altura de Montaje 2.79 m	Natural	Descarga	General	1524.5
10				Natural	Descarga	General	458.7
11				Natural	Descarga	General	133.4
12				Natural	Descarga	General	201.5
<b>PROMEDIO</b>							<b>755.66</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Paredes blancas con verde que no generan deslumbramiento, sin columnas y sin muebles que causen sombras, y se encuentran 12 ventanas.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 12 luminarias por 3 lámparas y dos luminarias por 4 lámparas. 6 lámparas dañadas.							

TABLA N°11: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	31/7/2019	Aula 201	Largo 12.0 m	Natural	Descarga	General	366.2
2				Natural	Descarga	General	106.2
3				Natural	Descarga	General	624.8
4				Natural	Descarga	General	527.8
5			Ancho 5.6 m	Natural	Descarga	General	521.6
6	Natural			Descarga	General	640.1	
7	Natural			Descarga	General	726.3	
8	Natural			Descarga	General	642.6	
9	8:45 am		Altura de Montaje 2.79 m	Natural	Descarga	General	879.5
10				Natural	Descarga	General	286.9
11				Natural	Descarga	General	220.3
12				Natural	Descarga	General	205.5
<b>PROMEDIO</b>							<b>478.98</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Paredes blancas con verde que no generan deslumbramiento, sin columnas y sin muebles que causen sombras, y se encuentran 13 ventanas.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 9 luminarias por 3 lámparas. 2 lámparas dañadas.							

TABLA N°12: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	7/8/2019	Aula 201	Largo 12.0 m	Natural	Descarga	General	356.7
2				Natural	Descarga	General	110.7
3				Natural	Descarga	General	645.3
4				Natural	Descarga	General	512.8
5			2:30 pm	Ancho 5.6 m	Natural	Descarga	General
6	Natural				Descarga	General	645.2
7	Natural				Descarga	General	710.1
8	Natural				Descarga	General	645.2
9	Altura de Montaje 2.79 m			Natural	Descarga	General	901.1
10				Natural	Descarga	General	285.3
11				Natural	Descarga	General	220.1
12				Natural	Descarga	General	204.4
<b>PROMEDIO</b>							<b>478.43</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Paredes blancas con verde que no generan deslumbramiento, sin columnas y sin muebles que causen sombras, y se encuentran 13 ventanas.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 9 luminarias por 3 lámparas. 2 lámparas dañadas.							

TABLA N°13: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	31/7/2019	Aula 202	Largo 8.8 m	Natural	Descarga	General	479.7
2				Natural	Descarga	General	342.6
3			Ancho 5.6 m	Natural	Descarga	General	633.6
4	Natural			Descarga	General	335.3	
5	8:55 am		Altura de Montaje 2.79 m	Natural	Descarga	General	976.7
6				Natural	Descarga	General	524.1
<b>PROMEDIO</b>							<b>548.67</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Paredes blancas con verde que no generan deslumbramiento, sin columnas y sin muebles que causen sombras, y se encuentran 4 ventanas.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 9 luminarias por 3 lámparas, 2 luminarias con 2 lámparas dañadas.							



TABLA N°14: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	7/8/2019	Aula 202	Largo 8.8 m	Natural	Descarga	General	455.5
2				Natural	Descarga	General	353.2
3			Ancho 5.6 m	Natural	Descarga	General	624.7
4	Natural			Descarga	General	340.8	
5	2:40 pm		Altura de Montaje 2.79 m	Natural	Descarga	General	1010.2
6				Natural	Descarga	General	515.1
<b>PROMEDIO</b>							<b>549.92</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Paredes blancas con verde que no generan deslumbramiento, sin columnas y sin muebles que causen sombras, y se encuentran 4 ventanas.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 9 luminarias por 3 lámparas, 2 luminarias con 2 lámparas dañadas.							

TABLA N°15: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	31/7/2019	Aula 205	Largo 13.2 m	Natural	Descarga	General	601.3
2				Natural	Descarga	General	475.0
3				Natural	Descarga	General	155.6
4				Natural	Descarga	General	165.4
5	9:10 am		Ancho 5.6 m	Natural	Descarga	General	152.3
6				Natural	Descarga	General	289.5
7				Natural	Descarga	General	1320.0
8				Natural	Descarga	General	1285.0
9			Altura de Montaje 2.79 m	Natural	Descarga	General	1185.0
10				Natural	Descarga	General	428.5
11				Natural	Descarga	General	314.8
12				Natural	Descarga	General	398.9
<b>PROMEDIO</b>							<b>564.28</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Paredes blancas con verde que no generan deslumbramiento, sin columnas y sin muebles que causen sombras, y se encuentran 13 ventanas.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 6 luminarias por 3 lámparas. 6 luminarias por 3 lámparas quemadas.							

TABLA N°16: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/ DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	7/8/2019	Aula 205	Largo 13.2 m	Natural	Descarga	General	588.5
2				Natural	Descarga	General	512.3
3				Natural	Descarga	General	201.9
4				Natural	Descarga	General	154.2
5			Ancho 5.6 m	Natural	Descarga	General	130.2
6	Natural			Descarga	General	278.3	
7	Natural			Descarga	General	1223.0	
8	Natural			Descarga	General	1175.0	
9	2:45 pm		Altura de Montaje 2.79 m	Natural	Descarga	General	1010.0
10				Natural	Descarga	General	415.2
11				Natural	Descarga	General	300.5
12				Natural	Descarga	General	368.5
<b>PROMEDIO</b>							<b>529.80</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Paredes blancas con verde que no generan deslumbramiento, sin columnas y sin muebles que causen sombras, y se encuentran 13 ventanas.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 6 luminarias por 3 lámparas. 6 luminarias por 3 lámparas quemadas.							

TABLA N°17: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/ DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	17/7/2019	Aula de Tecnología Farmacéutica	Largo 11.2 m	Artificial	Descarga	General	390.6
2				Artificial	Descarga	General	336.4
3				Artificial	Descarga	General	338.9
4			Ancho 4.8 m	Artificial	Descarga	General	357.2
5	Artificial			Descarga	General	241.2	
6	Artificial			Descarga	General	248.2	
7	8:40 am		Altura de Montaje 2.9 m	Artificial	Descarga	General	390.4
8				Artificial	Descarga	General	304.8
9				Artificial	Descarga	General	361.8
10				Artificial	Descarga	General	267.7
<b>PROMEDIO</b>							<b>323.72</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Paredes de color beige, con una pizarra al centro y 1 ventana en la pared trasera.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 9 luminarias por 2 lámparas, 10 lámparas quemadas.							

TABLA N°18: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/ DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	18/9/2019	Aula de Tecnología Farmacéutica	Largo 11.2 m	Artificial	Descarga	General	401.2
2				Artificial	Descarga	General	350.2
3				Artificial	Descarga	General	340.7
4			Ancho 4.8 m	Artificial	Descarga	General	390.5
5	Artificial			Descarga	General	298.5	
6	2:30 pm		Ancho 4.8 m	Artificial	Descarga	General	245.3
7				Artificial	Descarga	General	350.7
8			Altura de Montaje 2.9 m	Artificial	Descarga	General	412.5
9				Artificial	Descarga	General	345.8
10				Artificial	Descarga	General	289.7
<b>PROMEDIO</b>							<b>342.51</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Paredes de color beige, con una pizarra al centro y 1 ventana en la pared trasera.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 9 luminarias por 2 lámparas, 10 lámparas quemadas.							

TABLA N°19: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	31/7/2019	Aula de Fisiología	Largo 13.2 m	Mixta	Descarga	General	221.8
2				Mixta	Descarga	General	298.7
3				Mixta	Descarga	General	312.6
4				Mixta	Descarga	General	214.1
5				Mixta	Descarga	General	250.8
6	9:15 am		Ancho 5.6 m	Mixta	Descarga	General	314.9
7				Mixta	Descarga	General	198.6
8				Mixta	Descarga	General	178.6
9				Mixta	Descarga	General	246.3
10			Altura de Montaje 2.79 m	Mixta	Descarga	General	278.4
11				Mixta	Descarga	General	310.5
12				Mixta	Descarga	General	302.8
<b>PROMEDIO</b>							<b>260.68</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Pared de tabla roca con pintura opaca de color blanco, con 8 ventanas pequeñas en la pared izquierda de la parte superior, no hay obstáculos que generen sombras.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 8 luminarias de 4 lámparas.							

TABLA N°20: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/ LOCALIZADA/ MIXTA)	VALOR MEDIDO (LUX)
1	18/9/2019	Aula de Fisiología	Largo 13.2 m	Mixta	Descarga	General	231.8
2				Mixta	Descarga	General	246.7
3				Mixta	Descarga	General	288.3
4				Mixta	Descarga	General	225.1
5				Mixta	Descarga	General	238.7
6	2:40 pm		Ancho 5.6 m	Mixta	Descarga	General	301.0
7				Mixta	Descarga	General	214.6
8				Mixta	Descarga	General	189.2
9				Mixta	Descarga	General	187.6
10			Altura de Montaje 2.79 m	Mixta	Descarga	General	200.8
11				Mixta	Descarga	General	295.3
12				Mixta	Descarga	General	288.2
<b>PROMEDIO</b>							<b>242.28</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Pared de tabla roca con pintura opaca de color blanco, con 8 ventanas pequeñas en la pared izquierda de la parte superior, no hay obstáculos que generen sombras.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 8 luminarias de 4 lámparas.							

TABLA N°21: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION								
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)	
						LOCALIZADA/		
						MIXTA)		
1	31/7/2019	Auditorium 1	Largo 22.97 m	Mixta	Descarga	General	109.3	
2				Mixta	Descarga	General	75.58	
3				Mixta	Descarga	General	133.8	
4				Mixta	Descarga	General	105.7	
5				Mixta	Descarga	General	260.4	
6				Mixta	Descarga	General	265.4	
7	9:25 am		Ancho 6.72 m	Mixta	Descarga	General	245.3	
8				Mixta	Descarga	General	192.2	
9				Mixta	Descarga	General	184.8	
10				Mixta	Descarga	General	276.1	
11				Altura de Montaje 2.80 m	Mixta	Descarga	General	213.9
12					Mixta	Descarga	General	304.9
13					Mixta	Descarga	General	238.8
14					Mixta	Descarga	General	155.71
15					Mixta	Descarga	General	167.4
<b>PROMEDIO</b>							<b>195.29</b>	
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>								
<b>Características de la Construcción:</b> Estructura ascendente con losetas con forma de vigas que generan sombras y contrastes, pizarras con reflejos, pintura de color blanca y con 12 ventanas en la pared izquierda en la parte superior, algunas de las cuales estaban pintadas.								
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.								
<b>Descripción de lámparas:</b> 12 luminarias por 4 lámparas, 10 lámparas quemadas.								



TABLA N°22: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	18/9/2019	Auditorium 1	Largo 22.97 m	Mixta	Descarga	General	101.2
2				Mixta	Descarga	General	70.1
3				Mixta	Descarga	General	110.5
4				Mixta	Descarga	General	100.6
5				Mixta	Descarga	General	215.2
6				Mixta	Descarga	General	245.3
7	2:50 pm		Ancho 6.72 m	Mixta	Descarga	General	220.8
8				Mixta	Descarga	General	186.7
9				Mixta	Descarga	General	190.4
10				Mixta	Descarga	General	248.3
11				Mixta	Descarga	General	217.5
12				Mixta	Descarga	General	308.9
13				Mixta	Descarga	General	240.7
14				Mixta	Descarga	General	148.7
15				Mixta	Descarga	General	166.8
<b>PROMEDIO</b>							<b>184.78</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Estructura ascendente con losetas con forma de vigas que generan sombras y contrastes, pizarras con reflejos, pintura de color blanca y con 12 ventanas en la pared izquierda en la parte superior, algunas de las cuales estaban pintadas.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 12 luminarias por 4 lámparas, 10 lámparas quemadas.							

TABLA N°23: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	31/7/2019	Auditorium 2	Largo 22.97 m	Mixta	Descarga	General	238.4
2				Mixta	Descarga	General	176.9
3				Mixta	Descarga	General	290.0
4				Mixta	Descarga	General	227.7
5				Mixta	Descarga	General	297.4
6				Mixta	Descarga	General	618.1
7	9:35 am		Ancho 6.72 m	Mixta	Descarga	General	529.8
8				Mixta	Descarga	General	437.4
9				Mixta	Descarga	General	721.0
10				Mixta	Descarga	General	501.8
11				Mixta	Descarga	General	303.8
12				Mixta	Descarga	General	348.5
13		Altura de Montaje 2.80 m	Mixta	Descarga	General	525.4	
14			Mixta	Descarga	General	197.4	
15			Mixta	Descarga	General	224.5	
16			Mixta	Descarga	General	158.9	
<b>PROMEDIO</b>							<b>362.31</b>
<b>DATOS TÉCNICOS DEL ÁREA (CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICIÓN AMBIENTAL, DESCRIPCIÓN DE LÁMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Estructura ascendente con losetas con forma de vigas que generan sombras y contrastes, pizarras con reflejos, pintura de color blanca y con 16 ventanas por cada lado de la pared.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 36 luminarias por 2 lámparas, 10 lámparas quemadas.							

TABLA N°24: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	18/9/2019	Auditorium 2	Largo 22.97 m	Mixta	Descarga	General	241.3
2				Mixta	Descarga	General	184.5
3				Mixta	Descarga	General	286.7
4				Mixta	Descarga	General	220.1
5				Mixta	Descarga	General	302.6
6				Mixta	Descarga	General	610.5
7	3:00 pm		Ancho 6.72 m	Mixta	Descarga	General	515.4
8				Mixta	Descarga	General	428.3
9				Mixta	Descarga	General	722.6
10				Mixta	Descarga	General	499.5
11				Mixta	Descarga	General	310.8
12				Mixta	Descarga	General	350.7
13		Altura de Montaje 2.80 m	Mixta	Descarga	General	530.8	
14			Mixta	Descarga	General	201.2	
15			Mixta	Descarga	General	210.1	
16			Mixta	Descarga	General	150.3	
<b>PROMEDIO</b>							<b>360.34</b>
<b>DATOS TÉCNICOS DEL ÁREA (CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICIÓN AMBIENTAL, DESCRIPCIÓN DE LÁMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Estructura ascendente con losetas con forma de vigas que generan sombras y contrastes, pizarras con reflejos, pintura de color blanca y con 16 ventanas por cada lado de la pared.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 36 luminarias por 2 lámparas, 10 lámparas quemadas.							

TABLA N°25: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	7/8/2019	Biblioteca Parte A (Recepción)	Largo 7.2 m	Mixta	Descarga	General	110.8
2				Mixta	Descarga	General	135.4
3				Mixta	Descarga	General	155.5
4			Ancho 8 m	Mixta	Descarga	General	158.7
5	Mixta			Descarga	General	270.3	
6	Mixta			Descarga	General	264.2	
7	10:50 am		Altura de Montaje 3.25 m	Mixta	Descarga	General	48.5
8				Mixta	Descarga	General	93.3
9				Mixta	Descarga	General	96.5
10			Mixta	Descarga	General	29.6	
<b>PROMEDIO</b>							<b>136.28</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Paredes blancas que no generan deslumbramiento, sin columnas y con muebles que causen sombras, y se encuentran 12 ventanas que se encuentran en la parte superior de las paredes.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 7 luminarias por 2 lámparas, 2 luminarias por 2 lámparas se encuentran en la pared.							

TABLA N°26: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/ DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	24/7/2019	Biblioteca Parte A (Recepción)	Largo 7.2 m	Mixta	Descarga	General	107.8
2				Mixta	Descarga	General	110.5
3				Mixta	Descarga	General	169.4
4			Ancho 8 m	Mixta	Descarga	General	146.2
5	Mixta			Descarga	General	267.2	
6	Mixta			Descarga	General	40.9	
7	2:00 pm		Altura de Montaje 3.25 m	Mixta	Descarga	General	20.9
8				Mixta	Descarga	General	79.4
9				Mixta	Descarga	General	96.5
10			Mixta	Descarga	General	28.7	
<b>PROMEDIO</b>							<b>106.75</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Paredes blancas que no generan deslumbramiento, sin columnas y con muebles que causen sombras, y se encuentran 12 ventanas que se encuentran en la parte superior de las paredes.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 7 luminarias por 2 lámparas, 2 luminarias por 2 lámparas se encuentran en la pared.							

TABLA N°27: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/ DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	7/8/2019	Biblioteca Parte B (Tesis)	Largo 9.6 m	Mixta	Descarga	General	117.8
2				Mixta	Descarga	General	120.3
3				Mixta	Descarga	General	136.8
4			Ancho 7.2 m	Mixta	Descarga	General	198.6
5	Mixta			Descarga	General	270.8	
6	Mixta			Descarga	General	310.7	
7	11:00 am		Ancho 7.2 m	Mixta	Descarga	General	256.1
8				Mixta	Descarga	General	101.2
9				Mixta	Descarga	General	301.8
10			Altura de Montaje 3.25 m	Mixta	Descarga	General	350.5
11	Mixta			Descarga	General	155.2	
<b>PROMEDIO</b>							<b>210.89</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Paredes blancas que no generan deslumbramiento, con columnas y con muebles que causen sombras, y se encuentran 20 ventanas que se encuentran en la parte superior de las paredes.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 12 luminarias por 2 lámparas, 4 luminarias por 2 lámparas se encuentran en la pared.							

TABLA N°28: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/ DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	24/7/2019	Biblioteca Parte B (Tesis)	Largo 9.6 m	Mixta	Descarga	General	115.5
2				Mixta	Descarga	General	122.7
3				Mixta	Descarga	General	144.0
4			Ancho 7.2 m	Mixta	Descarga	General	201.1
5	Mixta			Descarga	General	265.2	
6	Mixta			Descarga	General	240.5	
7	Mixta			Descarga	General	224.9	
8	2:10 pm		Altura de Montaje 3.25 m	Mixta	Descarga	General	58.59
9				Mixta	Descarga	General	291.7
10				Mixta	Descarga	General	318.7
11				Mixta	Descarga	General	128.6
<b>PROMEDIO</b>							<b>191.95</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Paredes blancas que no generan deslumbramiento, con columnas y con muebles que causen sombras, y se encuentran 20 ventanas que se encuentran en la parte superior de las paredes.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 12 luminarias por 2 lámparas, 4 luminarias por 2 lámparas se encuentran en la pared.							

TABLA N°29: RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE LA ILUMINACIÓN MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION								
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)	
						LOCALIZADA/		
						MIXTA)		
1	7/8/2019	Biblioteca Escritorios I	Largo 9.6 m	Mixta	Descarga	General	188.6	
2				Mixta	Descarga	General	155.6	
3				Mixta	Descarga	General	138.7	
4			Ancho 5.2 m	Mixta	Descarga	General	218.9	
5	Mixta			Descarga	General	178.6		
6	Mixta			Descarga	General	144.6		
7	11:10 am		Biblioteca Escritorios I	Altura de Montaje 3.25 m	Mixta	Descarga	General	78.6
8					Mixta	Descarga	General	310.2
9					Mixta	Descarga	General	312.5
<b>PROMEDIO</b>							<b>191.81</b>	
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>								
<b>Características de la Construcción:</b> Paredes blancas que no generan deslumbramiento, con columnas y con muebles que causen sombras, sin ventanas.								
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.								
<b>Descripción de lámparas:</b> 3 luminarias por 2 lámparas.								



TABLA N°30: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	24/7/2019	Biblioteca Escritorios I	Largo 9.6 m	Mixta	Descarga	General	171.2
2				Mixta	Descarga	General	146.0
3				Mixta	Descarga	General	120.6
4			Ancho 5.2 m	Mixta	Descarga	General	211.5
5	Mixta			Descarga	General	152.5	
6	Mixta			Descarga	General	138.2	
7	2:20 pm		Altura de Montaje 3.25 m	Mixta	Descarga	General	54.14
8				Mixta	Descarga	General	291.7
9				Mixta	Descarga	General	318.7
<b>PROMEDIO</b>							<b>178.28</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Paredes blancas que no generan deslumbramiento, con columnas y con muebles que causen sombras, sin ventanas.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 3 luminarias por 2 lámparas.							

TABLA N°31: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	7/8/2019	Biblioteca Escritorios II	Largo 9.6 m	Mixta	Descarga	General	429.5
2				Mixta	Descarga	General	387.5
3				Mixta	Descarga	General	389.2
4	11:15 am		Ancho 5.2 m	Mixta	Descarga	General	401.5
5				Mixta	Descarga	General	283.1
6				Mixta	Descarga	General	201.8
7	11:15 am		Altura de Montaje 3.25 m	Mixta	Descarga	General	295.1
8				Mixta	Descarga	General	205.1
9				Mixta	Descarga	General	256.7
<b>PROMEDIO</b>							<b>316.61</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Paredes blancas que no generan deslumbramiento, con columnas y con muebles que causen sombras, 7 ventanas.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 6 luminarias por 2 lámparas.							

TABLA N°32: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	24/7/2019	Biblioteca Escritorios II	Largo 9.6 m	Mixta	Descarga	General	361.5
2				Mixta	Descarga	General	376.4
3				Mixta	Descarga	General	425.2
4	2:25 pm		Ancho 5.2 m	Mixta	Descarga	General	417.0
5				Mixta	Descarga	General	277.3
6				Mixta	Descarga	General	195.4
7	2:25 pm		Altura de Montaje 3.25 m	Mixta	Descarga	General	291.8
8				Mixta	Descarga	General	202.3
9				Mixta	Descarga	General	244.9
<b>PROMEDIO</b>							<b>310.20</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Paredes blancas que no generan deslumbramiento, con columnas y con muebles que causen sombras, 7 ventanas.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 6 luminarias por 2 lámparas.							

TABLA N°33: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	7/8/2019	Biblioteca Escritorios III	Largo 22.97 m	Mixta	Descarga	General	256.7
2				Mixta	Descarga	General	278.2
3				Mixta	Descarga	General	301.2
4				Mixta	Descarga	General	252.3
5				Mixta	Descarga	General	103.4
6				Mixta	Descarga	General	111.5
7	11:25 am		Ancho 11.0 m	Mixta	Descarga	General	89.3
8				Mixta	Descarga	General	98.2
9				Mixta	Descarga	General	101.3
10				Mixta	Descarga	General	112.3
11				Mixta	Descarga	General	298.2
12				Mixta	Descarga	General	261.3
13			Mixta	Descarga	General	314.6	
14			Altura de Montaje 2.80 m	Mixta	Descarga	General	305.7
15				Mixta	Descarga	General	256.4
16				Mixta	Descarga	General	270.8
17				Mixta	Descarga	General	268.2
18				Mixta	Descarga	General	189.5
19					Mixta	Descarga	General
20				Mixta	Descarga	General	174.7

CONTINUACION DE TABLA N°33: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

21				Mixta	Descarga	General	206.1
<b>PROMEDIO</b>							<b>212.99</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Paredes de color blanco, sin muebles, divisiones o muros que generan contrastes altos, conteniendo 26 ventanas.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 36 luminarias por 2 lámparas, 12 lámparas quemadas.							

TABLA N°34: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/ DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	24/7/2019	Biblioteca Escritorios III	Largo 22.97 m	Mixta	Descarga	General	251.5
2				Mixta	Descarga	General	254.9
3				Mixta	Descarga	General	299.9
4				Mixta	Descarga	General	220.3
5				Mixta	Descarga	General	102.0
6				Mixta	Descarga	General	117.7
7	2:35 pm		Ancho 11.0 m	Mixta	Descarga	General	95.7
8				Mixta	Descarga	General	78.1
9				Mixta	Descarga	General	87.1
10				Mixta	Descarga	General	103.0
11				Mixta	Descarga	General	283.0
12				Mixta	Descarga	General	259.0
13			Mixta	Descarga	General	367.6	
14			Altura de Montaje 2.80 m	Mixta	Descarga	General	299.2
15				Mixta	Descarga	General	233.2
16				Mixta	Descarga	General	265.9
17				Mixta	Descarga	General	260.7
18				Mixta	Descarga	General	172.1
19				Mixta	Descarga	General	222.8
20				Mixta	Descarga	General	266.9

CONTINUACION DE TABLA N°34: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

21				Mixta	Descarga	General	258.6
<b>PROMEDIO</b>							<b>214.25</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Paredes de color blanco, sin muebles, divisiones o muros que generan contrastes altos, conteniendo 26 ventanas.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 36 luminarias por 2 lámparas, 12 lámparas quemadas.							

TABLA N°35: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/ DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	10/7/2019	Aula 6	Largo 12.8 m	Mixta	Descarga	General	315.3
2				Mixta	Descarga	General	350.8
3				Mixta	Descarga	General	1022.2
4				Mixta	Descarga	General	784.5
5	8:10 am		Ancho 6.0 m	Mixta	Descarga	General	510.5
6				Mixta	Descarga	General	500.1
7				Mixta	Descarga	General	599.3
8				Mixta	Descarga	General	1745.5
9			Altura de Montaje 2.45 m	Mixta	Descarga	General	489.7
10				Mixta	Descarga	General	650.0
11				Mixta	Descarga	General	525.5
12				Mixta	Descarga	General	444.3
13				Mixta	Descarga	General	225.9
<b>PROMEDIO</b>							<b>541.20</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Pared de tabla roca con pintura opaca de color blanco, con 8 ventanas por cada lado, no hay obstáculos que generen sombras.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 6 luminarias de 4 lámparas.							



TABLA N°36: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION								
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)	
						LOCALIZADA/		
						MIXTA)		
1	14/8/2019	Aula 6	Largo 12.8 m	Mixta	Descarga	General	209.4	
2				Mixta	Descarga	General	298.3	
3				Mixta	Descarga	General	984.3	
4				Mixta	Descarga	General	645.7	
5			Ancho 6.0 m	Mixta	Descarga	General	499.2	
6	Mixta			Descarga	General	600.0		
7	Mixta			Descarga	General	567.8		
8	Mixta			Descarga	General	965.3		
9	2:20 pm		Altura de Montaje 2.45 m	Mixta	Descarga	General	501.2	
10				Mixta	Descarga	General	534.2	
11		Mixta		Descarga	General	523.1		
12		Mixta		Descarga	General	456.3		
13		Mixta		Descarga	General	273.3		
<b>PROMEDIO</b>							<b>482.70</b>	
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>								
<b>Características de la Construcción:</b> Pared de tabla roca con pintura opaca de color blanco, con 8 ventanas por cada lado, no hay obstáculos que generen sombras.								
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.								
<b>Descripción de lámparas:</b> 6 luminarias de 4 lámparas.								

TABLA N°37: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	7/8/2019	Oficina 2 Laboratorio Físicoquímico de Aguas	Largo 3.60 m	Mixta	Descarga	General	289.2
2				Mixta	Descarga	General	491.4
3			Ancho 3.60 m	Mixta	Descarga	General	230.1
4				Mixta	Descarga	General	315.9
5	9:00 am		Altura de Montaje 2.76 m	Mixta	Descarga	General	400.6
6				Mixta	Descarga	General	237.0
7				Mixta	Descarga	General	273.9
<b>PROMEDIO</b>							<b>319.73</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> 2 Ventanas semipolarizadas, módulo que provoca sombra, distribución de las lámparas no es simétrica, paredes de color blanco.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 2 Pantallas por 3 lámparas en funcionamiento.							

TABLA N°38: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
10	17/7/2019	Oficina 2 Laboratorio Físicoquímico de Aguas	Largo 3.60 m	Mixta	Descarga	General	272.0
2				Mixta	Descarga	General	477.6
3			Ancho 3.60 m	Mixta	Descarga	General	197.4
4				Mixta	Descarga	General	294.9
5	3:30 pm		Altura de Montaje 2.76 m	Mixta	Descarga	General	378.2
6				Mixta	Descarga	General	180.8
7				Mixta	Descarga	General	262.4
<b>PROMEDIO</b>							<b>294.76</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> 2 Ventanas semipolarizadas, módulo que provoca sombra, distribución de las lámparas no es simétrica, paredes de color blanco.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 2 Pantallas por 3 lámparas en funcionamiento.							

TABLA N°39: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	7/8/2019	Oficina 1 Laboratorio Físicoquímico de Aguas	Largo 7.20 m	Mixta	Descarga	General	520.4
2				Mixta	Descarga	General	543.8
3			Ancho 3.60 m	Mixta	Descarga	General	478.9
4				Mixta	Descarga	General	501.3
5				Mixta	Descarga	General	544.0
6	8:45 am		Altura de Montaje 2.76 m	Mixta	Descarga	General	523.1
7				Mixta	Descarga	General	298.5
8				Mixta	Descarga	General	336.3
<b>PROMEDIO</b>							<b>468.29</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> 2 Ventanas polarizadas, módulo que provoca sombra, distribución de las lámparas no es simétrica, paredes de color verde.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 4 Pantallas por 3 lámparas en funcionamiento.							

TABLA N°40: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION								
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)	
						LOCALIZADA/		
						MIXTA)		
1	17/7/2019	Oficina 1 Laboratorio Físicoquímico de Aguas	Largo 7.20 m	Mixta	Descarga	General	498.6	
2				Mixta	Descarga	General	508.9	
3			Ancho 3.60 m	Mixta	Descarga	General	435.8	
4				Mixta	Descarga	General	464.0	
5				Mixta	Descarga	General	506.4	
6	3:25 pm		Altura de Montaje 2.76 m	Mixta	Descarga	General	483.3	
7				Mixta	Descarga	General	263.6	
8				Mixta	Descarga	General	296.3	
<b>PROMEDIO</b>							<b>432.11</b>	
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>								
<p><b>Características de la Construcción:</b> 2 Ventanas polarizadas, módulo que provoca sombra, distribución de las lámparas no es simétrica, paredes de color verde.</p>								
<p><b>Condición ambiental:</b> Soleado.</p>								
<p><b>Descripción de lámparas:</b> 4 Pantallas por 3 lámparas en funcionamiento.</p>								

TABLA N°41: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	31/7/2019	Oficina de Tecnología Farmacéutica	Largo 9.25 m	Mixta	Descarga	General	587.6
2				Mixta	Descarga	General	523.4
3				Mixta	Descarga	General	612.0
4				Mixta	Descarga	General	587.9
5	9:30 am		Ancho 6.45 m	Mixta	Descarga	General	634.5
6				Mixta	Descarga	General	554.1
7				Mixta	Descarga	General	568.4
8				Mixta	Descarga	General	610.1
9	9:30 am		Altura de Montaje 2.60 m	Mixta	Descarga	General	598.6
10				Mixta	Descarga	General	638.2
11				Mixta	Descarga	General	592.9
12				Mixta	Descarga	General	580.0
<b>PROMEDIO</b>							<b>590.64</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la construcción:</b> 3 Ventanas pequeñas en el costado derecho, paredes de color blanco, la distribución de la iluminación genera sombra.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 8 luminarias por 4 lámparas.							

TABLA N°42: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/ DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	17/7/2019	Oficina de Tecnología Farmacéutica	Largo 9.25 m	Mixta	Descarga	General	565.9
2				Mixta	Descarga	General	519.3
3				Mixta	Descarga	General	598.5
4				Mixta	Descarga	General	563.0
5			Ancho 6.45 m	Mixta	Descarga	General	630.5
6				Mixta	Descarga	General	541.2
7	Mixta			Descarga	General	555.6	
8	Mixta			Descarga	General	600.1	
9	4:30 pm		Altura de Montaje 2.60 m	Mixta	Descarga	General	587.8
10				Mixta	Descarga	General	621.3
11				Mixta	Descarga	General	583.4
12				Mixta	Descarga	General	573.7
<b>PROMEDIO</b>							<b>578.36</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la construcción:</b> 3 Ventanas pequeñas en el costado derecho, paredes de color blanco, la distribución de la iluminación genera sombra.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 8 luminarias por 4 lámparas.							

TABLA N°43: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION											
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)				
						LOCALIZADA/					
						MIXTA)					
1	31/7/2019	Oficina de Planificación	Largo 7.50 m	Mixta	Descarga	General	432.1				
2				Mixta	Descarga	General	356.0				
3				Mixta	Descarga	General	447.8				
4				Mixta	Descarga	General	259.2				
5			Ancho 5.70 m	Mixta	Descarga	General	200.5				
6				Mixta	Descarga	General	376.2				
7	9:50 am			Mixta	Descarga	General	187.3				
8								Altura de Montaje 2.24 m	Mixta	Descarga	General
9			Mixta	Descarga	General	101.9					
10							Mixta				
11			Mixta	Descarga	General	187.2					
12							<b>PROMEDIO</b>				
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>											
<b>Características de la construcción:</b> 3 Ventanas selladas, paredes de color beige con verde, muebles que generan sombra, distribución asimétrica de las lámparas.											
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.											
<b>Descripción de lámparas:</b> 6 luminarias por 2 lámparas en buen estado.											



TABLA N°44: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/ DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	24/7/2019	Oficina de Planificación	Largo 7.50 m	Mixta	Descarga	General	402.9
2				Mixta	Descarga	General	331.2
3				Mixta	Descarga	General	413.2
4				Mixta	Descarga	General	222.0
5			Ancho 5.70 m	Mixta	Descarga	General	187.7
6				Mixta	Descarga	General	340.0
7	2:40 pm			Mixta	Descarga	General	156.4
8				Mixta	Descarga	General	58.54
9			Altura de Montaje 2.24 m	Mixta	Descarga	General	145.0
10				Mixta	Descarga	General	97.9
11				Mixta	Descarga	General	191.3
12				Mixta	Descarga	General	161.3
<b>PROMEDIO</b>							<b>225.62</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la construcción:</b> 3 Ventanas selladas, paredes de color beige con verde, muebles que generan sombra, distribución asimétrica de las lámparas.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 6 luminarias por 2 lámparas en buen estado.							

TABLA N°45: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	7/8/2019	Oficina Decanato	Largo 4.00 m	Mixta	Descarga	General	123.5
2				Mixta	Descarga	General	68.1
3				Mixta	Descarga	General	229.0
4	Ancho 4.00 m		Mixta	Descarga	General	247.5	
5			Mixta	Descarga	General	365.2	
6	8:40 am		Altura de Montaje 2.53 m	Mixta	Descarga	General	317.8
7				Mixta	Descarga	General	98.4
8				Mixta	Descarga	General	273.9
<b>PROMEDIO</b>							<b>215.42</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la construcción:</b> 2 Ventanas con persianas verdes, paredes de color blanco.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 2 Pantallas por 2 lámparas en funcionamiento.							

TABLA N°46: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	24/7/2019	Oficina Decanato	Largo 4.00 m	Mixta	Descarga	General	110.3
2				Mixta	Descarga	General	52.7
3				Mixta	Descarga	General	203.1
4			Ancho 4.00 m	Mixta	Descarga	General	210.5
5				Mixta	Descarga	General	327.5
6	2:50 pm		Altura de Montaje 2.53 m	Mixta	Descarga	General	306.5
7				Mixta	Descarga	General	78.6
8				Mixta	Descarga	General	213.5
<b>PROMEDIO</b>							<b>187.84</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la construcción:</b> 2 Ventanas con persianas verdes, paredes de color blanco.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 2 Pantallas por 2 lámparas en funcionamiento.							

TABLA N°47: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/ DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	7/8/2019	Oficina Principal Decanato	Largo 7.65 m	Mixta	Descarga	General	201.1
2				Mixta	Descarga	General	213.7
3			Ancho 5.30 m	Mixta	Descarga	General	285.8
4				Mixta	Descarga	General	165.9
5				Mixta	Descarga	General	229.3
6	9:10 am		Altura de Montaje 2.53 m	Mixta	Descarga	General	65.2
7				Mixta	Descarga	General	248.4
8				Mixta	Descarga	General	234.5
9				Mixta	Descarga	General	202.7
10				Mixta	Descarga	General	298.3
<b>PROMEDIO</b>							<b>214.49</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Distribución de las lámparas no es simétrica, paredes de color blanco.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 4 Pantallas por 4 lámparas, de las cuales en 2 pantallas solo se encontraban en funcionamiento 2 lámparas.							

TABLA N°48: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	24/7/2019	Oficina Principal Decanato	Largo 7.65 m	Mixta	Descarga	General	189.4
2				Mixta	Descarga	General	196.4
3			Ancho 5.30 m	Mixta	Descarga	General	273.3
4				Mixta	Descarga	General	176.6
5				Mixta	Descarga	General	209.5
6	3:05 pm		Altura de Montaje 2.53 m	Mixta	Descarga	General	77.2
7				Mixta	Descarga	General	224.9
8				Mixta	Descarga	General	215.5
9				Mixta	Descarga	General	187.4
10				Mixta	Descarga	General	274.3
<b>PROMEDIO</b>							<b>202.45</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Distribución de las lámparas no es simétrica, paredes de color blanco.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 4 Pantallas por 4 lámparas, de las cuales en 2 pantallas solo se encontraban en funcionamiento 2 lámparas.							

TABLA N°49: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/ DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	7/8/2019	Secretaria Decanato	Largo 2.40 m	Mixta	Descarga	General	180.5
2				Mixta	Descarga	General	173.1
3			Ancho 2.40 m	Mixta	Descarga	General	287.9
4	Mixta			Descarga	General	215.7	
5	9:15 a. m.		Altura de Montaje 2.53 m	Mixta	Descarga	General	180.2
6				Mixta	Descarga	General	145.5
<b>PROMEDIO</b>							<b>197.15</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> 2 Ventanas, paredes de color blanco.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 2 Pantallas por 4 lámparas, de las cuales cada pantalla cuenta sólo con una lámpara cada una en funcionamiento.							

TABLA N°50: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

<b>FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION</b>							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	24/7/2019	Secretaria Decanato	Largo 2.40 m	Mixta	Descarga	General	172.9
2				Mixta	Descarga	General	160.6
3			Ancho 2.40 m	Mixta	Descarga	General	269.4
4	Mixta			Descarga	General	207.2	
5	3:15 p. m.		Altura de Montaje 2.53 m	Mixta	Descarga	General	161.5
6				Mixta	Descarga	General	137.4
<b>PROMEDIO</b>							<b>184.83</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> 2 Ventanas, paredes de color blanco.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 2 Pantallas por 4 lámparas, de las cuales cada pantalla cuenta sólo con una lámpara cada una en funcionamiento.							

TABLA N°51: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	7/8/2019	Sala de Reuniones Decanato	Largo 4.40 m	Mixta	Descarga	General	123.5
2				Mixta	Descarga	General	76.9
3			Ancho 2.80 m	Mixta	Descarga	General	229.0
4				Mixta	Descarga	General	247.5
5	9:20 a. m.		Altura de Montaje 2.53 m	Mixta	Descarga	General	365.9
6				Mixta	Descarga	General	317.8
7				Mixta	Descarga	General	98.4
<b>PROMEDIO</b>							<b>208.43</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> 1 Ventanas con persianas verdes, paredes de color blanco.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 2 Pantallas por 4 lámparas, en las cuales sólo se encuentran en funcionamiento dos lámparas de cada una de ellas.							



TABLA N°52: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	24/7/2019	Sala de Reuniones Decanato	Largo 4.40 m	Mixta	Descarga	General	261.3
2				Mixta	Descarga	General	269.6
3			Ancho 2.80 m	Mixta	Descarga	General	269.9
4				Mixta	Descarga	General	114.01
5	3:20 p. m.		Altura de Montaje 2.53 m	Mixta	Descarga	General	130.8
6				Mixta	Descarga	General	116.5
7				Mixta	Descarga	General	110.4
<b>PROMEDIO</b>							<b>181.79</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> 1 Ventanas con persianas verdes, paredes de color blanco.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 2 Pantallas por 4 lámparas, en las cuales sólo se encuentran en funcionamiento dos lámparas de cada una de ellas.							

TABLA N°53: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	7/8/2019	Oficina Vicedecanato	Largo 2.40 m	Mixta	Descarga	General	80.2
2				Mixta	Descarga	General	355.6
3			Ancho 2.40 m	Mixta	Descarga	General	257.3
4	Mixta			Descarga	General	145.9	
5	9:25 a. m.		Altura de Montaje 2.53 m	Mixta	Descarga	General	330.7
6				Mixta	Descarga	General	140.8
<b>PROMEDIO</b>							<b>218.42</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> 2 Ventanas, paredes de color blanco.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 2 Pantallas por 4 lámparas, de las cuales cada pantalla cuenta con dos lámparas cada una en funcionamiento.							

