

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
PROYECCIÓN SOCIAL



Universidad de El Salvador

Hacia la libertad por la cultura

TEMA:

“ESTUDIO DE REDISTRIBUCIÓN Y PLANEACION DE HIGIENE Y SEGURIDAD, EN LAS ÁREAS DE PLANOTECA Y SALA DE LECTURA DE LA BIBLIOTECA DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR”

Presentado por:

*Umaña Escalante José Carlos
Vásquez Pineda, Néstor Daniel*

CIUDAD UNIVERSITARIA, 31 DE ENERO DEL 2013

Contenido

I.	INTRODUCCION.....	1
II.	OBJETIVOS.....	2
1.	OBJETIVO GENERAL.....	2
2.	OBJETIVO ESPECIFICOS.....	2
III.	DISTRIBUCION DE LAS AREAS.	3
1.	CARACTERISTICAS DEL MOBILIARIO.....	3
a)	CUBICULO DOBLE.....	3
b)	MESAS.....	4
c)	SILLAS PLEGABLES.....	5
d)	SILLAS FIJAS.....	6
2.	ESPACIO UTILIZADO.....	7
a)	CONJUNTO MESAS Y SILLAS.....	7
3.	DISPOSICIÓN ACTUAL.....	9
a)	Utilización del espacio en la zona de lectura.....	9
b)	ESQUEMA DE LA DISPOSICION ACTUAL DEL MOBILIARIO.....	10
4.	PROPUESTA PARA EL MOBILIARIO.....	12
a)	MESAS Y CUBÍCULOS.....	12
5.	DISTRIBUCIÓN PROPUESTA.....	16
b)	ÁREA DE LECTURA.....	18
6.	PRESUPUESTO DE DISTRIBUCION.....	22
a)	EQUIPO Y MATERIALES.....	22
b)	PRESUPUESTO DE MATERIALES.....	22
c)	PRESUPUESTO DE MANO DE OBRA.....	23
d)	TOTAL DE COSTO DE LA DISTRIBUCIÓN EN PLANTA.....	23
IV.	SISTEMA ELÉCTRICO.....	23
1.	TOMACORRIENTES.....	23
2.	LUMINARIAS.....	24
3.	PROPUESTA.....	24

a)	<i>TOMACORRIENTES</i>	24
b)	<i>LUMINARIAS</i>	27
4.	<i>PRESUPUESTO</i>	27
V.	<i>HIGIENE Y SEGURIDAD</i>	28
1.	<i>RIESGO ERGONOMICO</i>	28
a)	<i>LA SILLA DE TRABAJO</i>	30
b)	<i>ASIENTO</i>	30
c)	<i>RESPALDO</i>	30
d)	<i>MOBILIARIO ACTUAL</i>	30
2.	<i>PROPUESTA</i>	31
3.	<i>ILUMINACION</i>	31
4.	<i>RIESGOS ELÉCTRICOS</i>	33
5.	<i>PROPUESTA</i>	34
6.	<i>HIGIENE</i>	35
a)	<i>LIMPIEZA DE BAÑOS</i>	36
b)	<i>PLANIFICACIÓN DE LIMPIEZA DE BAÑOS</i>	37
7.	<i>SEÑALIZACIÓN</i>	40
a)	<i>CARACTERISTICAS DE LA SEÑAL</i>	41
b)	<i>SEÑALIZACION DE NORMAS BASICAS DE CONDUCTA</i>	42
c)	<i>SEÑALIZACIÓN Y RUTA DE EVACUACIÓN</i>	42
d)	<i>EXTINTOR</i>	45
e)	<i>TIPOS DE EXTINTORES</i>	46
f)	<i>TIPO DE EXTINTOR SELECCIONADO</i>	47
8.	<i>PRESUPUESTO DE COSTOS DE HIGIENE Y SEGURIDAD</i>	49
9.	<i>RESUMEN DE COSTOS</i>	50
VI.	<i>CONCLUSIONES</i>	51
VIII.	<i>ANEXO</i>	53
a)	<i>DEBERES DE LOS USUARIOS</i>	53
IX.	<i>GLOSARIO</i>	54

I. INTRODUCCION

Dentro de un proyecto los aspectos técnicos son la estructura en la que se basará los requerimientos que se necesitaran como parte de insumos, mano de obra así como de aspectos económicos por lo cual es el punto de partida para el siguiente estudio.

Las áreas de lectura y planoteca de la biblioteca de la facultad de ingeniería y arquitectura requieren una adecuada redistribución del mobiliario referente a las características del uso de los estudiantes de la facultad de ingeniería y arquitectura así como la adecuada atención en los sistemas complementarios que intervienen en el adecuado funcionamiento como el sistema de seguridad y normativa dentro de las áreas así como el sistema eléctrico que se necesita para la adecuada demanda actual.

Para lo cual se proponen alternativas de solución para el adecuado funcionamiento integrado de las áreas; presentando una metodología técnica la cual apoya al adecuado desglose de las alternativas así como su respectiva presentación de presupuesto para la búsqueda de financiamiento del proyecto.

II. OBJETIVOS

1. OBJETIVO GENERAL

Determinar los requerimientos técnicos y económicos en los aspectos de distribución del mobiliario, higiene y seguridad así como otros aspectos relacionados a la salas de lectura y planoteca de la biblioteca de la facultad de ingeniería y arquitectura.

2. OBJETIVO ESPECIFICOS

- Determinar los requerimientos técnicos del mobiliario con respecto al área utilizada.
- Analizar los riesgos existentes dentro del área de lectura y planoteca.
- Redistribuir el mobiliario respecto al espacio existente dentro del área analizada.
- Analizar la demanda actual de los tomacorrientes y proponer alternativa de solución en base a esta.
- Determinar los puntos de señalización adecuados para la normativa y seguridad e higiene de las áreas.
- Diseñar propuesta de solución en base a las problemáticas observadas.
- Definir un presupuesto de costo de realización de las propuestas.

III. DISTRIBUCION DE LAS AREAS.

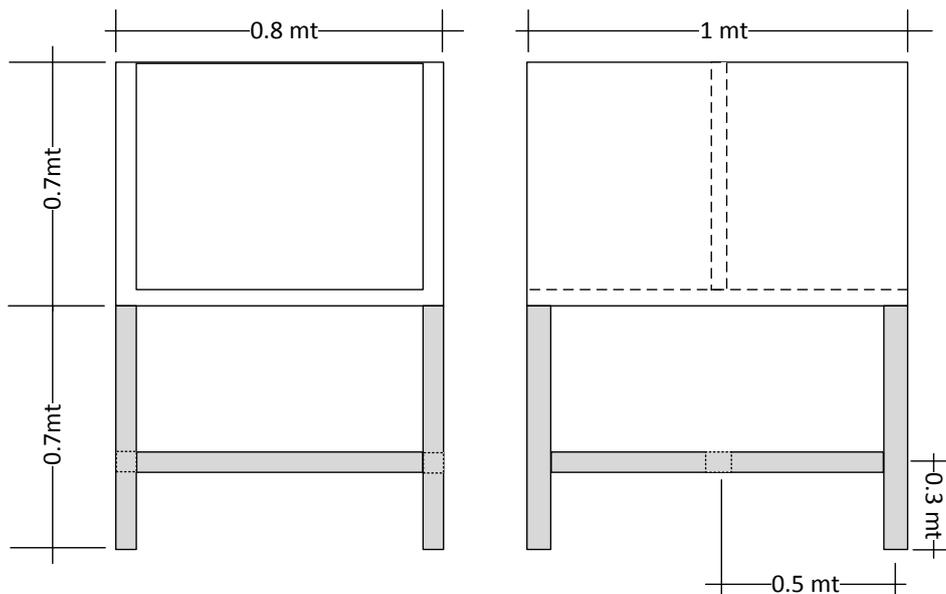
1. CARACTERISTICAS DEL MOBILIARIO

a) CUBICULO DOBLE

¹Estos cubículos están contruidos con una estructura de tubo de hierro cuadrado de 1/2 pulgada en el cual se coloca una la mesa doble con separación de madera prensada de 1 cm de espesor, cubiertos con formica blanco; a continuación se presenta un esquema:



Las dimensiones de dicho mobiliario están a continuación:



¹ Características obtenidas mediante observación y medición del mobiliario.

Estas características son básicas para definir posteriormente su distribución.