TABLA N°54: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	24/7/2019	Oficina Vicedecanato	Largo 2.40 m	Mixta	Descarga	General	76.1
2				Mixta	Descarga	General	340.0
3			Ancho 2.40 m	Mixta	Descarga	General	241.9
4	Mixta			Descarga	General	133.4	
5	3:25 p. m.		Altura de Montaje 2.53 m	Mixta	Descarga	General	313.5
6				Mixta	Descarga	General	131.5
<b>PROMEDIO</b>							<b>206.07</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> 2 Ventanas, paredes de color blanco.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 2 Pantallas por 4 lámparas, de las cuales cada pantalla cuenta con dos lámparas cada una en funcionamiento.							

TABLA N°55: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	7/8/2019	Oficina Laboratorio de Física	Largo 5.20 m	Mixta	Descarga	General	123.5
2				Mixta	Descarga	General	68.1
3				Mixta	Descarga	General	229.0
4			Ancho 3.50 m	Mixta	Descarga	General	247.5
5	Mixta			Descarga	General	365.2	
6	9:30 a. m.		Altura de Montaje 2.63 m	Mixta	Descarga	General	317.8
7				Mixta	Descarga	General	98.4
8				Mixta	Descarga	General	273.9
<b>PROMEDIO</b>							<b>215.42</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> 2 Ventanas con persianas verdes, paredes de color blanco.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 2 Pantallas por 3 lámparas en funcionamiento. Una de las pantallas tiene una lámpara quemada.							

TABLA N°56: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	24/7/2019	Oficina Laboratorio de Física	Largo 5.20 m	Mixta	Descarga	General	166.4
2				Mixta	Descarga	General	232.6
3				Mixta	Descarga	General	201.8
4			Ancho 3.50 m	Mixta	Descarga	General	277.8
5				Mixta	Descarga	General	211.1
6	3:30 p. m.		Altura de Montaje 2.63 m	Mixta	Descarga	General	43.9
7				Mixta	Descarga	General	159.6
8				Mixta	Descarga	General	307.3
<b>PROMEDIO</b>							<b>200.06</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> 2 Ventanas con persianas verdes, paredes de color blanco.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 2 Pantallas por 3 lámparas en funcionamiento. Una de las pantallas tiene una lámpara quemada.							

TABLA N°57: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	7/8/2019	Área de Impresiones/ Fotocopiadora	Largo 6.00 m	Mixta	Descarga	General	275.3
2				Mixta	Descarga	General	341.2
3			Ancho 3.30 m	Mixta	Descarga	General	376.8
4	Mixta			Descarga	General	389.3	
5	9:40 a. m.		Altura de Montaje 2.57 m	Mixta	Descarga	General	194.2
6				Mixta	Descarga	General	200.1
<b>PROMEDIO</b>							<b>296.15</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Paredes de color verde.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 2 Luminarias por 2 lámparas sin difusor y ambas se encuentran en funcionamiento.							

TABLA N°58: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

<b>FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION</b>							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	24/7/2019	Área de Impresiones/ Fotocopiadora	Largo 6.00 m	Mixta	Descarga	General	260.2
2				Mixta	Descarga	General	330.8
3			Ancho 3.30 m	Mixta	Descarga	General	340.7
4	Mixta			Descarga	General	368.3	
5	3:40 p. m.		Altura de Montaje 2.57 m	Mixta	Descarga	General	179.3
6				Mixta	Descarga	General	170.5
<b>PROMEDIO</b>							<b>274.97</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Paredes de color verde.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 2 Luminarias por 2 lámparas sin difusor y ambas se encuentran en funcionamiento.							

TABLA N°59: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	7/8/2019	Oficina Colecturía	Largo 7.20 m	Mixta	Descarga	General	143.5
2				Mixta	Descarga	General	88.9
3				Mixta	Descarga	General	130.0
4	10:00 a. m.		Ancho 3.80 m	Mixta	Descarga	General	197.2
5				Mixta	Descarga	General	325.1
6	10:00 a. m.		Altura de Montaje 2.76 m	Mixta	Descarga	General	300.8
7				Mixta	Descarga	General	108.4
8				Mixta	Descarga	General	383.2
<b>PROMEDIO</b>							<b>209.64</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> 6 Ventanas, 4 ventanillas, paredes de color blanco.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 2 Luminarias por 2 lámparas sin difusores y en buen estado.							



TABLA N°60: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	24/7/2019	Oficina Colecturía	Largo 7.20 m	Mixta	Descarga	General	146.2
2				Mixta	Descarga	General	83.4
3				Mixta	Descarga	General	270.2
4			Ancho 3.80 m	Mixta	Descarga	General	116.8
5				Mixta	Descarga	General	288.3
6	3:50 p. m.		Altura de Montaje 2.76 m	Mixta	Descarga	General	237.9
7				Mixta	Descarga	General	196.2
8				Mixta	Descarga	General	174.5
<b>PROMEDIO</b>							<b>189.19</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> 6 Ventanas, 4 ventanillas, paredes de color blanco.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 2 Luminarias por 2 lámparas sin difusores y en buen estado.							

TABLA N°61: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	7/8/2019	Administración Financiera (Secretaría)	Largo 4.30 m	Mixta	Descarga	General	230.5
2				Mixta	Descarga	General	460.7
3			Ancho 2.80 m	Mixta	Descarga	General	302.3
4				Mixta	Descarga	General	997.8
5	10:10 a. m.		Altura de Montaje 2.35 m	Mixta	Descarga	General	604.3
6				Mixta	Descarga	General	435.1
7				Mixta	Descarga	General	250.2
<b>PROMEDIO</b>							<b>468.70</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Paredes de color blanco.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 1 Pantalla por 4 lámparas, 1 pantalla por 4 lámparas pequeñas, 1 luminaria por 2 lámparas sin difusor, todas en buen estado.							

TABLA N°62: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	24/7/2019	Administración Financiera (Secretaría)	Largo 4.30 m	Mixta	Descarga	General	224.2
2				Mixta	Descarga	General	436.1
3			Ancho 2.80 m	Mixta	Descarga	General	272.9
4				Mixta	Descarga	General	988.0
5			Altura de Montaje 2.35 m	Mixta	Descarga	General	598.3
6	Mixta			Descarga	General	404.1	
7	Mixta			Descarga	General	236.6	
<b>PROMEDIO</b>							<b>451.46</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Paredes de color blanco.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 1 Pantalla por 4 lámparas, 1 pantalla por 4 lámparas pequeñas, 1 luminaria por 2 lámparas sin difusor, todas en buen estado.							

TABLA N°63: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	7/8/2019	Oficina de Administración Financiera	Largo 5.25 m	Mixta	Descarga	General	215.6
2				Mixta	Descarga	General	180.4
3			Ancho 2.10 m	Mixta	Descarga	General	420.2
4				Mixta	Descarga	General	476.8
5	10:15 a. m.		Altura de Montaje 2.35 m	Mixta	Descarga	General	545.3
6				Mixta	Descarga	General	403.4
7				Mixta	Descarga	General	246.8
<b>PROMEDIO</b>							<b>355.50</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Paredes de color blanco.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 2 Pantalla por 3 lámparas, 1 pantalla por 2 lámparas colocada sobre la pared frente a la computadora, todas en buen estado.							

TABLA N°64: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	24/7/2019	Oficina de Administración Financiera	Largo 5.25 m	Mixta	Descarga	General	205.3
2				Mixta	Descarga	General	155.1
3			Ancho 2.10 m	Mixta	Descarga	General	407.6
4				Mixta	Descarga	General	452.3
5			Altura de Montaje 2.35 m	Mixta	Descarga	General	524.0
6	Mixta			Descarga	General	397.3	
7	Mixta			Descarga	General	231.9	
<b>PROMEDIO</b>							<b>339.07</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Paredes de color blanco.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 2 Pantalla por 3 lámparas, 1 pantalla por 2 lámparas colocada sobre la pared frente a la computadora, todas en buen estado.							

TABLA N°65: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/ DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	7/8/2019	Área de Impresiones de Administración Financiera	Largo 2.50 m	Mixta	Descarga	General	162.0
2				Mixta	Descarga	General	290.3
3			Ancho 2.30 m	Mixta	Descarga	General	112.4
4	Mixta			Descarga	General	270.4	
5	10:20 a. m.		Altura de Montaje 2.35 m	Mixta	Descarga	General	215.3
6				Mixta	Descarga	General	118.9
<b>PROMEDIO</b>							<b>194.88</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
Características de la Construcción: Paredes de color blanco.							
Condición ambiental: Soleado.							
Descripción de lámparas: 1 Pantalla por 4 lámparas en funcionamiento.							

TABLA N°66: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	24/7/2019	Área de Impresiones de Administración Financiera	Largo 2.50 m	Mixta	Descarga	General	159.0
2				Mixta	Descarga	General	284.5
3			Ancho 2.30 m	Mixta	Descarga	General	109.1
4	Mixta			Descarga	General	261.5	
5	4:15 p. m.		Altura de Montaje 2.35 m	Mixta	Descarga	General	209.2
6				Mixta	Descarga	General	110.8
<b>PROMEDIO</b>							<b>189.02</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Paredes de color blanco.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 1 Pantalla por 4 lámparas en funcionamiento.							

TABLA N°67: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION								
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)	
						LOCALIZADA/		
						MIXTA)		
1	7/8/2019	Área de Contabilidad de Administración Financiera	Largo 4.35 m	Mixta	Descarga	General	232.0	
2				Mixta	Descarga	General	388.4	
3			Ancho 4.00 m	Mixta	Descarga	General	450.1	
4				Mixta	Descarga	General	433.5	
5	10:25 a. m.		Área de Contabilidad de Administración Financiera	Ancho 4.00 m	Mixta	Descarga	General	420.3
6					Mixta	Descarga	General	470.2
7				Altura de Montaje 2.35 m	Mixta	Descarga	General	723.9
8					Mixta	Descarga	General	320.4
<b>PROMEDIO</b>							<b>429.85</b>	
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>								
<b>Características de la Construcción:</b> Paredes de color blanco, módulos de computadora que generan sombra.								
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.								
<b>Descripción de lámparas:</b> 1 Pantalla por 4 lámparas en funcionamiento.								



TABLA N°68: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	24/7/2019	Área de Contabilidad de Administración Financiera	Largo 4.35 m	Mixta	Descarga	General	228.5
2				Mixta	Descarga	General	372.3
3			Ancho 4.00 m	Mixta	Descarga	General	446.4
4				Mixta	Descarga	General	423.8
5	4:20 p. m.		Altura de Montaje 2.35 m	Mixta	Descarga	General	412.0
6				Mixta	Descarga	General	468.3
7			Mixta	Descarga	General	717.5	
8			Mixta	Descarga	General	315.9	
<b>PROMEDIO</b>							<b>423.09</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Paredes de color blanco, módulos de computadora que generan sombra.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 1 Pantalla por 4 lámparas en funcionamiento.							

TABLA N°69: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

<b>FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION</b>							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	7/8/2019	Oficina Anexa del Laboratorio de Investigación	Largo 3.60 m	Mixta	Descarga	General	542.6
2				Mixta	Descarga	General	271.2
3			Ancho 2.50 m	Mixta	Descarga	General	162.5
4				Mixta	Descarga	General	191.0
5	10:35 a. m.		Altura de Montaje 2.63 m	Mixta	Descarga	General	347.3
6				Mixta	Descarga	General	140.1
7				Mixta	Descarga	General	93.00
<b>PROMEDIO</b>							<b>249.67</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Paredes de color blanco.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 1 Pantalla por 4 lámparas colocada en la pared, un pequeño tragaluz al centro de la oficina.							

TABLA N°70: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

<b>FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION</b>							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	24/7/2019	Oficina Anexa del Laboratorio de Investigación	Largo 3.60 m	Mixta	Descarga	General	533.0
2				Mixta	Descarga	General	260.7
3			Ancho 2.50 m	Mixta	Descarga	General	153.9
4				Mixta	Descarga	General	182.0
5			Altura de Montaje 2.63 m	Mixta	Descarga	General	338.7
6				Mixta	Descarga	General	131.8
7				Mixta	Descarga	General	82.41
<b>PROMEDIO</b>							<b>240.36</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Paredes de color blanco.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 1 Pantalla por 4 lámparas colocada en la pared, un pequeño tragaluz al centro de la oficina.							

TABLA N°71: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/ DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	24/7/2019	Dirección de Tesis (Defensa de Tesis)	Largo 3.00 m	Mixta	Descarga	General	491.6
2				Mixta	Descarga	General	301.0
3			Ancho 5.20 m	Mixta	Descarga	General	490.2
4				Mixta	Descarga	General	349.3
5	9:30 a. m.		Altura de Montaje 2.79 m	Mixta	Descarga	General	441.4
6				Mixta	Descarga	General	352.3
7				Mixta	Descarga	General	418.10
<b>PROMEDIO</b>							<b>406.27</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Paredes de color blanco, 4 ventanas protegidas por cortinas.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 6 Pantallas por 3 lámparas, 2 de las lámparas se encuentran quemadas.							

TABLA N°72: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	19/9/2019	Dirección de Tesis (Defensa de Tesis)	Largo 3.00 m	Mixta	Descarga	General	487.2
2				Mixta	Descarga	General	298.4
3			Ancho 5.20 m	Mixta	Descarga	General	486.2
4				Mixta	Descarga	General	340.5
5			Altura de Montaje 2.79 m	Mixta	Descarga	General	435.6
6	Mixta			Descarga	General	345.7	
7	Mixta			Descarga	General	400.30	
<b>PROMEDIO</b>							<b>399.13</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Paredes de color blanco, 4 ventanas protegidas por cortinas.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 6 Pantallas por 3 lámparas, 2 de las lámparas se encuentran quemadas.							

TABLA N°73: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

<b>FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION</b>								
<b>PUNTO DE MUESTREO</b>	<b>FECHA Y HORA DE LA MEDICION</b>	<b>AREA</b>	<b>MEDICIÓN DE AREA</b>	<b>TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)</b>	<b>TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/ DESCARGA/MIXTA)</b>	<b>ILUMINACION: (GENERAL/</b>	<b>VALOR MEDIDO (LUX)</b>	
						<b>LOCALIZADA/</b>		
						<b>MIXTA)</b>		
1	24/7/2019	Dirección de Tesis (Oficina)	Largo 4.24 m	Mixta	Descarga	General	261.0	
2				Mixta	Descarga	General	126.6	
3			Ancho 2.80 m	Mixta	Descarga	General	312.6	
4				Mixta	Descarga	General	124.6	
5	9:35 a. m.		Dirección de Tesis (Oficina)	Altura de Montaje 2.79 m	Mixta	Descarga	General	139.5
6					Mixta	Descarga	General	64.18
7					Mixta	Descarga	General	257.80
<b>PROMEDIO</b>							<b>183.75</b>	
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>								
<b>Características de la Construcción:</b> Paredes de color blanco.								
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.								
<b>Descripción de lámparas:</b> 2 Pantallas por 3 lámparas, 2 de las lámparas se encuentran quemadas.								

TABLA N°74: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

<b>FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION</b>							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/ DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	19/9/2019	Dirección de Tesis (Oficina)	Largo 4.24 m	Mixta	Descarga	General	253.2
2				Mixta	Descarga	General	121.9
3			Ancho 2.80 m	Mixta	Descarga	General	303.6
4				Mixta	Descarga	General	115.7
5				Mixta	Descarga	General	132.8
6	4:05 p. m.		Altura de Montaje 2.79 m	Mixta	Descarga	General	59.6
7				Mixta	Descarga	General	247.70
<b>PROMEDIO</b>							<b>176.36</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Paredes de color blanco.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 2 Pantallas por 3 lámparas, 2 de las lámparas se encuentran quemadas.							

TABLA N°75: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

<b>FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION</b>							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/ DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	24/7/2019	Oficina SALTRA	Largo 3.70 m	Mixta	Descarga	General	142.5
2				Mixta	Descarga	General	153.9
3			Ancho 2.82 m	Mixta	Descarga	General	139.5
4				Mixta	Descarga	General	233.8
5	9:50 a. m.		Altura de Montaje 2.79 m	Mixta	Descarga	General	223.3
6				Mixta	Descarga	General	306.3
7				Mixta	Descarga	General	290.5
<b>PROMEDIO</b>							<b>212.83</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Paredes de color blanco.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 3 Pantallas por 3 lámparas en buen estado.							



TABLA N°76: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	19/9/2019	Oficina SALTRA	Largo 3.70 m	Mixta	Descarga	General	170.3
2				Mixta	Descarga	General	201.7
3			Ancho 2.82 m	Mixta	Descarga	General	240.7
4				Mixta	Descarga	General	198.0
5			Altura de Montaje 2.79 m	Mixta	Descarga	General	147.9
6	Mixta			Descarga	General	198.0	
7	Mixta			Descarga	General	184.7	
<b>PROMEDIO</b>							<b>191.61</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Paredes de color blanco.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 3 Pantallas por 3 lámparas en buen estado.							

TABLA N°77: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

<b>FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION</b>							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	24/7/2019	Sala de Reuniones SALTRA	Largo 3.09 m	Mixta	Descarga	General	430.1
2				Mixta	Descarga	General	283.7
3			Ancho 5.49 m	Mixta	Descarga	General	393.8
4				Mixta	Descarga	General	642.1
5	10:00 a. m.		Altura de Montaje 2.79 m	Mixta	Descarga	General	582.5
6				Mixta	Descarga	General	497.4
7				Mixta	Descarga	General	365.7
<b>PROMEDIO</b>							<b>456.47</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Paredes de color blanco, 5 ventanas protegidas con cortinas de color café.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 6 Pantallas por 3 lámparas en buen estado.							

TABLA N°78: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	19/9/2019	Sala de Reuniones SALTRA	Largo 3.09 m	Mixta	Descarga	General	280.4
2				Mixta	Descarga	General	529.8
3			Ancho 5.49 m	Mixta	Descarga	General	218.8
4				Mixta	Descarga	General	558.1
5			Altura de Montaje 2.79 m	Mixta	Descarga	General	551.1
6	Mixta			Descarga	General	516.7	
7	Mixta			Descarga	General	570.8	
<b>PROMEDIO</b>							<b>460.81</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Paredes de color blanco, 5 ventanas protegidas con cortinas de color café.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 6 Pantallas por 3 lámparas en buen estado.							

TABLA N°79: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	7/8/2019	Departamento de Farmacia y Tecnología Farmacéutica	Largo 7.50 m	Mixta	Descarga	General	402.8
2				Mixta	Descarga	General	343.0
3				Mixta	Descarga	General	238.3
4			Ancho 8.00 m	Mixta	Descarga	General	187.9
5				Mixta	Descarga	General	159.3
6	8:00 a. m.		Ancho 8.00 m	Mixta	Descarga	General	588.2
7				Mixta	Descarga	General	321.8
8			Altura de Montaje 3.11 m	Mixta	Descarga	General	493.9
9				Mixta	Descarga	General	714.8
10				Mixta	Descarga	General	820.0
<b>PROMEDIO</b>							<b>427.00</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Paredes de color blanco, 8 ventanas amplias.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 4 luminarias, 1 con difusor.							

TABLA N°80: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	19/9/2019	Departamento de Farmacia y Tecnología Farmacéutica	Largo 7.50 m	Mixta	Descarga	General	417.5
2				Mixta	Descarga	General	329.4
3				Mixta	Descarga	General	230.0
4			Ancho 8.00 m	Mixta	Descarga	General	190.2
5	Mixta			Descarga	General	147.2	
6	Mixta			Descarga	General	600.1	
7	2:00 p. m.		Altura de Montaje 3.11 m	Mixta	Descarga	General	318.9
8				Mixta	Descarga	General	500.1
9				Mixta	Descarga	General	678.3
10				Mixta	Descarga	General	749.4
<b>PROMEDIO</b>							<b>416.11</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Paredes de color blanco, 8 ventanas amplias.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 4 luminarias, 1 con difusor.							

TABLA N°81: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/ DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	7/8/2019	Departamento de Análisis Químico e Instrumental	Largo 7.50 m	Mixta	Descarga	General	358.7
2				Mixta	Descarga	General	155.5
3				Mixta	Descarga	General	315.0
4			Ancho 8.00 m	Mixta	Descarga	General	225.3
5	Mixta			Descarga	General	216.9	
6	Mixta			Descarga	General	640.6	
7	8:15 a. m.		Altura de Montaje 3.11 m	Mixta	Descarga	General	1156.0
8				Mixta	Descarga	General	1444.0
9				Mixta	Descarga	General	515.5
10				Mixta	Descarga	General	274.0
<b>PROMEDIO</b>							<b>530.15</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
Características de la Construcción: Paredes de color blanco.							
Condición ambiental: Soleado.							
Descripción de lámparas: 4 lámparas, una de ellas posee difusor.							

TABLA N°82: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/ DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	19/9/2019	Departamento de Análisis Químico e Instrumental	Largo 7.50 m	Mixta	Descarga	General	403.0
2				Mixta	Descarga	General	148.2
3				Mixta	Descarga	General	310.5
4			Ancho 8.00 m	Mixta	Descarga	General	230.1
5				Mixta	Descarga	General	364.2
6	2:10 p. m.		Ancho 8.00 m	Mixta	Descarga	General	567.9
7				Mixta	Descarga	General	923.8
8			Altura de Montaje 3.11 m	Mixta	Descarga	General	943.6
9				Mixta	Descarga	General	600.6
10				Mixta	Descarga	General	289.4
<b>PROMEDIO</b>							<b>478.13</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
Características de la Construcción: Paredes de color blanco.							
Condición ambiental: Soleado.							
Descripción de lámparas: 4 lámparas, una de ellas posee difusor.							

TABLA N°83: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	7/8/2019	Misceláneo	Largo 7.50 m	Mixta	Descarga	General	320.2
2				Mixta	Descarga	General	169.7
3				Mixta	Descarga	General	209.5
4			Ancho 6.50 m	Mixta	Descarga	General	184.5
5	Mixta			Descarga	General	418.8	
6	Mixta			Descarga	General	320.2	
7	8:25 a. m.		Altura de Montaje 2.90 m	Mixta	Descarga	General	220.3
8				Mixta	Descarga	General	123.0
9				Mixta	Descarga	General	116.8
10				Mixta	Descarga	General	100.7
<b>PROMEDIO</b>							<b>218.37</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Paredes de color blanco, 2 ventanas.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripcion de lámparas:</b> 3 luminarias por 4 lámparas y 1 luminaria por 2 lámparas en buen estado.							



TABLA N°84: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	19/9/2019	Misceláneo	Largo 7.50 m	Mixta	Descarga	General	300.3
2				Mixta	Descarga	General	172.5
3				Mixta	Descarga	General	219.7
4			Ancho 6.50 m	Mixta	Descarga	General	187.3
5				Mixta	Descarga	General	398.6
6	2:15 p. m.		Ancho 6.50 m	Mixta	Descarga	General	327.4
7				Mixta	Descarga	General	218.2
8			Altura de Montaje 2.90 m	Mixta	Descarga	General	118.3
9				Mixta	Descarga	General	125.8
10				Mixta	Descarga	General	108.9
<b>PROMEDIO</b>							<b>217.70</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Paredes de color blanco, 2 ventanas.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripcion de lámparas:</b> 3 luminarias por 4 lámparas y 1 luminaria por 2 lámparas en buen estado.							

TABLA N°85: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	7/8/2019	Departamento de Física, Química y Matemáticas	Largo 7.50 m	Mixta	Descarga	General	444.1
2				Mixta	Descarga	General	663.9
3				Mixta	Descarga	General	542.8
4			Ancho 8.00 m	Mixta	Descarga	General	474.1
5				Mixta	Descarga	General	775.2
6	8:35 a. m.		Ancho 8.00 m	Mixta	Descarga	General	734.1
7				Mixta	Descarga	General	536.8
8			Altura de Montaje 3.11 m	Mixta	Descarga	General	729.5
9				Mixta	Descarga	General	837.0
10				Mixta	Descarga	General	1400.0
<b>PROMEDIO</b>							<b>713.75</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Paredes de color blanco, 8 ventanas.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 4 luminarias por 4 lámparas en funcionamiento.							

TABLA N°86: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	19/9/2019	Departamento de Física, Química y Matemáticas	Largo 7.50 m	Mixta	Descarga	General	423.0
2				Mixta	Descarga	General	672.4
3				Mixta	Descarga	General	603.7
4			Ancho 8.00 m	Mixta	Descarga	General	504.6
5				Mixta	Descarga	General	783.5
6	2:20 p. m.		Ancho 8.00 m	Mixta	Descarga	General	698.4
7				Mixta	Descarga	General	573.5
8			Altura de Montaje 3.11 m	Mixta	Descarga	General	711.4
9				Mixta	Descarga	General	821.1
10				Mixta	Descarga	General	978.6
<b>PROMEDIO</b>							<b>677.02</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Paredes de color blanco, 8 ventanas.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripcion de lámparas:</b> 4 luminarias por 4 lámparas en funcionamiento.							

TABLA N°87: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/ DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	7/8/2019	Departamento de Microbiología, Bioquímica y Farmacia Hospitalaria	Largo 7.50 m	Mixta	Descarga	General	313.9
2				Mixta	Descarga	General	335.4
3				Mixta	Descarga	General	445.9
4			Ancho 8.00 m	Mixta	Descarga	General	570.0
5	Mixta			Descarga	General	576.4	
6	Mixta			Descarga	General	829.6	
7	8:50 a. m.		Altura de Montaje 3.11 m	Mixta	Descarga	General	800.1
8				Mixta	Descarga	General	425.2
9				Mixta	Descarga	General	328.9
10				Mixta	Descarga	General	710.8
<b>PROMEDIO</b>							<b>533.62</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Paredes de color blanco, 4 ventanas.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 4 luminarias por 4 lámparas, de las cuales 5 lámparas se encuentran dañadas.							

TABLA N°88: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	19/9/2019	Departamento de Microbiología, Bioquímica y Farmacia Hospitalaria	Largo 7.50 m	Mixta	Descarga	General	327.4
2				Mixta	Descarga	General	365.8
3				Mixta	Descarga	General	467.5
4			Ancho 8.00 m	Mixta	Descarga	General	583.6
5	Mixta			Descarga	General	567.5	
6	Mixta			Descarga	General	816.8	
7	2:25 p. m.		Altura de Montaje 3.11 m	Mixta	Descarga	General	798.4
8				Mixta	Descarga	General	432.6
9				Mixta	Descarga	General	372.5
10				Mixta	Descarga	General	610.5
<b>PROMEDIO</b>							<b>534.26</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Paredes de color blanco, 4 ventanas.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripcion de lámparas:</b> 4 luminarias por 4 lámparas, de las cuales 5 lámparas se encuentran dañadas.							

TABLA N°89: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	7/8/2019	Departamento de Bioquímica	Largo 7.50 m	Mixta	Descarga	General	544.8
2				Mixta	Descarga	General	409.7
3				Mixta	Descarga	General	340.2
4			Ancho 8.00 m	Mixta	Descarga	General	321.4
5				Mixta	Descarga	General	494.3
6	8:55 a. m.		Ancho 8.00 m	Mixta	Descarga	General	605.6
7				Mixta	Descarga	General	493.7
8			Altura de Montaje 3.11 m	Mixta	Descarga	General	805.2
9				Mixta	Descarga	General	625.8
10				Mixta	Descarga	General	714.2
<b>PROMEDIO</b>							<b>535.49</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Paredes de color blanco, 8 ventanas.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 4 luminarias por 4 lámparas, de las cuales 2 lámparas se encuentran dañadas.							

TABLA N°90: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/ DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	19/9/2019	Departamento de Bioquímica	Largo 7.50 m	Mixta	Descarga	General	537.2
2				Mixta	Descarga	General	423.5
3				Mixta	Descarga	General	360.1
4			Ancho 8.00 m	Mixta	Descarga	General	311.3
5				Mixta	Descarga	General	487.2
6	2:30 p. m.		Ancho 8.00 m	Mixta	Descarga	General	598.5
7				Mixta	Descarga	General	487.4
8			Altura de Montaje 3.11 m	Mixta	Descarga	General	900.7
9				Mixta	Descarga	General	710.5
10				Mixta	Descarga	General	719.3
<b>PROMEDIO</b>							<b>553.57</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Paredes de color blanco, 8 ventanas.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 4 luminarias por 4 lámparas, de las cuales 2 lámparas se encuentran dañadas.							

TABLA N°91: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	7/8/2019	Departamento de Química Orgánica y Biología	Largo 7.50 m	Mixta	Descarga	General	416.0
2				Mixta	Descarga	General	294.7
3				Mixta	Descarga	General	356.1
4				Mixta	Descarga	General	509.0
5	9:10 a. m.		Ancho 8.00 m	Mixta	Descarga	General	425.7
6				Mixta	Descarga	General	711.3
7			Altura de Montaje 3.11 m	Mixta	Descarga	General	908.1
8				Mixta	Descarga	General	574.3
9		Mixta		Descarga	General	621.9	
10		Mixta		Descarga	General	837.6	
<b>PROMEDIO</b>							<b>565.47</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Paredes de color blanco, 8 ventanas.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 4 luminarias por 4 lámparas, de las cuales 1 luminaria se encuentra dañadas.							



TABLA N°92: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/ DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	19/9/2019	Departamento de Química Orgánica y Biología	Largo 7.50 m	Mixta	Descarga	General	399.8
2				Mixta	Descarga	General	301.4
3				Mixta	Descarga	General	342.4
4			Ancho 8.00 m	Mixta	Descarga	General	533.9
5	Mixta			Descarga	General	408.3	
6	Mixta			Descarga	General	712.7	
7	2:35 p. m.		Altura de Montaje 3.11 m	Mixta	Descarga	General	926.3
8				Mixta	Descarga	General	539.4
9				Mixta	Descarga	General	601.2
10				Mixta	Descarga	General	789.4
<b>PROMEDIO</b>							<b>555.48</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Paredes de color blanco, 8 ventanas.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 4 luminarias por 4 lámparas, de las cuales 1 luminaria se encuentran dañadas.							

TABLA N°93: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION								
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)	
						LOCALIZADA/		
						MIXTA)		
1	7/8/2019	Administración Académica	Largo 7.50 m	Mixta	Descarga	General	405.7	
2				Mixta	Descarga	General	324.2	
3				Mixta	Descarga	General	425.5	
4			Ancho 5.70 m	Mixta	Descarga	General	234.1	
5				Mixta	Descarga	General	200.3	
6				Mixta	Descarga	General	350.3	
7	10:40 a. m.		Administración Académica	Ancho 5.70 m	Mixta	Descarga	General	167.9
8					Mixta	Descarga	General	103.4
9					Mixta	Descarga	General	155.2
10				Altura de Montaje 2.24 m	Mixta	Descarga	General	134.7
11					Mixta	Descarga	General	278.3
12					Mixta	Descarga	General	262.2
<b>PROMEDIO</b>							<b>253.48</b>	
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>								
<b>Características de la Construcción:</b> Paredes de color beige, 6 ventanas.								
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.								
<b>Descripción de lámparas:</b> 6 luminarias por 2 lámparas en buen funcionamiento.								

TABLA N°94: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION								
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)	
						LOCALIZADA/		
						MIXTA)		
1	19/9/2019	Administración Académica	Largo 7.50 m	Mixta	Descarga	General	419.2	
2				Mixta	Descarga	General	344.5	
3				Mixta	Descarga	General	456.2	
4			Ancho 5.70 m	Mixta	Descarga	General	227.9	
5				Mixta	Descarga	General	194.3	
6				Mixta	Descarga	General	385.3	
7	2:40 p. m.		Administración Académica	Ancho 5.70 m	Mixta	Descarga	General	143.2
8					Mixta	Descarga	General	100.3
9					Mixta	Descarga	General	147.0
10				Altura de Montaje 2.24 m	Mixta	Descarga	General	124.2
11					Mixta	Descarga	General	208.9
12					Mixta	Descarga	General	281.1
<b>PROMEDIO</b>							<b>252.68</b>	
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>								
<b>Características de la Construcción:</b> Paredes de color beige, 6 ventanas.								
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.								
<b>Descripción de lámparas:</b> 6 luminarias por 2 lámparas en buen funcionamiento.								

TABLA N°95: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/ DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	17/7/2019	Oficina de Botánica	Largo 5.5 m	Artificial	Descarga	General	408.3
2				Artificial	Descarga	General	507.9
3				Artificial	Descarga	General	459.7
4			Ancho 5.0 m	Artificial	Descarga	General	432.8
5	Artificial			Descarga	General	421.3	
6	Artificial			Descarga	General	526.4	
7	4:35 pm		Altura de Montaje 2.71 m	Artificial	Descarga	General	489.2
8				Artificial	Descarga	General	401.7
9				Artificial	Descarga	General	436.6
<b>PROMEDIO</b>							<b>453.77</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> No posee ventanas, solo iluminación artificial, paredes de color blanco que no generan deslumbramiento.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 4 luminarias por 4 lámparas.							

TABLA N°96: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/ LOCALIZADA/ MIXTA)	VALOR MEDIDO (LUX)
1	31/7/2019	Oficina de Botánica	Largo 5.5 m	Artificial	Descarga	General	389.5
2				Artificial	Descarga	General	513.7
3				Artificial	Descarga	General	500.7
4			Ancho 5.0 m	Artificial	Descarga	General	490.7
5	Artificial			Descarga	General	486.5	
6	Artificial			Descarga	General	535.5	
7	8:42 am		Altura de Montaje 2.71 m	Artificial	Descarga	General	500.2
8				Artificial	Descarga	General	488.5
9				Artificial	Descarga	General	436.6
<b>PROMEDIO</b>							<b>482.43</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> No posee ventanas, solo iluminación artificial, paredes de color blanco que no generan deslumbramiento.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 4 luminarias por 4 lámparas.							

TABLA N°97: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION								
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)	
						LOCALIZADA/		
						MIXTA)		
1	7/8/2019	Oficina del Jefe Químico	Largo 3.62 m	Mixta	Descarga	General	312.1	
2				Mixta	Descarga	General	156.3	
3			Ancho 2.80 m	Mixta	Descarga	General	300.2	
4				Mixta	Descarga	General	187.2	
5	10:45 a. m.		Oficina del Jefe Químico	Altura de Montaje 1.83 m	Mixta	Descarga	General	307.4
6					Mixta	Descarga	General	327.5
7					Mixta	Descarga	General	389.5
8					Mixta	Descarga	General	310.3
<b>PROMEDIO</b>							<b>286.31</b>	
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>								
<b>Características de la Construcción:</b> Paredes de color beige, 4 ventanillas y un pequeño tragaluz en el techo del área.								
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.								
<b>Descripción de lámparas:</b> 1 Luminaria por 2 lámparas, 1 luminaria por 3 lámparas colocada en la pared.								

TABLA N°98: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION								
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)	
						LOCALIZADA/		
						MIXTA)		
1	24/7/2019	Oficina del Jefe Químico	Largo 3.62 m	Mixta	Descarga	General	309.8	
2				Mixta	Descarga	General	148.0	
3			Ancho 2.80 m	Mixta	Descarga	General	294.5	
4				Mixta	Descarga	General	187.8	
5	4:35 p. m.		Oficina del Jefe Químico	Altura de Montaje 1.83 m	Mixta	Descarga	General	275.8
6					Mixta	Descarga	General	279.6
7					Mixta	Descarga	General	363.0
8					Mixta	Descarga	General	263.0
<b>PROMEDIO</b>							<b>265.19</b>	
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>								
<b>Características de la Construcción:</b> Paredes de color beige, 4 ventanillas y un pequeño tragaluz en el techo del área.								
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.								
<b>Descripción de lámparas:</b> 1 Luminaria por 2 lámparas, 1 luminaria por 3 lámparas colocada en la pared.								

TABLA N°99: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION								
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)	
						LOCALIZADA/		
						MIXTA)		
1	10/7/2019	Laboratorio de Química Analítica	Largo 6.40 m	Mixta	Descarga	General	235.0	
2				Mixta	Descarga	General	164.8	
3				Mixta	Descarga	General	295.3	
4			Ancho 3.90 m	Mixta	Descarga	General	375.5	
5				Mixta	Descarga	General	243.2	
6	8:40 am			Altura de Montaje 2.52 m	Mixta	Descarga	General	284.2
7					Mixta	Descarga	General	304.1
8					Mixta	Descarga	General	241.6
9					Mixta	Descarga	General	374.5
<b>PROMEDIO</b>							<b>279.8</b>	
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>								
<b>Características de la Construcción:</b> 4 ventanas al fondo del área que distribuyen poca luz natural, no hay columnas o muebles que generen mucho contraste, paredes de color blanco.								
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.								
<b>Descripción de lámparas:</b> 6 luminarias por 3 lámparas.								



TABLA N°100: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	14/8/2019	Laboratorio de Química Analítica	Largo 6.40 m	Mixta	Descarga	General	289.5
2				Mixta	Descarga	General	155.6
3				Mixta	Descarga	General	215.4
4			Ancho 3.90 m	Mixta	Descarga	General	298.6
5				Mixta	Descarga	General	207.6
6	Mixta			Descarga	General	198.7	
7	2:00 pm		Altura de Montaje 2.52 m	Mixta	Descarga	General	258.2
8				Mixta	Descarga	General	223.4
9				Mixta	Descarga	General	322.2
<b>PROMEDIO</b>							<b>241.02</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> 4 ventanas al fondo del área que distribuyen poca luz natural, no hay columnas o muebles que generen mucho contraste, paredes de color blanco.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 6 luminarias por 3 lámparas.							

TABLA N°101: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/ DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	10/7/2019	Laboratorio de Química Agrícola/ Farmacognosia	Largo 7.0 m	Mixta	Descarga	General	393.8
2				Mixta	Descarga	General	415.2
3				Mixta	Descarga	General	514.3
4				Mixta	Descarga	General	401.5
5	8:50 am		Ancho 6.6 m	Mixta	Descarga	General	525.6
7				Mixta	Descarga	General	342.3
8				Mixta	Descarga	General	417.2
9			Altura de Montaje 2.71 m	Mixta	Descarga	General	426.8
10	Mixta	Descarga		General	432.7		
11	Mixta	Descarga		General	333.1		
<b>PROMEDIO</b>							8:40 am
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> 4 ventanas al fondo del área que distribuyen poca luz natural, no hay columnas o muebles que generen mucho contraste, paredes de color blanco.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 6 luminarias por 3 lámparas.							

TABLA N°102: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/ DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/ LOCALIZADA/ MIXTA)	VALOR MEDIDO (LUX)
1	14/8/2019	Laboratorio de Química Agrícola/ Farmacognosia	Largo 7.0 m	Mixta	Descarga	General	465.8
2				Mixta	Descarga	General	430.6
3				Mixta	Descarga	General	392.8
4				Mixta	Descarga	General	500.5
5			Ancho 6.6 m	Mixta	Descarga	General	460.2
7	Mixta			Descarga	General	375.6	
8	Mixta			Descarga	General	310.8	
9	2:15 pm		Altura de Montaje 2.71 m	Mixta	Descarga	General	351.2
10				Mixta	Descarga	General	475.6
11				Mixta	Descarga	General	312.3
<b>PROMEDIO</b>							<b>407.54</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> 4 Ventanas que permiten la entrada de luz natural, pero con generación de contrastes considerables por muebles y equipos.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 8 luminarias de 4 lámparas.							

TABLA N°103: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	31/7/2019	Laboratorio de Análisis Bromatológico Proximal	Largo 7.61 m	Mixta	Descarga	General	429.8
2				Mixta	Descarga	General	456.7
3				Mixta	Descarga	General	824.1
4				Mixta	Descarga	General	317.8
5	10:10 am		Ancho 4.80 m	Mixta	Descarga	General	245
6				Mixta	Descarga	General	480.3
7				Mixta	Descarga	General	617.1
8			Altura de Montaje 2.52 m	Mixta	Descarga	General	215.1
9				Mixta	Descarga	General	476.3
10				Mixta	Descarga	General	512.5
<b>PROMEDIO</b>							<b>457.47</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Paredes blancas con verde que no generan contrastes, 6 ventanillas polarizadas por la puerta y 2 ventanas normales. Se genera contrastes por muebles en el área y la diferencia de iluminación.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 6 luminarias por 2 lámparas.							

TABLA N°104: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

<b>FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION</b>								
<b>PUNTO DE MUESTREO</b>	<b>FECHA Y HORA DE LA MEDICION</b>	<b>AREA</b>	<b>MEDICIÓN DE AREA</b>	<b>TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)</b>	<b>TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/ DESCARGA/MIXTA)</b>	<b>ILUMINACION: (GENERAL/</b>	<b>VALOR MEDIDO (LUX)</b>	
						<b>LOCALIZADA/</b>		
						<b>MIXTA)</b>		
1	17/7/2019	Laboratorio de Análisis Bromatológico Proximal	Largo 7.61 m	Mixta	Descarga	General	403.7	
2				Mixta	Descarga	General	389.9	
3				Mixta	Descarga	General	689	
4			Ancho 4.80 m	Mixta	Descarga	General	290	
5	Mixta			Descarga	General	126.3		
6	Mixta			Descarga	General	417.8		
7	2:00 pm		Altura de Montaje 2.52 m	Mixta	Descarga	General	578.7	
8				Mixta	Descarga	General	137.5	
9				Mixta	Descarga	General	434.7	
10				Mixta	Descarga	General	468.2	
<b>PROMEDIO</b>							<b>393.58</b>	
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>								
<b>Características de la Construcción:</b> Paredes blancas con verde que no generan contrastes, 6 ventanillas polarizadas por la puerta y 2 ventanas normales. Se genera contrastes por muebles en el área y la diferencia de iluminación.								
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.								
<b>Descripción de lámparas:</b> 6 luminarias por 2 lámparas.								

TABLA N°105: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

<b>FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION</b>							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	31/7/2019	Laboratorio de Farmacoquímica/ Farmacotecnia	Largo 7.0 m	Mixta	Descarga	General	402.6
2				Mixta	Descarga	General	412.8
3				Mixta	Descarga	General	508.6
4				Mixta	Descarga	General	398.6
5			Ancho 6.6 m	Mixta	Descarga	General	516.7
7	Mixta			Descarga	General	333.1	
8	Mixta			Descarga	General	411.3	
9	10:20 am		Altura de Montaje 2.71 m	Mixta	Descarga	General	425.8
10				Mixta	Descarga	General	380.6
11				Mixta	Descarga	General	329.8
<b>PROMEDIO</b>							<b>411.99</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> 8 Ventanas en la parte superior, 4 ventanas cerca de la puerta, estantes que provocan sombras, se genera contraste si no se encuentra iluminación artificial por la ubicación de las ventanas.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 6 luminarias de 4 lámparas, 1 luminaria no funciona.							

TABLA N°106: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/ DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	10/7/2019	Laboratorio de Farmacoquímica/Farmacotecnia	Largo 7.0 m	Mixta	Descarga	General	379.5
2				Mixta	Descarga	General	426.4
3				Mixta	Descarga	General	470
4				Mixta	Descarga	General	400.9
5			Ancho 6.6 m	Mixta	Descarga	General	466.8
7	Mixta			Descarga	General	361	
8	Mixta			Descarga	General	349.7	
9	3:40 pm		Altura de Montaje 2.71 m	Mixta	Descarga	General	375.7
10				Mixta	Descarga	General	390
11				Mixta	Descarga	General	338.3
<b>PROMEDIO</b>							<b>395.83</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> 8 Ventanas en la parte superior, 4 ventanas cerca de la puerta, estantes que provocan sombras, se genera contraste si no se encuentra iluminación artificial por la ubicación de las ventanas.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 6 luminarias de 4 lámparas, 1 luminaria no funciona.							

TABLA N°107: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION								
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)	
						LOCALIZADA/		
						MIXTA)		
1	21/8/2019	Laboratorio de Botánica	Largo 8.60 m	Artificial	Descarga	Localizada	215.3	
2				Artificial	Descarga	General	311.7	
3				Artificial	Descarga	General	285.3	
4				Artificial	Descarga	General	264.5	
5			Ancho 6.40 m	Artificial	Descarga	General	324.8	
6				Artificial	Descarga	General	333.5	
7				Artificial	Descarga	General	285.8	
8	9:00 am		Laboratorio de Botánica	Altura de Montaje 2.71 m	Artificial	Descarga	General	399.5
9					Artificial	Descarga	General	320.2
10					Artificial	Descarga	General	281.7
11					Artificial	Descarga	General	352.7
12					Artificial	Descarga	General	268.7
13					Artificial	Descarga	General	289.1
<b>PROMEDIO</b>							<b>302.52</b>	
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>								
<b>Características de la Construcción:</b> 2 ventanas en toda el área, color verde con blanco y no se encuentra reflejos en el área. Se encuentra muchos equipos que generan contrastes intensos en el área.								
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.								
<b>Descripción de lámparas:</b> 12 luminarias de 4 lámparas.								



TABLA N°108: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION								
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/ LOCALIZADA/ MIXTA)	VALOR MEDIDO (LUX)	
1	10/7/2019	Laboratorio de Botánica	Largo 8.60 m	Artificial	Descarga	Localizada	192.2	
2				Artificial	Descarga	General	258.9	
3				Artificial	Descarga	General	215.7	
4				Artificial	Descarga	General	235.2	
5			Ancho 6.40 m	Artificial	Descarga	General	292.3	
6				Artificial	Descarga	General	312.6	
7				Artificial	Descarga	General	223.5	
8	2:10 pm			Altura de Montaje 2.71 m	Artificial	Descarga	General	422
9					Artificial	Descarga	General	380.7
10					Artificial	Descarga	General	242.7
11					Artificial	Descarga	General	361.2
12					Artificial	Descarga	General	205.1
13					Artificial	Descarga	General	266.6
<b>PROMEDIO</b>							<b>277.59</b>	
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>								
<b>Características de la Construcción:</b> 2 ventanas en todo el área, color verde con blanco y no se encuentra reflejos en el área. Se encuentra muchos equipos que generan contrastes intensos en el área.								
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.								
<b>Descripción de lámparas:</b> 12 luminarias de 4 lámparas.								

TABLA N°109: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/ DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	21/8/2019	Laboratorio de Toxicología Forense	Largo 6.40 m	Mixta	Descarga	General	157.3
2				Mixta	Descarga	General	259.7
3				Mixta	Descarga	General	329.4
4			Ancho 3.80 m	Mixta	Descarga	General	408.6
5	Mixta			Descarga	General	411.9	
6	Mixta			Descarga	General	410	
7	9:20 am		Altura de Montaje 2.65 m	Mixta	Descarga	General	33.7
8				Mixta	Descarga	General	177
9				Mixta	Descarga	General	159.8
10			Mixta	Descarga	General	314.7	
<b>PROMEDIO</b>							<b>266.21</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> 1 ventana en la parte trasera del área, y 3 ventanas pequeñas en la entrada cerca de la puerta, pintura de color blanco que no genera reflejos.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 6 Luminarias de 3 lámparas, 1 luminaria no se encuentra funcionando.							

TABLA N°110: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	10/7/2019	Laboratorio de Toxicología Forense	Largo 6.40 m	Mixta	Descarga	General	126.8
2				Mixta	Descarga	General	289.6
3				Mixta	Descarga	General	343
4			Ancho 3.80 m	Mixta	Descarga	General	407.5
5	Mixta			Descarga	General	394.8	
6	Mixta			Descarga	General	412.8	
7	2:20 pm		Altura de Montaje 2.65 m	Mixta	Descarga	General	22.5
8				Mixta	Descarga	General	177
9				Mixta	Descarga	General	135.3
10				Mixta	Descarga	General	305.8
<b>PROMEDIO</b>							<b>261.51</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> 1 ventana en la parte trasera del área, y 3 ventanas pequeñas en la entrada cerca de la puerta, pintura de color blanco que no genera reflejos.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 6 Luminarias de 3 lámparas, 1 luminaria no se encuentra funcionando.							

TABLA N°111: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/ DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/ LOCALIZADA/ MIXTA)	VALOR MEDIDO (LUX)
1	14/8/2019	Laboratorio de Química Orgánica	Largo 8.80 m	Mixta	Descarga	General	279.1
2				Mixta	Descarga	General	308.8
3				Mixta	Descarga	General	277.4
4				Mixta	Descarga	General	298.6
5				Mixta	Descarga	General	301.2
6				Mixta	Descarga	General	247.3
7				Mixta	Descarga	General	325.6
8	10:00am		Ancho 6.80 m	Mixta	Descarga	General	311
9				Mixta	Descarga	General	345.2
10				Mixta	Descarga	General	278.8
11				Mixta	Descarga	General	288.9
12				Mixta	Descarga	General	202.6
13				Mixta	Descarga	General	366.8
14			Altura de Montaje 1.74 m	Mixta	Descarga	General	379.5
15				Mixta	Descarga	General	333.9
16				Mixta	Descarga	General	325.4
17				Mixta	Descarga	General	301.6
18				Mixta	Descarga	General	319.7
<b>PROMEDIO</b>							<b>305.08</b>

CONTINUACION DE TABLA N°111: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>
<b>Características de la Construcción:</b> 3 ventanas grandes que ayudan con la iluminación natural, pero se genera mucho contraste por la aglomeración de instrumentos y muebles en el área.
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.
<b>Descripción de lámparas:</b> 6 luminarias por 2 lámparas.

TABLA N°112: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	17/7/2019	Laboratorio de Química Orgánica	Largo 8.80 m	Mixta	Descarga	General	252.4
2				Mixta	Descarga	General	291.1
3				Mixta	Descarga	General	281
4				Mixta	Descarga	General	304
5				Mixta	Descarga	General	280.8
6				Mixta	Descarga	General	224.8
7	2:30 pm		Ancho 6.80 m	Mixta	Descarga	General	355.4
8				Mixta	Descarga	General	323.1
9				Mixta	Descarga	General	335.1
10				Mixta	Descarga	General	303.6
11				Mixta	Descarga	General	254.1
12				Mixta	Descarga	General	171.4
13	2:30 pm		Altura de Montaje 1.74 m	Mixta	Descarga	General	357.3
14				Mixta	Descarga	General	330.6
15				Mixta	Descarga	General	327.3
16				Mixta	Descarga	General	312.9
17				Mixta	Descarga	General	290.1
18				Mixta	Descarga	General	267.1
<b>PROMEDIO</b>							<b>292.34</b>

CONTINUACION DE TABLA N°112: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>
<b>Características de la Construcción:</b> 3 ventanas grandes que ayudan con la iluminación natural, pero se genera mucho contraste por la aglomeración de instrumentos y muebles en el área.
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.
<b>Descripción de lámparas:</b> 6 luminarias por 2 lámparas.

TABLA N°113: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	14/8/2019	Laboratorio de Química Inorgánica	Largo 6.8 m	Artificial	Descarga	General	216.8
2				Artificial	Descarga	General	168.7
3				Artificial	Descarga	General	322.4
4			Ancho 3.2 m	Artificial	Descarga	General	178.3
5	Artificial			Descarga	General	148.5	
6	Artificial			Descarga	General	120.1	
7	9:00 am		Altura de Montaje 2.16 m	Artificial	Descarga	General	314.2
8				Artificial	Descarga	General	235
9				Artificial	Descarga	General	168.7
<b>PROMEDIO</b>							<b>208.08</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<p><b>Características de la Construcción:</b> 7 ventanillas en la parte izquierda, que no generan una iluminación natural considerable, pinturas y paredes no generan reflejos molestos, pero si se encuentra contrastes fuertes por los equipos y muebles en el área.</p>							
<p><b>Condición ambiental:</b> Soleado.</p>							
<p><b>Descripción de lámparas:</b> 4 luminarias por 2 lámparas.</p>							



TABLA N°114: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	24/7/2019	Laboratorio de Química Inorgánica	Largo 6.8 m	Artificial	Descarga	General	225.6
2				Artificial	Descarga	General	177.8
3				Artificial	Descarga	General	317.3
4			Ancho 3.2 m	Artificial	Descarga	General	152.3
5				Artificial	Descarga	General	132.7
6	2:15 pm		Altura de Montaje 2.16 m	Artificial	Descarga	General	126.5
7				Artificial	Descarga	General	294.4
8				Artificial	Descarga	General	231.6
9			Artificial	Descarga	General	150.9	
<b>PROMEDIO</b>							<b>201.01</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<p><b>Características de la Construcción:</b> 7 ventanillas en la parte izquierda, que no generan una iluminación natural considerable, pinturas y paredes no generan reflejos molestos, pero si se encuentra contrastes fuertes por los equipos y muebles en el área.</p>							
<p><b>Condición ambiental:</b> Soleado.</p>							
<p><b>Descripción de lámparas:</b> 4 luminarias por 2 lámparas.</p>							

TABLA N°115: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	14/8/2019	Laboratorio de Análisis Físicoquímico de Aguas (Parte A)	Largo 9.9 m	Artificial	Descarga	General	517.1
2				Artificial	Descarga	General	584.6
3				Artificial	Descarga	General	574.6
4			Ancho 3.8 m	Artificial	Descarga	General	510.5
5				Artificial	Descarga	General	538.1
6	Artificial			Descarga	General	486.2	
7	9:30 am		Altura de Montaje 2.76 m	Artificial	Descarga	General	439.5
8				Artificial	Descarga	General	443.2
9				Artificial	Descarga	General	489.7
<b>PROMEDIO</b>							<b>509.28</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> No hay ventanas que generen iluminación natural, las paredes blancas no generan contrastes considerables.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 8 luminarias por 3 lámparas.							

TABLA N°116: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	17/7/2019	Laboratorio de Análisis Físicoquímico de Aguas (Parte A)	Largo 9.9 m	Artificial	Descarga	General	505
2				Artificial	Descarga	General	632.8
3				Artificial	Descarga	General	510.8
4			Ancho 3.8 m	Artificial	Descarga	General	486.5
5	Artificial			Descarga	General	547.5	
6	Artificial			Descarga	General	427.7	
7	2:45 pm		Altura de Montaje 2.76 m	Artificial	Descarga	General	414.3
8				Artificial	Descarga	General	441.2
9				Artificial	Descarga	General	450.2
<b>PROMEDIO</b>							<b>490.67</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> No hay ventanas que generen iluminación natural, las paredes blancas no generan contrastes considerables.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 8 luminarias por 3 lámparas.							

TABLA N°117: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	14/8/2019	Laboratorio de Fisicofarmacia	Largo 10.0 m	Mixta	Descarga	General	417
2				Mixta	Descarga	General	310.3
3				Mixta	Descarga	General	308
4				Mixta	Descarga	General	249.6
5	10:25 am		Ancho 7.5 m	Mixta	Descarga	General	293.1
6				Mixta	Descarga	General	308.4
7				Mixta	Descarga	General	225.1
8				Mixta	Descarga	General	201.1
9			Altura de Montaje 2.84 m	Mixta	Descarga	General	223.3
10				Mixta	Descarga	General	224.8
11				Mixta	Descarga	General	215.3
12				Mixta	Descarga	General	303.4
<b>PROMEDIO</b>							<b>273.28</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<p><b>Características de la Construcción:</b> 10 ventanas que generan iluminación natural considerable, hay mucho contraste por la aglomeración de muebles e instrumentos, mesas pueden causar reflejos molestos. Paredes de color verde no causan reflejos considerables o deslumbramientos.</p>							
<p><b>Condición ambiental:</b> Soleado.</p>							
<p><b>Descripción de lámparas:</b> 8 luminarias por 3 lámparas.</p>							

TABLA N°118: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	31/7/2019	Laboratorio de Fisicofarmacia	Largo 10.0 m	Mixta	Descarga	General	345.7
2				Mixta	Descarga	General	276.1
3				Mixta	Descarga	General	291.2
4				Mixta	Descarga	General	230.7
5	1:30 pm		Ancho 7.5 m	Mixta	Descarga	General	274.1
6				Mixta	Descarga	General	274.3
7				Mixta	Descarga	General	206.9
8				Mixta	Descarga	General	186.7
9	1:30 pm		Altura de Montaje 2.84 m	Mixta	Descarga	General	217.1
10				Mixta	Descarga	General	206.2
11				Mixta	Descarga	General	209.1
12				Mixta	Descarga	General	248.4
<b>PROMEDIO</b>							<b>247.21</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<p><b>Características de la Construcción:</b> 10 ventanas que generan iluminación natural considerable, hay mucho contraste por la aglomeración de muebles e instrumentos, mesas pueden causar reflejos molestos. Paredes de color verde no causan reflejos considerables o deslumbramientos.</p>							
<p><b>Condición ambiental:</b> Soleado.</p>							
<p><b>Descripción de lámparas:</b> 8 luminarias por 3 lámparas.</p>							

TABLA N°119: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION								
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)	
						LOCALIZADA/		
						MIXTA)		
1	31/7/2019	Laboratorio de Anatomía	Largo 13.2 m	Mixta	Descarga	General	348.5	
2				Mixta	Descarga	General	376.4	
3				Mixta	Descarga	General	1315.3	
4				Mixta	Descarga	General	548.6	
5			Ancho 5.6 m	Mixta	Descarga	General	424.5	
6	Mixta			Descarga	General	449.2		
7	Mixta			Descarga	General	678.9		
8	Mixta			Descarga	General	1879.7		
9	10:40 am			Altura de Montaje 2.79 m	Mixta	Descarga	General	429.1
10					Mixta	Descarga	General	678.8
11					Mixta	Descarga	General	551.5
12					Mixta	Descarga	General	223.5
<b>PROMEDIO</b>							<b>658.67</b>	
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>								
<b>Características de la Construcción:</b> 8 ventanas que generan iluminación natural muy considerable, paredes y pintura no generan reflejos o deslumbramientos, hay contrastes considerables a pesar de estar muy iluminado.								
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.								
<b>Descripción de lámparas:</b> 6 pantallas por 3 lámparas.								

TABLA N°120: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	31/7/2019	Laboratorio de Anatomía	Largo 13.2 m	Mixta	Descarga	General	209.7
2				Mixta	Descarga	General	384.4
3				Mixta	Descarga	General	1026
4				Mixta	Descarga	General	391.3
5				Mixta	Descarga	General	588.9
6	2:00 pm		Ancho 5.6 m	Mixta	Descarga	General	549.1
7				Mixta	Descarga	General	788.51
8				Mixta	Descarga	General	2857
9				Mixta	Descarga	General	355.1
10			Altura de Montaje 2.79 m	Mixta	Descarga	General	644.9
11	Mixta			Descarga	General	335	
12	Mixta			Descarga	General	183.3	
<b>PROMEDIO</b>							<b>692.77</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> 8 ventanas que generan iluminación natural muy considerable, paredes y pintura no generan reflejos o deslumbramientos, hay contrastes considerables a pesar de estar muy iluminado.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 6 pantallas por 3 lámparas.							

TABLA N°121: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICION DE AREA	TIPO DE ILUMINACION: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/ DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	14/8/2019	Laboratorio de Bioquímica	Largo 6.12 m	Mixta	Descarga	General	258.3
2				Mixta	Descarga	General	307.6
3				Mixta	Descarga	General	308.9
4				Mixta	Descarga	General	299.6
5			Ancho 7.82 m	Mixta	Descarga	General	408.9
6	Mixta			Descarga	General	329.3	
7						188.4	
8	11:00 am		Altura de Montaje 3.06 m	Mixta	Descarga	General	349
9				Mixta	Descarga	General	307.5
10				Mixta	Descarga	General	341.2
<b>PROMEDIO</b>							<b>309.87</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> 8 ventanas en la parte superior izquierda del laboratorio que genera una cantidad considerable de iluminación natural, hay muebles y columnas que generan sombras y contrastes. Paredes y pintura no causan deslumbramientos.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 8 luminarias por 4 lámparas.							



TABLA N°122: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTOS DE MUESTREOS	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICION DE AREA	TIPO DE ILUMINACION: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/ DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/ LOCALIZADA/ MIXTA)	VALOR MEDIDO (LUX)
1	19/9/2019	Laboratorio de Bioquímica	Largo 6.12 m	Mixta	Descarga	General	252.4
2				Mixta	Descarga	General	291.1
3				Mixta	Descarga	General	281
4				Mixta	Descarga	General	280.8
5	3:00 pm		Ancho 7.82 m	Mixta	Descarga	General	355.4
6				Mixta	Descarga	General	335.1
7			Mixta	Descarga	General	171.4	
8			Altura de Montaje 3.06 m	Mixta	Descarga	General	357.3
9				Mixta	Descarga	General	330.6
10				Mixta	Descarga	General	327.3
<b>PROMEDIO</b>							<b>298.24</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<p><b>Características de la Construcción:</b> 8 ventanas en la parte superior izquierda del laboratorio que genera una cantidad considerable de iluminación natural, hay muebles y columnas que generan sombras y contrastes. Paredes y pintura no causan deslumbramientos.</p>							
<p><b>Condición ambiental:</b> Soleado.</p>							
<p><b>Descripción de lámparas:</b> 8 luminarias por 4 lámparas.</p>							

TABLA N°123: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	10/7/2019	Laboratorio de Tecnología Farmacéutica	Largo 10.23 m	Artificial	Descarga	General	524.6
2				Artificial	Descarga	General	517.8
3				Artificial	Descarga	General	599.1
4				Artificial	Descarga	General	579.8
5				Artificial	Descarga	General	633.4
6				Artificial	Descarga	General	538.3
7				Artificial	Descarga	General	529.7
8	10:10 am		Ancho 11.55 m	Artificial	Descarga	General	600.2
9				Artificial	Descarga	General	587.3
10				Artificial	Descarga	General	622.7
11				Artificial	Descarga	General	589.3
12				Artificial	Descarga	General	577.6
13				Artificial	Descarga	General	557
14				Altura de Montaje 2.60 m	Artificial	Descarga	General
15	Artificial		Descarga		General	527.3	
16	Artificial		Descarga		General	712.9	
17	Artificial		Descarga		General	690.1	
<b>PROMEDIO</b>							<b>595.16</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> 8 ventanillas pequeñas en la parte superior de la pared del fondo del área que no generan mucha iluminación natural, paredes blancas que no generan deslumbramientos, y no hay contrastes agresivos.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 14 luminarias por 3 lámparas de doble función, led amarillo a led blanco.							

TABLA N°124: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/ DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	17/7/2019	Laboratorio de Tecnología Farmacéutica	Largo 10.23 m	Artificial	Descarga	General	516.4
2				Artificial	Descarga	General	530.9
3				Artificial	Descarga	General	626.4
4				Artificial	Descarga	General	559.6
5				Artificial	Descarga	General	623.8
6				Artificial	Descarga	General	524.2
7				Artificial	Descarga	General	542.3
8	3:00 pm		Ancho 11.55 m	Artificial	Descarga	General	592
9				Artificial	Descarga	General	593.4
10				Artificial	Descarga	General	614.5
11				Artificial	Descarga	General	592
12				Artificial	Descarga	General	583.8
13				Artificial	Descarga	General	518.7
14				Artificial	Descarga	General	754.5
15	Altura de Montaje 2.60 m		Artificial	Descarga	General	547.3	
16			Artificial	Descarga	General	704	
17			Artificial	Descarga	General	687.4	
<b>PROMEDIO</b>							<b>594.78</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> 8 ventanillas pequeñas en la parte superior de la pared del fondo del área que no generan mucha iluminación natural, paredes blancas que no generan deslumbramientos, y no hay contrastes agresivos.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 14 luminarias por 3 lámparas de doble función, led amarillo a led blanco.							

TABLA N°125: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/ DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/ LOCALIZADA/ MIXTA)	VALOR MEDIDO (LUX)
1	31/7/2019	Bodega de Cristalería	Largo 6.0 m	Mixta	Descarga	General	565.4
2				Mixta	Descarga	General	498.7
3			Ancho 3.2 m	Mixta	Descarga	General	389.6
4	Mixta			Descarga	General	555.1	
5	9:45 am		Altura de Montaje 3.63 m	Mixta	Descarga	General	598.3
6				Mixta	Descarga	General	478.3
<b>PROMEDIO</b>							<b>514.23</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<p><b>Características de la Construcción:</b> Paredes y pintura no generan deslumbramiento, hay 9 ventanas que generan mucha iluminación natural pero no se mantiene abiertas por la cantidad de calor que se genera en el área, y en la mayoría están pintadas de color verde. Se presenta un contraste considerable y sombras.</p>							
<p><b>Condición ambiental:</b> Soleado.</p>							
<p><b>Descripción de lámparas:</b> 4 luminarias por 2 lámparas.</p>							

TABLA N°126: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	31/7/2019	Bodega de Cristalería	Largo 6.0 m	Mixta	Descarga	General	184.1
2				Mixta	Descarga	General	116.4
3			Ancho 3.2 m	Mixta	Descarga	General	70.16
4	Mixta			Descarga	General	157.8	
5	2:15 pm		Altura de Montaje 3.63 m	Mixta	Descarga	General	163.8
6				Mixta	Descarga	General	232.3
<b>PROMEDIO</b>							<b>154.09</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<p><b>Características de la Construcción:</b> Paredes y pintura no generan deslumbramiento, hay 9 ventanas que generan mucha iluminación natural pero no se mantiene abiertas por la cantidad de calor que se genera en el área, y en la mayoría están pintadas de color verde. Se presenta un contraste considerable y sombras.</p>							
<p><b>Condición ambiental:</b> Soleado.</p>							
<p><b>Descripción de lámparas:</b> 4 luminarias por 2 lámparas.</p>							

TABLA N°127: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/ DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/ LOCALIZADA/ MIXTA)	VALOR MEDIDO (LUX)
1	21/8/2019	Mesa C1	Largo 5.2 m	Mixta	Descarga	Localizada	299.2
2				Mixta	Descarga	Localizada	337.1
3			Ancho 1.4 m	Mixta	Descarga	Localizada	428.5
4				Mixta	Descarga	Localizada	435.2
5	8:00 am			Mixta	Descarga	Localizada	243.5
6			Altura de Montaje 2.0 m	Mixta	Descarga	Localizada	224.4
7				Mixta	Descarga	Localizada	244.3
<b>PROMEDIO</b>							<b>316.03</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Iluminación localizada, con una mesa de trabajo con porcelana que no genera deslumbramientos, pared de color verde que no genera reflejos.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado, pero con poca iluminación natural por disposición del sol aire.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 4 Luminarias por 4 lámparas, 1 de las lámparas estaba dañada.							

TABLA N°128: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	31/7/2019	Mesa C1	Largo 5.2 m	Mixta	Descarga	Localizada	298.5
2				Mixta	Descarga	Localizada	334.7
3			Ancho 1.4 m	Mixta	Descarga	Localizada	402.3
4				Mixta	Descarga	Localizada	435.2
5	3:00 pm		Altura de Montaje 2.0 m	Mixta	Descarga	Localizada	211.3
6				Mixta	Descarga	Localizada	224.5
7			Mixta	Descarga	Localizada	241.2	
<b>PROMEDIO</b>							<b>306.81</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Iluminación localizada, con una mesa de trabajo con porcelana que no genera deslumbramientos, pared de color verde que no genera reflejos.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado, pero con poca iluminación natural por disposición del sol aire.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 4 Luminarias por 4 lámparas, 1 de las lámparas estaba dañada.							

TABLA N°129: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	21/8/2019	Mesa C2	Largo 5.2 m	Mixta	Descarga	Localizada	314.7
2				Mixta	Descarga	Localizada	345.3
3			Ancho 1.4 m	Mixta	Descarga	Localizada	433.5
4				Mixta	Descarga	Localizada	420.8
5	8:15 am		Altura de Montaje 2.0 m	Mixta	Descarga	Localizada	247.2
6				Mixta	Descarga	Localizada	305.3
7			Mixta	Descarga	Localizada	208.7	
<b>PROMEDIO</b>							<b>325.07</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Iluminación localizada, con una mesa de trabajo con porcelana que no genera deslumbramientos, pared de color verde que no genera reflejos.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado, pero con poca iluminación natural por disposición del sol aire.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 4 Luminarias por 4 lámparas, 1 de las lámparas estaba dañada.							



TABLA N°130: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	31/7/2019	Mesa C2	Largo 5.2 m	Mixta	Descarga	Localizada	287.2
2				Mixta	Descarga	Localizada	339.4
3			Ancho 1.4 m	Mixta	Descarga	Localizada	425.6
4				Mixta	Descarga	Localizada	433.5
:5	3:10 pm		Mixta	Descarga	Localizada	314.6	
6			Altura de Montaje 2.0 m	Mixta	Descarga	Localizada	224.4
7				Mixta	Descarga	Localizada	245.9
<b>PROMEDIO</b>							<b>324.37</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Iluminación localizada, con una mesa de trabajo con porcelana que no genera deslumbramientos, pared de color verde que no genera reflejos.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado, pero con poca iluminación natural por disposición del sol aire.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 4 Luminarias por 4 lámparas, 1 de las lámparas estaba dañada.							

TABLA N°131: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	21/8/2019	Mesa D1	Largo 5.2 m	Mixta	Descarga	Localizada	381.1
2				Mixta	Descarga	Localizada	310.5
3			Ancho 1.4 m	Mixta	Descarga	Localizada	325.3
4				Mixta	Descarga	Localizada	341.8
5	8:30 am		Altura de Montaje 2.0 m	Mixta	Descarga	Localizada	397.5
6				Mixta	Descarga	Localizada	372.2
7			Mixta	Descarga	Localizada	352.3	
<b>PROMEDIO</b>							<b>354.39</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Iluminación localizada, con una mesa de trabajo con porcelana que no genera deslumbramientos, pared de color verde que no genera reflejos.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado, pero con poca iluminación natural por disposición del sol aire.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 3 Luminarias por 4 lámparas, 2 de las lámparas estaba dañada.							

TABLA N°132: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/ DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	31/7/2019	Mesa D1	Largo 5.2 m	Mixta	Descarga	Localizada	308.3
2				Mixta	Descarga	Localizada	312.9
3			Ancho 1.4 m	Mixta	Descarga	Localizada	317.6
4				Mixta	Descarga	Localizada	341.7
5	Mixta			Descarga	Localizada	334.8	
6	3:20 pm		Altura de Montaje 2.0 m	Mixta	Descarga	Localizada	389.7
7				Mixta	Descarga	Localizada	389.8
<b>PROMEDIO</b>							<b>342.11</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Iluminación localizada, con una mesa de trabajo con porcelana que no genera deslumbramientos, pared de color verde que no genera reflejos.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado, pero con poca iluminación natural por disposición del sol aire.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 3 Luminarias por 4 lámparas, 2 de las lámparas estaba dañada.							

TABLA N°133: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/ DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	21/8/2019	Mesa D2	Largo 5.2 m	Mixta	Descarga	Localizada	317.5
2				Mixta	Descarga	Localizada	379.6
3			Ancho 1.4 m	Mixta	Descarga	Localizada	381.6
4				Mixta	Descarga	Localizada	375.9
5	9:00 am		Mixta	Descarga	Localizada	432.2	
6			Altura de Montaje 2.0 m	Mixta	Descarga	Localizada	508.1
7				Mixta	Descarga	Localizada	164.6
<b>PROMEDIO</b>							<b>365.64</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Iluminación localizada, con una mesa de trabajo con porcelana que no genera deslumbramientos, pared de color verde que no genera reflejos.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado, pero con iluminación natural por disposición del sol aire.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 4 Luminarias por 4 lámparas, 1 de las lámparas estaba dañada.							

TABLA N°134: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	31/7/2019	Mesa D2	Largo 5.2 m	Mixta	Descarga	Localizada	301.2
2				Mixta	Descarga	Localizada	311.6
3			Ancho 1.4 m	Mixta	Descarga	Localizada	248.3
4				Mixta	Descarga	Localizada	342.3
5	3:30 pm		Altura de Montaje 2.0 m	Mixta	Descarga	Localizada	425.2
6				Mixta	Descarga	Localizada	495.6
7			Mixta	Descarga	Localizada	204.3	
<b>PROMEDIO</b>							<b>332.64</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Iluminación localizada, con una mesa de trabajo con porcelana que no genera deslumbramientos, pared de color verde que no genera reflejos.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado, pero con iluminación natural por disposición del sol aire.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 4 Luminarias por 4 lámparas, 1 de las lámparas estaba dañada.							

TABLA N°135: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	21/8/2019	Mesa B1	Largo 5.2 m	Mixta	Descarga	Localizada	385.4
2				Mixta	Descarga	Localizada	398.5
3			Ancho 1.4 m	Mixta	Descarga	Localizada	402.3
4				Mixta	Descarga	Localizada	428.3
5	9:15 am		Ancho 1.4 m	Mixta	Descarga	Localizada	348.3
6				Altura de Montaje 2.0 m	Mixta	Descarga	Localizada
7			Mixta		Descarga	Localizada	501.2
<b>PROMEDIO</b>							<b>412.07</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<p><b>Características de la Construcción:</b> Iluminación localizada, con una mesa de trabajo con porcelana que no genera deslumbramientos, pared de color verde que no genera reflejos. Se encuentran ventanas que permiten el ingreso de luz natural, pero hay mucho contraste.</p>							
<p><b>Condición ambiental:</b> Soleado.</p>							
<p><b>Descripción de lámparas:</b> 3 Luminarias por 4 lámparas.</p>							

TABLA N°136: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	31/7/2019	Mesa B1	Largo 5.2 m	Mixta	Descarga	Localizada	406.6
2				Mixta	Descarga	Localizada	456.9
3			Ancho 1.4 m	Mixta	Descarga	Localizada	395.3
4				Mixta	Descarga	Localizada	410.5
5	3:40 pm		Altura de Montaje 2.0 m	Mixta	Descarga	Localizada	378.6
6				Mixta	Descarga	Localizada	389.3
7				Mixta	Descarga	Localizada	425.3
<b>PROMEDIO</b>							<b>408.93</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<p><b>Características de la Construcción:</b> Iluminación localizada, con una mesa de trabajo con porcelana que no genera deslumbramientos, pared de color verde que no genera reflejos. Se encuentran ventanas que permiten el ingreso de luz natural, pero hay mucho contraste.</p>							
<p><b>Condición ambiental:</b> Soleado.</p>							
<p><b>Descripción de lámparas:</b> 3 Luminarias por 4 lámparas.</p>							

TABLA N°137: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/ DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/ LOCALIZADA/ MIXTA)	VALOR MEDIDO (LUX)
1	21/8/2019	Mesa B2	Largo 5.2 m	Mixta	Descarga	Localizada	397
2				Mixta	Descarga	Localizada	405.6
3			Ancho 1.4 m	Mixta	Descarga	Localizada	389.5
4				Mixta	Descarga	Localizada	389.3
5	9:30 am		Altura de Montaje 2.0 m	Mixta	Descarga	Localizada	415.2
6				Mixta	Descarga	Localizada	339.3
7			Mixta	Descarga	Localizada	465.8	
<b>PROMEDIO</b>							<b>400.24</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<p><b>Características de la Construcción:</b> Iluminación localizada, con una mesa de trabajo con porcelana que no genera deslumbramientos, pared de color verde que no genera reflejos. Se encuentran ventanas que permiten el ingreso de luz natural, pero hay mucho contraste.</p>							
<p><b>Condición ambiental:</b> Soleado.</p>							
<p><b>Descripción de lámparas:</b> 3 Luminarias por 4 lámparas.</p>							



TABLA N°138: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/ DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	31/7/2019	Mesa B2	Largo 5.2 m	Mixta	Descarga	Localizada	356.7
2				Mixta	Descarga	Localizada	424.3
3			Ancho 1.4 m	Mixta	Descarga	Localizada	403.1
4				Mixta	Descarga	Localizada	398.2
5	3:50 pm		Altura de Montaje 2.0 m	Mixta	Descarga	Localizada	424
6				Mixta	Descarga	Localizada	377.5
7			Mixta	Descarga	Localizada	389.3	
<b>PROMEDIO</b>							<b>396.16</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<p><b>Características de la Construcción:</b> Iluminación localizada, con una mesa de trabajo con porcelana que no genera deslumbramientos, pared de color verde que no genera reflejos. Se encuentran ventanas que permiten el ingreso de luz natural, pero hay mucho contraste.</p>							
<p><b>Condición ambiental:</b> Soleado.</p>							
<p><b>Descripción de lámparas:</b> 3 Luminarias por 4 lámparas.</p>							

TABLA N°139: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	21/8/2019	Mesa A1	Largo 5.2 m	Mixta	Descarga	Localizada	314.5
2				Mixta	Descarga	Localizada	345.3
3			Ancho 1.4 m	Mixta	Descarga	Localizada	433.5
4				Mixta	Descarga	Localizada	420.8
5	9:45 am		Altura de Montaje 2.0 m	Mixta	Descarga	Localizada	247.2
6				Mixta	Descarga	Localizada	305.1
7			Mixta	Descarga	Localizada	208.7	
<b>PROMEDIO</b>							<b>325.01</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<p><b>Características de la Construcción:</b> Iluminación mixta ya que la mayoría del tiempo solo se necesita luz natural, con una mesa de trabajo con porcelana que no genera deslumbramientos, pared de color verde que no genera reflejos. Ventanas en la parte izquierda y en el pasillo se encuentran 4 ventanas grandes en la parte superior derecha, que genera una cantidad considerable de iluminación natural.</p>							
<p><b>Condición ambiental:</b> Soleado, pero con poca iluminación natural por disposición del sol aire.</p>							
<p><b>Descripción de lámparas:</b> 4 Luminarias por 4 lámparas.</p>							

TABLA N°140: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/ DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/ LOCALIZADA/ MIXTA)	VALOR MEDIDO (LUX)
1	31/7/2019	Mesa A1	Largo 5.2 m	Mixta	Descarga	Localizada	353
2				Mixta	Descarga	Localizada	345.3
3			Ancho 1.4 m	Mixta	Descarga	Localizada	467.2
4				Mixta	Descarga	Localizada	425.3
5	4:00 pm		Altura de Montaje 2.0 m	Mixta	Descarga	Localizada	307.6
6				Mixta	Descarga	Localizada	404.2
7			Mixta	Descarga	Localizada	435.2	
<b>PROMEDIO</b>							<b>391.11</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<p><b>Características de la Construcción:</b> Iluminación mixta ya que la mayoría del tiempo solo se necesita luz natural, con una mesa de trabajo con porcelana que no genera deslumbramientos, pared de color verde que no genera reflejos. Ventanas en la parte izquierda y en el pasillo se encuentran 4 ventanas grandes en la parte superior derecha, que genera una cantidad considerable de iluminación natural.</p>							
<p><b>Condición ambiental:</b> Soleado, pero con poca iluminación natural por disposición del sol aire.</p>							
<p><b>Descripción de lámparas:</b> 4 Luminarias por 4 lámparas.</p>							

TABLA N°141: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/ DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	21/8/2019	Mesa A2	Largo 5.2 m	Mixta	Descarga	Localizada	307.8
2				Mixta	Descarga	Localizada	365.9
3			Ancho 1.4 m	Mixta	Descarga	Localizada	438.7
4				Mixta	Descarga	Localizada	411.5
5	10:00 am		Altura de Montaje 2.0 m	Mixta	Descarga	Localizada	259.3
6				Mixta	Descarga	Localizada	302.1
7			Mixta	Descarga	Localizada	206.1	
<b>PROMEDIO</b>							<b>327.34</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<p><b>Características de la Construcción:</b> Iluminación mixta ya que la mayoría del tiempo solo se necesita luz natural, con una mesa de trabajo con porcelana que no genera deslumbramientos, pared de color verde que no genera reflejos. Ventanas en la parte izquierda y en el pasillo se encuentran 4 ventanas grandes en la parte superior derecha, que genera una cantidad considerable de iluminación natural.</p>							
<p><b>Condición ambiental:</b> Soleado, pero con poca iluminación natural por disposición del sol aire.</p>							
<p><b>Descripción de lámparas:</b> 4 Luminarias por 4 lámparas.</p>							