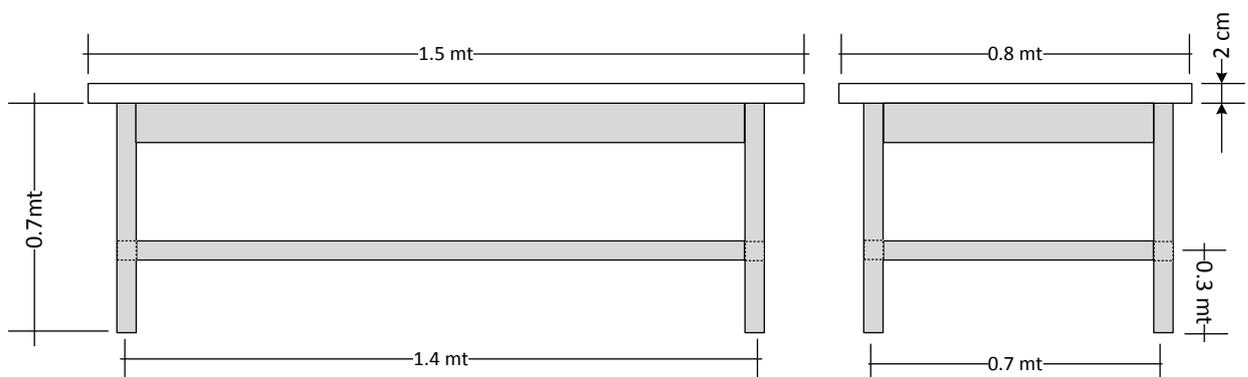
b) MESAS

Estas mesas son hechas de tubo cuadrado de hierro de 1 pulgada con estructura en "H" y estructura simple, la cual soporta la parte superior de la mesa hecha de madera comprimida cubierta de formica. A continuación se presenta un esquema de una mesa con estructura sencilla



Las mesas cuentan con tacos plásticos para evitar ruido al momento de desplazarse de un lugar hacia otro; los cuales en su mayoría están desgastados.

Es importante mencionar que las mesas son las que ocupan un mayor espacio dentro de las salas por lo cual su disposición resultara determinante para la buena utilización de dicho espacio. Por lo cual es importante destacar sus dimensiones para tenerlas en cuenta para la redistribución del mobiliario por lo cual se presentan a continuación.



La desventaja de la disposición actual respecto a las mesas es que no están en un lugar determinado, por lo cual son móviles y los alumnos las trasladan de un lugar

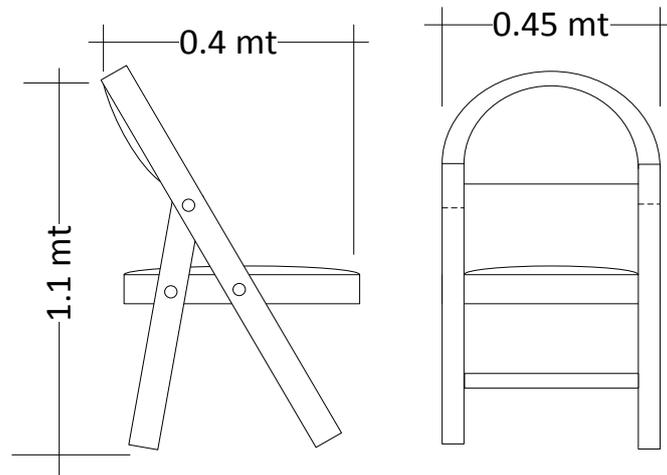
a otro, principalmente cerca de los tomacorrientes para poder trabajar con las laptops.

c) SILLAS PLEGABLES

Este tipo de sillas son utilizadas en las salas de lectura y mesas grupales son fáciles de transportar y guardar; pero actualmente presentan daño en las articulaciones.

Conjuntamente con la mesa ocupan un espacio importante para la adecuada distribución de las salas de la biblioteca ya que se utilizan de 4 a 6 sillas por cada mesa dependiendo de las zonas de ubicación.

A continuación se presentan un esquema de las sillas así como sus dimensiones utilizadas en metros.



Estado actual de las sillas plegables, presentan daños en articulaciones y parte de apoyo de espalda.

d) SILLAS FIJAS

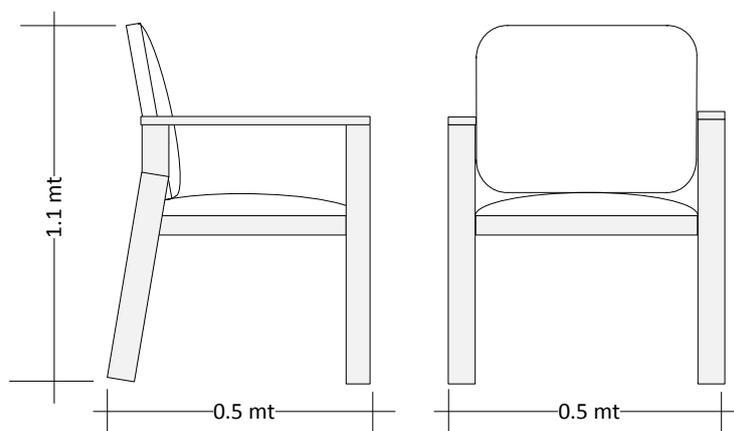
Estas sillas son las que presentan mayor daño en general en los puntos de apoya manos, debido a los puntos de soldadura.

Son utilizadas conjuntamente con las plegables en las salas de lectura y la planoteca. Estas ocupan un mayor espacio por la estructura así como unidad con mesa ya que para salir el alumno tiene que desplazarse hacia atrás para poder levantarse.



Estado de las sillas actualmente, se puede observar que las partes donde se apoyan los brazos están sin soldadura y el tubo cuadrado está expuesto, lo cual presenta un riesgo de herida a los usuarios.

Dimensiones de las sillas fijas

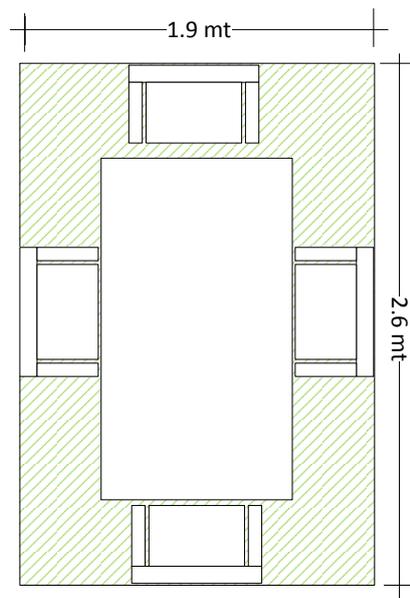
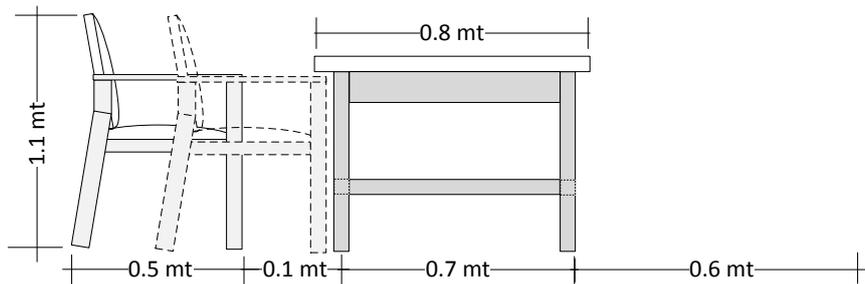
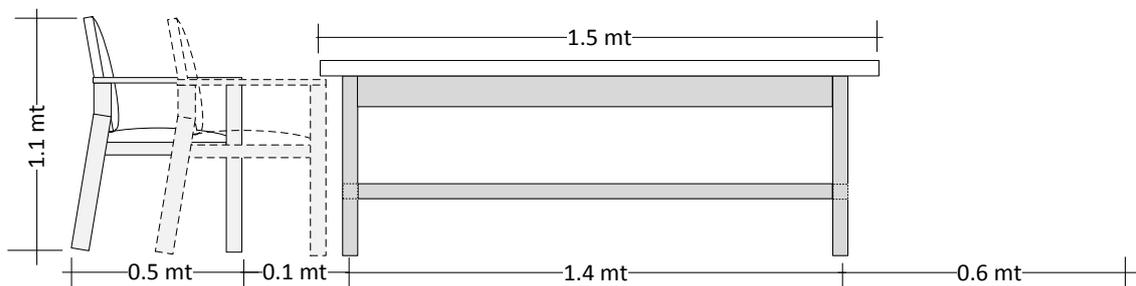


2. ESPACIO UTILIZADO

a) CONJUNTO MESAS Y SILLAS

Esta combinación es utilizada para reuniones de grupos de discusión y de trabajo en las cuales los alumnos necesitan estar reunidos por lo general los grupos son de 5 integrantes.

La utilización del espacio mayor se presenta con las sillas fijas, las cuales utilizan un mayor espacio ya que se deben desplazar hacia atrás para que el usuario pueda levantarse y retirarse, las dimensiones usadas son las siguientes.