TABLA N°142: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/ DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	31/7/2019	Mesa A2	Largo 5.2 m	Mixta	Descarga	Localizada	316.7
2				Mixta	Descarga	Localizada	312.3
3			Ancho 1.4 m	Mixta	Descarga	Localizada	425
4				Mixta	Descarga	Localizada	421.2
5	4:10 pm		Altura de Montaje 2.0 m	Mixta	Descarga	Localizada	256.2
6				Mixta	Descarga	Localizada	311.4
7				Mixta	Descarga	Localizada	214.2
<b>PROMEDIO</b>							<b>322.43</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<p><b>Características de la Construcción:</b> Iluminación mixta ya que la mayoría del tiempo solo se necesita luz natural, con una mesa de trabajo con porcelana que no genera deslumbramientos, pared de color verde que no genera reflejos. Ventanas en la parte izquierda y en el pasillo se encuentran 4 ventanas grandes en la parte superior derecha, que genera una cantidad considerable de iluminación natural.</p>							
<p><b>Condición ambiental:</b> Soleado, pero con poca iluminación natural por disposición del sol aire.</p>							
<p><b>Descripción de lámparas:</b> 4 Luminarias por 4 lámparas.</p>							

TABLA N°143: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION								
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/ DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)	
						LOCALIZADA/		
						MIXTA)		
1	10/7/2019	Mesa Orgánica 1	Largo 5.2 m	Mixta	Descarga	Localizada	232.8	
2				Mixta	Descarga	Localizada	265.7	
3			Ancho 1.4 m	Mixta	Descarga	Localizada	338.7	
4				Mixta	Descarga	Localizada	311.5	
5	10:20 am			Altura de Montaje 2.0 m	Mixta	Descarga	Localizada	359.3
6					Mixta	Descarga	Localizada	208.5
7					Mixta	Descarga	Localizada	223.7
<b>PROMEDIO</b>							<b>277.17</b>	
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>								
<p><b>Características de la Construcción:</b> Pintura y paredes no producen reflejos incómodos, pero si producen mucho contraste, se encuentran ventanas en la parte derecha de no generan entrada considerable de iluminación natural. Se nota un exceso de contraste por la falta de iluminación natural.</p>								
<p><b>Condición ambiental:</b> Soleado.</p>								
<p><b>Descripción de lámparas:</b> 4 Luminarias por 4 lámparas.</p>								

TABLA N°144: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/ DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	14/8/2019	Mesa Orgánica 1	Largo 5.2 m	Mixta	Descarga	Localizada	256.8
2				Mixta	Descarga	Localizada	334.7
3			Ancho 1.4 m	Mixta	Descarga	Localizada	338.2
4				Mixta	Descarga	Localizada	303.5
5	2:30 pm		Altura de Montaje 2.0 m	Mixta	Descarga	Localizada	228.8
6				Mixta	Descarga	Localizada	215.3
7			Mixta	Descarga	Localizada	253.5	
<b>PROMEDIO</b>							<b>275.83</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<p><b>Características de la Construcción:</b> Pintura y paredes no producen reflejos incómodos, pero si producen mucho contraste, se encuentran ventanas en la parte derecha de no generan entrada considerable de iluminación natural. Se nota un exceso de contraste por la falta de iluminación natural.</p>							
<p><b>Condición ambiental:</b> Soleado.</p>							
<p><b>Descripción de lámparas:</b> 4 Luminarias por 4 lámparas.</p>							

TABLA N°145: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	10/7/2019	Mesa Orgánica 2	Largo 5.2 m	Mixta	Descarga	Localizada	303.3
2				Mixta	Descarga	Localizada	249.3
3			Ancho 1.4 m	Mixta	Descarga	Localizada	338.4
4				Mixta	Descarga	Localizada	329.3
5	Mixta			Descarga	Localizada	278.3	
6	10:25 am		Altura de Montaje 2.0 m	Mixta	Descarga	Localizada	297.3
7				Mixta	Descarga	Localizada	278.3
<b>PROMEDIO</b>							<b>296.31</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<p><b>Características de la Construcción:</b> Pintura y paredes no producen reflejos incómodos, pero si producen mucho contraste, se encuentran ventanas en la parte derecha de no generan entrada considerable de iluminación natural. Se nota un exceso de contraste por la falta de iluminación natural.</p>							
<p><b>Condición ambiental:</b> Soleado.</p>							
<p><b>Descripción de lámparas:</b> 4 Luminarias por 4 lámparas.</p>							



TABLA N°146: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	14/8/2019	Mesa Orgánica 2	Largo 5.2 m	Mixta	Descarga	Localizada	306.6
2				Mixta	Descarga	Localizada	345.1
3			Ancho 1.4 m	Mixta	Descarga	Localizada	238
4				Mixta	Descarga	Localizada	297.2
5	2:40 pm		Altura de Montaje 2.0 m	Mixta	Descarga	Localizada	349.5
6				Mixta	Descarga	Localizada	300.7
7			Mixta	Descarga	Localizada	305.8	
<b>PROMEDIO</b>							<b>306.13</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<p><b>Características de la Construcción:</b> Pintura y paredes no producen reflejos incómodos, pero si producen mucho contraste, se encuentran ventanas en la parte derecha de no generan entrada considerable de iluminación natural. Se nota un exceso de contraste por la falta de iluminación natural.</p>							
<p><b>Condición ambiental:</b> Soleado.</p>							
<p><b>Descripción de lámparas:</b> 4 Luminarias por 4 lámparas.</p>							

TABLA N°147: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	10/7/2019	Mesa Orgánica 3	Largo 5.2 m	Mixta	Descarga	Localizada	267.3
2				Mixta	Descarga	Localizada	301.5
3			Ancho 1.4 m	Mixta	Descarga	Localizada	218.1
4				Mixta	Descarga	Localizada	319.4
5	10:35 am		Ancho 1.4 m	Mixta	Descarga	Localizada	198.3
6				Altura de Montaje 2.0 m	Mixta	Descarga	Localizada
7			Mixta		Descarga	Localizada	254.8
<b>PROMEDIO</b>							<b>267.46</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<p><b>Características de la Construcción:</b> Pintura y paredes no producen reflejos incómodos, pero si producen mucho contraste, la iluminación artificial no es de ayuda y solo se aporta una iluminación regular al abrir puertas y encender las luminarias al mismo tiempo.</p>							
<p><b>Condición ambiental:</b> Soleado.</p>							
<p><b>Descripción de lámparas:</b> 4 Luminarias por 4 lámparas.</p>							

TABLA N°148: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	14/8/2019	Mesa Orgánica 3	Largo 5.2 m	Mixta	Descarga	Localizada	248.3
2				Mixta	Descarga	Localizada	289.7
3			Ancho 1.4 m	Mixta	Descarga	Localizada	203.4
4				Mixta	Descarga	Localizada	302.8
5	2:50 pm		Altura de Montaje 2.0 m	Mixta	Descarga	Localizada	210.4
6				Mixta	Descarga	Localizada	296.3
7			Mixta	Descarga	Localizada	204.9	
<b>PROMEDIO</b>							<b>250.83</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<p><b>Características de la Construcción:</b> Pintura y paredes no producen reflejos incómodos, pero si producen mucho contraste, la iluminación artificial no es de ayuda y solo se aporta una iluminación regular al abrir puertas y encender las luminarias al mismo tiempo.</p>							
<p><b>Condición ambiental:</b> Soleado.</p>							
<p><b>Descripción de lámparas:</b> 4 Luminarias por 4 lámparas.</p>							

TABLA N°149: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION								
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)	
						LOCALIZADA/		
						MIXTA)		
1	10/7/2019	Mesa Orgánica 4	Largo 5.2 m	Mixta	Descarga	Localizada	248.1	
2				Mixta	Descarga	Localizada	263.2	
3			Ancho 1.4 m	Mixta	Descarga	Localizada	238.6	
4				Mixta	Descarga	Localizada	187.3	
5	10:40 am		Mesa Orgánica 4	Altura de Montaje 2.0 m	Mixta	Descarga	Localizada	221.4
6					Mixta	Descarga	Localizada	198.5
7					Mixta	Descarga	Localizada	216.8
<b>PROMEDIO</b>							<b>224.84</b>	
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>								
<p><b>Características de la Construcción:</b> Pintura y paredes no producen reflejos incómodos, pero si producen mucho contraste, la iluminación artificial no es de ayuda y solo se aporta una iluminación regular al abrir puertas y encender las luminarias al mismo tiempo.</p>								
<p><b>Condición ambiental:</b> Soleado.</p>								
<p><b>Descripción de lámparas:</b> 4 Luminarias por 4 lámparas.</p>								

TABLA N°150: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/ DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	14/8/2019	Mesa Orgánica 4	Largo 5.2 m	Mixta	Descarga	Localizada	233.4
2				Mixta	Descarga	Localizada	198.7
3			Ancho 1.4 m	Mixta	Descarga	Localizada	154.6
4				Mixta	Descarga	Localizada	211.1
5	3:00 pm		Altura de Montaje 2.0 m	Mixta	Descarga	Localizada	238.7
6				Mixta	Descarga	Localizada	229.4
7			Mixta	Descarga	Localizada	188.5	
<b>PROMEDIO</b>							<b>207.77</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<p><b>Características de la Construcción:</b> Pintura y paredes no producen reflejos incómodos, pero si producen mucho contraste, la iluminación artificial no es de ayuda y solo se aporta una iluminación regular al abrir puertas y encender las luminarias al mismo tiempo.</p>							
<p><b>Condición ambiental:</b> Soleado.</p>							
<p><b>Descripción de lámparas:</b> 4 Luminarias por 4 lámparas.</p>							

TABLA N°151: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION								
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/ DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)	
						LOCALIZADA/		
						MIXTA)		
1	10/7/2019	Mesa 1 Inorgánica	Largo 5.2 m	Mixta	Descarga	Localizada	319.5	
2				Mixta	Descarga	Localizada	412.4	
3			Ancho 1.4 m	Mixta	Descarga	Localizada	384.5	
4				Mixta	Descarga	Localizada	510.1	
5	10:50 am			Altura de Montaje 2.0 m	Mixta	Descarga	Localizada	324.3
6					Mixta	Descarga	Localizada	381.2
7					Mixta	Descarga	Localizada	378.2
<b>PROMEDIO</b>							<b>387.17</b>	
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>								
<p><b>Características de la Construcción:</b> Pintura y paredes no producen reflejos incómodos, pero si producen mucho contraste, se encuentran iluminación natural por sol aire en la parte superior del techo.</p>								
<p><b>Condición ambiental:</b> Soleado.</p>								
<p><b>Descripción de lámparas:</b> 4 Luminarias por 4 lámparas.</p>								

TABLA N°152: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION								
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/ DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/ LOCALIZADA/ MIXTA)	VALOR MEDIDO (LUX)	
1	14/8/2019	Mesa 1 Inorgánica	Largo 5.2 m	Mixta	Descarga	Localizada	348.5	
2				Mixta	Descarga	Localizada	412.3	
3			Ancho 1.4 m	Mixta	Descarga	Localizada	384.3	
4				Mixta	Descarga	Localizada	489.7	
5	3:10 pm		Mesa 1 Inorgánica	Altura de Montaje 2.0 m	Mixta	Descarga	Localizada	312.7
6					Mixta	Descarga	Localizada	324.8
7					Mixta	Descarga	Localizada	316.7
<b>PROMEDIO</b>							<b>369.86</b>	
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>								
<p><b>Características de la Construcción:</b> Pintura y paredes no producen reflejos incómodos, pero si producen mucho contraste, se encuentran iluminación natural por sol aire en la parte superior del techo.</p>								
<p><b>Condición ambiental:</b> Soleado.</p>								
<p><b>Descripción de lámparas:</b> 4 Luminarias por 4 lámparas.</p>								

TABLA N°153: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	10/7/2019	Mesa 2 Inorgánica	Largo 5.2 m	Mixta	Descarga	Localizada	512.3
2				Mixta	Descarga	Localizada	425
3			Ancho 1.4 m	Mixta	Descarga	Localizada	378.5
4				Mixta	Descarga	Localizada	422.9
5	11:00 am		Altura de Montaje 2.0 m	Mixta	Descarga	Localizada	391.3
6				Mixta	Descarga	Localizada	385.6
7			Mixta	Descarga	Localizada	406.7	
<b>PROMEDIO</b>							<b>417.47</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<p><b>Características de la Construcción:</b> Pintura y paredes no producen reflejos incómodos, pero si producen mucho contraste, se encuentran iluminación natural por sol aire en la parte superior del techo.</p>							
<p><b>Condición ambiental:</b> Soleado.</p>							
<p><b>Descripción de lámparas:</b> 4 Luminarias por 4 lámparas.</p>							



TABLA N°154: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/ DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	14/8/2019	Mesa 2 Inorgánica	Largo 5.2 m	Mixta	Descarga	Localizada	504.3
2				Mixta	Descarga	Localizada	407.5
3			Ancho 1.4 m	Mixta	Descarga	Localizada	389.6
4				Mixta	Descarga	Localizada	420.1
5	3:15 pm		Altura de Montaje 2.0 m	Mixta	Descarga	Localizada	375.3
6				Mixta	Descarga	Localizada	358.4
7			Mixta	Descarga	Localizada	401.5	
<b>PROMEDIO</b>							<b>408.10</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<p><b>Características de la Construcción:</b> Pintura y paredes no producen reflejos incómodos pero si producen mucho contraste, se encuentran iluminación natural por sol aire en la parte superior del techo.</p>							
<p><b>Condición ambiental:</b> Soleado.</p>							
<p><b>Descripción de lámparas:</b> 4 Luminarias por 4 lámparas.</p>							

TABLA N°155: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/ DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	10/7/2019	Mesa 1 Química Analítica	Largo 5.2 m	Mixta	Descarga	Localizada	423.4
2				Mixta	Descarga	Localizada	289.4
3			Ancho 1.4 m	Mixta	Descarga	Localizada	413.5
4				Mixta	Descarga	Localizada	344.3
5	11:15 am		Ancho 1.4 m	Mixta	Descarga	Localizada	361.7
6				Altura de Montaje 2.0 m	Mixta	Descarga	Localizada
7			Mixta		Descarga	Localizada	366.9
<b>PROMEDIO</b>							<b>364.04</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Pintura y paredes no producen reflejos incómodos, pero si producen mucho contraste, se encuentran iluminación natural por sol aire en la parte superior del techo.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 4 Luminarias por 4 lámparas.							

TABLA N°156: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/ DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/ LOCALIZADA/ MIXTA)	VALOR MEDIDO (LUX)
1	14/8/2019	Mesa 1 Química Analítica	Largo 5.2 m	Mixta	Descarga	Localizada	410.2
2				Mixta	Descarga	Localizada	278.5
3			Ancho 1.4 m	Mixta	Descarga	Localizada	397.6
4				Mixta	Descarga	Localizada	324.3
5	3:20 pm			Mixta	Descarga	Localizada	314.8
6			Altura de Montaje 2.0 m	Mixta	Descarga	Localizada	333
7				Mixta	Descarga	Localizada	367.5
<b>PROMEDIO</b>							<b>346.56</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Pintura y paredes no producen reflejos incómodos, pero si producen mucho contraste, se encuentran iluminación natural por sol aire en la parte superior del techo.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 4 Luminarias por 4 lámparas.							

TABLA N°157: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	10/7/2019	Mesa 2 Química Analítica	Largo 5.2 m	Mixta	Descarga	Localizada	403.3
2				Mixta	Descarga	Localizada	319.7
3			Ancho 1.4 m	Mixta	Descarga	Localizada	379.6
4				Mixta	Descarga	Localizada	307.8
5	11:25 am		Altura de Montaje 2.0 m	Mixta	Descarga	Localizada	500.2
6				Mixta	Descarga	Localizada	389.3
7			Mixta	Descarga	Localizada	375	
<b>PROMEDIO</b>							<b>382.13</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Pintura y paredes no producen reflejos incómodos, pero si producen mucho contraste, se encuentran iluminación natural por sol aire en la parte superior del techo.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 4 Luminarias por 4 lámparas.							

TABLA N°158: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/ DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/ LOCALIZADA/ MIXTA)	VALOR MEDIDO (LUX)
1	14/8/2019	Mesa 2 Química Analítica	Largo 5.2 m	Mixta	Descarga	Localizada	402.3
2				Mixta	Descarga	Localizada	320.4
3			Ancho 1.4 m	Mixta	Descarga	Localizada	423.5
4				Mixta	Descarga	Localizada	341.6
5	3:30 pm		Altura de Montaje 2.0 m	Mixta	Descarga	Localizada	489.5
6				Mixta	Descarga	Localizada	349.1
7			Mixta	Descarga	Localizada	366.9	
<b>PROMEDIO</b>							<b>384.76</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Pintura y paredes no producen reflejos incómodos, pero si producen mucho contraste, se encuentran iluminación natural por sol aire en la parte superior del techo.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 4 Luminarias por 4 lámparas.							

TABLA N°159: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	14/8/2019	Laboratorio de Microbiología	Largo 7.61 m	Mixta	Descarga	General	498.7
2				Mixta	Descarga	General	425.7
3				Mixta	Descarga	General	529.4
4				Mixta	Descarga	General	518.3
5	8:30 am		Ancho 4.80 m	Mixta	Descarga	General	477.5
6				Mixta	Descarga	General	429.5
7				Mixta	Descarga	General	511.1
8				Mixta	Descarga	General	679.8
9			Altura de Montaje 2.52 m	Mixta	Descarga	General	539.1
10				Mixta	Descarga	General	426.7
11				Mixta	Descarga	General	429.8
12				Mixta	Descarga	General	517.7
<b>PROMEDIO</b>							<b>498.61</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> 10 ventanas en la parte superior derecha que ilumina de forma general, paredes blancas, pero sin causar deslumbramientos.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 9 luminarias por 3 lámparas.							

TABLA N°160: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	19/9/2019	Laboratorio de Microbiología	Largo 7.61 m	Mixta	Descarga	General	402.9
2				Mixta	Descarga	General	373
3				Mixta	Descarga	General	501.1
4				Mixta	Descarga	General	440.6
5			Ancho 4.80 m	Mixta	Descarga	General	405.2
6	Mixta			Descarga	General	393.9	
7	Mixta			Descarga	General	316.8	
8	Mixta			Descarga	General	369.8	
9	3:20 pm		Altura de Montaje 2.52 m	Mixta	Descarga	General	264.2
10				Mixta	Descarga	General	209.8
11				Mixta	Descarga	General	299.2
12				Mixta	Descarga	General	252.3
<b>PROMEDIO</b>							<b>352.40</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> 10 ventanas en la parte superior derecha que ilumina de forma general, paredes blancas, pero sin causar deslumbramientos.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 9 luminarias por 3 lámparas.							

TABLA N°161: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	14/8/2019	Laboratorio de Microbiología (Area de Tesis)	Largo 10.24 m	Mixta	Descarga	General	302.9
2				Mixta	Descarga	General	273.3
3			Ancho 2.0 m	Mixta	Descarga	General	305.2
4	Mixta			Descarga	General	293.9	
5	Mixta			Descarga	General	316.8	
6	8:40 am		Altura de Montaje 2.41 m	Mixta	Descarga	General	264.2
7				Mixta	Descarga	General	159.8
<b>PROMEDIO</b>							<b>273.73</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> 7 ventanas pequeñas al inicio del área, no hay mucha iluminación natural, pintura y paredes no generan contrastes, espacio pequeño.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 4 luminarias por 3 lámparas.							



TABLA N°162: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/ DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/ LOCALIZADA/ MIXTA)	VALOR MEDIDO (LUX)
1	19/9/2019	Laboratorio de Microbiología (Area de Tesis)	Largo 10.24 m	Mixta	Descarga	General	288
2				Mixta	Descarga	General	295.5
3			Ancho 2.0 m	Mixta	Descarga	General	315.6
4	Mixta			Descarga	General	291.3	
5	Mixta			Descarga	General	335	
6	3:25 pm		Altura de Montaje 2.41 m	Mixta	Descarga	General	255.9
7				Mixta	Descarga	General	119
<b>PROMEDIO</b>							<b>271.47</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> 7 ventanas pequeñas al inicio del área, no hay mucha iluminación natural, pintura y paredes no generan contrastes, espacio pequeño.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 4 luminarias por 3 lámparas.							

TABLA N°163: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	14/8/2019	Laboratorio de Microbiología (Cabina de flujo laminar)	Largo 4.5 m	Mixta	Descarga	General	215.7
2				Mixta	Descarga	General	222.8
3			Ancho 2.0 m	Mixta	Descarga	General	198.7
4	Mixta			Descarga	General	245.7	
5	8:50 am		Altura de Montaje 2.41 m	Mixta	Descarga	General	259.7
6				Mixta	Descarga	General	133.8
<b>PROMEDIO</b>							<b>212.73</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> No posee ventanas que generen iluminación natural considerable, no hay reflejos por paredes o pinturas, equipos generan contrastes considerables en el área.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 2 luminarias por 3 lámparas.							

TABLA N°164: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	19/9/2019	Laboratorio de Microbiología (Cabina de flujo laminar)	Largo 4.5 m	Mixta	Descarga	General	258.3
2				Mixta	Descarga	General	244.7
3			Ancho 2.0 m	Mixta	Descarga	General	207.6
4	Mixta			Descarga	General	208.5	
5	3:30 pm		Altura de Montaje 2.41 m	Mixta	Descarga	General	276.7
6				Mixta	Descarga	General	178.7
<b>PROMEDIO</b>							<b>229.08</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> No posee ventanas que generen iluminación natural considerable, no hay reflejos por paredes o pinturas, equipos generan contrastes considerables en el área.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 2 luminarias por 3 lámparas.							

TABLA N°165: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

<b>FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION</b>							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	14/8/2019	Laboratorio de Preparación de Medios de Cultivo	Largo 3.0 m	Mixta	Descarga	General	189.6
2				Mixta	Descarga	General	202.3
3			Ancho 2.0 m	Mixta	Descarga	General	327.2
4	Mixta			Descarga	General	310.3	
5	8:55 am		Altura de Montaje 2.41 m	Mixta	Descarga	General	456.7
6				Mixta	Descarga	General	429
<b>PROMEDIO</b>							<b>319.18</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> 5 ventanas en la parte superior de la pared del fondo del área, paredes de color beige, no generan deslumbramientos, hay contrastes elevados en el área por la saturación de instrumentos.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 4 luminarias por 3 lámparas.							

TABLA N°166: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	19/9/2019	Laboratorio de Preparación de Medios de Cultivo	Largo 3.0 m	Mixta	Descarga	General	238.9
2				Mixta	Descarga	General	217.5
3			Ancho 2.0 m	Mixta	Descarga	General	301.6
4	Mixta			Descarga	General	278.2	
5	3:40 pm		Altura de Montaje 2.41 m	Mixta	Descarga	General	418.6
6				Mixta	Descarga	General	433.7
<b>PROMEDIO</b>							<b>314.75</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> 5 ventanas en la parte superior de la pared del fondo del área, paredes de color beige, no generan deslumbramientos, hay contrastes elevados en el área por la saturación de instrumentos.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 4 luminarias por 3 lámparas.							

TABLA N°167: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	11/9/2019	Laboratorio Físicoquímico de Aguas Area de Pesada (Parte B)	Largo 4.28 m	Artificial	Descarga	General	422.8
2				Artificial	Descarga	General	586.4
3				Artificial	Descarga	General	529.3
4			Ancho 3.80 m	Artificial	Descarga	General	501.2
5	Artificial			Descarga	General	586.7	
6	Artificial			Descarga	General	628.7	
7	10:00 am		Altura de Montaje 2.76 m	Artificial	Descarga	General	429.7
8				Artificial	Descarga	General	503.4
<b>PROMEDIO</b>							<b>523.53</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Paredes color verde que no generan reflejos, no hay contrastes.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 4 pantallas por 3 lámparas, 1 lámpara quemada.							

TABLA N°168: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/ DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/ LOCALIZADA/ MIXTA)	VALOR MEDIDO (LUX)
1	25/9/2019	Laboratorio Físicoquímico de Aguas Área de Pesada (Parte B)	Largo 4.28 m	Artificial	Descarga	General	393.8
2				Artificial	Descarga	General	572.1
3				Artificial	Descarga	General	635.3
4			Ancho 3.80 m	Artificial	Descarga	General	662.6
5	Artificial			Descarga	General	675.1	
6	Artificial			Descarga	General	634.1	
7	2:10 pm		Altura de Montaje 2.76 m	Artificial	Descarga	General	483.2
8				Artificial	Descarga	General	509.6
<b>PROMEDIO</b>							<b>570.73</b>
DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):							
<b>Características de la Construcción:</b> Paredes color verde que no generan reflejos, no hay contrastes.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 4 pantallas por 3 lámparas, 1 lámpara quemada.							

TABLA N°169: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	11/9/2019	Laboratorio de Tecnología Farmacéutica Area de Pesada	Largo 3.88 m	Artificial	Descarga	General	449.7
2				Artificial	Descarga	General	478.5
3			Ancho 3.88 m	Artificial	Descarga	General	356.7
4	Artificial			Descarga	General	329.8	
5	Artificial			Descarga	General	629.4	
6	10:30 am		Altura de Montaje 2.52 m	Artificial	Descarga	General	524.8
7				Artificial	Descarga	General	501.2
8				Artificial	Descarga	General	366.7
<b>PROMEDIO</b>							<b>454.60</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> No hay ventanas que generen iluminación natural, paredes blancas que no generan deslumbramientos y no hay contrastes agresivos.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 4 luminarias por 3 lámparas, 1 luminaria completamente quemada.							



TABLA N°170: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	25/9/2019	Laboratorio de Tecnología Farmacéutica Area de Pesada	Largo 3.88 m	Artificial	Descarga	General	444.1
2				Artificial	Descarga	General	245.5
3			Ancho 3.88 m	Artificial	Descarga	General	309.8
4	Artificial			Descarga	General	311.1	
5	Artificial			Descarga	General	608.1	
6	2:25 pm		Altura de Montaje 2.52 m	Artificial	Descarga	General	490.6
7				Artificial	Descarga	General	484.4
8				Artificial	Descarga	General	373.3
<b>PROMEDIO</b>							<b>408.36</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> No hay ventanas que generen iluminación natural, paredes blancas que no generan deslumbramientos y no hay contrastes agresivos.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 4 luminarias por 3 lámparas, 1 luminaria completamente quemada.							

TABLA N°171: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	11/9/2019	Laboratorio de Tecnología Area de Equipos	Largo 3.62 m	Artificial	Descarga	General	423.7
2				Artificial	Descarga	General	311.7
3			Ancho 2.8 m	Artificial	Descarga	General	345.5
4	Artificial			Descarga	General	310.8	
5	Artificial			Descarga	General	643.7	
6	10:40 am		Altura de Montaje 1.83 m	Artificial	Descarga	General	526.3
7				Artificial	Descarga	General	490
8				Artificial	Descarga	General	412.2
<b>PROMEDIO</b>							<b>432.99</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Paredes blancas que no generan deslumbramientos y no hay contrastes agresivos.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 4 luminarias por 3 lámparas, 1 lámpara quemada.							

TABLA N°172: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	25/9/2019	Laboratorio de Tecnología Area de Equipos	Largo 3.62 m	Artificial	Descarga	General	265.6
2				Artificial	Descarga	General	193.5
3			Ancho 2.8 m	Artificial	Descarga	General	369.5
4	Artificial			Descarga	General	204.9	
5	Artificial			Descarga	General	252.4	
6	2:35 pm		Altura de Montaje 1.83 m	Artificial	Descarga	General	234.0
7				Artificial	Descarga	General	309.0
8				Artificial	Descarga	General	247.1
<b>PROMEDIO</b>							<b>259.50</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> Paredes blancas que no generan deslumbramientos y no hay contrastes agresivos.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 4 luminarias por 3 lámparas, 1 lámpara quemada.							

TABLA N°173: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION MATUTINA.

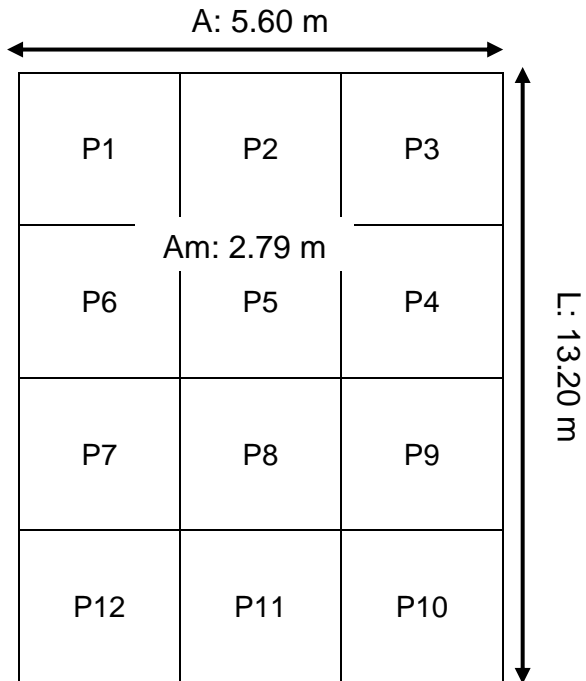
FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	11/9/2019	Laboratorio de Física y Matemáticas	Largo 10.0 m	Mixta	Descarga	General	175.4
2				Mixta	Descarga	General	189.4
3				Mixta	Descarga	General	148.6
4	11:00 am		Ancho 7.5 m	Mixta	Descarga	General	249.1
5				Mixta	Descarga	General	284.2
6				Mixta	Descarga	General	175.5
7	11:00 am		Altura de Montaje 2.84 m	Mixta	Descarga	General	119.9
8				Mixta	Descarga	General	210
9				Mixta	Descarga	General	124.8
<b>PROMEDIO</b>							<b>186.32</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> 6 ventanas que generan iluminación natural considerable, pero se mantienen cerradas, paredes de color verde que no generan deslumbramiento, y una pizarra que genera deslumbramiento considerable.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado, pero no abren cortinas para el ingreso de iluminación natural.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 4 luminarias por 3 lámparas.							

TABLA N°174: RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA ILUMINACION VESPERTINA.

FICHA DE MEDICION DE LA ILUMINACION							
PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE LA MEDICION	AREA	MEDICIÓN DE AREA	TIPO DE ILUMINACIÓN: (NATURAL/ARTIFICIAL/MIXTA)	TIPO DE FUENTE LUMINICA: (INCANDESCENTE/DESCARGA/MIXTA)	ILUMINACION: (GENERAL/	VALOR MEDIDO (LUX)
						LOCALIZADA/	
						MIXTA)	
1	25/9/2019	Laboratorio de Física y Matemáticas	Largo 10.0 m	Mixta	Descarga	General	180.3
2				Mixta	Descarga	General	158.6
3				Mixta	Descarga	General	302.8
4	3:00 pm		Ancho 3.6 m	Mixta	Descarga	General	120.1
5				Mixta	Descarga	General	165.3
6				Mixta	Descarga	General	136.7
7	3:00 pm		Altura de Montaje 2.63 m	Mixta	Descarga	General	148.2
8				Mixta	Descarga	General	270.2
9				Mixta	Descarga	General	125
<b>PROMEDIO</b>							<b>178.58</b>
<b>DATOS TECNICOS DEL AREA (CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS, CONDICION AMBIENTAL, DESCRIPCION DE LAMPARAS):</b>							
<b>Características de la Construcción:</b> 6 ventanas que generan iluminación natural considerable, pero se mantienen cerradas, paredes de color verde que no generan deslumbramiento, y una pizarra que genera deslumbramiento considerable.							
<b>Condición ambiental:</b> Soleado, pero no abren cortinas para el ingreso de iluminación natural.							
<b>Descripción de lámparas:</b> 4 luminarias por 3 lámparas.							

**ANEXO N°4**  
**RESULTADOS DE MEDICIONES EN AULAS, BIBLIOTECA,**  
**AUDITORIUMS, OFICINAS Y LABORATORIOS**

### AULA 206



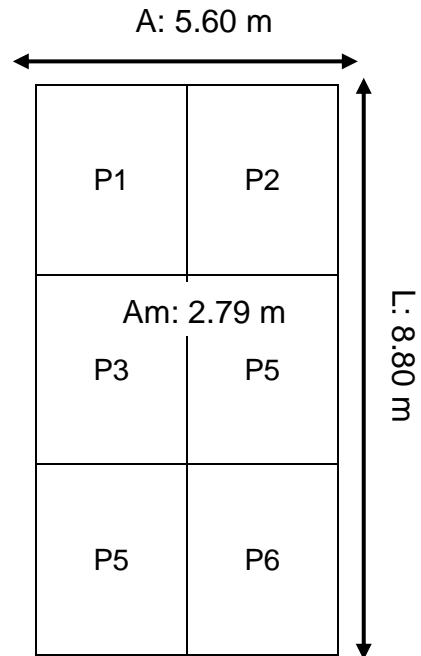
A: ancho, L: largo, Am: altura de montaje.

x	NMP	E media (J.M.)	E media (J.V.)	E media (Promedio)	U (J.M.)	U (J.V.)	U (Promedio)
1.41	12	694.43	641.96	668.20	0.18	0.07	0.13

**Observación de Resultados:** Cumple con el nivel de iluminación de 500 lux establecidos por el decreto N°89 del Reglamento de prevención de riesgos. Se encuentra un área con mucho contraste que se refleja en la uniformidad de la iluminación con 0.13 Se genera mucho contraste por la desigualdad de iluminación artificial y natural, más la aglomeración de instrumentos y muebles en el área.

**x:** Índice Local; **NMP:** Número Mínimo de Puntos; **E media:** Iluminancia Media; **U:** Uniformidad en la Iluminancia; **J. M:** Jornada Matutina; **J.V:** Jornada Vespertina.

## AULA 207



A: ancho, L: largo, Am: altura de montaje.

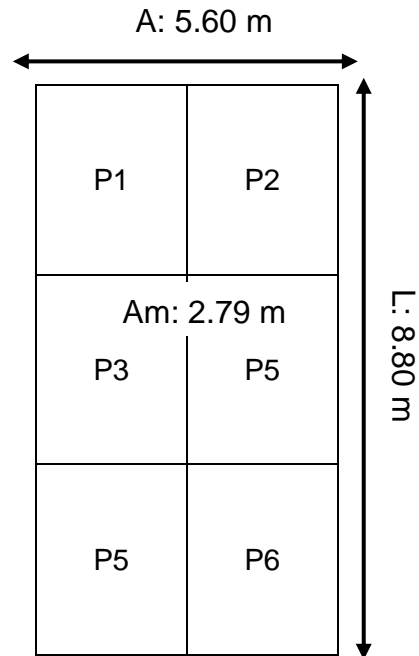
x	NMP	E media (J.M.)	E media (J.V.)	E media (Promedio)	U (J.M.)	U (J.V.)	U (Promedio)
0.39	6	478.38	480.80	479.59	0.32	0.33	0.32

**Observación de Resultados:** No cumple con el nivel de iluminación de 500 lux establecidos por el decreto N°89 del Reglamento de prevención de riesgos. Se encuentra un área con mucho contraste que se refleja en la uniformidad de la iluminación con 0.32. Se genera mucho contraste por la desigualdad de iluminación artificial y natural.

**x:** Índice Local; **NMP:** Número Mínimo de Puntos; **E media:** Iluminancia Media; **U:** Uniformidad en la Iluminancia; **J. M:** Jornada Matutina; **J.V:** Jornada Vespertina.



## AULA 208



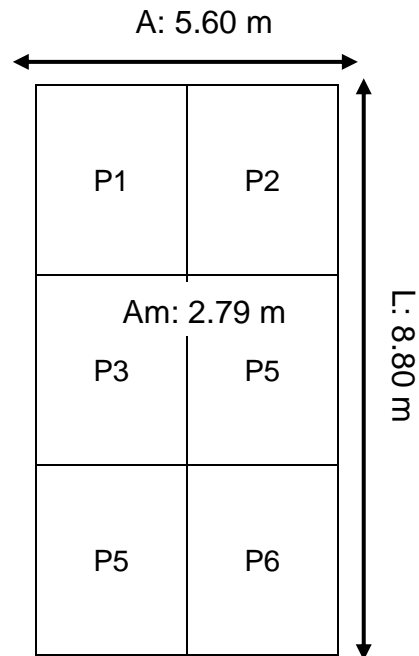
A: ancho, L: largo, Am: altura de montaje.

x	NMP	E media (J.M.)	E media (J.V.)	E media (Promedio)	U (J.M.)	U (J.V.)	U (Promedio)
0.39	6	572.57	577.53	575.05	0.27	0.26	0.26

**Observación de Resultados:** Cumple con el nivel de iluminación de 500 lux establecidos por el decreto N°89 del Reglamento de prevención de riesgos. Se encuentra un área con mucho contraste que se refleja en la uniformidad de la iluminación con 0.26 Se genera mucho contraste por la desigualdad de iluminación artificial y natural.

**x:** Índice Local; **NMP:** Número Mínimo de Puntos; **E media:** Iluminancia Media; **U:** Uniformidad en la Iluminancia; **J. M:** Jornada Matutina; **J.V:** Jornada Vespertina.

## AULA 209



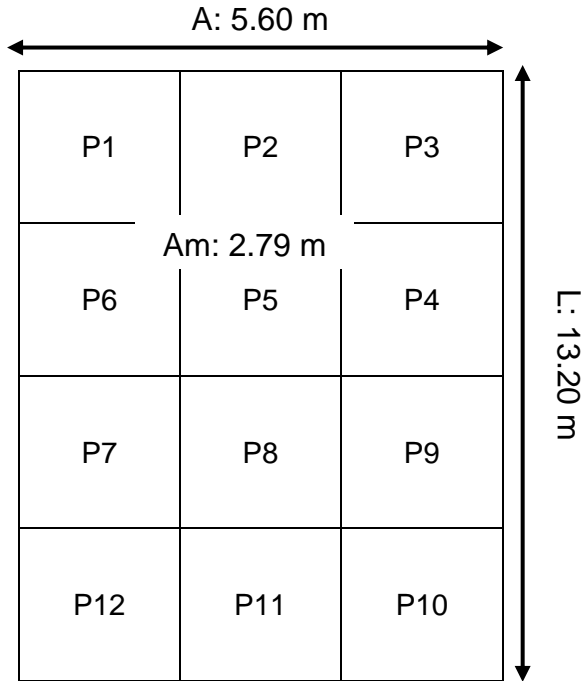
A: ancho, L: largo, Am: altura de montaje.

x	NMP	E media (J.M.)	E media (J.V.)	E media (Promedio)	U (J.M.)	U (J.V.)	U (Promedio)
0.39	6	606.98	602.85	604.92	0.08	0.07	0.07

**Observación de Resultados:** Cumple con el nivel de iluminación de 500 lux establecidos por el decreto N°89 del Reglamento de prevención de riesgos. Se encuentra un área con mucho contraste que se refleja en la uniformidad de la iluminación con 0.07 Se genera mucho contraste por la desigualdad de iluminación artificial y natural.

**x:** Índice Local; **NMP:** Número Mínimo de Puntos; **E media:** Iluminancia Media; **U:** Uniformidad en la Iluminancia; **J. M:** Jornada Matutina; **J.V:** Jornada Vespertina.

### AULA 210



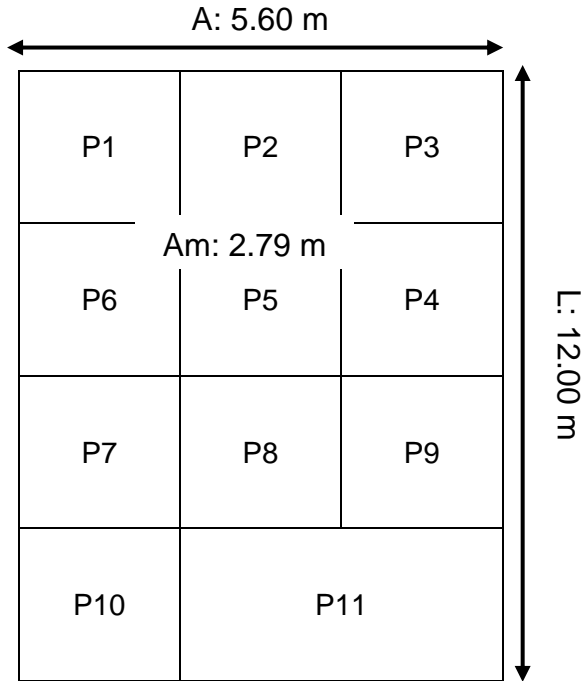
A: ancho, L: largo, Am: altura de montaje.

x	NMP	E media (J.M.)	E media (J.V.)	E media (Promedio)	U (J.M.)	U (J.V.)	U (Promedio)
1.41	12	769.88	755.66	762.77	0.05	0.06	0.05

**Observación de Resultados:** Cumple con el nivel de iluminación de 500 lux establecidos por el decreto N°89 del Reglamento de prevención de riesgos. Se encuentra un área con mucho contraste que se refleja en la uniformidad de la iluminación con 0.05 Se genera mucho contraste por la desigualdad de iluminación artificial y natural.