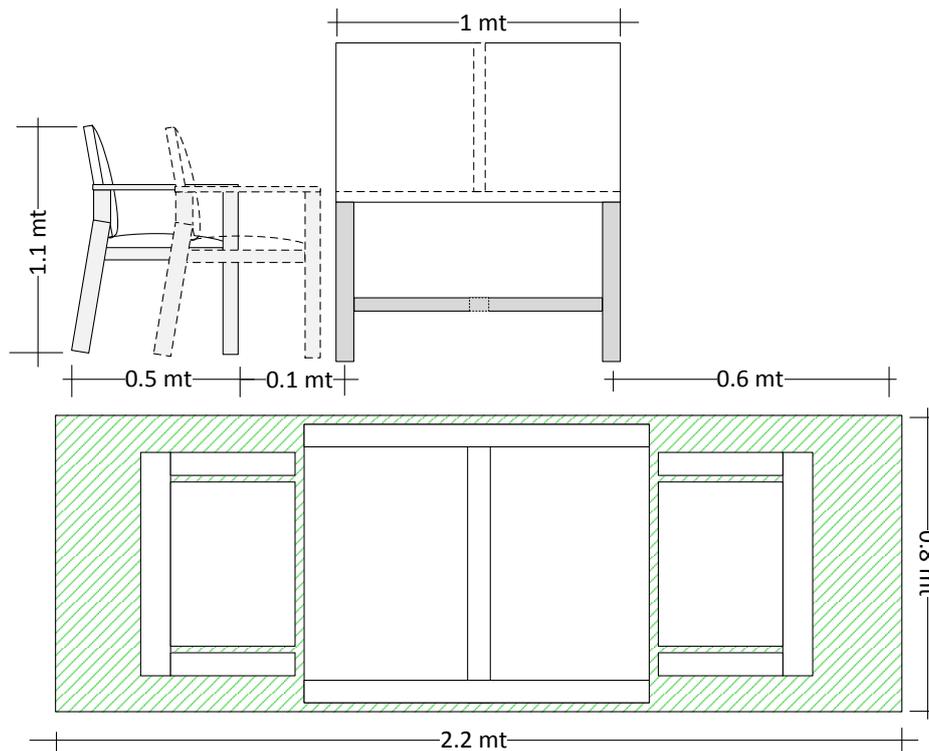
b) CUBÍCULOS Y SILLAS

Son utilizados en las áreas de lectura, se encuentran en dos tipos cubículos dobles e individuales, los cuales son colocados de tal manera que permita el flujo de estudiantes al inicio y fin de la sala evitando obstaculización. Colocando generalmente los dobles en la zona media.

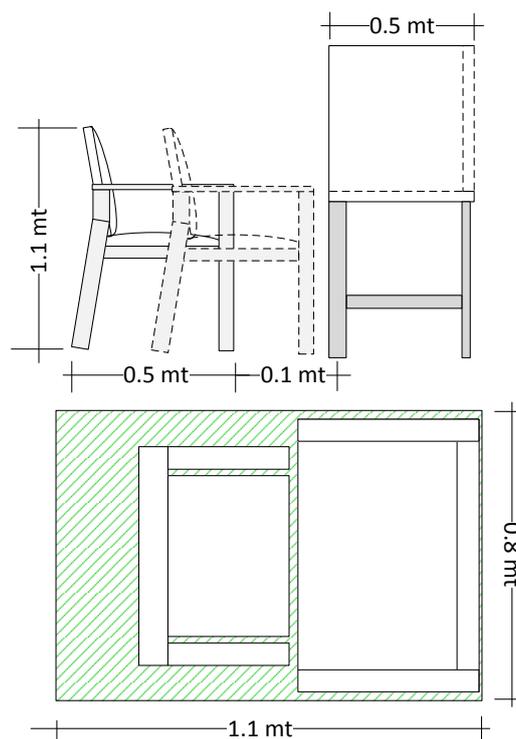
La mayoría de los cubículos están en buen estado con respecto a la estructura, la formica que recubre los cubículos son los que presenta en su mayoría el mayor daño.



El conjunto formado por los cubículos dobles y las sillas con respecto al espacio utilizado es el siguiente:



Los cubículos individuales tienen la siguiente dimensión en conjunto



3. DISPOSICIÓN ACTUAL

a) Utilización del espacio en la zona de lectura.

Las mesas para reunión de grupo son colocadas cercanas a la pared donde hay tomacorriente por la necesidad de fuente de energía eléctrica para los trabajos en laptops y los cubículos de lectura doble son colocados como separación entre las columnas de la sala.

Con la distribución actual no se permite un flujo correcto de los alumnos dentro de las salas lo cual provoca un riesgo al momento de buscar salida a causa de un posible temblor.

Es necesario indicar que la disposición no es fija ya que los alumnos mueven el mobiliario a manera de adecuarlo a la condición que ellos prefieren y esto implica un esfuerzo extra de los encargados del aseo de las salas debido a que se tiene que dejar y mover mobiliario para dejarlo limpio y ordenado.

Ver en anexo 1. Plano de Distribución actual de la sala de lectura.

b) ESQUEMA DE LA DISPOSICION ACTUAL DEL MOBILIARIO



Se puede observar que en su gran mayoría la sal se ocupa para reuniones de grupo dejando meno margen de espacio para la lectura y estudio individual.



Los cubículos de lectura son colocados entre las columnas de la sala, las mesas se colocan la mayoría cerca de tomacorrientes eléctricos.

4. PROPUESTA PARA EL MOBILIARIO

a) MESAS Y CUBÍCULOS

Para las mesas y cubículos están en buen estado de la estructura, la propuesta es sobre el cambio del recubrimiento por formica en su superficie para proteger la madera de la humedad y otros factores ambientales para lo cual se necesitaría de las siguientes materiales:



Formica



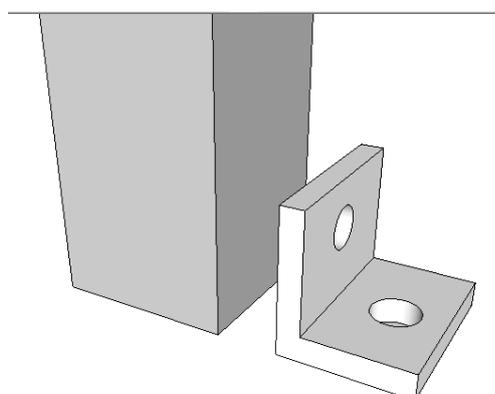
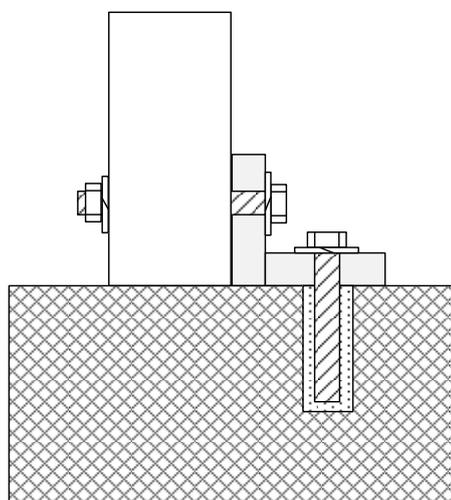
Pegamento para formica

La formica deberá ser de color de madera, con el objetivo de tratar de disminuir la práctica de los malos usuarios de manchar mesas y cubículos, ya que actualmente la formica es blanca y esto se presta para esta práctica.

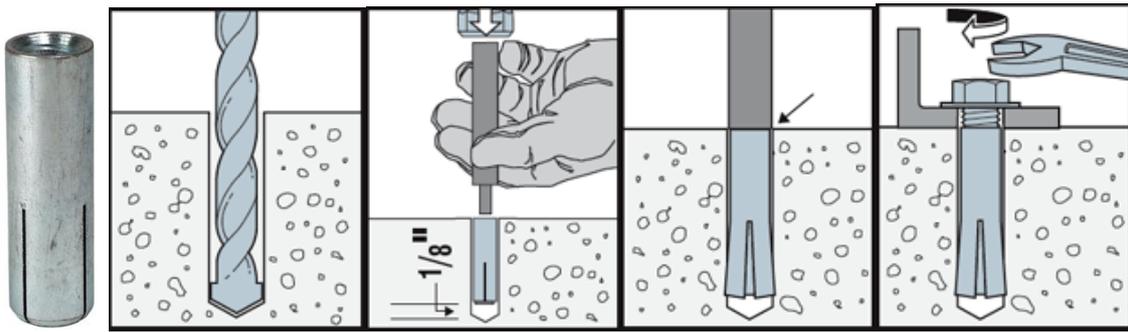
Además dejarlos de una manera empotrada en la cual la mesa no se traslade fácilmente de un lugar hacia otro lado.

Igualmente con los cubículos ya que este desorden deja reconfigurado según los alumnos opten cada cambio para lo cual se presenta la siguiente opción.

La parte que se anclara deberá colocarse un ángulo el cual servirá de fijación conjuntamente entre las patas y el suelo.



Pasos de instalación:



PASO 1-Perforar con una broca para concreto siguiendo las siguientes instrucciones:

Ancla de 1/2" en rosca interna (DIA50): broca de 5/8"x2" de profundidad de perforación.

PASO 2. Inserte el ancla en el agujero previamente perforado, utilizando el punzón adecuado.