**x:** Índice Local; **NMP:** Número Mínimo de Puntos; **E media:** Iluminancia Media; **U:** Uniformidad en la Iluminancia; **J. M:** Jornada Matutina; **J.V:** Jornada Vespertina.

### AULA 201



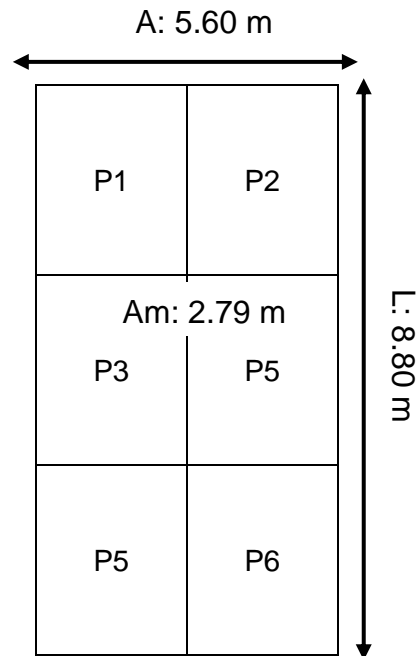
A: ancho, L: largo, Am: altura de montaje.

x	NMP	E media (J.M.)	E media (J.V.)	E media (Promedio)	U (J.M.)	U (J.V.)	U (Promedio)
1.37	11	478.98	478.43	478.71	0.12	0.12	0.12

**Observación de Resultados:** No cumple con el nivel de iluminación de 500 lux establecidos por el decreto N°89 del Reglamento de prevención de riesgos. Se encuentra un área con mucho contraste que se refleja en la uniformidad de la iluminación con 0.26 Se genera mucho contraste por la desigualdad de iluminación artificial y natural.

**x:** Índice Local; **NMP:** Número Mínimo de Puntos; **E media:** Iluminancia Media; **U:** Uniformidad en la Iluminancia; **J. M:** Jornada Matutina; **J.V:** Jornada Vespertina.

## AULA 202



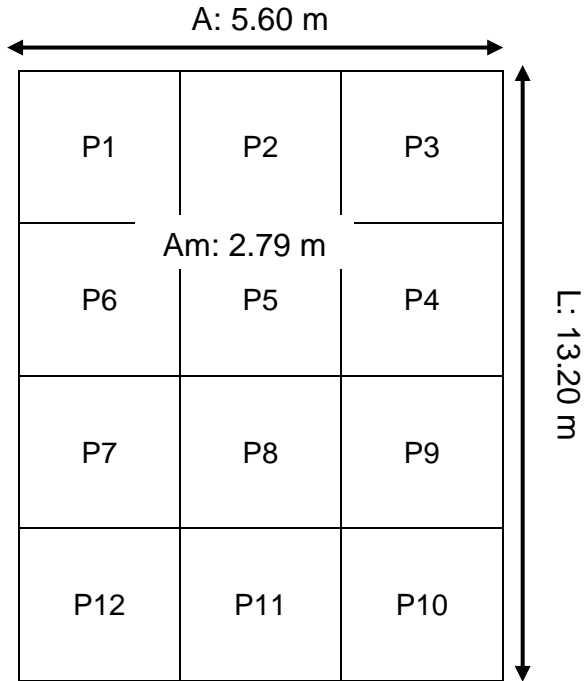
A: ancho, L: largo, Am: altura de montaje.

x	NMP	E media (J.M.)	E media (J.V.)	E media (Promedio)	U (J.M.)	U (J.V.)	U (Promedio)
0.39	6	548.67	549.92	549.30	0.34	0.35	0.34

**Observación de Resultados:** Cumple con el nivel de iluminación de 500 lux establecidos por el decreto N°89 del Reglamento de prevención de riesgos. Se encuentra un área con mucho contraste que se refleja en la uniformidad de la iluminación con 0.34 Se genera mucho contraste por la desigualdad de iluminación artificial y natural.

**x:** Índice Local; **NMP:** Número Mínimo de Puntos; **E media:** Iluminancia Media; **U:** Uniformidad en la Iluminancia; **J. M:** Jornada Matutina; **J.V:** Jornada Vespertina.

### AULA 205



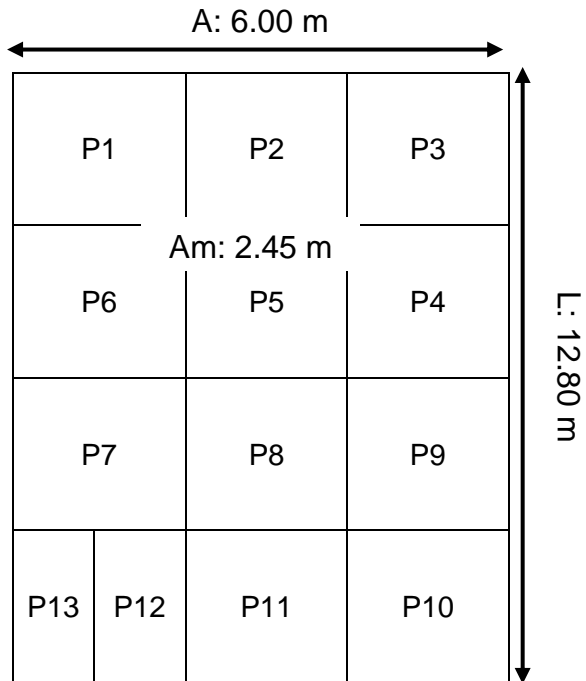
A: ancho, L: largo, Am: altura de montaje.

x	NMP	E media (J.M.)	E media (J.V.)	E media (Promedio)	U (J.M.)	U (J.V.)	U (Promedio)
1.41	12	564.28	529.80	547.04	0.12	0.11	0.11

**Observación de Resultados:** Cumple con el nivel de iluminación de 500 lux establecidos por el decreto N°89 del Reglamento de prevención de riesgos. Se encuentra un área con mucho contraste que se refleja en la uniformidad de la iluminación con 0.11 Se genera mucho contraste por la desigualdad de iluminación artificial y natural.

**x:** Índice Local; **NMP:** Número Mínimo de Puntos; **E media:** Iluminancia Media; **U:** Uniformidad en la Iluminancia; **J. M:** Jornada Matutina; **J.V:** Jornada Vespertina.

### AULA 6



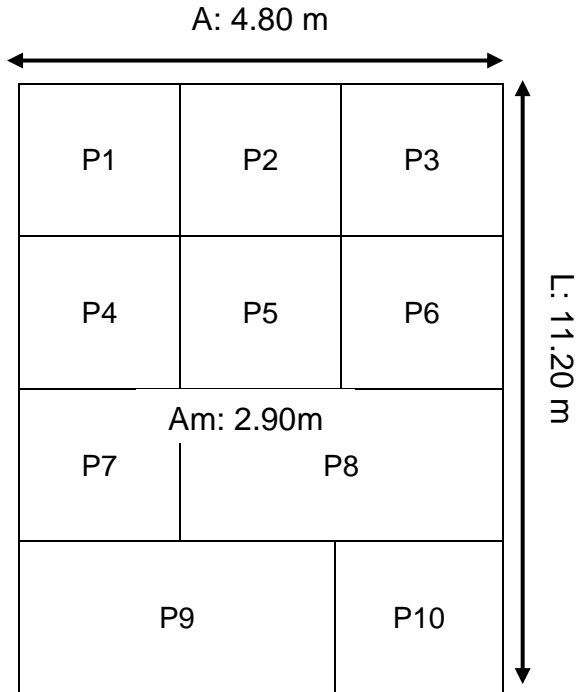
A: ancho, L: largo, Am: altura de montaje.

x	NMP	E media (J.M.)	E media (J.V.)	E media (Promedio)	U (J.M.)	U (J.V.)	U (Promedio)
1.67	13	541.20	482.70	511.95	0.13	0.21	0.17

**Observación de Resultados:** Cumple con el nivel de iluminación de 500 lux establecidos por el decreto N°89 del Reglamento de prevención de riesgos. Se encuentra un área con mucho contraste que se refleja en la uniformidad de la iluminación con 0.17 Se genera mucho contraste por la desigualdad de iluminación artificial y natural.

**x:** Índice Local; **NMP:** Número Mínimo de Puntos; **E media:** Iluminancia Media; **U:** Uniformidad en la Iluminancia; **J. M:** Jornada Matutina; **J.V:** Jornada Vespertina.

## AULA DE TECNOLOGIA FARMACEUTICA



A: ancho, L: largo, Am: altura de montaje.

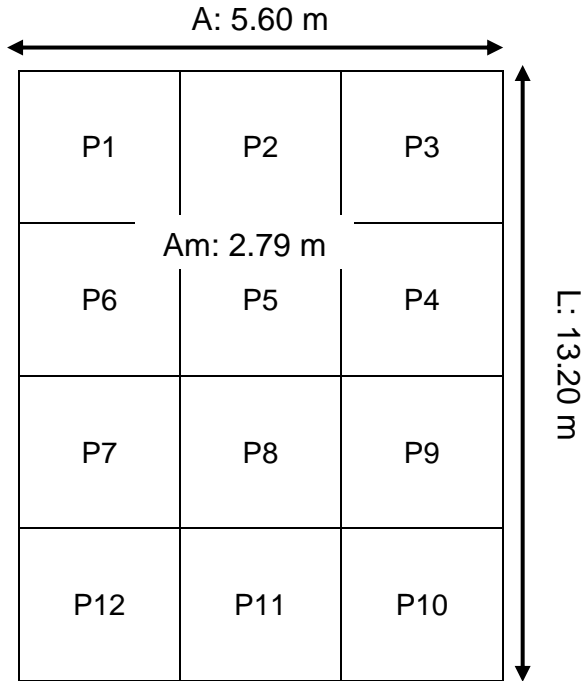
x	NMP	E media (J.M.)	E media (J.V.)	E media (Promedio)	U (J.M.)	U (J.V.)	U (Promedio)
1.16	10	323.72	342.51	333.12	0.62	0.59	0.61

**Observación de Resultados:** No cumple con el nivel de iluminación de 500 lux establecidos por el decreto N°89 del Reglamento de prevención de riesgos. Se encuentra un área con mucho contraste que se refleja en la uniformidad de la iluminación con 0.61 Hay poca iluminación tanto natural como artificial, y que generan un poco de contraste por la diferencia de ambos.

**x:** Índice Local; **NMP:** Número Mínimo de Puntos; **E media:** Iluminancia Media; **U:** Uniformidad en la Iluminancia; **J. M:** Jornada Matutina; **J.V:** Jornada Vespertina.



## AULA DE FISILOGIA



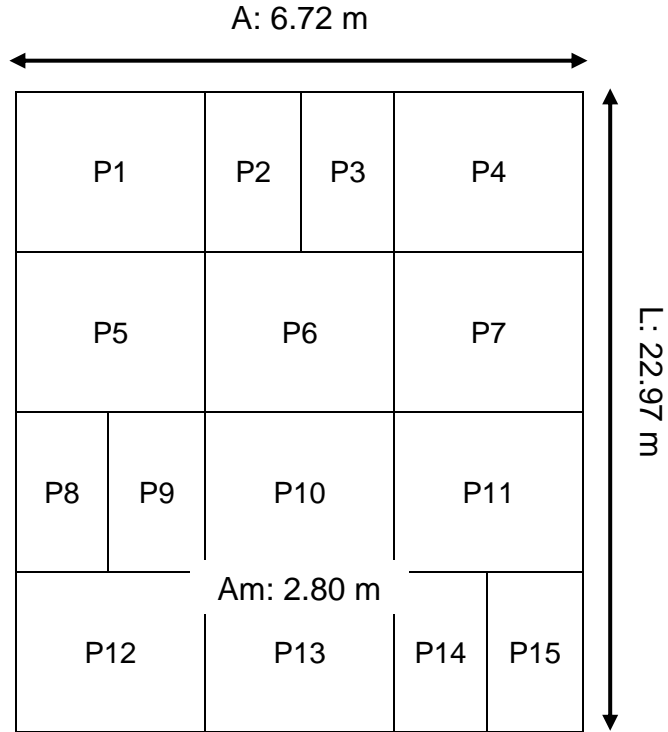
A: ancho, L: largo, Am: altura de montaje.

x	NMP	E media (J.M.)	E media (J.V.)	E media (Promedio)	U (J.M.)	U (J.V.)	U (Promedio)
1.41	12	260.68	242.28	251.48	0.57	0.62	0.60

**Observación de Resultados:** No cumple con el nivel de iluminación de 500 lux establecidos por el decreto N°89 del Reglamento de prevención de riesgos. Se encuentra un área con mucho contraste que se refleja en la uniformidad de la iluminación con 0.60.

**x:** Índice Local; **NMP:** Número Mínimo de Puntos; **E media:** Iluminancia Media; **U:** Uniformidad en la Iluminancia; **J. M:** Jornada Matutina; **J.V:** Jornada Vespertina.

### AUDITORIUM 1



A: ancho, L: largo, Am: altura de montaje.

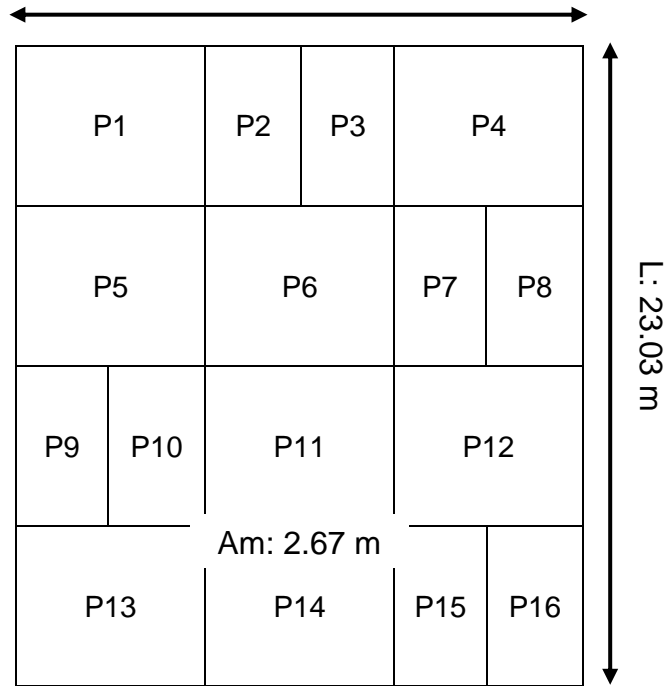
x	NMP	E media (J.M.)	E media (J.V.)	E media (Promedio)	U (J.M.)	U (J.V.)	U (Promedio)
1.86	15	195.29	184.78	190.04	0.25	0.23	0.24

**Observación de Resultados:** No cumple con el nivel de iluminación de 500 lux establecidos por el decreto N°89 del Reglamento de prevención de riesgos. Se encuentra un área con mucho contraste que se refleja en la uniformidad de la iluminación con 0.24 Se genera mucho contraste por poca iluminación tanto natural como artificial que se encuentran en los laboratorios.

x: Índice Local; **NMP:** Número Mínimo de Puntos; **E media:** Iluminancia Media; **U:** Uniformidad en la Iluminancia; **J. M:** Jornada Matutina; **J.V:** Jornada Vespertina.

## AUDITORIUM 2

A: 6.86 m



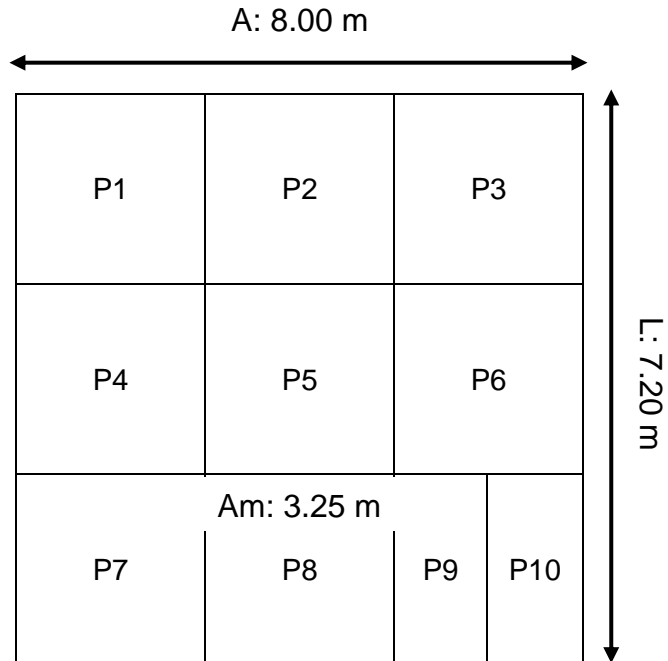
A: ancho, L: largo, Am: altura de montaje.

x	NMP	E media (J.M.)	E media (J.V.)	E media (Promedio)	U (J.M.)	U (J.V.)	U (Promedio)
1.98	16	362.31	360.34	361.33	0.26	0.21	0.23

**Observación de Resultados:** No cumple con el nivel de iluminación de 500 lux establecidos por el decreto N°89 del Reglamento de prevención de riesgos. Se encuentra un área con mucho contraste que se refleja en la uniformidad de la iluminación con 0.23 Se genera mucho contraste por poca iluminación tanto natural como artificial que se encuentran en los laboratorios.

x: Índice Local; **NMP:** Número Mínimo de Puntos; **E media:** Iluminancia Media; **U:** Uniformidad en la Iluminancia; **J. M:** Jornada Matutina; **J.V:** Jornada Vespertina.

### BIBLIOTECA (PARTE "A" RECEPCION)



A: ancho, L: largo, Am: altura de montaje.

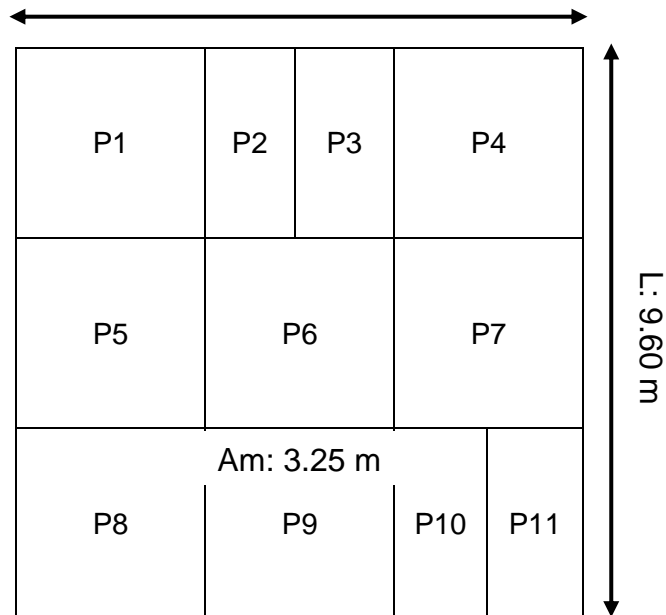
x	NMP	E media (J.M.)	E media (J.V.)	E media (Promedio)	U (J.M.)	U (J.V.)	U (Promedio)
1.18	10	106.75	136.28	121.52	0.08	0.11	0.09

**Observación de Resultados:** No cumple con el nivel de iluminación de 500 lux establecidos por el decreto N°89 del Reglamento de prevención de riesgos. Se encuentra un área con mucho contraste que se refleja en la uniformidad de la iluminación con 0.09. Se genera mucho contraste por la cantidad de estantes que se encuentran en el área, además de la falta de iluminación artificial.

**x:** Índice Local; **NMP:** Número Mínimo de Puntos; **E media:** Iluminancia Media; **U:** Uniformidad en la Iluminancia; **J. M:** Jornada Matutina; **J.V:** Jornada Vespertina.

### BIBLIOTECA (PARTE "B" TESIS)

A: 7.20 m



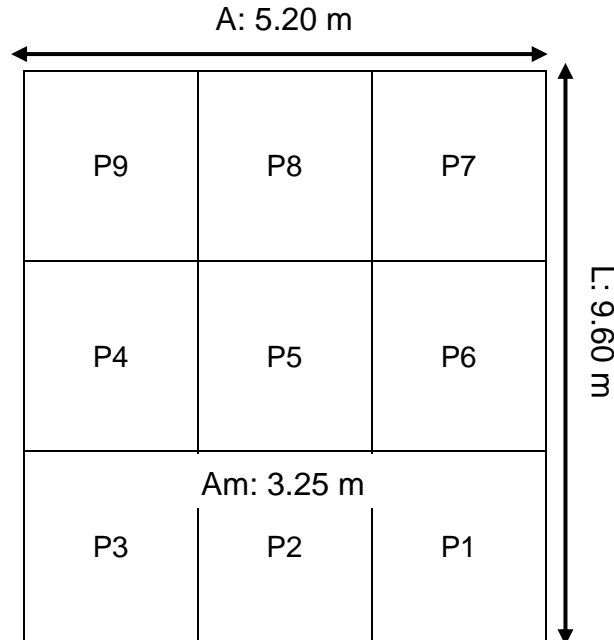
A: ancho, L: largo, Am: altura de montaje.

x	NMP	E media (J.M.)	E media (J.V.)	E media (Promedio)	U (J.M.)	U (J.V.)	U (Promedio)
1.27	11	191.95	210.89	201.42	0.36	0.29	0.32

**Observación de Resultados:** No cumple con el nivel de iluminación de 500 lux establecidos por el decreto N°89 del Reglamento de prevención de riesgos. Se encuentra un área con mucho contraste que se refleja en la uniformidad de la iluminación con 0.32. Se genera mucho contraste por la cantidad de estantes que se encuentran en el área, además de la falta de iluminación artificial para contrarrestar la iluminación natural que puede entrar por las mañanas.

**x:** Índice Local; **NMP:** Número Mínimo de Puntos; **E media:** Iluminancia Media; **U:** Uniformidad en la Iluminancia; **J. M:** Jornada Matutina; **J.V:** Jornada Vespertina.

## BIBLIOTECA (ESCRITORIOS I)



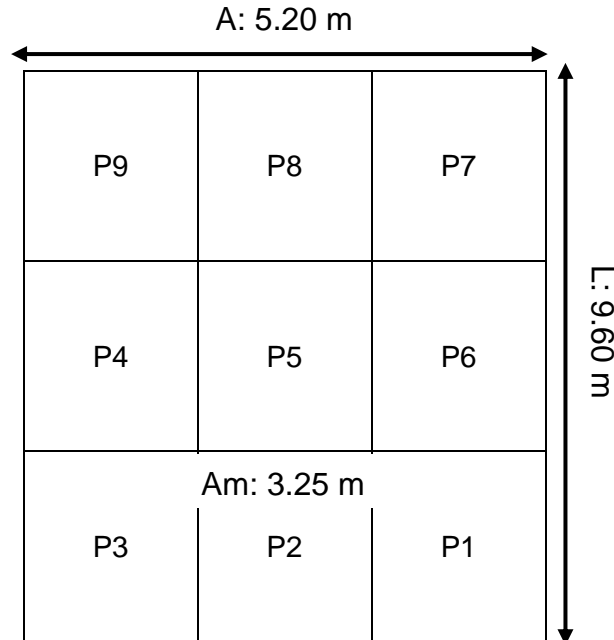
A: ancho, L: largo, Am: altura de montaje.

x	NMP	E media (J.M.)	E media (J.V.)	E media (Promedio)	U (J.M.)	U (J.V.)	U (Promedio)
1.04	9	178.28	191.81	185.05	0.17	0.25	0.21

**Observación de Resultados:** No cumple con el nivel de iluminación de 500 lux establecidos por el decreto N°89 del Reglamento de prevención de riesgos. Se encuentra un área con mucho contraste que se refleja en la uniformidad de la iluminación con 0.21. Se genera mucho contraste por la cantidad de estantes que se encuentran en el área, además de la falta de iluminación artificial para contrarrestar la iluminación natural que puede entrar por las mañanas.

**x:** Índice Local; **NMP:** Número Mínimo de Puntos; **E media:** Iluminancia Media; **U:** Uniformidad en la Iluminancia; **J. M:** Jornada Matutina; **J.V:** Jornada Vespertina.

## BIBLIOTECA (ESCRITORIOS II)



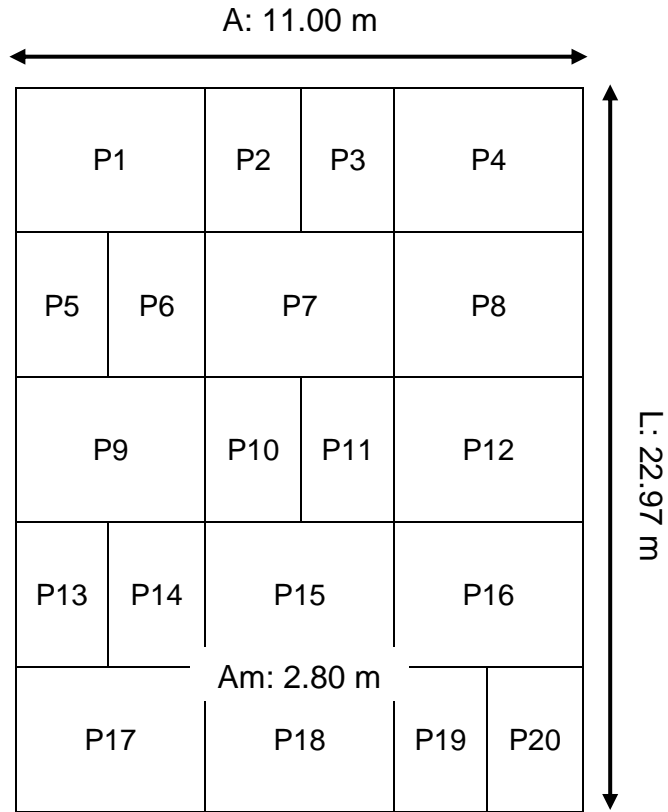
A: ancho, L: largo, Am: altura de montaje.

x	NMP	E media (J.M.)	E media (J.V.)	E media (Promedio)	U (J.M.)	U (J.V.)	U (Promedio)
1.04	9	310.20	316.61	313.41	0.46	0.47	0.46

**Observación de Resultados:** No cumple con el nivel de iluminación de 500 lux establecidos por el decreto N°89 del Reglamento de prevención de riesgos. Se encuentra un área con mucho contraste que se refleja en la uniformidad de la iluminación con 0.46 Se genera mucho contraste por la desigualdad de iluminación artificial y natural.

**x:** Índice Local; **NMP:** Número Mínimo de Puntos; **E media:** Iluminancia Media; **U:** Uniformidad en la Iluminancia; **J. M:** Jornada Matutina; **J.V:** Jornada Vespertina.

### BIBLIOTECA (ESCRITORIOS III)



A: ancho, L: largo, Am: altura de montaje.

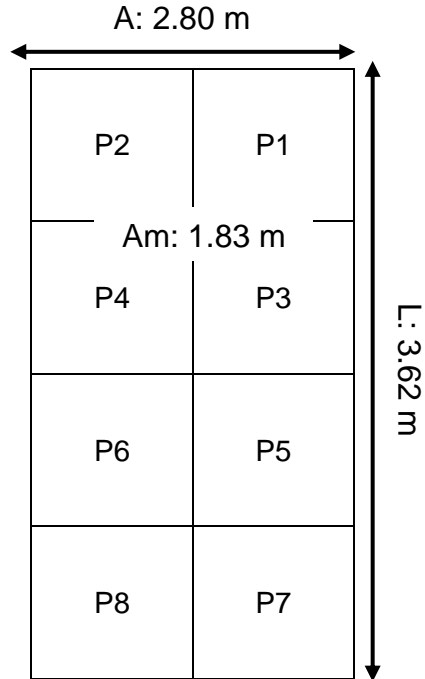
x	NMP	E media (J.M.)	E media (J.V.)	E media (Promedio)	U (J.M.)	U (J.V.)	U (Promedio)
2.65	21	195.29	184.78	190.04	0.25	0.23	0.24

**Observación de Resultados:** No cumple con el nivel de iluminación de 500 lux establecidos por el decreto N°89 del Reglamento de prevención de riesgos. Se encuentra un área con mucho contraste que se refleja en la uniformidad de la iluminación con 0.24. Se genera mucho contraste por la desigualdad de iluminación artificial y natural.

**x:** Índice Local; **NMP:** Número Mínimo de Puntos; **E media:** Iluminancia Media; **U:** Uniformidad en la Iluminancia; **J. M:** Jornada Matutina; **J.V:** Jornada Vespertina.



### OFICINA DE JEFE QUIMICO



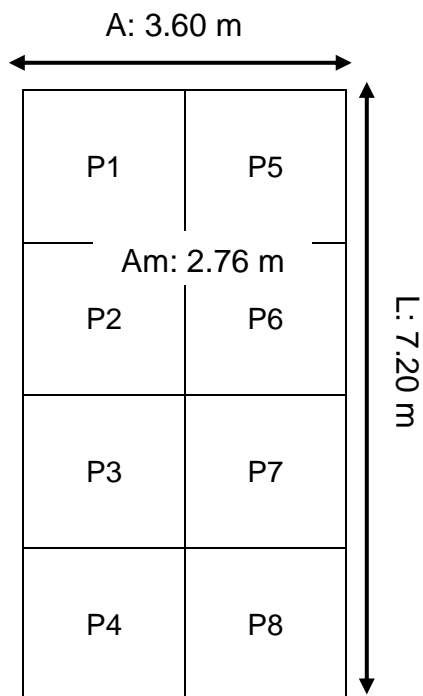
A: ancho, L: largo, Am: altura de montaje.

x	NMP	E media (J.M.)	E media (J.V.)	E media (Promedio)	U (J.M.)	U (J.V.)	U (Promedio)
0.86	8	286.31	265.19	275.75	0.40	0.41	0.41

**Observación de Resultados:** No cumple con el nivel de iluminación de 500 lux establecidos por el decreto N°89 del Reglamento de prevención de riesgos. Se encuentra un área con mucho contraste que se refleja en la uniformidad de la iluminación con 0.41. Se genera mucho contraste por la ubicación de la luminaria de forma vertical en la pared, y puede llegar a causar deslumbramiento si se visualiza de frente.

**x:** Índice Local; **NMP:** Número Mínimo de Puntos; **E media:** Iluminancia Media; **U:** Uniformidad en la Iluminancia; **J. M:** Jornada Matutina; **J.V:** Jornada Vespertina.

## OFICINA 1 (LABORATORIO FISICOQUIMICO DE AGUAS)



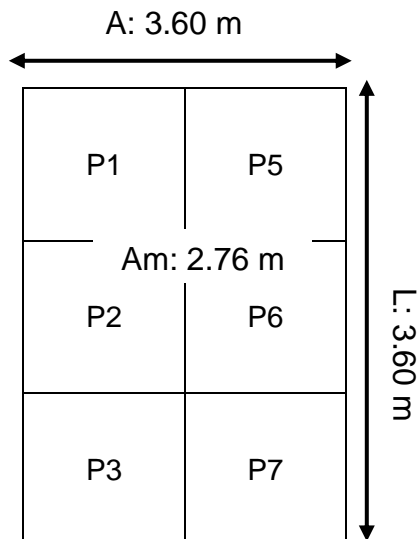
A: ancho, L: largo, Am: altura de montaje.

x	NMP	E media (J.M.)	E media (J.V.)	E media (Promedio)	U (J.M.)	U (J.V.)	U (Promedio)
0.87	8	468.29	432.11	450.20	0.55	0.52	0.54

**Observación de Resultados:** No cumple con el nivel de iluminación de 500 lux establecidos por el decreto N°89 del Reglamento de prevención de riesgos. Se encuentra un área con mucho contraste que se refleja en la uniformidad de la iluminación con 0.54. Hay mucho contraste y la iluminación no es uniforme en toda el área por la ubicación de las luminarias y la agrupación de muebles.

**x:** Índice Local; **NMP:** Número Mínimo de Puntos; **E media:** Iluminancia Media; **U:** Uniformidad en la Iluminancia; **J. M:** Jornada Matutina; **J.V:** Jornada Vespertina.

## OFICINA 2 (LABORATORIO FISICOQUIMICO DE AGUAS)

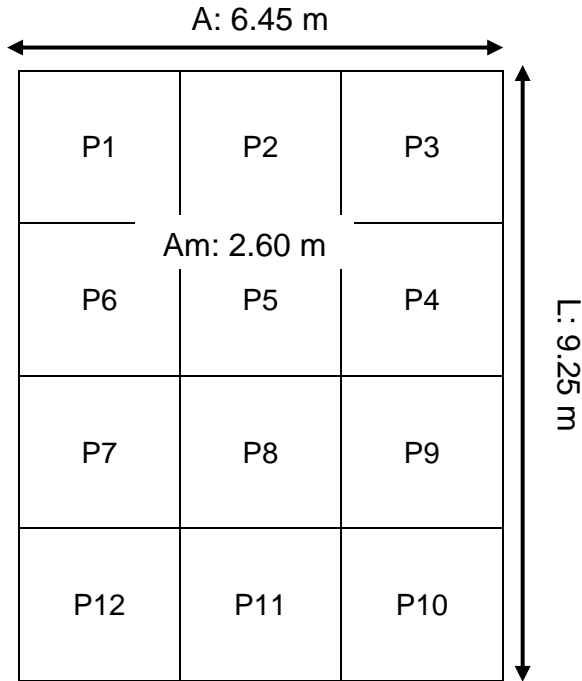


A: ancho, L: largo, Am: altura de montaje.

x	NMP	E media (J.M.)	E media (J.V.)	E media (Promedio)	U (J.M.)	U (J.V.)	U (Promedio)
0.65	7	319.73	294.76	307.25	0.48	0.38	0.43
<b>Observación de Resultados:</b> No cumple con el nivel de iluminación de 500 lux establecidos por el decreto N°89 del Reglamento de prevención de riesgos. Se encuentra un área con mucho contraste que se refleja en la uniformidad de la iluminación con 0.43. Hay mucho contraste y la iluminación no es uniforme en toda el área por la ubicación de las luminarias y la agrupación de muebles.							

x: Índice Local; **NMP:** Número Mínimo de Puntos; **E media:** Iluminancia Media; **U:** Uniformidad en la Iluminancia; **J. M:** Jornada Matutina; **J.V:** Jornada Vespertina.

## OFICINA DE TECNOLOGIA FARMACEUTICA



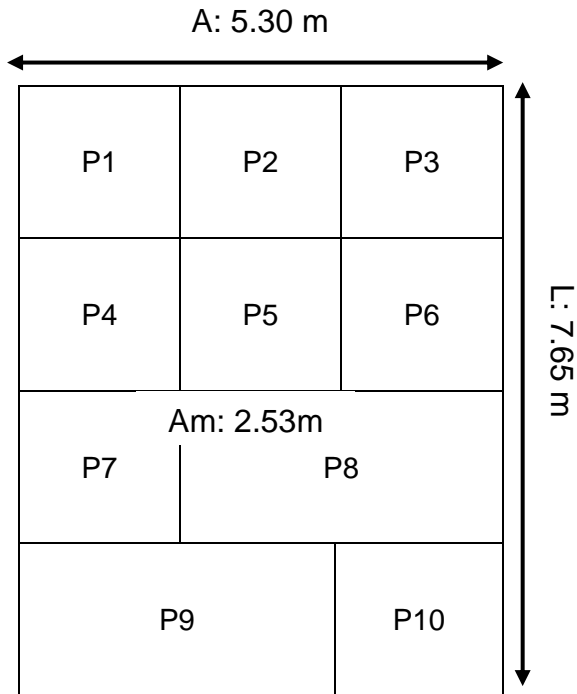
A: ancho, L: largo, Am: altura de montaje.

x	NMP	E media (J.M.)	E media (J.V.)	E media (Promedio)	U (J.M.)	U (J.V.)	U (Promedio)
1.46	12	590.64	578.36	584.50	0.82	0.82	0.82

**Observación de Resultados:** Cumple con el nivel de iluminación de 500 lux establecidos por el decreto N°89 del Reglamento de prevención de riesgos. Se encuentra muy buena uniformidad de la iluminación con 0.82.

**x:** Índice Local; **NMP:** Número Mínimo de Puntos; **E media:** Iluminancia Media; **U:** Uniformidad en la Iluminancia; **J. M:** Jornada Matutina; **J.V:** Jornada Vespertina.

### OFICINA PRINCIPAL DECANATO



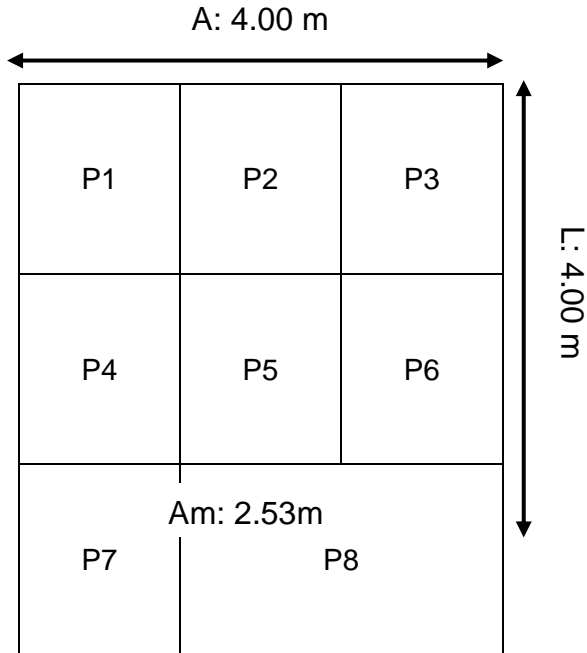
A: ancho, L: largo, Am: altura de montaje.

x	NMP	E media (J.M.)	E media (J.V.)	E media (Promedio)	U (J.M.)	U (J.V.)	U (Promedio)
1.24	10	214.49	202.45	208.47	0.22	0.28	0.25

**Observación de Resultados:** No cumple con el nivel de iluminación de 500 lux establecidos por el decreto N°89 del Reglamento de prevención de riesgos. Se encuentra un área con mucho contraste que se refleja en la uniformidad de la iluminación con 0.25. Muy pocas luminarias y mala distribución de la iluminación.

**x:** Índice Local; **NMP:** Número Mínimo de Puntos; **E media:** Iluminancia Media; **U:** Uniformidad en la Iluminancia; **J. M:** Jornada Matutina; **J.V:** Jornada Vespertina.

## OFICINA DECANATO



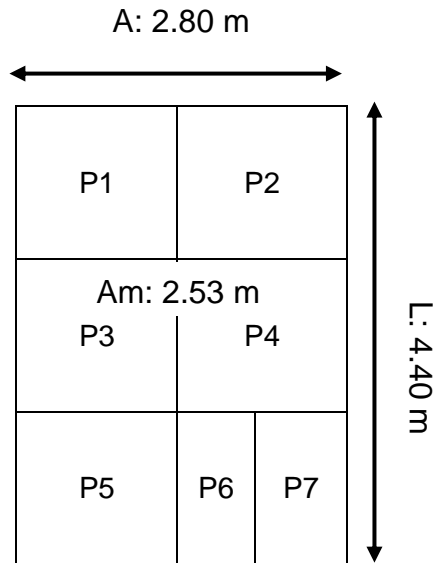
A: ancho, L: largo, Am: altura de montaje.

x	NMP	E media (J.M.)	E media (J.V.)	E media (Promedio)	U (J.M.)	U (J.V.)	U (Promedio)
0.79	8	215.42	187.84	201.63	0.19	0.16	0.18

**Observación de Resultados:** No cumple con el nivel de iluminación de 500 lux establecidos por el decreto N°89 del Reglamento de prevención de riesgos. Se encuentra un área con mucho contraste que se refleja en la uniformidad de la iluminación con 0.18. Muy pocas luminarias y mala distribución de la iluminación.

**x:** Índice Local; **NMP:** Número Mínimo de Puntos; **E media:** Iluminancia Media; **U:** Uniformidad en la Iluminancia; **J. M:** Jornada Matutina; **J.V:** Jornada Vespertina.