PASO 3. Golpee con la parte más delgada del punzón el ancla introducida, hasta que el hombro del punzón haga contacto con la parte superior expuesta del ancla.

PASO 4. Instale la varilla o el perno que deberá cargar el ancla.

Para lo cual se puede utilizar mano de obra la cual ejecute esta acción.

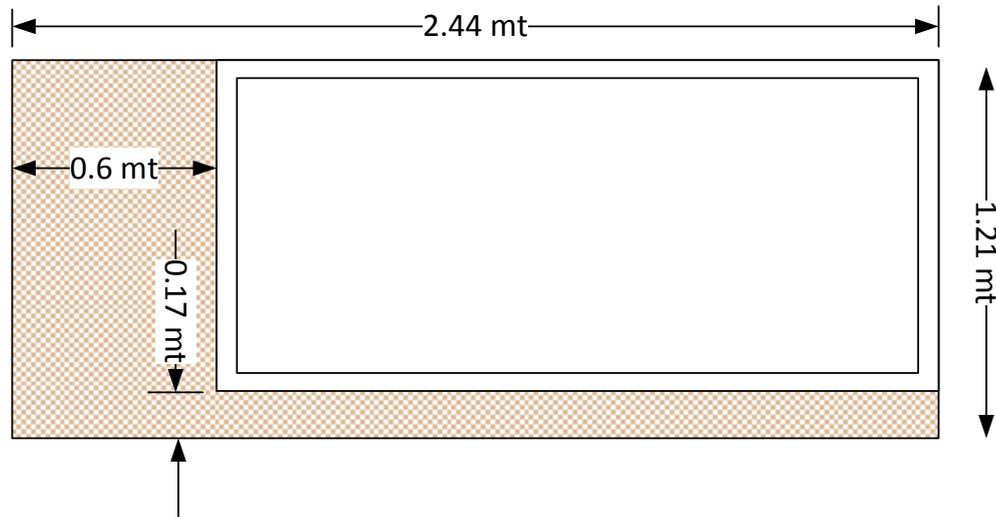


Se puede observar que las mesas y cubículos no tienen un sector definido en el espacio actualmente asignado.

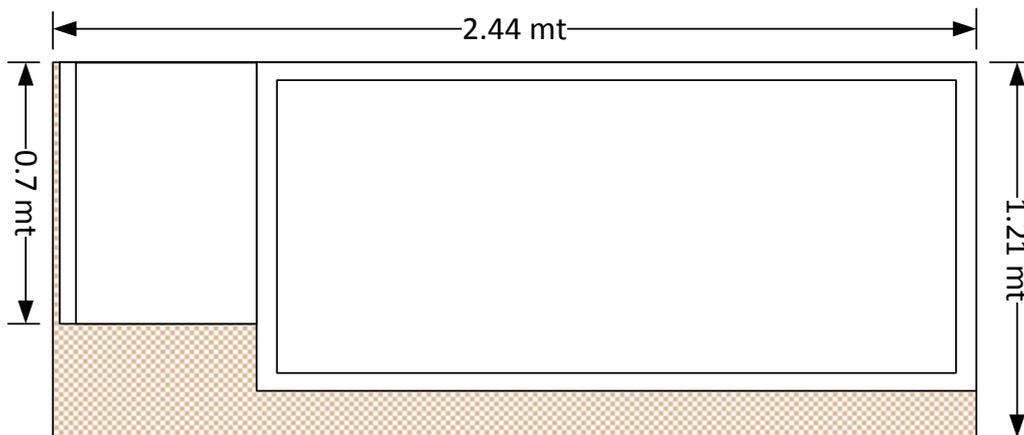
Material a utilizar.

A manera de dejar establecido los requerimientos para un posterior presupuesto se describe a continuación los requerimientos de materiales que se deben utilizar para ejecutar estas transformaciones respecto a las mesas que se encuentran en la sala de lectura y planoteca.

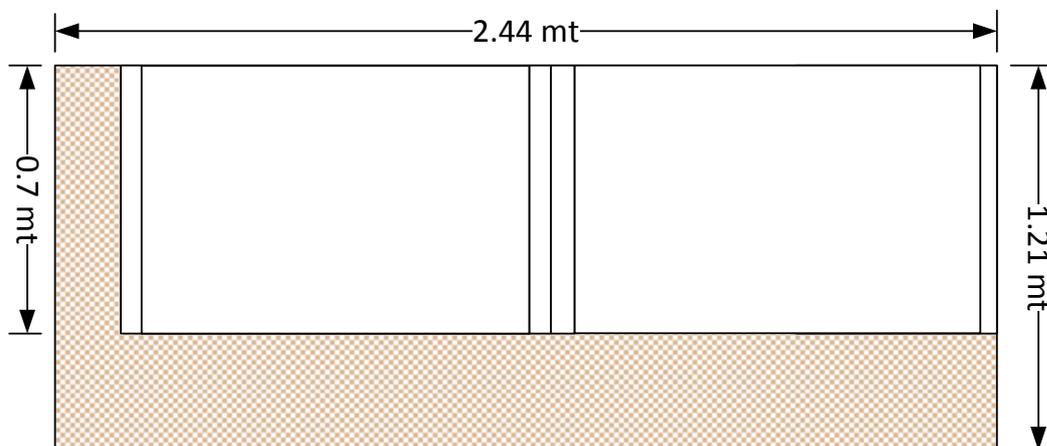
Las dimensiones de la superficie de la mesa son de 1.8 x 1 mt más 2 cm a cada lado por el espesor de la madera y el pliego de formica tiene 4 x 8 pies equivalente a 1.21 x 2.44 mt por lo cual en cuanto a formica se necesitara por mesa.

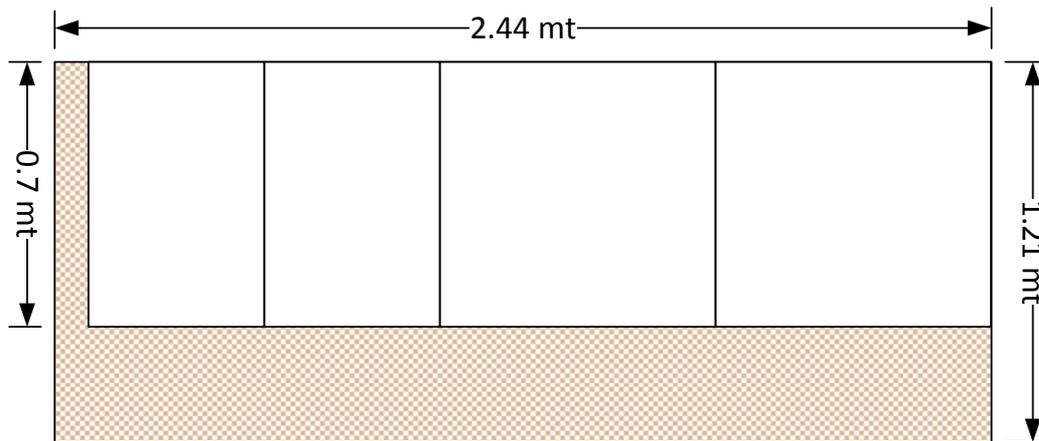


Quedará un rectángulo de 0.6 x 1.21 mt. el cual se puede ocupar para el cubículo. El cual se puede utilizar para los cubículos individuales.



Por lo cual un pliego alcanzaría para una mesa y un lado de un cubículo individual.



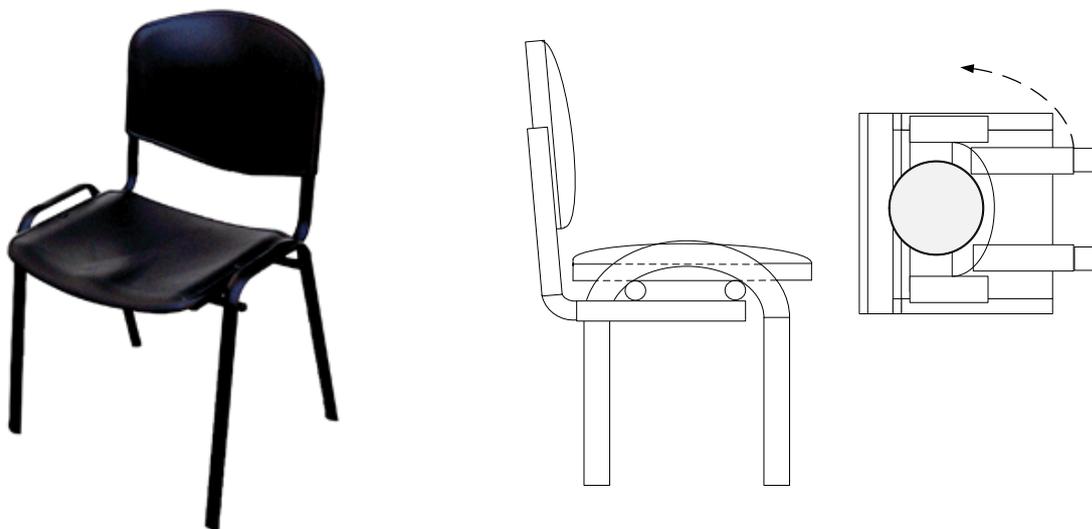


Por lo cual por cada mesa y un cubículo se ocuparan 3 pliegos de formica.

SILLAS.

En cuanto a las sillas se necesitara un cambio total de las existentes ya que el daño que presentan es en un 90% de las sillas tanto fijas como plegables.

A continuación se presentan una propuesta de silla a ocupar en la sala de lectura tanto como la planoteca la cual ayudara a disminuir el espacio requerido en comparación con las sillas fijas que se ocupan actualmente.

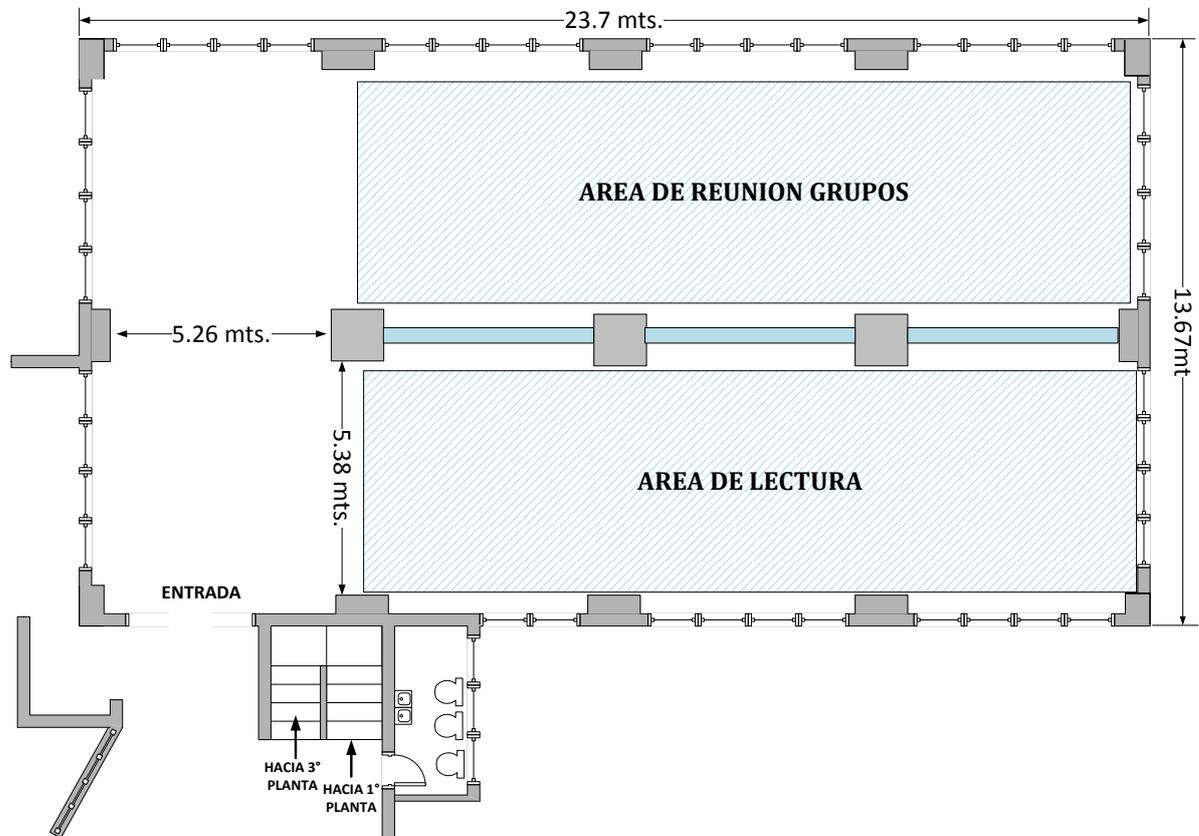


Se puede observar que para que el ocupante se desplace hacia una zona lateral solo debe girar y ponerse de pie, disminuyendo el espacio utilizado a las silla fija actual en la cual debe de desplazarla hacia atrás para poder salir.

Por cada conjunto se destinaran 6 sillas y una mesa.

5. DISTRIBUCIÓN PROPUESTA.²

En base a las dimensiones de la sala y del mobiliario en su conjunto se proponen la siguiente distribución.

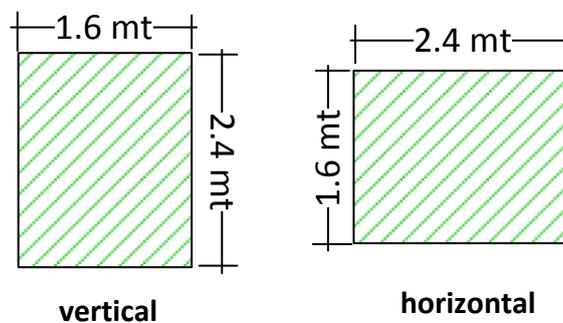


a) ÁREA DE REUNIÓN DE GRUPOS

En base a estas dimensiones se estudia la mejor manera de colocar el conjunto ya se de sillas y mesas así como de cubículos y sillas. A continuación se presentan las distribuciones posibles.

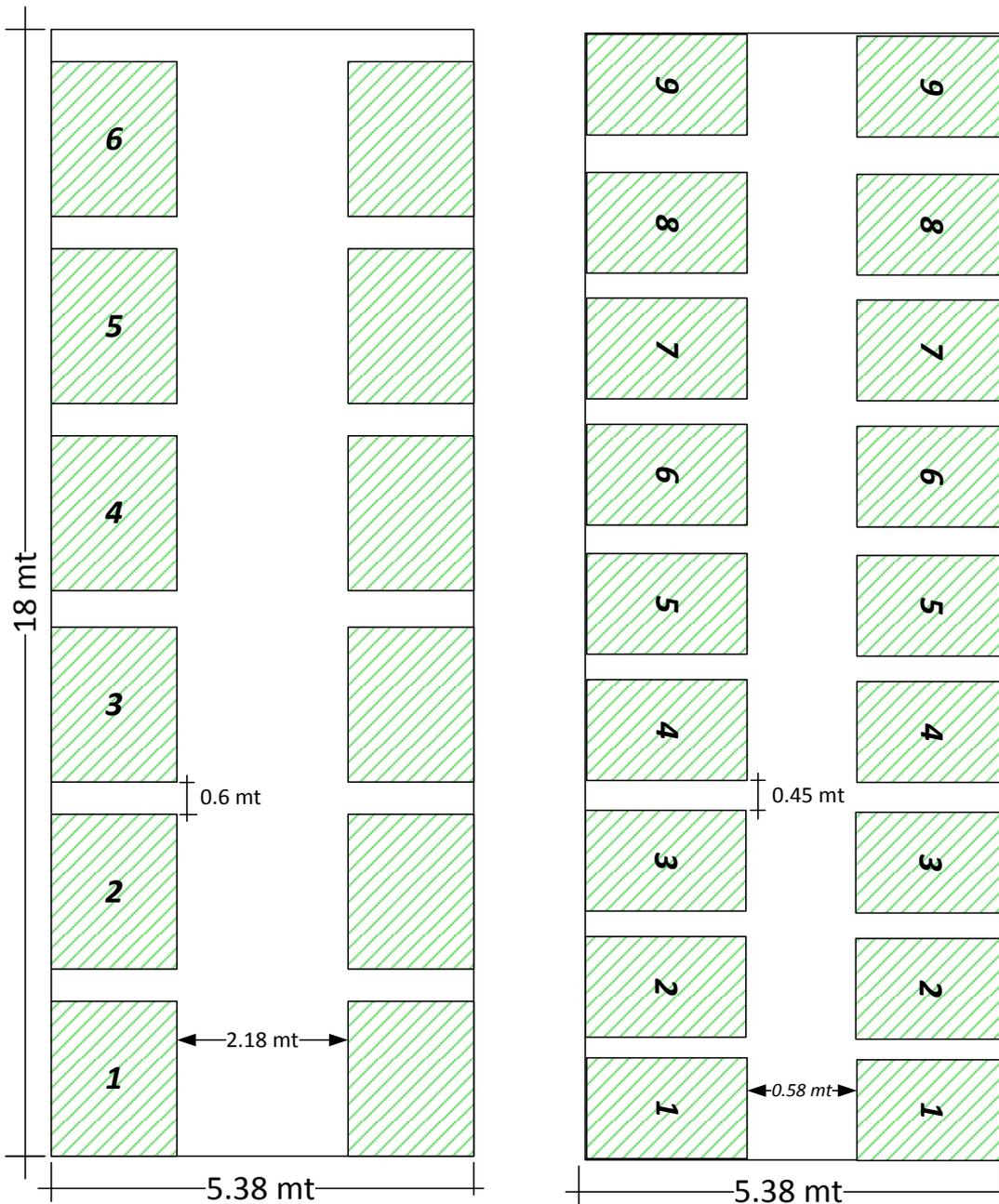
En base a las dimensiones útiles del conjunto.