### SALA DE REUNIONES (DECANATO)

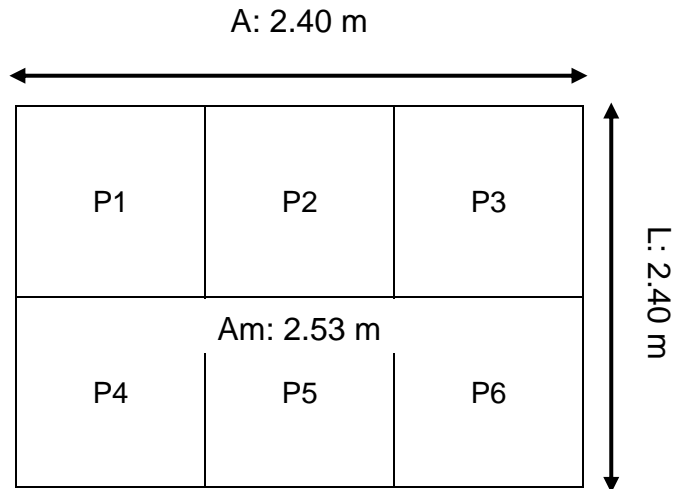


A: ancho, L: largo, Am: altura de montaje.

x	NMP	E media (J.M.)	E media (J.V.)	E media (Promedio)	U (J.M.)	U (J.V.)	U (Promedio)
0.68	7	208.43	181.79	195.11	0.21	0.41	0.31
<p><b>Observación de Resultados:</b> No cumple con el nivel de iluminación de 500 lux establecidos por el decreto N°89 del Reglamento de prevención de riesgos. Se encuentra un área con mucho contraste que se refleja en la uniformidad de la iluminación con 0.31. Muy pocas luminarias y mala distribución de la iluminación.</p>							

**x:** Índice Local; **NMP:** Número Mínimo de Puntos; **E media:** Iluminancia Media; **U:** Uniformidad en la Iluminancia; **J. M:** Jornada Matutina; **J.V:** Jornada Vespertina.

## SECRETARIA DECANATO



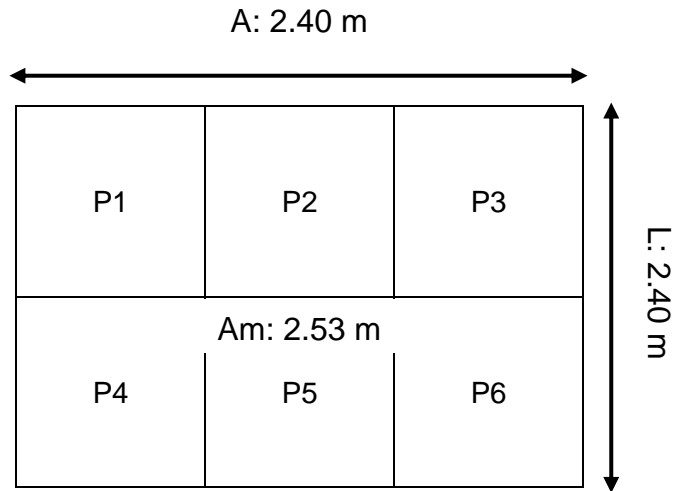
A: ancho, L: largo, Am: altura de montaje.

x	NMP	E media (J.M.)	E media (J.V.)	E media (Promedio)	U (J.M.)	U (J.V.)	U (Promedio)
0.47	6	193.44	184.83	189.14	0.51	0.51	0.51
<p><b>Observación de Resultados:</b> No cumple con el nivel de iluminación de 500 lux establecidos por el decreto N°89 del Reglamento de prevención de riesgos. Se encuentra un área con mucho contraste que se refleja en la uniformidad de la iluminación con 0.51. Muy pocas luminarias y mala distribución de la iluminación.</p>							

x: Índice Local; **NMP:** Número Mínimo de Puntos; **E media:** Iluminancia Media; **U:** Uniformidad en la Iluminancia; **J. M:** Jornada Matutina; **J.V:** Jornada Vespertina.



## OFICINA DE VICEDECANATO

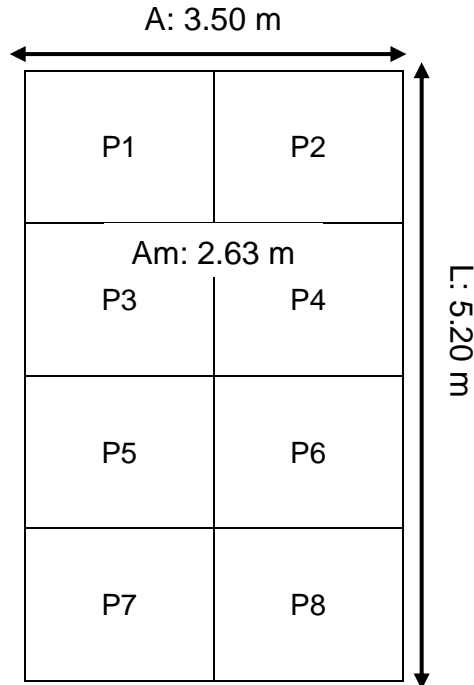


A: ancho, L: largo, Am: altura de montaje.

x	NMP	E media (J.M.)	E media (J.V.)	E media (Promedio)	U (J.M.)	U (J.V.)	U (Promedio)
0.47	6	218.42	206.07	212.25	0.23	0.22	0.23
<p><b>Observación de Resultados:</b> No cumple con el nivel de iluminación de 500 lux establecidos por el decreto N°89 del Reglamento de prevención de riesgos. Se encuentra un área con mucho contraste que se refleja en la uniformidad de la iluminación con 0.23. Mala distribución de las luminarias.</p>							

x: Índice Local; **NMP:** Número Mínimo de Puntos; **E media:** Iluminancia Media; **U:** Uniformidad en la Iluminancia; **J. M:** Jornada Matutina; **J.V:** Jornada Vespertina.

## OFICINA DE LABORATORIO DE FISICA



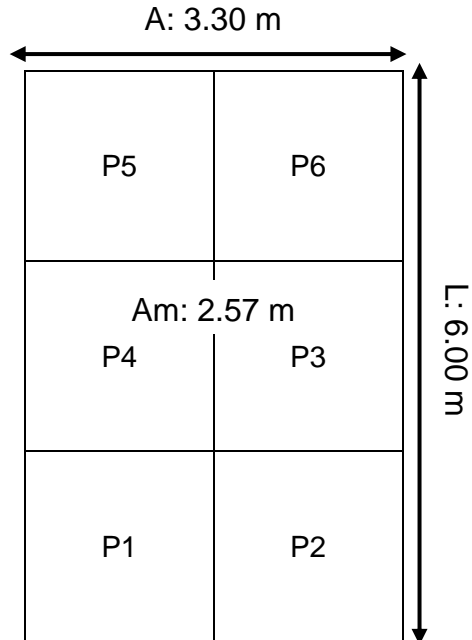
A: ancho, L: largo, Am: altura de montaje.

x	NMP	E media (J.M.)	E media (J.V.)	E media (Promedio)	U (J.M.)	U (J.V.)	U (Promedio)
0.80	8	215.42	200.06	207.74	0.19	0.14	0.17

**Observación de Resultados:** No cumple con el nivel de iluminación de 500 lux establecidos por el decreto N°89 del Reglamento de prevención de riesgos. Se encuentra un área con mucho contraste que se refleja en la uniformidad de la iluminación con 0.17. Muy poca iluminación natural y mala distribución de iluminación artificial.

**x:** Índice Local; **NMP:** Número Mínimo de Puntos; **E media:** Iluminancia Media; **U:** Uniformidad en la Iluminancia; **J. M:** Jornada Matutina; **J.V:** Jornada Vespertina.

## OFICINA DE IMPRESIONES / FOTOCOPIADORA



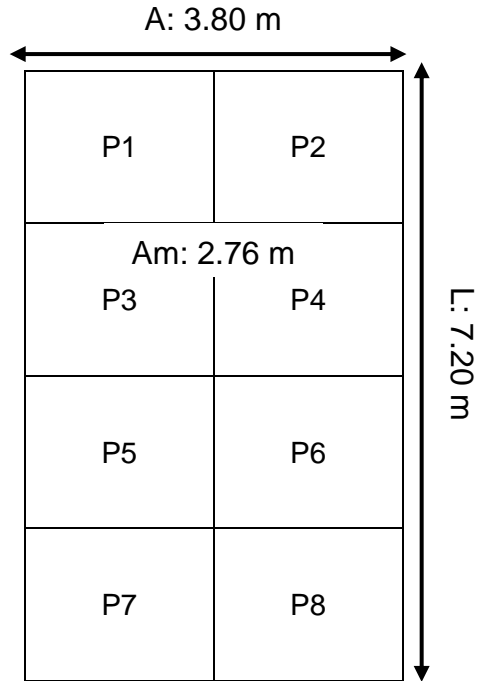
A: ancho, L: largo, Am: altura de montaje.

x	NMP	E media (J.M.)	E media (J.V.)	E media (Promedio)	U (J.M.)	U (J.V.)	U (Promedio)
0.83	6	296.15	274.97	285.56	0.50	0.46	0.48

**Observación de Resultados:** No cumple con el nivel de iluminación de 300 lux establecidos por el decreto N°89 del Reglamento de prevención de riesgos. Se encuentra un área con mucho contraste que se refleja en la uniformidad de la iluminación con 0.48. Muy poca iluminación natural y mala distribución de iluminación artificial.

**x:** Índice Local; **NMP:** Número Mínimo de Puntos; **E media:** Iluminancia Media; **U:** Uniformidad en la Iluminancia; **J. M:** Jornada Matutina; **J.V:** Jornada Vespertina.

## OFICINA DE COLECTURIA



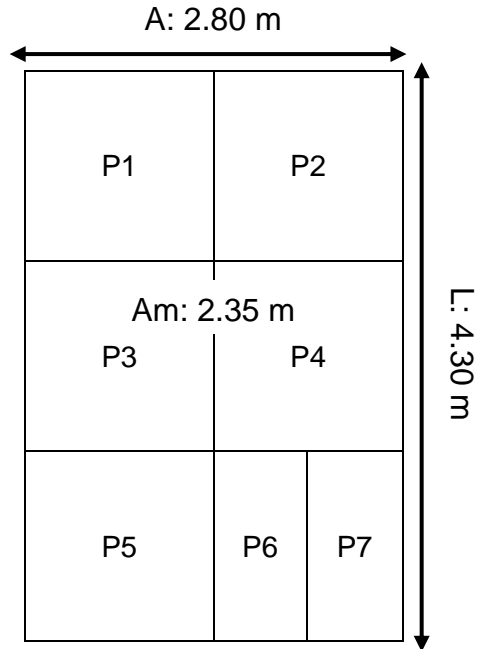
A: ancho, L: largo, Am: altura de montaje.

x	NMP	E media (J.M.)	E media (J.V.)	E media (Promedio)	U (J.M.)	U (J.V.)	U (Promedio)
0.90	8	209.64	189.19	199.42	0.23	0.29	0.26

**Observación de Resultados:** No cumple con el nivel de iluminación de 300 lux establecidos por el decreto N°89 del Reglamento de prevención de riesgos. Se encuentra un área con mucho contraste que se refleja en la uniformidad de la iluminación con 0.26. Muy poca iluminación natural y mala distribución de iluminación artificial.

**x:** Índice Local; **NMP:** Número Mínimo de Puntos; **E media:** Iluminancia Media; **U:** Uniformidad en la Iluminancia; **J. M:** Jornada Matutina; **J.V:** Jornada Vespertina.

## OFICINA DE ADMINISTRACION FINANCIERA (SECRETARIA)



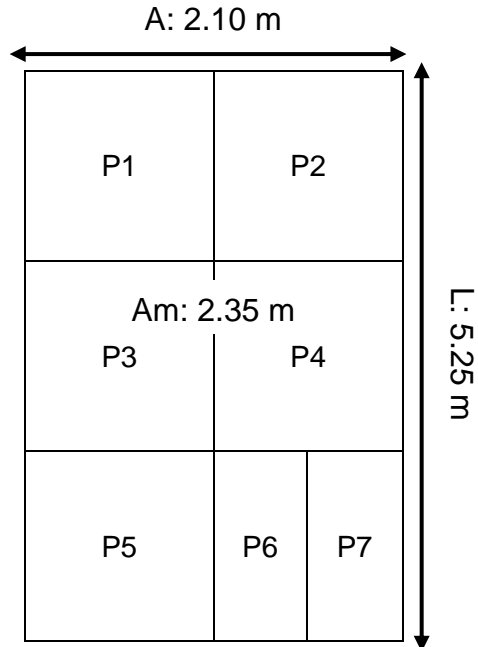
A: ancho, L: largo, Am: altura de montaje.

x	NMP	E media (J.M.)	E media (J.V.)	E media (Promedio)	U (J.M.)	U (J.V.)	U (Promedio)
0.61	7	468.70	451.46	460.08	0.23	0.23	0.23

**Observación de Resultados:** Cumple con el nivel de iluminación de 300 lux establecidos por el decreto N°89 del Reglamento de prevención de riesgos. Se encuentra un área con mucho contraste que se refleja en la uniformidad de la iluminación con 0.23. Muy poca iluminación natural y mala distribución de iluminación artificial.

**x:** Índice Local; **NMP:** Número Mínimo de Puntos; **E media:** Iluminancia Media; **U:** Uniformidad en la Iluminancia; **J. M:** Jornada Matutina; **J.V:** Jornada Vespertina.

## OFICINA DE ADMINISTRACION FINANCIERA



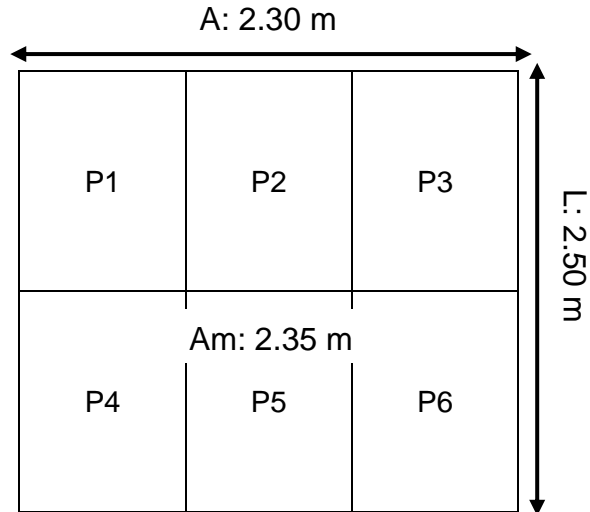
A: ancho, L: largo, Am: altura de montaje.

x	NMP	E media (J.M.)	E media (J.V.)	E media (Promedio)	U (J.M.)	U (J.V.)	U (Promedio)
0.64	7	355.50	339.07	347.29	0.33	0.30	0.32

**Observación de Resultados:** No cumple con el nivel de iluminación de 500 lux establecidos por el decreto N°89 del Reglamento de prevención de riesgos. Se encuentra un área con mucho contraste que se refleja en la uniformidad de la iluminación con 0.32. Sin iluminación natural y mala distribución de iluminación artificial.

**x:** Índice Local; **NMP:** Número Mínimo de Puntos; **E media:** Iluminancia Media; **U:** Uniformidad en la Iluminancia; **J. M:** Jornada Matutina; **J.V:** Jornada Vespertina.

## OFICINA DE ADMINISTRACION FINANCIERA (AREA DE IMPRESIONES)

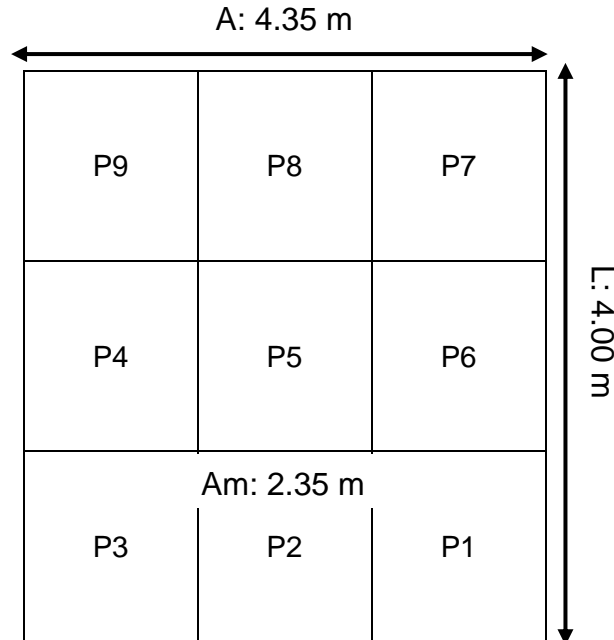


A: ancho, L: largo, Am: altura de montaje.

x	NMP	E media (J.M.)	E media (J.V.)	E media (Promedio)	U (J.M.)	U (J.V.)	U (Promedio)
0.51	6	194.88	189.02	191.95	0.39	0.38	0.39
<p><b>Observación de Resultados:</b> No cumple con el nivel de iluminación de 300 lux establecidos por el decreto N°89 del Reglamento de prevención de riesgos. Se encuentra un área con mucho contraste que se refleja en la uniformidad de la iluminación con 0.39. Sin iluminación natural y mala distribución de iluminación artificial.</p>							

x: Índice Local; **NMP:** Número Mínimo de Puntos; **E media:** Iluminancia Media; **U:** Uniformidad en la Iluminancia; **J. M:** Jornada Matutina; **J.V:** Jornada Vespertina.

## OFICINA DE ADMINISTRACION FINANCIERA (AREA DE CONTABILIDAD)



A: ancho, L: largo, Am: altura de montaje.

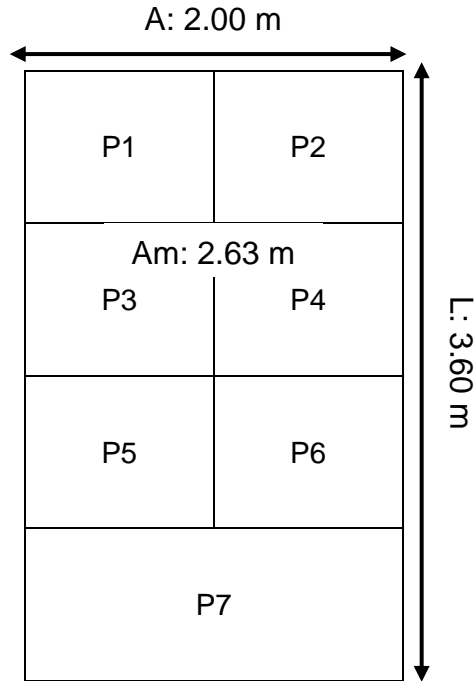
x	NMP	E media (J.M.)	E media (J.V.)	E media (Promedio)	U (J.M.)	U (J.V.)	U (Promedio)
0.89	8	429.85	423.09	426.47	0.32	0.49	0.41

**Observación de Resultados:** No cumple con el nivel de iluminación de 500 lux establecidos por el decreto N°89 del Reglamento de prevención de riesgos. Se encuentra un área con mucho contraste que se refleja en la uniformidad de la iluminación con 0.41. Sin iluminación natural y mala distribución de iluminación artificial.

**x:** Índice Local; **NMP:** Número Mínimo de Puntos; **E media:** Iluminancia Media; **U:** Uniformidad en la Iluminancia; **J. M:** Jornada Matutina; **J.V:** Jornada Vespertina.



## OFICINA ANEXA DEL LABORATORIO DE INVESTIGACION



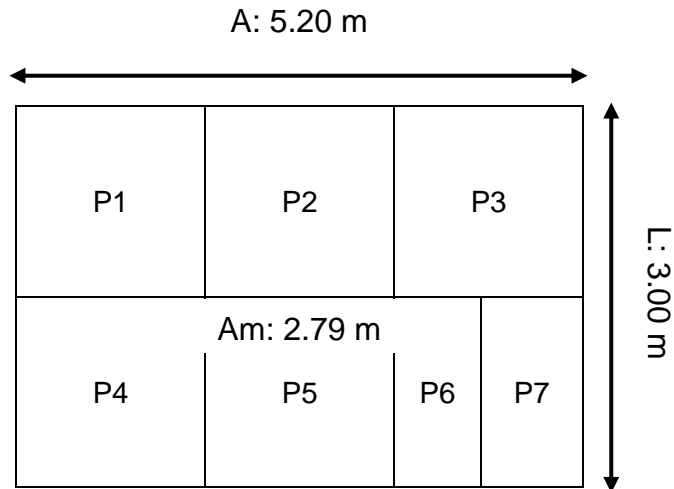
A: ancho, L: largo, Am: altura de montaje.

x	NMP	E media (J.M.)	E media (J.V.)	E media (Promedio)	U (J.M.)	U (J.V.)	U (Promedio)
0.56	7	249.67	240.36	245.015	0.17	0.15	0.16

**Observación de Resultados:** No cumple con el nivel de iluminación de 500 lux establecidos por el decreto N°89 del Reglamento de prevención de riesgos. Se encuentra un área con mucho contraste que se refleja en la uniformidad de la iluminación con 0.16. Sin iluminación natural y mala distribución de iluminación artificial.

**x:** Índice Local; **NMP:** Número Mínimo de Puntos; **E media:** Iluminancia Media; **U:** Uniformidad en la Iluminancia; **J. M:** Jornada Matutina; **J.V:** Jornada Vespertina.

## DIRECCION DE TESIS (AREA DE DEFENSAS DE TESIS)

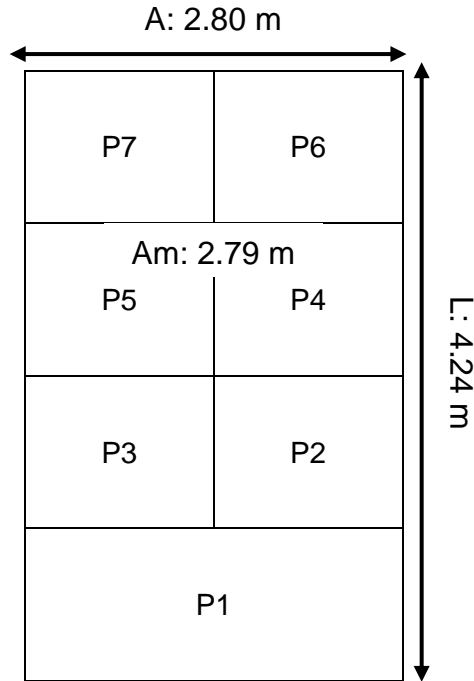


A: ancho, L: largo, Am: altura de montaje.

x	NMP	E media (J.M.)	E media (J.V.)	E media (Promedio)	U (J.M.)	U (J.V.)	U (Promedio)
0.68	7	406.27	399.13	402.7	0.62	0.61	0.62
<p><b>Observación de Resultados:</b> No cumple con el nivel de iluminación de 500 lux establecidos por el decreto N°89 del Reglamento de prevención de riesgos. Se encuentra un área con mucho contraste que se refleja en la uniformidad de la iluminación con 0.62. Poca iluminación natural y mala distribución de iluminación artificial.</p>							

x: Índice Local; **NMP:** Número Mínimo de Puntos; **E media:** Iluminancia Media; **U:** Uniformidad en la Iluminancia; **J. M:** Jornada Matutina; **J.V:** Jornada Vespertina.

## OFICINA DE DIRECCION DE TESIS



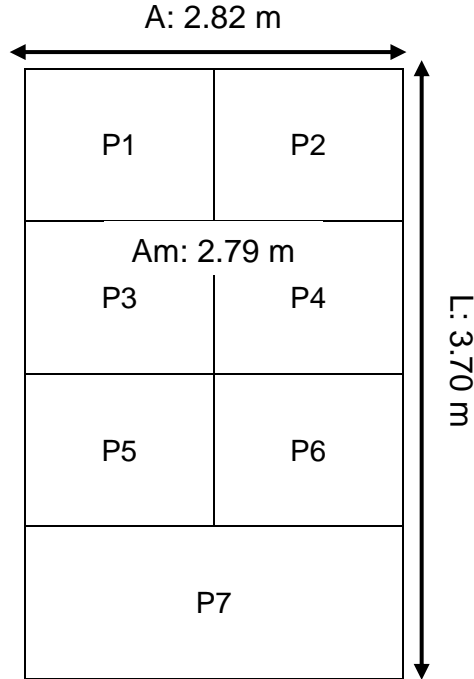
A: ancho, L: largo, Am: altura de montaje.

x	NMP	E media (J.M.)	E media (J.V.)	E media (Promedio)	U (J.M.)	U (J.V.)	U (Promedio)
0.60	7	183.75	176.36	180.06	0.21	0.20	0.21

**Observación de Resultados:** No cumple con el nivel de iluminación de 500 lux establecidos por el decreto N°89 del Reglamento de prevención de riesgos. Se encuentra un área con mucho contraste que se refleja en la uniformidad de la iluminación con 0.21. Sin iluminación natural y mala distribución de iluminación artificial.

**x:** Índice Local; **NMP:** Número Mínimo de Puntos; **E media:** Iluminancia Media; **U:** Uniformidad en la Iluminancia; **J. M:** Jornada Matutina; **J.V:** Jornada Vespertina.

## OFICINA DE SALTRA



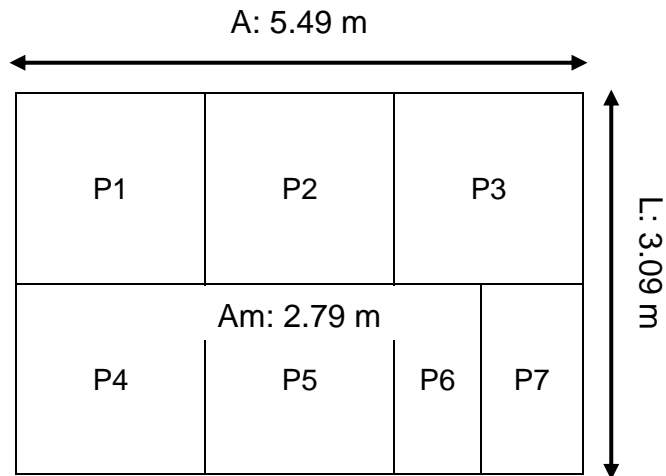
A: ancho, L: largo, Am: altura de montaje.

x	NMP	E media (J.M.)	E media (J.V.)	E media (Promedio)	U (J.M.)	U (J.V.)	U (Promedio)
0.57	7	212.83	191.61	202.22	0.46	0.61	0.54

**Observación de Resultados:** No cumple con el nivel de iluminación de 500 lux establecidos por el decreto N°89 del Reglamento de prevención de riesgos. Se encuentra un área con mucho contraste que se refleja en la uniformidad de la iluminación con 0.54. Sin iluminación natural y mala distribución de iluminación artificial.

**x:** Índice Local; **NMP:** Número Mínimo de Puntos; **E media:** Iluminancia Media; **U:** Uniformidad en la Iluminancia; **J. M:** Jornada Matutina; **J.V:** Jornada Vespertina.

## OFICINA DE SALTRA (SALA DE REUNIONES)



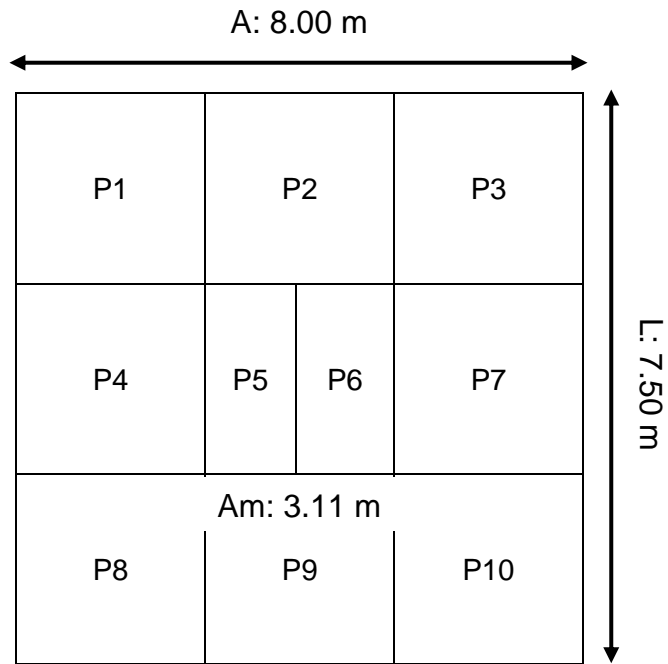
A: ancho, L: largo, Am: altura de montaje.

x	NMP	E media (J.M.)	E media (J.V.)	E media (Promedio)	U (J.M.)	U (J.V.)	U (Promedio)
0.71	7	456.47	460.81	458.64	0.44	0.38	0.41

**Observación de Resultados:** No cumple con el nivel de iluminación de 500 lux establecidos por el decreto N°89 del Reglamento de prevención de riesgos. Se encuentra un área con mucho contraste que se refleja en la uniformidad de la iluminación con 0.41. Mala distribución de iluminación artificial y Natural que generan muchas sombras.

x: Índice Local; **NMP:** Número Mínimo de Puntos; **E media:** Iluminancia Media; **U:** Uniformidad en la Iluminancia; **J. M:** Jornada Matutina; **J.V:** Jornada Vespertina.

**DEPARTAMENTO DE FARMACIA Y TECNOLOGIA FARMACEUTICA**



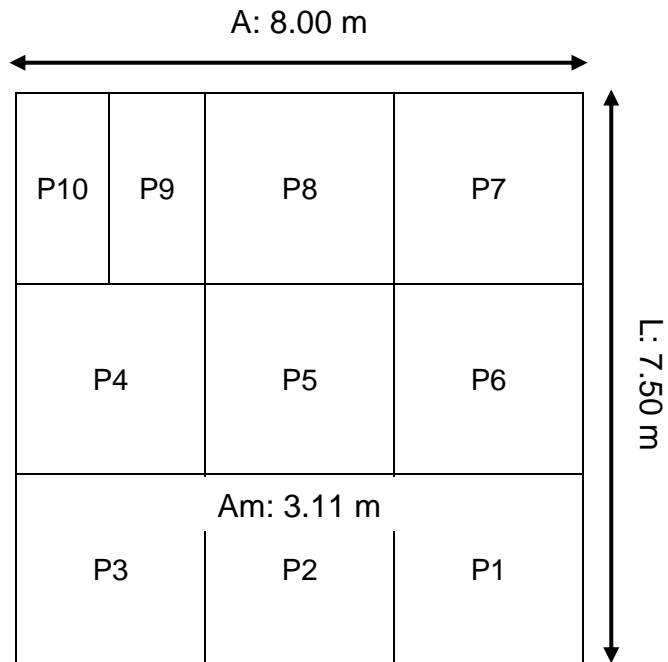
A: ancho, L: largo, Am: altura de montaje.

x	NMP	E media (J.M.)	E media (J.V.)	E media (Promedio)	U (J.M.)	U (J.V.)	U (Promedio)
1.24	10	427.00	416.11	421.56	0.23	0.31	0.27

**Observación de Resultados:** No cumple con el nivel de iluminación de 500 lux establecidos por el decreto N°89 del Reglamento de prevención de riesgos. Se encuentra un área con mucho contraste que se refleja en la uniformidad de la iluminación con 0.27. Mala distribución de iluminación artificial y se genera mucho contraste por la iluminación natural no siempre está acompañada de la iluminación artificial. Se pueden encontrar destellos y deslumbramientos por la iluminación natural.

**x:** Índice Local; **NMP:** Número Mínimo de Puntos; **E media:** Iluminancia Media; **U:** Uniformidad en la Iluminancia; **J. M:** Jornada Matutina; **J.V:** Jornada Vespertina.

## DEPARTAMENTO DE ANALISIS QUIMICO E INSTRUMENTAL



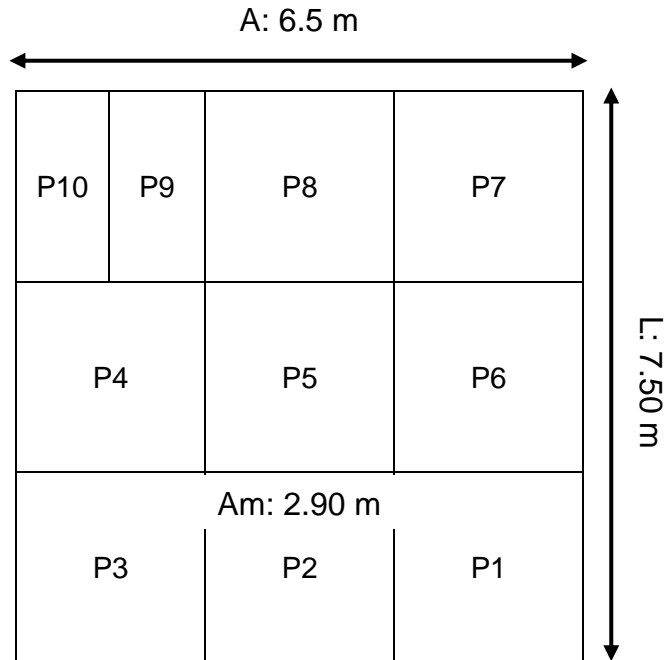
A: ancho, L: largo, Am: altura de montaje.

x	NMP	E media (J.M.)	E media (J.V.)	E media (Promedio)	U (J.M.)	U (J.V.)	U (Promedio)
1.24	10	530.15	478.13	504.14	0.11	0.16	0.14

**Observación de Resultados:** Cumple con el nivel de iluminación de 500 lux establecidos por el decreto N°89 del Reglamento de prevención de riesgos. Se encuentra un área con mucho contraste que se refleja en la uniformidad de la iluminación con 0.14. Mala distribución de iluminación artificial y se genera mucho contraste por la iluminación natural no siempre está acompañada de la iluminación artificial. Se pueden encontrar destellos y deslumbramientos por la iluminación natural.

**x:** Índice Local; **NMP:** Número Mínimo de Puntos; **E media:** Iluminancia Media; **U:** Uniformidad en la Iluminancia; **J. M:** Jornada Matutina; **J.V:** Jornada Vespertina.

## DEPARTAMENTO MISCELANEO



A: ancho, L: largo, Am: altura de montaje.

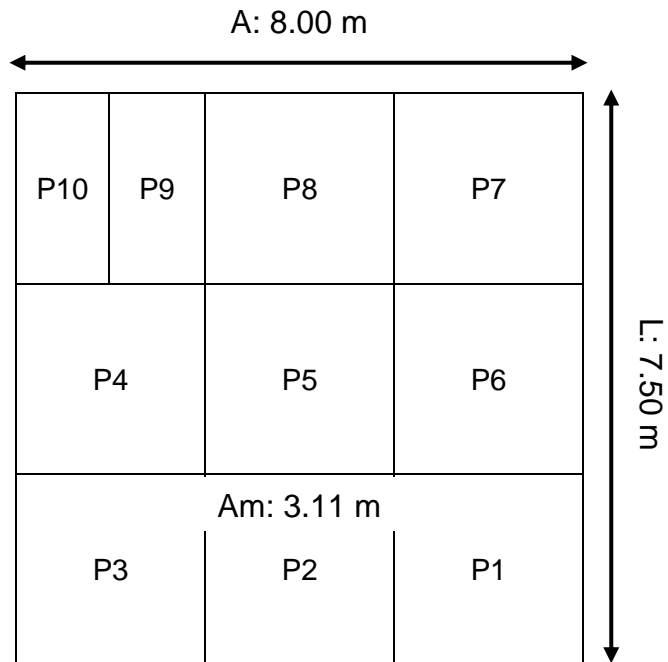
x	NMP	E media (J.M.)	E media (J.V.)	E media (Promedio)	U (J.M.)	U (J.V.)	U (Promedio)
1.20	10	218.37	217.70	218.04	0.24	0.27	0.26

**Observación de Resultados:** No cumple con el nivel de iluminación de 500 lux establecidos por el decreto N°89 del Reglamento de prevención de riesgos. Se encuentra un área con mucho contraste que se refleja en la uniformidad de la iluminación con 0.26. Mala distribución de iluminación artificial y no se encuentran ventanas que generen iluminación natural considerable, generando muchas sombras y lugares con muy poca iluminación.

**x:** Índice Local; **NMP:** Número Mínimo de Puntos; **E media:** Iluminancia Media; **U:** Uniformidad en la Iluminancia; **J. M:** Jornada Matutina; **J.V:** Jornada Vespertina.



## DEPARTAMENTO DE FISICA, QUIMICA Y MATEMATICAS



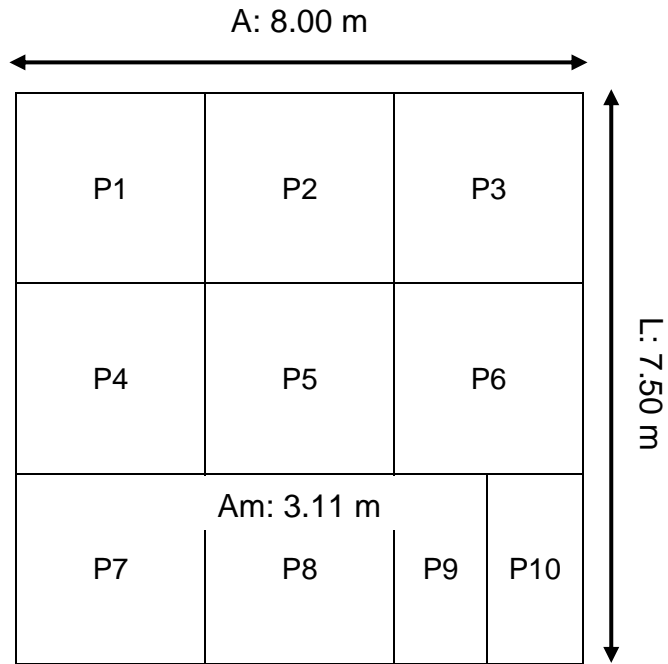
A: ancho, L: largo, Am: altura de montaje.

x	NMP	E media (J.M.)	E media (J.V.)	E media (Promedio)	U (J.M.)	U (J.V.)	U (Promedio)
1.24	10	713.75	677.02	695.39	0.34	0.43	0.39

**Observación de Resultados:** Cumple con el nivel de iluminación de 500 lux establecidos por el decreto N°89 del Reglamento de prevención de riesgos. Se encuentra un área con mucho contraste que se refleja en la uniformidad de la iluminación con 0.39. Mala distribución de iluminación artificial y se genera mucho contraste por la iluminación natural no siempre está acompañada de la iluminación artificial. Se pueden encontrar destellos y deslumbramientos por la iluminación natural.

**x:** Índice Local; **NMP:** Número Mínimo de Puntos; **E media:** Iluminancia Media; **U:** Uniformidad en la Iluminancia; **J. M:** Jornada Matutina; **J.V:** Jornada Vespertina.

**DEPARTAMENTO DE MICROBIOLOGIA, BIOQUIMICA Y FARMACIA  
HOSPITALARIA**



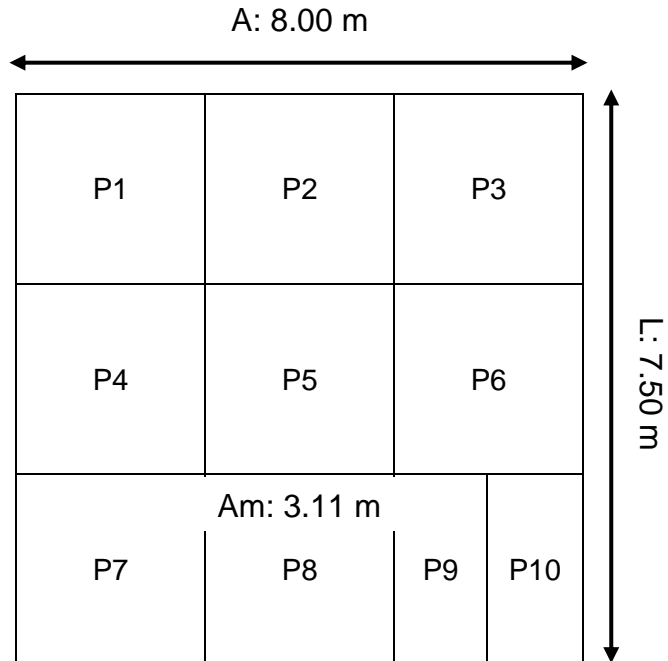
A: ancho, L: largo, Am: altura de montaje.

x	NMP	E media (J.M.)	E media (J.V.)	E media (Promedio)	U (J.M.)	U (J.V.)	U (Promedio)
1.24	10	533.62	534.26	533.94	0.38	0.40	0.39

**Observación de Resultados:** Cumple con el nivel de iluminación de 500 lux establecidos por el decreto N°89 del Reglamento de prevención de riesgos. Se encuentra un área con mucho contraste que se refleja en la uniformidad de la iluminación con 0.39. Mala distribución de iluminación artificial y se genera mucho contraste por la iluminación natural no siempre está acompañada de la iluminación artificial. Se pueden encontrar destellos y deslumbramientos por la iluminación natural.