Posición



² Ver en anexo 2. Distribución propuesta

En base a estas posiciones se estudia las dimensiones utilizables en la zona de la sala.



Vertical=12 conjuntos ; horizontal=18 conjuntos

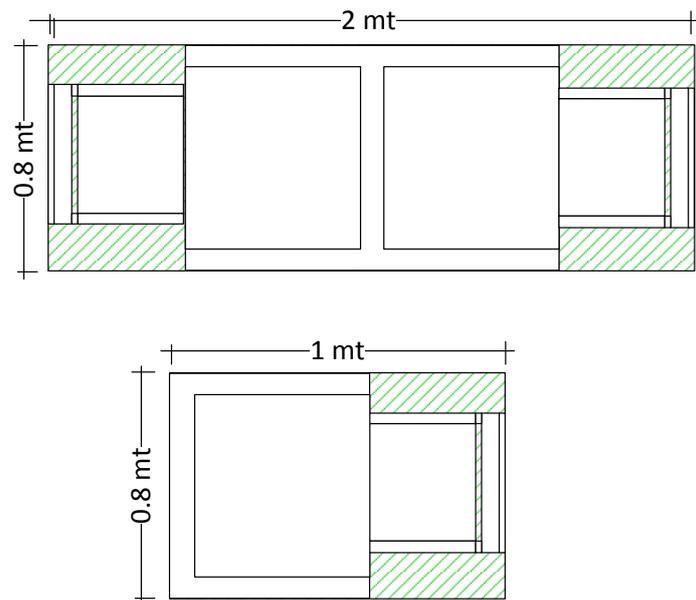
De manera horizontal la distribución del conjunto útil de mesas y sillas, puede contener un mayor número de conjuntos pero el espacio del pasillo queda muy reducido en tan solo 0.58 mt por lo cual esta opción se elimina ya que el número de estudiante representa un flujo en el cual en un caso de un sismo resulta muy peligroso.

Por lo cual la opción de distribución del conjunto de mesa y sillas en posición vertical resulta más práctica por el espacio del pasillo (2.18 mt) más holgado aunque con la desventaja de contener menos conjunto de mesa y sillas.

En total se colocaran 12 conjuntos más 3 adicionales en el espacio de 5.38 x 5.26 mt en la esquina. En total se necesitaran 15 mesas y **90 sillas solo para este sector.**

b) ÁREA DE LECTURA

Con respecto a los cubículos la distribución será en base al espacio utilizado.



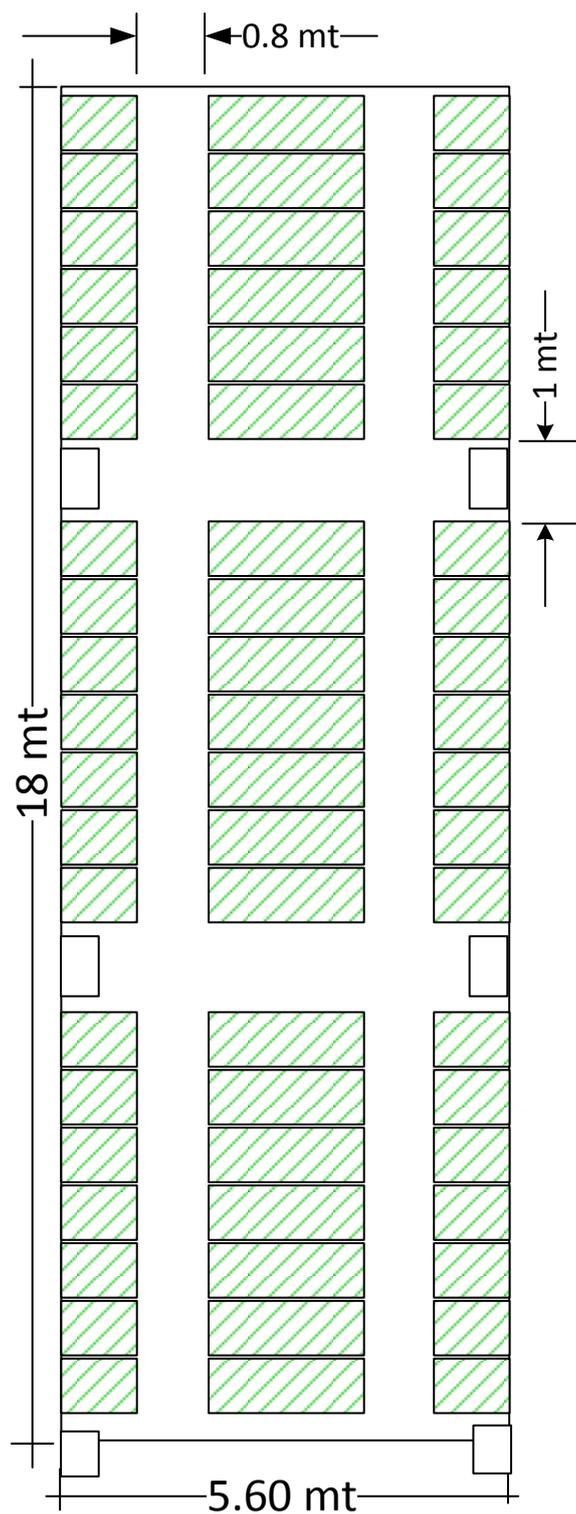
Para esto se estudió dos cubículos tanto doble e individual, colocando el conjunto tanto el cubículo y silla.

Distribuyéndolas de manera horizontal debido al aprovechamiento del espacio, tomando en cuenta la distancia entre columnas ya que en este espacio no se podrá colocar cubículos, y dejando este espacio para pasillo.

El espacio para pasillo que queda es de 80 cm, dejando dos pasillos laterales suficiente para poder evacuar en cada uno de ellos los usuarios. Adecuado para el flujo que se encuentra en cada columna de cubículo.

Se necesitara en la distribución, 40 cubículos individuales y 20 cubículos dobles y **60 sillas en total.**

Colocando una separación de madera entre las salas de lectura y de reuniones de grupos para evitar distracciones visuales entre las dos salas pero teniendo en cuenta el flujo del aire que es necesario, para la circulación del aire en cada sala.



Distribución de los cubículos con respecto al espacio asignado para sala de lectura.
2 pasillos de 0.8 mt y dos pasillos de 1 mt que conecta los dos pasillos de 0.8 mt.



Esquema de la distribución de las salas de lectura y de sala de reuniones de grupo.



División de las salas no es completamente cerrada para favorecer el flujo de aire dentro del área.

6. PRESUPUESTO DE DISTRIBUCION.

a) EQUIPO Y MATERIALES³

A continuación se colocan los materiales a necesitar para llevar a cabo la distribución, fijación y reparación del mobiliario existente.

			
Anclas de concreto de 3/8"	Arandela de presión 3/8"	Perno de 3/8"	Arandela plana 3/8"
			
Tuerca de 3/8"	Silla sin posa mano	Pegamento para formica	Formica color madera

Se muestra una tabla con la descripción respectiva en detalle de cantidades y total del costo a incurrir en cuanto a material a utilizar.

b) PRESUPUESTO DE MATERIALES

<i>descripción</i>	<i>cantidad</i>	<i>unidades</i>	<i>precio</i>	<i>total</i>
<i>silla de espera sin brazo negra</i>	290	<i>unidades</i>	\$43.50	\$12,615.00
<i>anclas para concreto</i>	60	<i>unidades</i>	\$0.50	\$30.00
<i>perno hexagonal de 3/8</i>	120	<i>unidades</i>	\$0.30	\$36.00
<i>Ángulo de 3/16 x 2 pulgadas.</i>	4	<i>unidades</i>	\$31	\$124.00
<i>tuerca hexagonal zincado 3/8"</i>	120	<i>unidades</i>	\$0.10	\$12.00
<i>arandela plana inoxidable 3/8"</i>	120	<i>unidades</i>	\$0.09	\$10.80
<i>arandela de presión inoxidable 3/8"</i>	120	<i>unidades</i>	\$0.14	\$16.80
<i>Formica: 4 x 8 pies; espesor: 0.8 mm;</i>	40	<i>pliego</i>	\$14.49	\$579.60
<i>pegamento de formica</i>	8	<i>galón</i>	\$18.35	\$146.80
<i>plywood 4x8 pies x12mm espesor</i>	6	<i>unidades</i>	\$29.00	\$174.00
			<i>total</i>	<i>\$13,745.00</i>

³ En base a precios actuales de ferretería vidri (mes de enero 2013); <http://www.vidri.com.sv/>

Además es importante considerar los costos de las personas que realizaran el trabajo por lo cual se ha colocado costos aproximados según investigación en base al trabajo a realizar en lo necesario para el empotramiento del mobiliario, reparación de mesas y cubículos, así como costos adicionales de transporte y administrativos de realizar logística de contratos.

c) PRESUPUESTO DE MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO	TOTAL
<i>carpinteros</i>	2	\$ 150.00	\$ 300.00
<i>instalador de empotramiento</i>	2	\$ 100.00	\$ 200.00
<i>transporte</i>	1	\$ 50.00	\$ 50.00
<i>costo administrativos</i>	1	\$ 60.00	\$ 60.00
		total	\$ 610.00

d) TOTAL DE COSTO DE LA DISTRIBUCIÓN EN PLANTA.

<i>Costo de Materiales y mobiliario</i>	\$ 13,745.00
<i>Costo de mano de obra</i>	\$ 610.00
total	\$ 14,355.00

IV. SISTEMA ELÉCTRICO

1. TOMACORRIENTES

Debido al estado actual del sistema eléctrico de tomacorrientes y a la demanda que esta tiene, principalmente en las salas de reuniones de grupo donde se ubican las mesas, la cual es en su mayoría es destinado al uso de minilaptops y laptops por lo cual muchos estudiantes prefieren hacer uso de los puntos donde se encuentran tomacorrientes como pasillos, lo cual genera incomodidad para los mismos alumnos, así como representa un riesgo al momento de evacuar las instalaciones debido algún sismo ya que restringen el espacio de pasillos.



Tomacorrientes sin tapa, el cual representa un riesgo eléctrico.

Actualmente en la planoteca y la sala de lectura se encuentran 8 tomacorrientes dobles los cuales se utilizan para satisfacer la demanda, que en los últimos años ha crecido con la utilización de laptops para trabajos de grupos ya que representa una conveniencia en términos académicos. Por lo cual actualmente se pueden conectar 16 usuarios a los tomacorrientes.

2. LUMINARIAS

Con respecto a las luminarias estas presentan daños tanto en la falta de difusor así como de tubos, lo cual representa una mala iluminación dentro de las salas de lectura donde es muy importante tener una buena iluminación y visualización de los libros que se están utilizando, ya que es un riesgo al estar a este tipo de iluminación por mucho tiempo.

A continuación se presenta las condiciones de algunas luminarias de las salas.



Lámpara para empotrar sin difusor, ni tubos fluorescentes

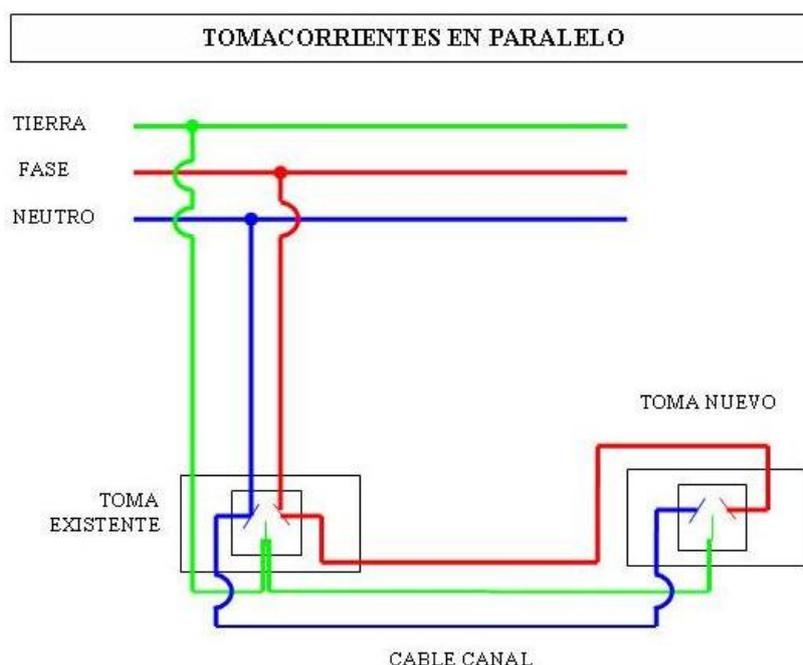
Actualmente dentro del sala de lectura de la segunda planta se concentran el mayor número de luminarias con problemas ya sea con daños en tubos o difusores inclusive ambos. Contabilizando 7 de 48 luminarias en mal estado.

3. PROPUESTA

a) TOMACORRIENTES

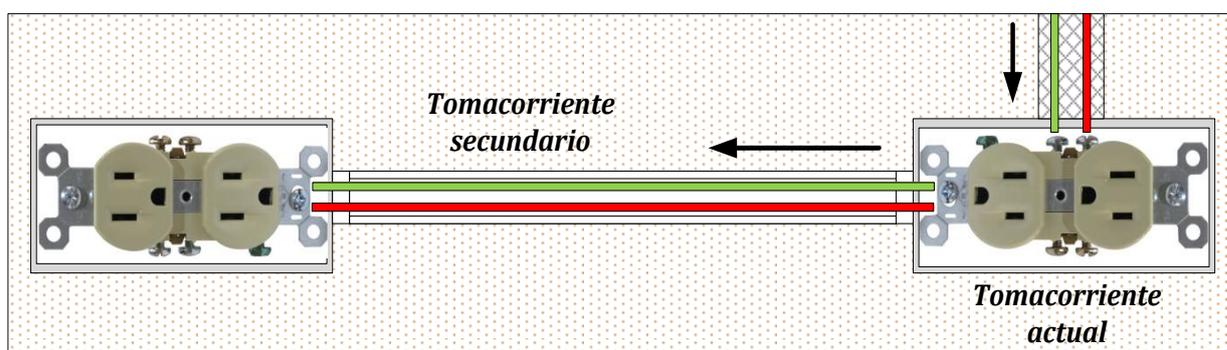
Con respecto al sistema eléctrico de los tomacorrientes se proponer reparar y ampliar la capacidad de tomacorrientes. Por lo cual se deberá adquirir nuevos tomacorrientes, realizar el empotramiento así como la conexión de tomacorrientes en paralelo a los que actualmente están; con el propósito de ampliarlo y que más alumnos puedan hacer usos de laptops.

Para esto será necesario realizar conexión eléctrica de los tomacorrientes hacia el adicional en paralelo de la siguiente manera:

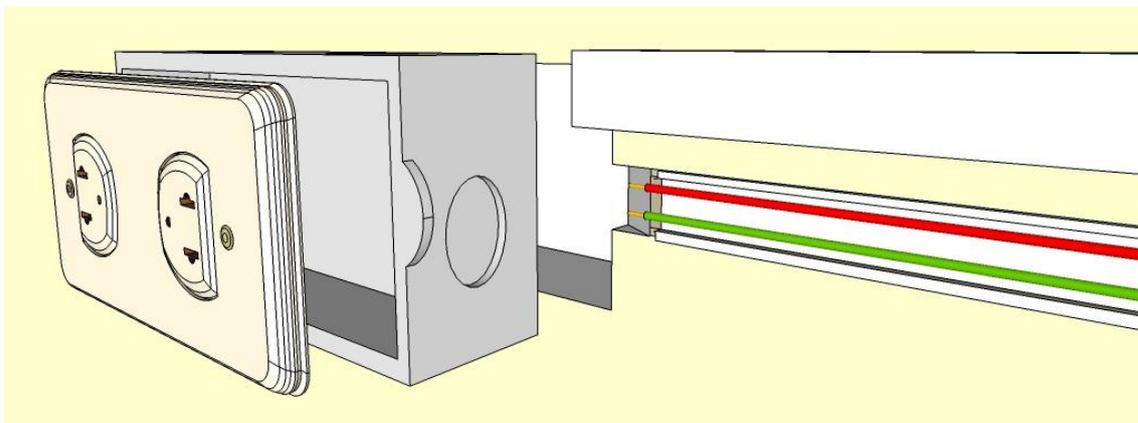
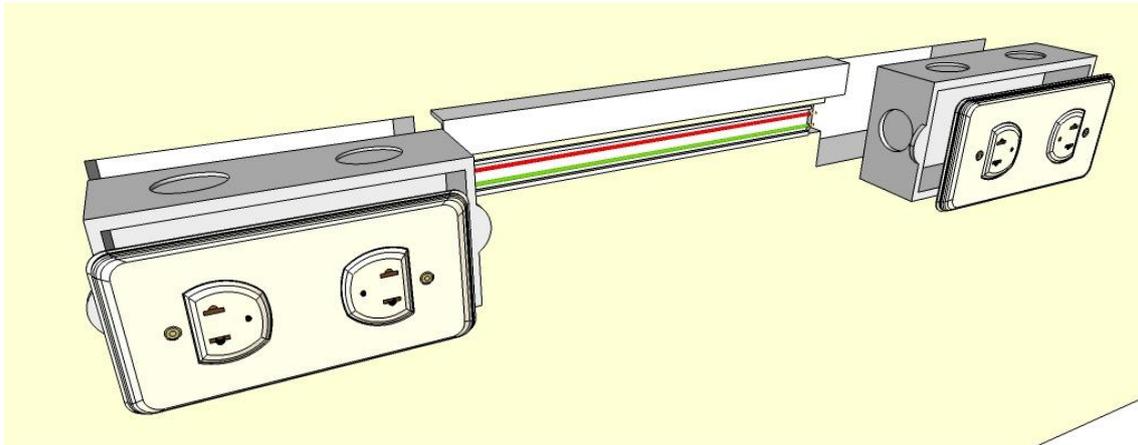


Se realizará la conexión en el tomacorriente tradicionalmente como está empotrado, conectando las líneas tierra, fase y neutro a los dados eléctricos del toma principal de ahí se realizara una conexión en paralelo hacia el otro tomacorriente que estará a 2 mt de distancia del principal para una mejor distribución entre las mesas; las conexiones irán de manera externa por lo cual se necesitara una protección en este caso una canaleta la cual protegerá a los usuarios de riesgos eléctricos por contacto con los cables de esta manera se protege tanto los cables pero principalmente a los usuarios de la biblioteca.