**x:** Índice Local; **NMP:** Número Mínimo de Puntos; **E media:** Iluminancia Media; **U:** Uniformidad en la Iluminancia; **J. M:** Jornada Matutina; **J.V:** Jornada Vespertina.

## DEPARTAMENTO DE BIOQUIMICA



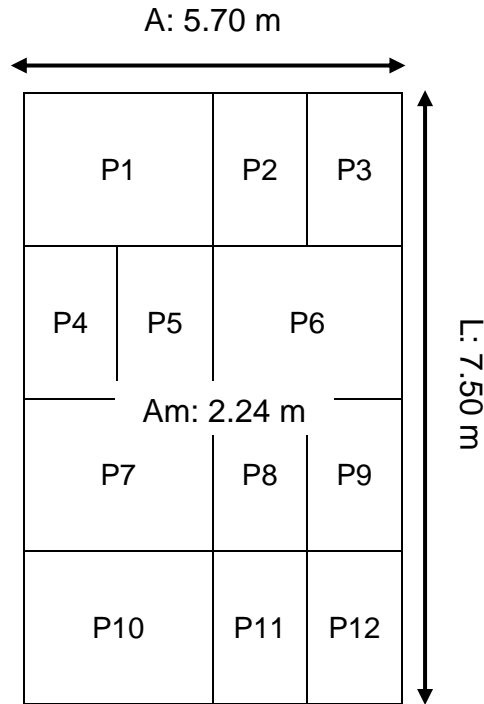
A: ancho, L: largo, Am: altura de montaje.

x	NMP	E media (J.M.)	E media (J.V.)	E media (Promedio)	U (J.M.)	U (J.V.)	U (Promedio)
1.24	10	535.49	553.57	544.53	0.40	0.35	0.37

**Observación de Resultados:** Cumple con el nivel de iluminación de 500 lux establecidos por el decreto N°89 del Reglamento de prevención de riesgos. Se encuentra un área con mucho contraste que se refleja en la uniformidad de la iluminación con 0.37. Mala distribución de iluminación artificial y se genera mucho contraste por la iluminación natural no siempre está acompañada de la iluminación artificial. Se pueden encontrar destellos y deslumbramientos por la iluminación natural.

**x:** Índice Local; **NMP:** Número Mínimo de Puntos; **E media:** Iluminancia Media; **U:** Uniformidad en la Iluminancia; **J. M:** Jornada Matutina; **J.V:** Jornada Vespertina.

## OFICINA DE ADMINISTRACION ACADEMICA



A: ancho, L: largo, Am: altura de montaje.

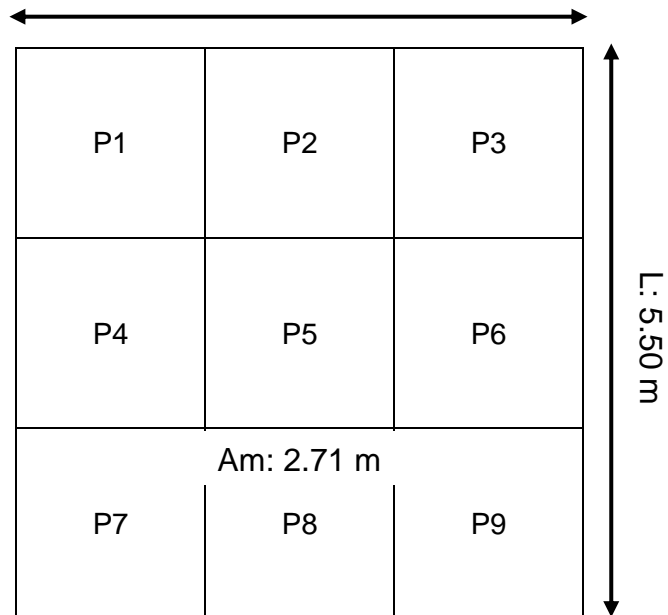
x	NMP	E media (J.M.)	E media (J.V.)	E media (Promedio)	U (J.M.)	U (J.V.)	U (Promedio)
1.45	12	253.48	252.68	253.08	0.24	0.22	0.23

**Observación de Resultados:** No cumple con el nivel de iluminación de 500 lux establecidos por el decreto N°89 del Reglamento de prevención de riesgos. Se encuentra un área con mucho contraste que se refleja en la uniformidad de la iluminación con 0.23. Mala distribución de iluminación artificial y se genera mucho contraste por la iluminación natural no siempre está acompañada de la iluminación artificial. Se pueden encontrar destellos y deslumbramientos por la iluminación natural.

**x:** Índice Local; **NMP:** Número Mínimo de Puntos; **E media:** Iluminancia Media; **U:** Uniformidad en la Iluminancia; **J. M:** Jornada Matutina; **J.V:** Jornada Vespertina

## OFICINA DE BOTANICA

A: 5.00 m



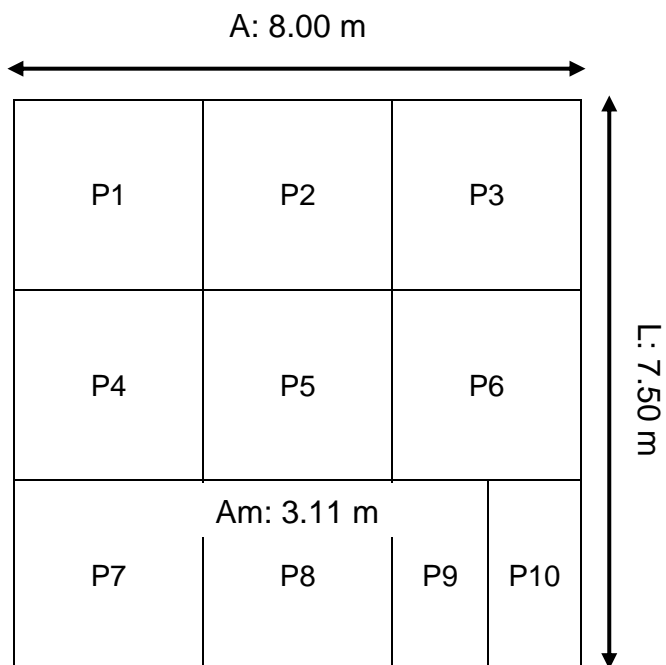
A: ancho, L: largo, Am: altura de montaje.

x	NMP	E media (J.M.)	E media (J.V.)	E media (Promedio)	U (J.M.)	U (J.V.)	U (Promedio)
0.97	9	453.77	482.43	468.1	0.76	0.73	0.75

**Observación de Resultados:** No cumple con el nivel de iluminación de 500 lux establecidos por el decreto N°89 del Reglamento de prevención de riesgos. Se encuentra un área con mucho contraste que se refleja en la uniformidad de la iluminación con 0.75. Mala distribución de iluminación artificial.

**x:** Índice Local; **NMP:** Número Mínimo de Puntos; **E media:** Iluminancia Media; **U:** Uniformidad en la Iluminancia; **J. M:** Jornada Matutina; **J.V:** Jornada Vespertina.

## DEPARTAMENTO DE QUIMICA ORGANICA Y BIOLOGIA



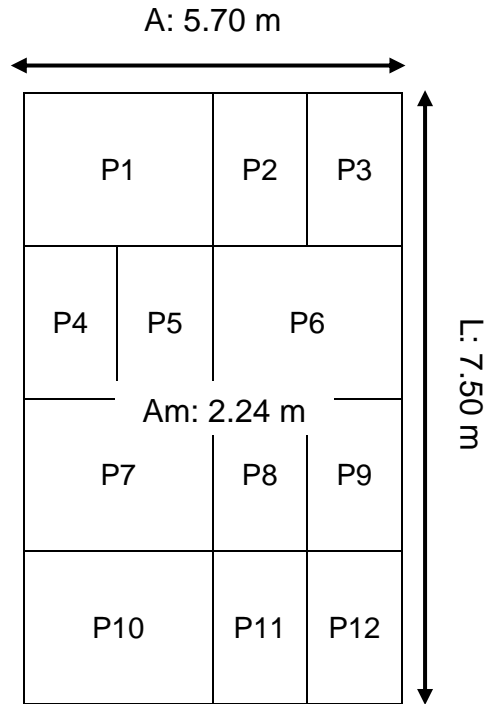
A: ancho, L: largo, Am: altura de montaje.

x	NMP	E media (J.M.)	E media (J.V.)	E media (Promedio)	U (J.M.)	U (J.V.)	U (Promedio)
1.24	10	565.47	555.48	560.478	0.32	0.33	0.32

**Observación de Resultados:** Cumple con el nivel de iluminación de 500 lux establecidos por el decreto N°89 del Reglamento de prevención de riesgos. Sin embargo, el área se encuentra con mucho contraste que se refleja en la uniformidad de la iluminación con 0.32. Mala distribución de iluminación artificial y se genera mucho contraste por la iluminación natural.

**x:** Índice Local; **NMP:** Número Mínimo de Puntos; **E media:** Iluminancia Media; **U:** Uniformidad en la Iluminancia; **J. M:** Jornada Matutina; **J.V:** Jornada Vespertina.

## OFICINA DE PLANIFICACION



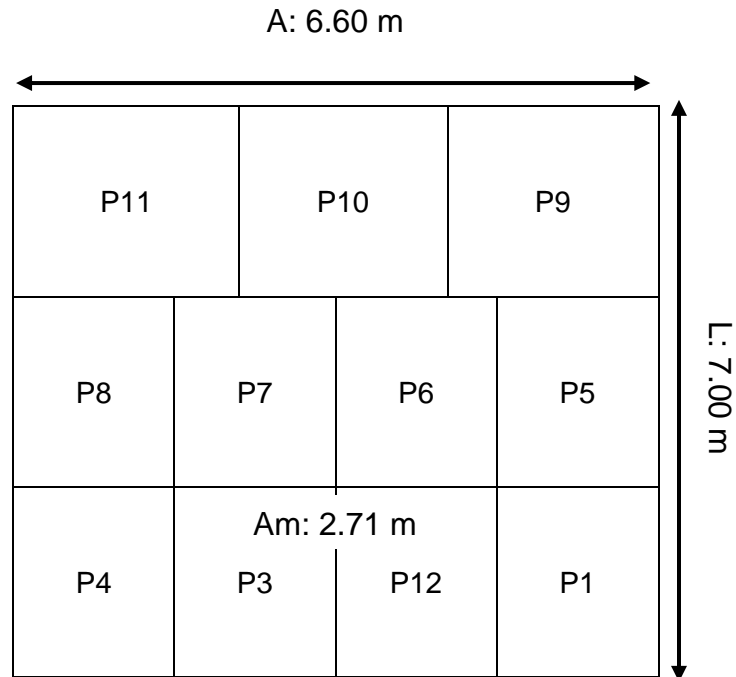
A: ancho, L: largo, Am: altura de montaje.

x	NMP	E media (J.M.)	E media (J.V.)	E media (Promedio)	U (J.M.)	U (J.V.)	U (Promedio)
1.45	12	250.43	225.62	238.03	0.15	0.15	0.15

**Observación de Resultados:** No cumple con el nivel de iluminación de 500 lux establecidos por el decreto N°89 del Reglamento de prevención de riesgos. Se encuentra un área con mucho contraste que se refleja en la uniformidad de la iluminación con 0.15. Mala distribución de iluminación artificial y se genera mucho contraste por la iluminación natural.

**x:** Índice Local; **NMP:** Número Mínimo de Puntos; **E media:** Iluminancia Media; **U:** Uniformidad en la Iluminancia; **J. M:** Jornada Matutina; **J.V:** Jornada Vespertina.

## LABORATORIO DE FARMACOQUIMICA / FARMACOTECNIA



A: ancho, L: largo, Am: altura de montaje.

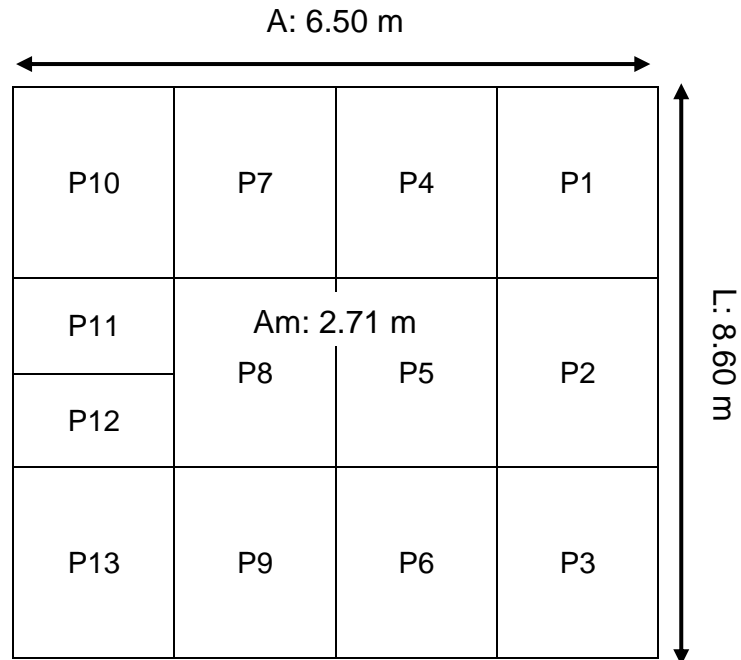
X	NMP	E media (J.M.)	E media (J.V.)	E media (Promedio)	U (J.M.)	U (J.V.)	U (Promedio)
1.25	11	411.99	395.83	403.91	0.64	0.72	0.68

**Observación de Resultados:** No cumple con el nivel de iluminación de 500 lux establecidos por el decreto N°89 del Reglamento de prevención de riesgos. Se encuentra un área con mucho contraste que se refleja en la uniformidad de la iluminación con 0.68. Se encuentra una luminaria quemada.

**X:** Índice Local; **NMP:** Número Mínimo de Puntos; **E media:** Iluminancia Media; **U:** Uniformidad en la Iluminancia; **J. M:** Jornada Matutina; **J.V:** Jornada Vespertina.



## LABORATORIO DE BOTANICA



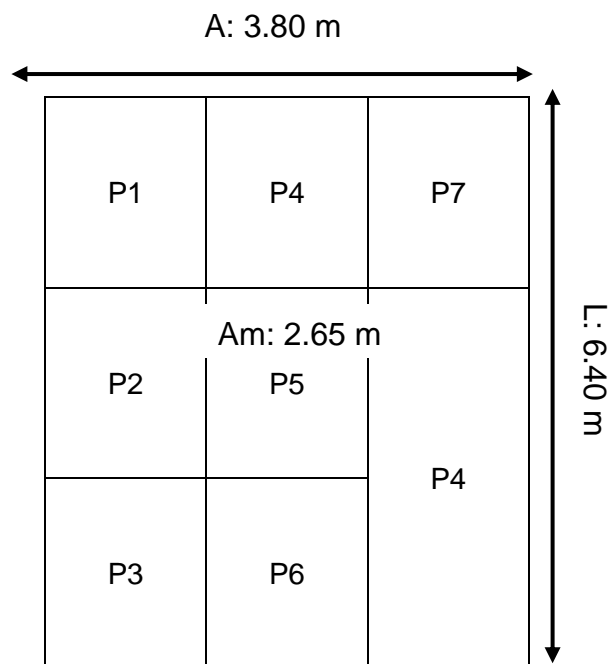
A: ancho, L: largo, Am: altura de montaje.

X	NMP	E media (J.M.)	E media (J.V.)	E media (Promedio)	U (J.M.)	U (J.V.)	U (Promedio)
1.35	11	277.59	302.52	290.06	0.46	0.54	0.50

**Observación de Resultados:** No cumple con el nivel de iluminación de 500 lux establecidos por el decreto N°89 del Reglamento de prevención de riesgos. Se encuentra un área con mucho contraste que se refleja en la uniformidad de la iluminación con 0.5, causa posible por la cantidad de equipos que generan sombras en las diferentes áreas de trabajo.

**X:** Índice Local; **NMP:** Número Mínimo de Puntos; **E media:** Iluminancia Media; **U:** Uniformidad en la Iluminancia; **J. M:** Jornada Matutina; **J.V:** Jornada Vespertina.

## LABORATORIO DE TOXICOLOGIA FORENSE



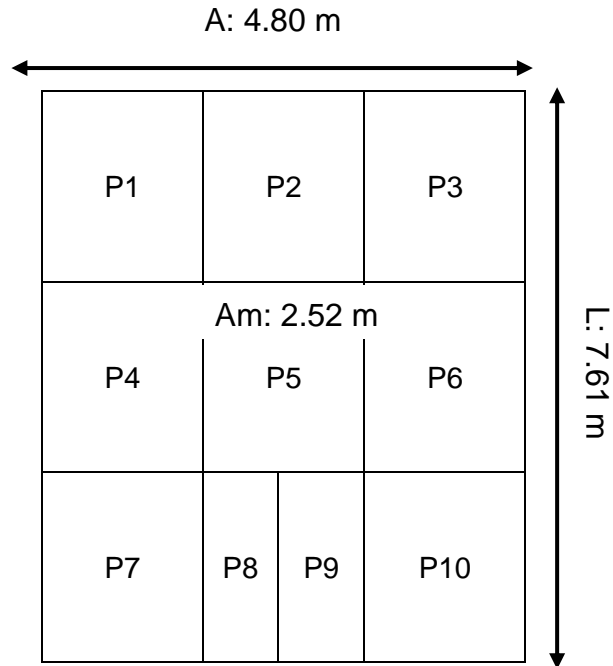
A: ancho, L: largo, Am: altura de montaje.

X	NMP	E media (J.M.)	E media (J.V.)	E media (Promedio)	U (J.M.)	U (J.V.)	U (Promedio)
0.90	8	266.21	261.51	263.86	0.08	0.05	0.07

**Observación de Resultados:** No cumple con el nivel de iluminación de 500 lux establecidos por el decreto N°89 del Reglamento de prevención de riesgos. Se encuentra un área con mucho contraste que se refleja en la uniformidad de la iluminación con 0.07, este contraste debido al área donde se encuentra la ventana, y la parte donde la luminaria no se encontraba funcionando.

**X:** Índice Local; **NMP:** Número Mínimo de Puntos; **E media:** Iluminancia Media; **U:** Uniformidad en la Iluminancia; **J. M:** Jornada Matutina; **J.V:** Jornada Vespertina.

## LABORATORIO DE ANALISIS BROMATOLOGICO PROXIMAL



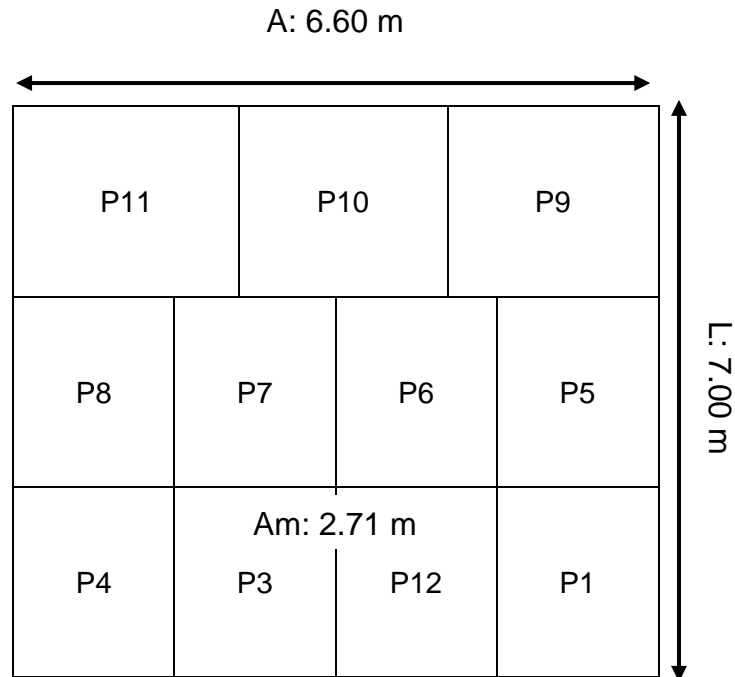
A: ancho, L: largo, Am: altura de montaje.

X	NMP	E media (J.M.)	E media (J.V.)	E media (Promedio)	U (J.M.)	U (J.V.)	U (Promedio)
1.17	10	457.47	393.58	425.53	0.26	0.24	0.25

**Observación de Resultados:** No cumple con el nivel de iluminación de 500 lux establecidos por el decreto N°89 del Reglamento de prevención de riesgos. Se encuentra un área con mucho contraste que se refleja en la uniformidad de la iluminación con 0.25, dado por las mesas y objetos y la diferencia de iluminación de un lado del área y otro gracias a la iluminación natural y la artificial causado por las ventanillas polarizadas.

**X:** Índice Local; **NMP:** Número Mínimo de Puntos; **E media:** Iluminancia Media; **U:** Uniformidad en la Iluminancia; **J. M:** Jornada Matutina; **J.V:** Jornada Vespertina.

## LABORATORIO DE QUIMICA AGRICOLA / FARMACOGNOSIA



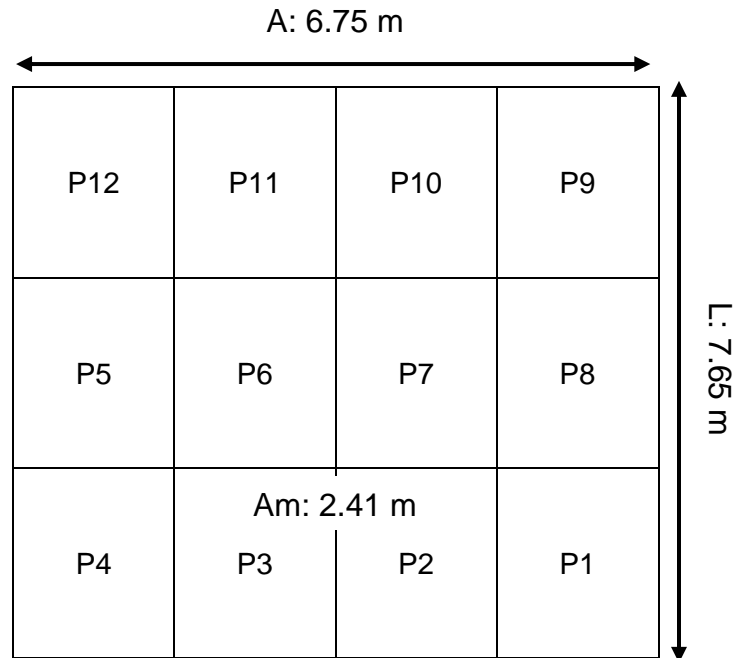
A: ancho, L: largo, Am: altura de montaje.

X	NMP	E media (J.M.)	E media (J.V.)	E media (Promedio)	U (J.M.)	U (J.V.)	U (Promedio)
1.25	11	420.25	407.54	413.90	0.63	0.72	0.68

**Observación de Resultados:** No cumple con el nivel de iluminación de 500 lux establecidos por el decreto N°89 del Reglamento de prevención de riesgos. Se encuentra un área con mucho contraste que se refleja en la uniformidad de la iluminación con 0.68.

**X:** Índice Local; **NMP:** Número Mínimo de Puntos; **E media:** Iluminancia Media; **U:** Uniformidad en la Iluminancia; **J. M:** Jornada Matutina; **J.V:** Jornada Vespertina.

## LABORATORIO DE MICROBIOLOGIA



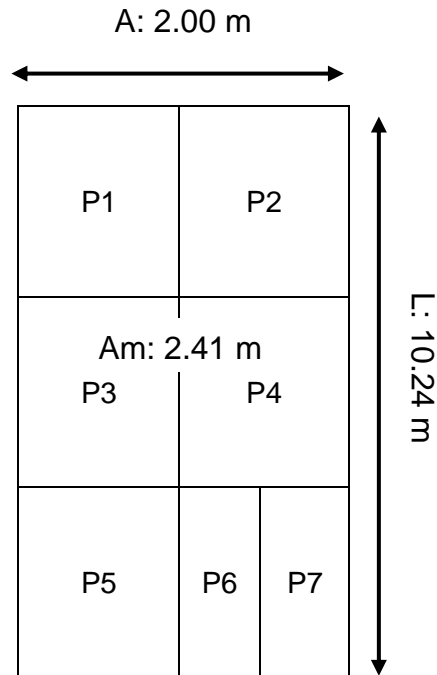
A: ancho, L: largo, Am: altura de montaje.

X	NMP	E media (J.M.)	E media (J.V.)	E media (Promedio)	U (J.M.)	U (J.V.)	U (Promedio)
1.49	12	498.61	352.40	425.51	0.63	0.42	0.53

**Observación de Resultados:** No cumple con el nivel de iluminación de 500 lux establecidos por el decreto N°89 del Reglamento de prevención de riesgos. Se encuentra un área con mucho contraste que se refleja en la uniformidad de la iluminación con 0.53, baja iluminación artificial y mucho contraste en el área, depende mucho de la iluminación natural.

**X:** Índice Local; **NMP:** Número Mínimo de Puntos; **E media:** Iluminancia Media; **U:** Uniformidad en la Iluminancia; **J. M:** Jornada Matutina; **J.V:** Jornada Vespertina.

## LABORATORIO DE MICROBIOLOGIA (AREA DE TESIS)



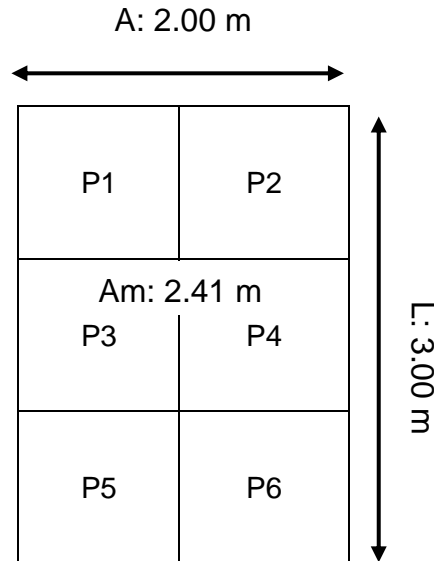
A: ancho, L: largo, Am: altura de montaje.

X	NMP	E media (J.M.)	E media (J.V.)	E media (Promedio)	U (J.M.)	U (J.V.)	U (Promedio)
0.69	7	273.73	271.47	272.60	0.50	0.36	0.43

**Observación de Resultados:** No cumple con el nivel de iluminación de 500 lux establecidos por el decreto N°89 del Reglamento de prevención de riesgos. Se encuentra un área con mucho contraste que se refleja en la uniformidad de la iluminación con 0.43, baja iluminación artificial y mucho contraste en el área, poca iluminación natural.

**X:** Índice Local; **NMP:** Número Mínimo de Puntos; **E media:** Iluminancia Media; **U:** Uniformidad en la Iluminancia; **J. M:** Jornada Matutina; **J.V:** Jornada Vespertina.

## LABORATORIO DE MICROBIOLOGIA (PREPARACION DE MEDIOS DE CULTIVO)



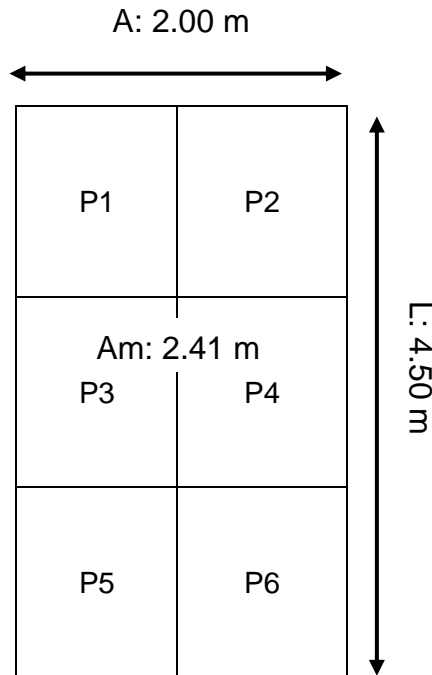
A: ancho, L: largo, Am: altura de montaje.

X	NMP	E media (J.M.)	E media (J.V.)	E media (Promedio)	U (J.M.)	U (J.V.)	U (Promedio)
0.50	6	319.18	314.75	316.97	0.40	0.50	0.45

**Observación de Resultados:** No cumple con el nivel de iluminación de 500 lux establecidos por el decreto N°89 del Reglamento de prevención de riesgos. Se encuentra un área con mucho contraste que se refleja en la uniformidad de la iluminación con 0.45, baja iluminación artificial y mucho contraste en el área provocada por la saturación de instrumentos y equipos.

**X:** Índice Local; **NMP:** Número Mínimo de Puntos; **E media:** Iluminancia Media; **U:** Uniformidad en la Iluminancia; **J. M:** Jornada Matutina; **J.V:** Jornada Vespertina.

## LABORATORIO DE MICROBIOLOGIA (CABINA DE FLUJO LAMINAR)



A: ancho, L: largo, Am: altura de montaje.

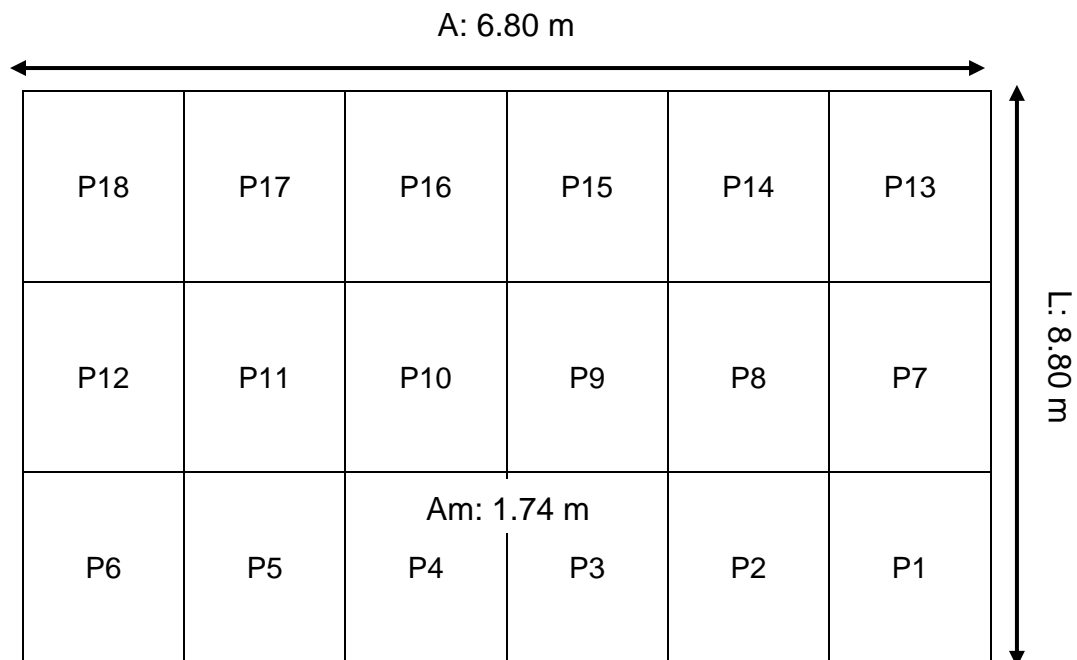
X	NMP	E media (J.M.)	E media (J.V.)	E media (Promedio)	U (J.M.)	U (J.V.)	U (Promedio)
0.57	6	229.08	212.73	220.91	0.65	0.80	0.73

**Observación de Resultados:** No cumple con el nivel de iluminación de 500 lux establecidos por el decreto N°89 del Reglamento de prevención de riesgos. Se encuentra un área con mucho contraste que se refleja en la uniformidad de la iluminación con 0.73, baja iluminación artificial y mucho contraste en el área, poca iluminación natural.

**x:** Índice Local; **NMP:** Número Mínimo de Puntos; **E media:** Iluminancia Media; **U:** Uniformidad en la Iluminancia; **J. M:** Jornada Matutina; **J.V:** Jornada Vespertina.



## LABORATORIO DE QUIMICA ORGANICA



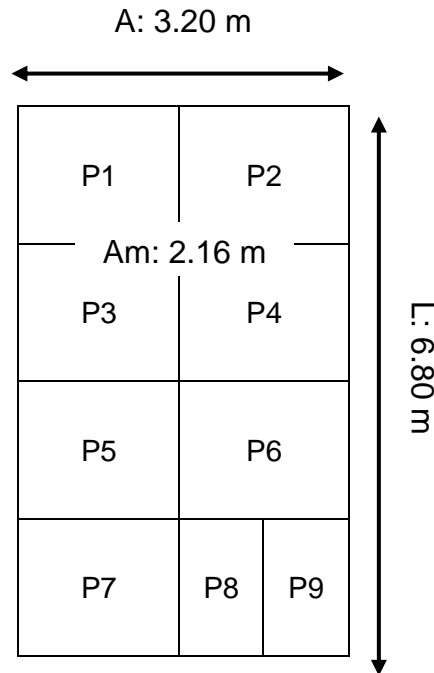
A: ancho, L: largo, Am: altura de montaje.

X	NMP	E media (J.M.)	E media (J.V.)	E media (Promedio)	U (J.M.)	U (J.V.)	U (Promedio)
2.20	18	305.08	298.71	425.51	0.55	0.48	0.52

**Observación de Resultados:** No cumple con el nivel de iluminación de 500 lux establecidos por el decreto N°89 del Reglamento de prevención de riesgos. Se encuentra un área con mucho contraste que se refleja en la uniformidad de la iluminación con 0.52, baja iluminación artificial y mucho contraste debido al ingreso de la iluminación natural y la aglomeración de instrumentos y equipos.

**X:** Índice Local; **NMP:** Número Mínimo de Puntos; **E media:** Iluminancia Media; **U:** Uniformidad en la Iluminancia; **J. M:** Jornada Matutina; **J.V:** Jornada Vespertina.

## LABORATORIO DE QUIMICA INORGANICA



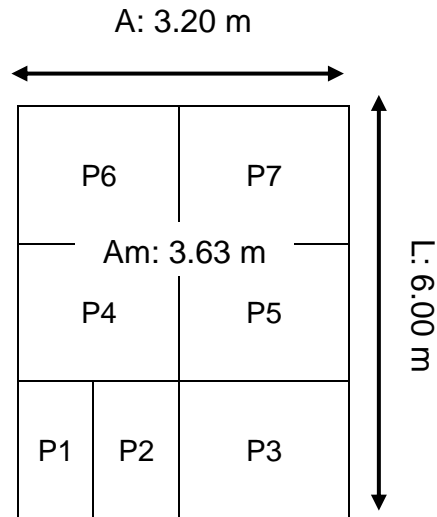
A: ancho, L: largo, Am: altura de montaje.

X	NMP	E media (J.M.)	E media (J.V.)	E media (Promedio)	U (J.M.)	U (J.V.)	U (Promedio)
1.01	9	208.08	201.01	204.55	0.37	0.40	0.39

**Observación de Resultados:** No cumple con el nivel de iluminación de 500 lux establecidos por el decreto N°89 del Reglamento de prevención de riesgos. Se encuentra un área con mucho contraste que se refleja en la uniformidad de la iluminación con 0.39, causado por la aglomeración de equipos en el área.

**X:** Índice Local; **NMP:** Número Mínimo de Puntos; **E media:** Iluminancia Media; **U:** Uniformidad en la Iluminancia; **J. M:** Jornada Matutina; **J.V:** Jornada Vespertina.

## BODEGA DE CRISTALERIA

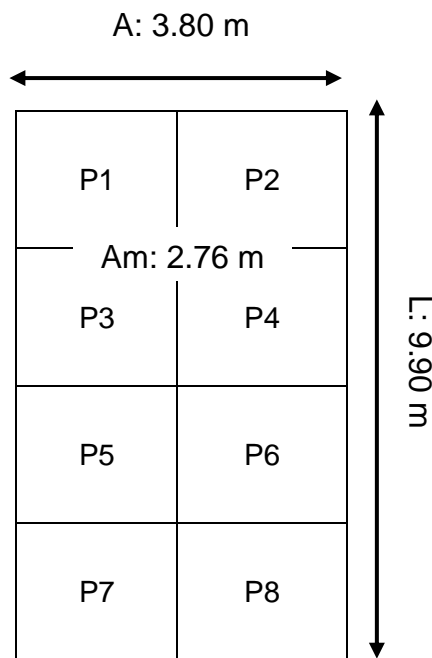


A: ancho, L: largo, Am: altura de montaje.

X	NMP	E media (J.M.)	E media (J.V.)	E media (Promedio)	U (J.M.)	U (J.V.)	U (Promedio)
0.57	7	513.73	160.99	337.36	0.65	0.30	0.48
<p><b>Observación de Resultados:</b> No cumple con el nivel de iluminación de 500 lux establecidos por el decreto N°89 del Reglamento de prevención de riesgos. Se encuentra un área con mucho contraste que se refleja en la uniformidad de la iluminación con 0.39, causado por la aglomeración de equipos en el área.</p>							

**X:** Índice Local; **NMP:** Número Mínimo de Puntos; **E media:** Iluminancia Media; **U:** Uniformidad en la Iluminancia; **J. M:** Jornada Matutina; **J.V:** Jornada Vespertina.

## LABORATORIO FISICOQUIMICO DE AGUAS (PARTE "A")



A: ancho, L: largo, Am: altura de montaje.

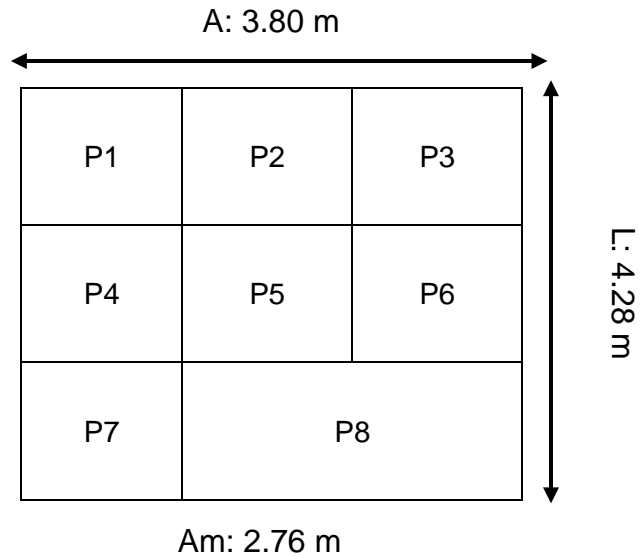
X	NMP	E media (J.M.)	E media (J.V.)	E media (Promedio)	U (J.M.)	U (J.V.)	U (Promedio)
0.99	8	509.28	490.67	500.00	0.75	0.65	0.70

**Observación de Resultados:** Cumple con el nivel de iluminación de 500 lux establecidos por el decreto N°89 del Reglamento de prevención de riesgos. La uniformidad de la iluminación no cumple con el criterio dado en los reglamentos con 0.70, aunque no se notó deslumbramientos en el área.

**X:** Índice Local; **NMP:** Número Mínimo de Puntos; **E media:** Iluminancia Media; **U:** Uniformidad en la Iluminancia; **J. M:** Jornada Matutina; **J.V:** Jornada Vespertina.

## LABORATORIO FISICOQUIMICO DE AGUAS

### (AREA DE PESADA PARTE "B")

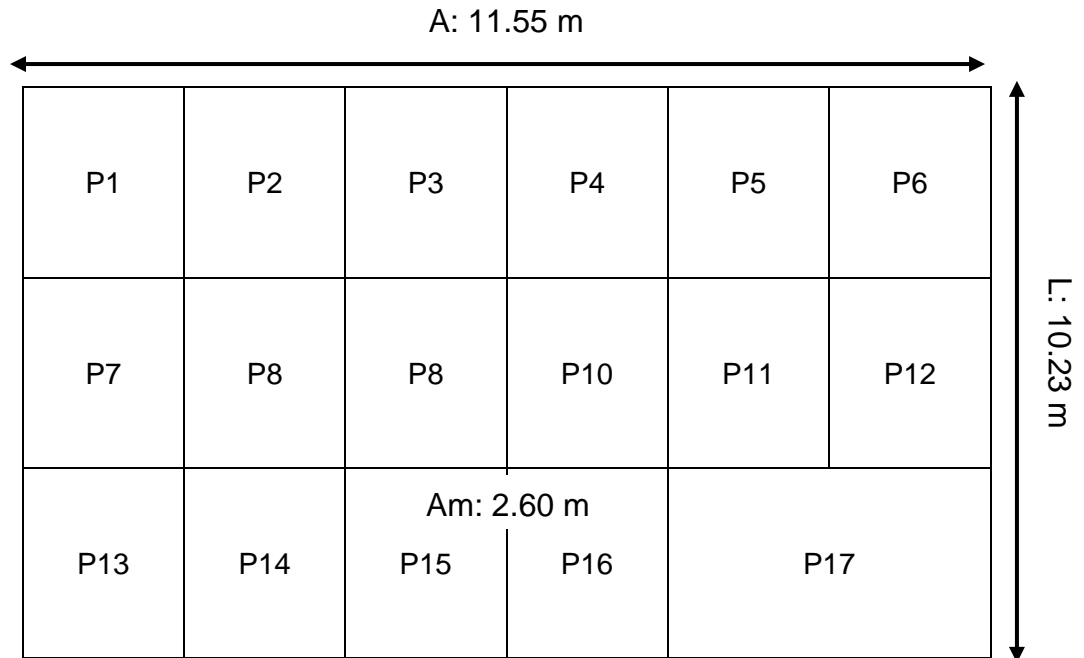


A: ancho, L: largo, Am: altura de montaje.

X	NMP	E media (J.M.)	E media (J.V.)	E media (Promedio)	U (J.M.)	U (J.V.)	U (Promedio)
0.73	8	523.53	570.73	547.13	0.67	0.58	0.63
<b>Observación de Resultados:</b> Cumple con el nivel de iluminación de 500 lux establecidos por el decreto N°89 del Reglamento de prevención de riesgos. La uniformidad de la iluminación no cumple con el criterio dado en los reglamentos con 0.63, aunque no se notó deslumbramientos en el área.							

**X:** Índice Local; **NMP:** Número Mínimo de Puntos; **E media:** Iluminancia Media; **U:** Uniformidad en la Iluminancia; **J. M:** Jornada Matutina; **J.V:** Jornada Vespertina.

## LABORATORIO DE TECNOLOGIA FARMACEUTICA



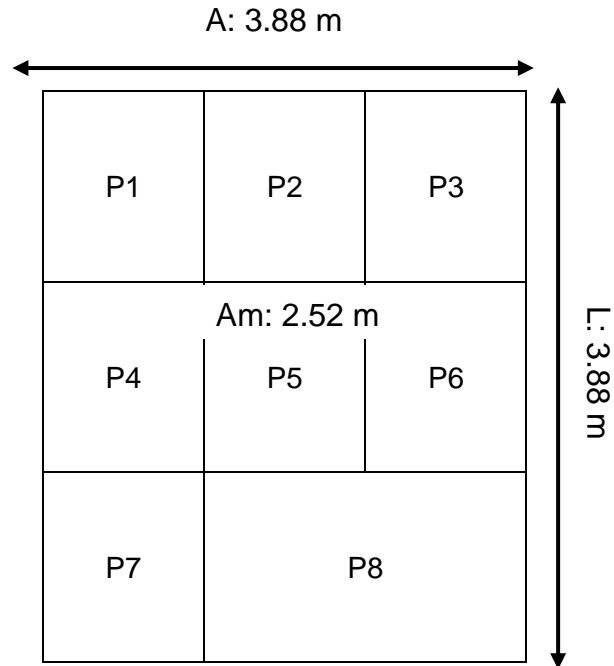
A: ancho, L: largo, Am: altura de montaje.

X	NMP	E media (J.M.)	E media (J.V.)	E media (Promedio)	U (J.M.)	U (J.V.)	U (Promedio)
2.09	17	595.16	594.78	594.97	0.75	0.68	0.72

**Observación de Resultados:** Cumple con el nivel de iluminación de 500 lux establecidos por el decreto N°89 del Reglamento de prevención de riesgos. La uniformidad de la iluminación no cumple con el criterio dado en los reglamentos con 0.72, aunque no se notó deslumbramientos en el área.

**X:** Índice Local; **NMP:** Número Mínimo de Puntos; **E media:** Iluminancia Media; **U:** Uniformidad en la Iluminancia; **J. M:** Jornada Matutina; **J.V:** Jornada Vespertina.

## LABORATORIO DE TECNOLOGIA FARMACEUTICA (AREA DE PESADA)



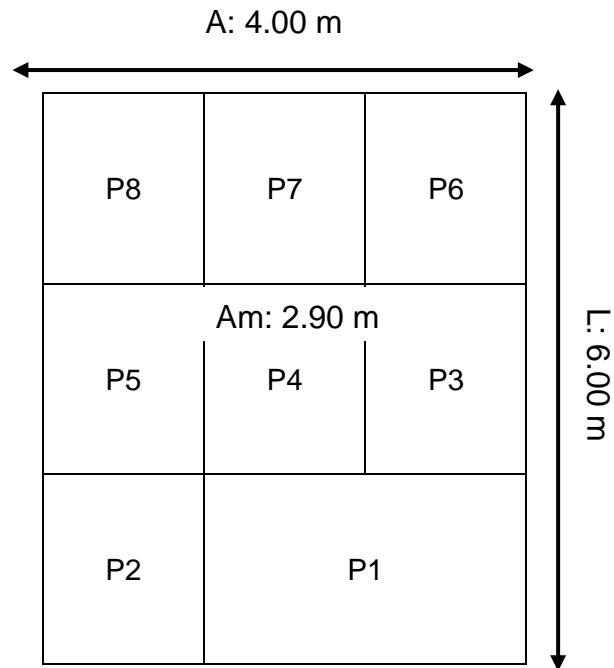
A: ancho, L: largo, Am: altura de montaje.

X	NMP	E media (J.M.)	E media (J.V.)	E media (Promedio)	U (J.M.)	U (J.V.)	U (Promedio)
0.77	8	454.60	408.36	431.60	0.63	0.50	0.56

**Observación de Resultados:** No cumple con el nivel de iluminación de 500 lux establecidos por el decreto N°89 del Reglamento de prevención de riesgos. La uniformidad de la iluminación no cumple con el criterio dado en los reglamentos con 0.56, aunque no se notó deslumbramientos en el área, si se notó considerablemente generación de contraste en el área, esto último debido que no funcionaba una luminaria completa.

**X:** Índice Local; **NMP:** Número Mínimo de Puntos; **E media:** Iluminancia Media; **U:** Uniformidad en la Iluminancia; **J. M:** Jornada Matutina; **J.V:** Jornada Vespertina.

## LABORATORIO DE TECNOLOGIA FARMACEUTICA (AREA DE EQUIPOS)



A: ancho, L: largo, Am: altura de montaje.

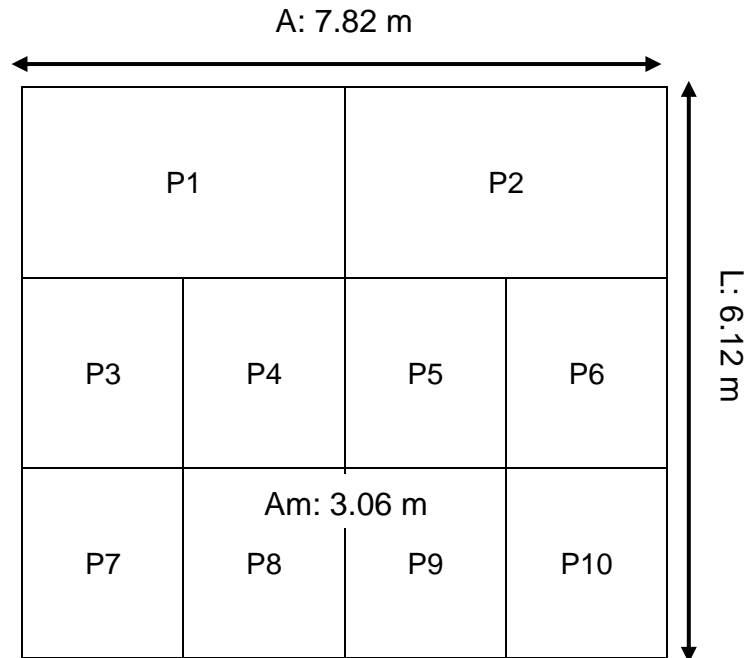
X	NMP	E media (J.M.)	E media (J.V.)	E media (Promedio)	U (J.M.)	U (J.V.)	U (Promedio)
0.83	8	492.99	408.36	450.68	0.64	0.40	0.52

**Observación de Resultados:** No cumple con el nivel de iluminación de 500 lux establecidos por el decreto N°89 del Reglamento de prevención de riesgos. La uniformidad de la iluminación no cumple con el criterio dado en los reglamentos con 0.52, aunque no se notó deslumbramientos en el área, si se notó considerablemente generación de contraste en el área.

**x:** Índice Local; **NMP:** Número Mínimo de Puntos; **E media:** Iluminancia Media; **U:** Uniformidad en la Iluminancia; **J. M:** Jornada Matutina; **J.V:** Jornada Vespertina.



## LABORATORIO DE BIOQUIMICA



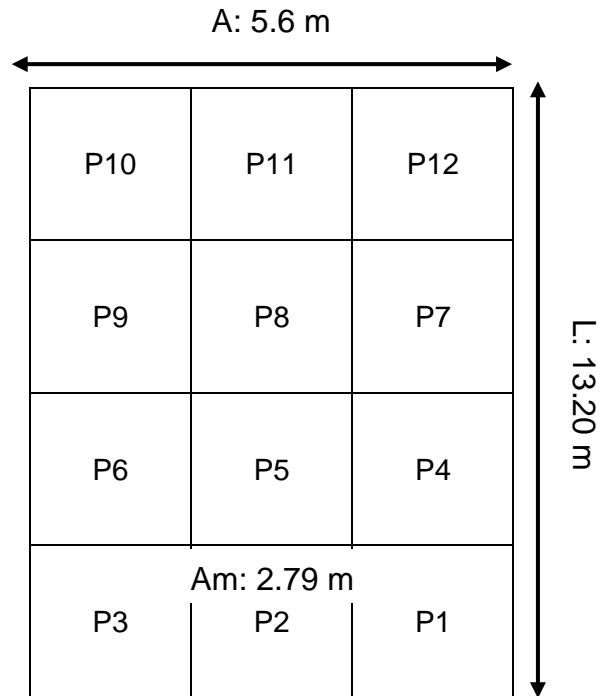
A: ancho, L: largo, Am: altura de montaje.

X	NMP	E media (J.M.)	E media (J.V.)	E media (Promedio)	U (J.M.)	U (J.V.)	U (Promedio)
1.12	10	309.87	298.24	304.06	0.46	0.48	0.47

**Observación de Resultados:** No cumple con el nivel de iluminación de 500 lux establecidos por el decreto N°89 del Reglamento de prevención de riesgos. Se encuentra un área con mucho contraste que se refleja en la uniformidad de la iluminación con 0.47, causado por la aglomeración de equipos, muebles y una columna que genera mucha sombra en el área.

**X:** Índice Local; **NMP:** Número Mínimo de Puntos; **E media:** Iluminancia Media; **U:** Uniformidad en la Iluminancia; **J. M:** Jornada Matutina; **J.V:** Jornada Vespertina.

## LABORATORIO DE ANATOMIA



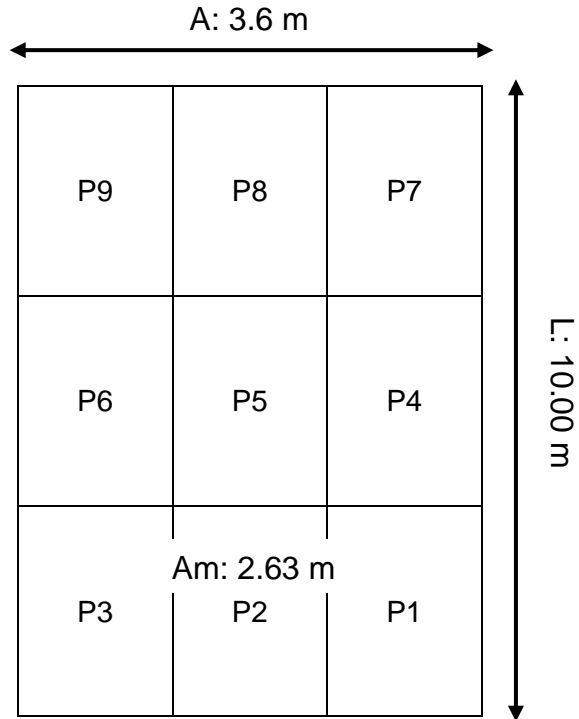
A: ancho, L: largo, Am: altura de montaje.

x	NMP	E media (J.M.)	E media (J.V.)	E media (Promedio)	U (J.M.)	U (J.V.)	U (Promedio)
1.409	12	692.77	658.67	675.72	0.12	0.06	0.09

**Observación de Resultados:** Cumple con el nivel de iluminación de 500 lux establecidos por el decreto N°89 del Reglamento de prevención de riesgos. Se encuentra un área con mucho contraste que se refleja en la uniformidad de la iluminación con 0.09, muchos objetos en el área que generan sombras.

**X:** Índice Local; **NMP:** Número Mínimo de Puntos; **E media:** Iluminancia Media; **U:** Uniformidad en la Iluminancia; **J. M:** Jornada Matutina; **J.V:** Jornada Vespertina.

## LABORATORIO DE FISICA Y MATEMATICAS



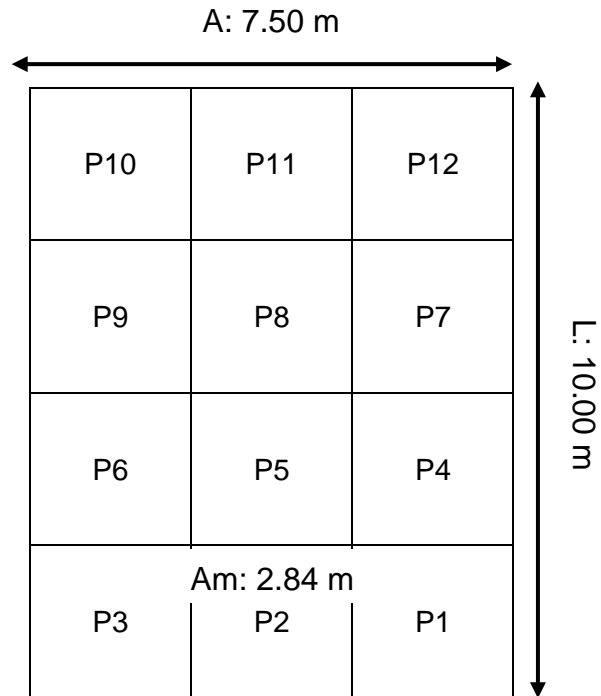
A: ancho, L: largo, Am: altura de montaje.

x	NMP	E media (J.M.)	E media (J.V.)	E media (Promedio)	U (J.M.)	U (J.V.)	U (Promedio)
1	9	186.32.	178.58	182.45	0.4	0.42	0.41

**Observación de Resultados:** Cumple con el nivel de iluminación de 500 lux establecidos por el decreto N°89 del Reglamento de prevención de riesgos. Se encuentra un área con mucho contraste que se refleja en la uniformidad de la iluminación con 0.41. No abren las cortinas y la iluminación artificial no es lo suficiente.

**X:** Índice Local; **NMP:** Número Mínimo de Puntos; **E media:** Iluminancia Media; **U:** Uniformidad en la Iluminancia; **J. M:** Jornada Matutina; **J.V:** Jornada Vespertina.

## LABORATORIO DE FISICOFARMACIA



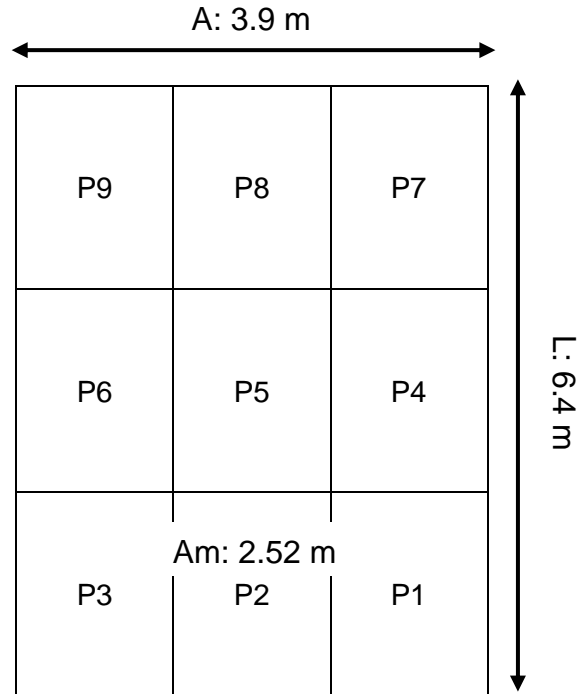
A: ancho, L: largo, Am: altura de montaje.

x	NMP	E media (J.M.)	E media (J.V.)	E media (Promedio)	U (J.M.)	U (J.V.)	U (Promedio)
1.51	12	273.28	247.21	260.25	0.48	0.54	0.51

**Observación de Resultados:** No cumple con el nivel de iluminación de 500 lux establecidos por el decreto N°89 del Reglamento de prevención de riesgos. Se encuentra un área con mucho contraste que se refleja en la uniformidad de la iluminación con 0.51, y una columna que genera mucha sombra en el área.

**X:** Índice Local; **NMP:** Número Mínimo de Puntos; **E media:** Iluminancia Media; **U:** Uniformidad en la Iluminancia; **J. M:** Jornada Matutina; **J.V:** Jornada Vespertina.

## LABORATORIO DE QUIMICA ANALITICA



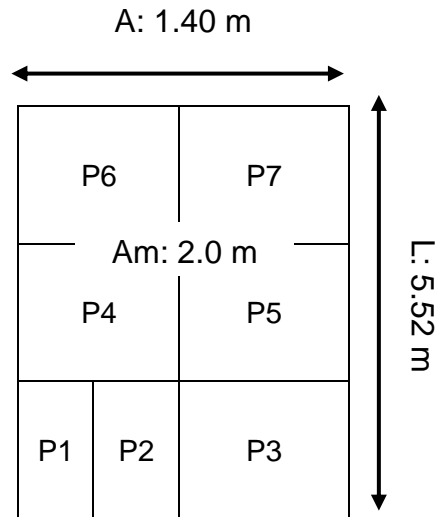
A: ancho, L: largo, Am: altura de montaje.

x	NMP	E media (J.M.)	E media (J.V.)	E media (Promedio)	U (J.M.)	U (J.V.)	U (Promedio)
1	9	279.8	241.02	260.41	0.44	0.48	0.46

**Observación de Resultados:** No cumple con el nivel de iluminación de 500 lux establecidos por el decreto N°89 del Reglamento de prevención de riesgos. Se encuentra un área con mucho contraste que se refleja en la uniformidad de la iluminación con 0.46. Se genera mucho contraste por el espacio reducido.

**X:** Índice Local; **NMP:** Número Mínimo de Puntos; **E media:** Iluminancia Media; **U:** Uniformidad en la Iluminancia; **J. M:** Jornada Matutina; **J.V:** Jornada Vespertina.

## MESAS DE LABORATORIO



A: ancho, L: largo, Am: altura de montaje.

X	NMP	E media (J.M.)	E media (J.V.)	E media (Promedio)	U (J.M.)	U (J.V.)	U (Promedio)
0.55	7	335.9	340.15	311.42	0.49	0.52	0.51
<p><b>Observación de Resultados:</b> No cumple con el nivel de iluminación de 500 lux establecidos por el decreto N°89 del Reglamento de prevención de riesgos. Se encuentra un área con mucho contraste que se refleja en la uniformidad de la iluminación con 0.51, la generación de contraste se debe a la diferencia de iluminación artificial y natural, ayudada de las sombras provocadas por las columnas y demás infraestructura.</p>							

**X:** Índice Local; **NMP:** Número Mínimo de Puntos; **E media:** Iluminancia Media; **U:** Uniformidad en la Iluminancia; **J. M:** Jornada Matutina; **J.V:** Jornada Vespertina.

**ANEXO N°5**  
**REFERENCIA DEL DECRETO N°89**

<b>A. ZONAS DE CIRCULACION Y AREAS GENERALES INTERIORES</b>				
<b>LUGAR O ACTIVIDAD</b>	<b>Em<sup>(1)</sup></b>	<b>UGR<sup>(2)</sup></b>	<b>Ra<sup>(3)</sup></b>	<b>Observaciones<sup>(4)</sup></b>
Zona de circulación Pasillos y vías de circulación	100	28	40	A nivel de suelo. Si hay circulación de vehículos, aumentar a 150 lux
Escaleras normales y escaleras mecánicas	150	25	40	
Muelles de carga/descarga Salas de descanso, primeros auxilios y sanitarios	150	25	40	
Comedores	200	22	80	
Salas de descanso	100	22	80	
Salas de ejercicios físicos	300	22	80	
Vestuarios, servicios y aseos	100	25	80	
Enfermería	500	19	80	
Sala de atención médica	500	19	90	Temperatura de color Tc <sup>3</sup> 4000°K
Salas de control Salas de calderas, interruptores, etc	200	25	60	
Centralistas, salas de fax Salas de almacén y cámaras refrigeradas	500	19	80	
Almacenes	100	25	60	200 lux si están ocupados continuamente
Areas de embalado Areas de almacenamiento en estanterías	300	25	60	
Pasillos sin trabajadores	20	-	40	
Pasillos con trabajadores	200	22	60	
Puestos de control	200	22	60	
<b>B. ACTIVIDADES INDUSTRIALES Y ARTESANALES</b>				
<b>LUGAR O ACTIVIDAD</b>	<b>Em<sup>(1)</sup></b>	<b>UGR<sup>(2)</sup></b>	<b>Ra<sup>(3)</sup></b>	<b>Observaciones<sup>(4)</sup></b>
Actividades agrícolas Carga de productos, manipulación de equipos y maquinaria	200	25	80	
Establos y cuadras	50	-	40	
Paritorios y establos para animales enfermos	200	25	60	
Preparación del pienso, ordeño y lavado de utensilios	200	25	60	
Panaderías Preparación de la masa y elaborado del pan	300	22	80	



Acabado y decorado Industria del cemento y hormigón	500	22	80	
Secado	50	28	20	
Preparación de materiales, hornos y mezcladoras	200	28	20	
Trabajo con maquinarias en general	300	25	80	
Moldeado de briquetas	300	25	80	
Industria cerámica y de vidrio	50	28	20	
Reparación y trabajo con maquinaria en general	300	25	80	
Esmaltado, grabado, pulido, operaciones de precisión, fabricación de instrumentos de vidrios	750	19	80	
Pulimento de vidrio óptico, pulimento manual, grabado trabajos en productos con precisión media	750	16	80	
Dibujos a mano y trabajos de precisión: grabado decorativo, etc.	1000	16	90	Temperatura de color Tc <sup>3</sup> 4000° K
Fabricación de piedras preciosas artificiales Industrias químicas, plásticas y del caucho	1500	16	90	Temperatura de color Tc <sup>3</sup> 4000° K
Instalaciones de procesos por control remoto	50	-	40	
Instalaciones de procesos con intervención manual limitada	100	28	40	
Lugares de trabajo con intervención manual continua	300	25	80	
Laboratorios y salas de medidas de precisión	500	19	80	
Fabricación de productos farmacéuticos	500	22	80	
Fabricación de neumáticos	500	22	80	
Inspección de color	1000	16	90	Temperatura de color Tc <sup>3</sup> 4000° K
Corte, acabado e inspección	750	19	80	
Industria eléctrica Fabricación de hilo y cable bobinado Bobinas:	300	25	80	
* Grandes	300	25	80	

* Medianas	750	22	80	
* Pequeñas	750	19	80	
Impresión de bobinas	300	25	80	
Estañado Montaje y ensamblado: * Basto (Ej. Grandes transformadores)	300	25	80	
* Medio (Ej. Cuadros de control)	500	22	80	
* Fino (Ej. Teléfonos)	750	19	80	
* De precisión (Ej. Equipos de medida)	1000	16	80	
Talleres de electrónica, pruebas y ajustes Industria de la alimentación	1500	16	80	
Clasificación inicial y lavado de productos, molienda, mezclado, empaquetado	300	25	80	
Plantas de llenado de barriles, cocción de produc. para conservas, pelado, secado y curado del tabaco, infusiones, malteado, fabricación de azúcar, fabricación de chocolate. Bodegas de fabricación	200	25	80	
Puestos de tabaco en mataderos, carnicerías, lecherías, refinerías de azúcar, salas de filtrado	500	25	80	
Clasificación y troceado de frutas y verduras	300	25	80	
Fabricación de dulces, tareas de cocina, elaboración de cigarros puros	500	22	80	
Inspección de botellas y recipientes, control de productos, decoración, clasificación	500	22	80	
Laboratorios	500	19	80	
Inspecciones de colores	1000	16	90	Temperatura de color Tc <sup>3</sup> 4000° K
Funciones y moldeo Túneles de servicio y bodegas	50	-	20	Deben ser reconocibles los colores de las señales de seguridad
Ordenes y plataformas	100	25	40	
Preparación de la arena	200	25	80	
Preparación mecánica	200	25	80	

Mezcladoras	200	25	80	
Zona de fundición	200	25	80	
Desmoldeo con vibrador	200	25	80	
Máquina de moldear	200	25	80	
Moldeo manual	300	25	80	
Moldeo a máquina	300	25	80	
Fabricación de moldes	500	25	80	
Fabricación de joyas Trabajo con piedras preciosas	1500	16	90	Temperatura de color Tc <sup>3</sup> 4000° K
Fabricación de joyas	1000	16	90	
Fabricación manual de relojes Peluquerías	1000	16	80	
Trabajos de peluquería	500	19	90	
Lavanderías y limpieza en seco Recepción de prendas, marcado y clasificación	300	25	80	
Lavado y limpieza en seco	300	25	80	
Planchado	300	25	80	
Inspección y reparación Industria del cuero	750	19	80	
Trabajo en depósitos, pilas, etc.	200	25	40	
Descarnado, raspado y frotado de pieles	300	25	80	
Guarnicionado y fabricación de calzado: corte, punzonado conformado, cosido, abrillantado	500	22	80	
Clasificación de pieles curtidas	500	22	90	Temperatura de color Tc <sup>3</sup> 4000° K
Teñido de pieles a máquina	500	22	80	
Control de calidad	1000	19	80	
Inspección de color	1000	16	90	
Elaboración de guantes	500	200	80	
Elaboración de zapatos Trabajo de los metales	500	22	80	
Forja en troquel abierto	200	25	60	
Forja en martillo pilón	300	25	60	
Soldadura	300	25	60	
Maquinaria pesada y media (Tolerancia 3 0,1 mm)	300	22	60	
Maquinaria de precisión (Tolerancia < 0,1 mm)	750	19	60	
Trazado, inspección	750	19	60	
Trabajo con tubo y alambre (conformado en caliente)	300	25	60	

Trabajo en chapa gruesa a máquina (grosor 35 mm)	200	25	60	
Trabajos en chapa (grosor < 5 mm)	300	22	60	
Fabricación de herramientas Ensamblados: * Basto	750	19	60	
* Medio	300	25	80	
* Fino	500	22	80	
* De precisión	750	19	80	
Galvanizado	300	25	80	
Pintado y tratamientos artificiales	500	25	80	
Operaciones de temple y afiliado, mecánica de precisión, micromecánica 1000 19 80 Industria del papel	1000	19	80	
Molinos de pulpa	200	25	80	
Fabricación y procesado de papel, fabricación de cartón	300	25	80	
Encuadernación: Plegado, clasificado, pegado, cizallado, grabado y cosido	500	22	80	
Plantas de energía Abastecimiento de combustible	60	-	-	Deben ser reconocibles los colores de las señales de seguridad
Sala de calderas	100	28	40	
Sala de máquinas	200	25	80	
Salas complementarias: salas de bombas, de condensadores, etc.	200	25	60	
Salas de control	500	16	80	Los paneles de control están a menudo en posición vertical. Acondicionar las pantallas de visualización.
Equipos exteriores de conmutación	20	-	-	Deben ser reconocibles los colores de las señales de seguridad
Imprentas Corte, recubrimiento electroquímico, trabajo en plantas, máquinas de imprimir	500	19	80	
Clasificación de papel e impresión manual	500	19	80	

Composición de tipos, retocado, litografía	1000	19	80	
Inspección de color en impresión	1500	16	90	Temperatura de color Tc = 5000° K
Grabado en cobre y acero Laminadoras y trabajo del hierro y del acero	2000	16	80	
Plantas de producción sin operaciones manuales	50	-	20	Deben ser reconocibles los colores de las señales de seguridad
Plantas de producción con operaciones manuales ocasionales	150	28	40	
Plantas de producción con operaciones continuas	200	25	60	
Almacenamiento de planchas	50	-	20	Deben ser reconocibles los colores de las señales de seguridad
Hornos	200	25	60	
Tren de laminación, bobinado y recortado	300	25	40	
Plataformas y paneles de control	300	22	80	
Inspección, mediciones y comprobaciones	500	22	80	
Pasadizos, escotillas, bodegas, etc. Industria textil	50	-	20	Deben ser reconocibles los colores de las señales de seguridad
Zona apertura de fardos y bajas	200	25	60	
Lavado, cardado, peinado, prehilado, etc.	300	25	60	
Hilado y devanado	500	22	80	Prevenir los efectos estroboscópicos
Urdimbre, tejido, trenzado, tricotado	750	22	80	
Diseño manual y dibujo de patrones	750	22	90	Temperatura de color Tc <sup>3</sup> 4000° K
Acabado, teñido	500	22	80	
Sala de secado	100	28	60	
Estampado automático	500	25	80	
Selección, adornos y arreglos	1000	19	80	
Inspecciones del color, control de fabricación	1000	16	90	Temperatura de color Tc <sup>3</sup> 4000° K
Arreglos que no pueden percibirse a simple vista	1500	19	90	Temperatura de color Tc <sup>3</sup> 4000° K
Fabricación de sombreros	500	22	80	
Fabricación de vehículos	500	22	80	

Ensamblado y trabajos de carrocería				
Pintado, cabinas de pintura, cabinas de abrillantado	750	22	80	
Pintado: retoques, inspección	1000	16	90	Temperatura de color Tc <sup>3</sup> 4000° K
Tapicería	1000	19	80	
Inspección final	750	19	80	
Industria de madera Procesado automático: secado, fabricación de contrachapado, etc.	50	28	40	
Tratamiento con vapor	150	28	40	
Sierra en cinta	300	25	60	Prevenir los efectos estroboscópicos
Trabajos en banco de taller, ensamblado y encolado	300	25	80	
Barnizado, pintado, colocación de adornos	500	22	80	
Trabajo de la madera a máquina: torneado, cepillado, corte, lijado, rasurado, fresado, etc.	500	19	80	Prevenir los efectos estroboscópicos
Selección de maderas para chapado	750	22	90	Temperatura de color Tc <sup>3</sup> 4000° K
Marquetería y labores de incrustación en madera	750	88	90	Temperatura de color Tc <sup>3</sup> 4000° K
<b>C.OFICINAS</b>				
<b>LUGAR O ACTIVIDAD</b>	<b>Em<sup>(1)</sup></b>	<b>UGR<sup>(2)</sup></b>	<b>Ra<sup>(3)</sup></b>	<b>Observaciones<sup>(4)</sup></b>
Archivos, copiadoras, áreas de circulación	300	19	80	
Lectura, escritura, mecanografía, proceso de datos	500	19	80	Acondicionar las pantallas de visualización
Dibujo técnico	750	16	80	
Diseño asistido (CAD)	500	19	80	Acondicionar las pantallas de visualización
Salas de reunión	500	19	80	
Puestos de recepción	300	22	80	
Almacenes	200	25	80	
<b>D.TIENDAS</b>				
<b>LUGAR O ACTIVIDAD</b>	<b>Em<sup>(1)</sup></b>	<b>UGR<sup>(2)</sup></b>	<b>Ra<sup>(3)</sup></b>	<b>Observaciones<sup>(4)</sup></b>
Areas de venta al publico	300	22	80	Tanto Em como UGR están determinadas por el tipo de tienda

Puesto de cajero/a	500	19	80	
Mesa de empaquetado	500	19	80	
1. <b>Em</b> - Nivel medio de iluminación mantenido sobre el área de trabajo, en lux.				
2. <b>UGR</b> - Índice unificado de deslumbramiento ("Unified Glare Rating") obtenido con arreglo al procedimiento dado por CIE en su publicación No. 117. (Para un determinado sistema de iluminación puede ser suministrado por la empresa instaladora).				
3. <b>Ra</b> - Índice de rendimiento en color de la fuente de luz (suministrado por el fabricante). El valor máximo de Ra es de 100.				
4. <b>Observaciones</b> . - Entre otros requisitos de un sistema de iluminación, se encuentra el de la temperatura de color de las fuentes de luz, Tc, expresada en grados Kelvin. Este parámetro hace referencia a la tonalidad de la luz.				

**ANEXO N°6**  
**ENCUESTA SOBRE LA PERCEPCION DE LOS**  
**TRABAJADORES ACERCA DE LOS SISTEMAS DE**  
**ILUMINACION**





**ENCUESTA SOBRE LA PERCEPCIÓN DE LOS  
TRABAJADORES ACERCA DE LOS  
SISTEMAS DE ILUMINACIÓN**



**Instrucciones:** Lea atentamente cada pregunta y respuestas. Marque con una "x" la opción que usted considere correcta.

Hora de aplicación del cuestionario:

Nombre del edificio:

Puesto de trabajo:

Condiciones meteorológicas (soleado/nublado/lloviznando/lluvioso/otros):

1. ¿Cómo considera el espacio del ambiente donde normalmente desarrolla sus labores? Amplio ( ) Mediano ( ) Pequeño ( )

2. ¿Cómo caracteriza la iluminación del área de trabajo? Excesiva ( ) Buena ( ) Regular ( ) Mala ( )

3. ¿Considera usted que con sólo utilizar la luz natural sería suficiente para realizar sus labores? Si ( ) No ( )

4. ¿Considera usted que la utilización de luz artificial es necesaria? Si ( ) No ( )

5. Si usted pudiera regular la iluminación para estar más cómodo y desarrollar más fácilmente su trabajo, preferiría: Más iluminación ( ) Igual iluminación ( ) Menos Iluminación ( )

6. ¿Considera usted que existen reflejos en su puesto de trabajo? Si ( ) No ( )

7. Señale con cual (es) de estas afirmaciones está usted de acuerdo:

- Tengo que forzar mucho mi vista para poder realizar mi trabajo ( )
- Las luces producen brillos o reflejos en mi puesto de trabajo ( )
- La luz de algunas lámparas o ventanas me da directamente en la cara ( )
- Cuando realizo mis labores se me dificulta visualizar letras, colores, números ( )
- Existen sombras molestas en mi puesto de trabajo ( )
- Hago sombra con mi cuerpo ( )
- Los colores de las mesas, bandas u otras superficies de trabajo dificultan realizar de mi labor ( )

8. ¿Cuáles mejoras considera usted que podrían existir en su puesto de trabajo?

**ANEXO N°7**  
**CERTIFICADO DE CALIBRACION DEL LUXOMETRO**



### CERTIFICADO DE CALIBRACION

Página 01 de 02

- |   |   |   |  |   |
|---|---|---|--|---|
| 1. N° de certificado<br><i>Calibration Report</i>   | : | SML-018e/19-09  |  |   |
| 2. Nombre de solicitante<br><i>Customer Name</i>  | : | UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  |  |   |
| 3. Dirección de solicitante<br><i>Customer Address</i>  | : | Final 25 av nte. San Salvador   |  |   |
| 4. Descripción de instrumento<br><i>Instrument Description</i>  | : | Luxómetro   |  |   |
| 5. Fabricante<br><i>Manufacturer</i>  | : | EXTECH INSTRUMENTS  | 6. Modelo de instrumento<br><i>Model</i>         | : EA33                                    |
| 7. Intervalo de indicación<br><i>Range</i>  | : | 0 Lux a 999900 Lux  | 8. División mínima<br><i>Scale division</i>      | : 0,01/0,1/1 Lux                          |
| 9. Número de serie<br><i>Serial Number</i>  | : | Z330782   | 10. Resolución<br><i>Resolution</i>              | : 0,01/0,1/1 Lux                          |
| 11. Código interno<br><i>Internal Code</i>  | : | Sin código  | 12. Tipo de indicación<br><i>Indication Type</i> | : Digital                                 |
| 13. Ubicación<br><i>Location</i>  | : | No especificado   |  |   |
| 14. Lugar de calibración<br><i>Calibration place</i>  | : | Instalaciones de Aragon Valencia  |  |   |
| 15. Fecha de recepción<br><i>Date received</i>  | : | 2019/04/22  | AAAA/MM/DD                                       |   |
| 16. Fecha de calibración<br><i>Calibration date</i>   | : | 2019/04/25  | AAAA/MM/DD                                       |   |
| 17. Próxima calibración<br><i>Calibration date</i>  | : | 2021/04   | AAAA/MM  | -> Definido y acordado por el Solicitante |
| 18. Condiciones ambientales durante la calibración<br><i>Environments Conditions during calibration</i> | : | Temperatura ( 23,0 ± 0,5 ) °C<br>Humedad relativa ( 30,5 ± 1 ) %  |  |   |
| 19. Patrones de calibración<br><i>Calibration Standards</i>   | : | Descripción<br>Luxómetro  | Código<br>Z365801                                | Certificado<br>196509                     |
| 20. Incertidumbre<br><i>Uncertainty</i>   | : | Indicada en Ítem 27 y se calcula con un factor de cobertura de k=2 para un nivel de confianza del 95,45% y es calculada según la "Guide to the Uncertainty in Measurement" JCGM100:2008 del BIPM  |  |   |
| 21. Procedimiento de calibración<br><i>Procedure Used</i>   | : | P-PTM-001 Procedimiento General de calibración y de estimación de incertidumbre de medida   |  |   |
| 22. Trazabilidad<br><i>Traceability</i>   | : | Hacia Patrones calibrados en NIST de los Estados Unidos de Norteamérica   |  |   |
| 23. Método de calibración<br><i>calibration method</i>  | : | Comparación directa contra patrón realizando las siguientes pruebas<br>- Repetibilidad en cada punto de calibración<br>- Errores de Indicación  |  |   |
| 24. Notas<br><i>Notes</i>   | : | - Los resultados aquí presentados son válidos únicamente para el momento de la calibración esto implica que el manejo y cuidado posterior a la calibración del instrumento es responsabilidad de la empresa solicitante.<br>- Este Certificado reúne los requisitos establecidos en la Norma Internacional NTS 03.00.07:12 (ISO/IEC 17025:2005)<br>- Cualquier alteración o cambio invalidan el presente certificado de calibración<br>- Este Documento solo puede ser reproducido de forma completa. |  |   |

Continúa en Pagina 02 de 02




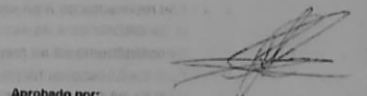
25. N° de certificado : SML-018e/19-09  
 Calibration Report  
 26. Nombre de solicitante : UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
 Customer Name

27. Resultado de calibración  
 Calibration Results

Valor Indicado por Referencia (Lux)	Valor Indicado por instrumento (Lux)	Error de Medida (Lux)	Incertidumbre Expandida (Lux)
164,1	166,3	2,2	±5,7
263,0	267,8	4,8	±9,1
543,0	545,8	2,8	±19
1 118	1 109	-9	±39
2 000	2 013	13	±93
5 040	5 021	-19	±233

Observaciones:  
 Observations

Realizado por:  
 Calibrated by   
 Jpsué Portillo  
 Ingeniero Metrólogo

Aprobado por:  
 Approved by   
 César Aragón  
 Gerente de Operaciones

Fin de Documento