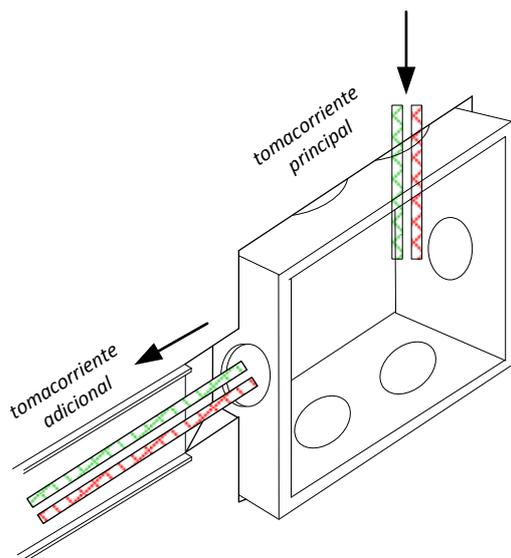
A continuación se muestran esquemas para mayor comprensión de la propuesta:



Para colocar el tomacorriente secundario se deberá perforar la pared para empotrar la caja metálica que contendrá los tomacorrientes.



Empotramiento de las cajas metálicas; las conexiones irán externas protegidas por una canaleta plástica.



Las conexiones vendrán de la línea principal conectadas al tomacorriente que actualmente está empotrado. Para la adecuada salida de las conexiones se deberá perforar un saque de la pared, el cual permita salir de la caja metálica y del empotramiento las conexiones respectivas hacia el otro tomacorriente.

Se utilizará alambre eléctrico N° 10 para evitar sobrecalentamiento u otro tipo de posible riesgo en el sistema.

b) LUMINARIAS

Esta propuesta va enfocada al cambio de las luminarias dañadas para lo cual se deberá colocar los tubos fluorescentes y los difusores nuevos para el buen funcionamiento de la iluminación y la disminución del riesgo a los usuarios de las salas.

4. PRESUPUESTO.

Para la realización de las propuestas se realiza el presupuesto del equipo así como de la mano de obra y otros aspectos involucrados en la realización.

Materiales y equipo.

A continuación se muestra el equipo y materiales a utilizar



Caja metálica



Tomacorriente triple



Alambre #10



Lámpara para empotrar



Canaleta plástica



Cinta aislante

DESCRIPCIÓN	COSTO UNITARIO	UNIDAD	PRECIO	SUBTOTAL
<i>toma triple polarizado</i>	\$2.25	unidad	32	\$72.00
<i>alambre eléctrico tw-thhn 10 rojo</i>	\$0.78	metro	40	\$31.20
<i>alambre eléctrico tw-thhn 10 verde</i>	\$0.78	metro	40	\$31.20
<i>alambre eléctrico tw-thhn 10 azul</i>	\$0.78	metro	40	\$31.20
<i>canaleta 32x12.5 1</i>	\$3.10	2 metros	20	\$62.00
<i>cinta aislante 3/4"x66 3m 33</i>	\$3.75	unidad	3	\$11.25
<i>lámpara para empotrar 32wx3</i>	\$46.25	unidad	8	\$370.00
<i>caja rectangular 4x2"</i>	\$0.85	unidad	32	\$27.20
			Total	\$636.05

También se debe incluir los costos de instalación eléctrica de los tomas así como de las luminarias para estos se toma como un costo de 200 dólares de mano de obra:

Por lo cual el total de la parte eléctrica en propuesta asciende a: **\$786.05**

V. HIGIENE Y SEGURIDAD

En este apartado se considera las medidas necesarias para el uso correcto de las normas de higiene, seguridad así como de las normas básicas de orden que se deben de tener dentro de la biblioteca para mantener un ambiente adecuado.

Dentro de la biblioteca no hay señalización que indique la normativa así como ruta de evacuación en caso de sismo y otras indicaciones primordiales en el uso adecuado de las instalaciones así como en el cuidado en riesgos.

Los riesgos que se pudieron observar dentro de las salas y dentro de otros sectores dentro de la biblioteca van dirigidos en aspectos como los eléctricos, ergonómicos, de iluminación, así como de riesgo de enfermedades debido a la falta de higiene adecuado dentro de baños.

1. RIESGO ERGONOMICO.

Los aspectos de la salas de lectura y planoteca engloba muchos factores tanto de diseño de mobiliario (mesa, silla, cubículos de lectura) como de factores ambientales (iluminación, ruido, etc.).

Por lo tanto, desde el punto de vista de la gestión de riesgos en el supuesto de los usuarios en bibliotecas pasa por abordar cuatro tipos de cuestiones:

1. Un adecuado diseño de las instalaciones (locales, emergencias, climatización e iluminación). Este aspecto asegura disponer de condiciones ambientales correctas, cumpliendo con los **requisitos mínimos en materia de Higiene y Seguridad**.
2. Una correcta selección del equipamiento que se compra (sillas y mesas de trabajo, etc.). En el caso del mobiliario, el cumplimiento de unos **requisitos mínimos de calidad ergonómica** permitirá prevenir una buena parte de las molestias de tipo postural tan frecuentes en las bibliotecas. La selección de mobiliarios adecuados, así como de los complementos necesarios es

también un factor a tener en cuenta para prevenir alteraciones visuales o molestias.

- Finalmente, todas las acciones anteriores pueden resultar ineficaces si se deja de lado la necesaria labor de **información de los usuarios**. De poco sirve disponer de buenos equipos si el usuario no conoce la forma de sentarse así como, de información acerca de la importancia de determinados hábitos de trabajo.



Forma correcta de la postura de los usuarios respecto al mobiliario.

En general se considera una **altura satisfactoria** aquella que permite mantener el brazo en posición horizontal o ligeramente hacia abajo.

<i>hombre</i>	<i>mujer</i>	
68 cm	65 cm	<i>Trabajo de mecanografía</i>
77 cm	74 cm	<i>Trabajo de lectura / escritura</i>



a) LA SILLA DE TRABAJO

El cualquier trabajo de oficina tener una silla adecuada es fundamental. La forma de la silla afecta a la postura del tronco, a la movilidad de la espalda y a la movilidad de las piernas. La forma, el tamaño, las dimensiones y los ajustes adecuados son decisivos para determinar la postura de la espalda. La silla debe permitir la movilidad de la espalda y de las piernas y adaptarse a los movimientos del trabajador.

b) ASIENTO

Ha de ser estable y garantizar la libertad de movimientos y postura cómoda. Preferiblemente, que tenga forma cuadrangular, con esquinas redondeadas y sin aristas ni cantos duros. El borde delantero debe ser curvado para evitar compresiones debajo de los muslos y rodillas.

c) RESPALDO

Su altura debe llegar como mínimo hasta la parte media de la espalda. En las tareas con ordenador es conveniente que sea más alto, reclinable y regulable en altura. No debe ser demasiado ancho en la parte superior para no restar movilidad a los brazos. El relleno del respaldo y del asiento no debe ser demasiado mullido, debe permitir la transpiración y el intercambio de calor.

d) MOBILIARIO ACTUAL



Sillas dañadas que causan molestias

Las sillas son el mobiliario que presenta mayor daño, por lo cual representa riesgo en el posamano debido a que están desoldados y el metal del tubo puede herir los

brazos, así como las sillas plegables con la falta de apoyo en la espalda ya que el tiempo prolongado al estar sentado puede causar daños en la espalda.

2. PROPUESTA.

En base a las características que debe de poseer la silla para evitar lesiones en cuanto el asiento y el respaldo, se presenta a continuación la silla que es elegida como adecuada para uso en salas y planoteca de la biblioteca:



Esta propuesta se consideró en la parte de distribución, su costo y cantidad.

Esta silla protege tanto la espalda ya que cubre la espalda media y baja así como el asiento es con bordes redondeados el cual permite confort y movimiento así como giros tranquilamente sin ser molestos para las extremidades.

3. ILUMINACION.

La iluminación de los puestos de lectura y trabajo en definitiva debe conseguir un cierto confort visual, y una buena percepción visual precisa del estudio de los siguientes puntos:

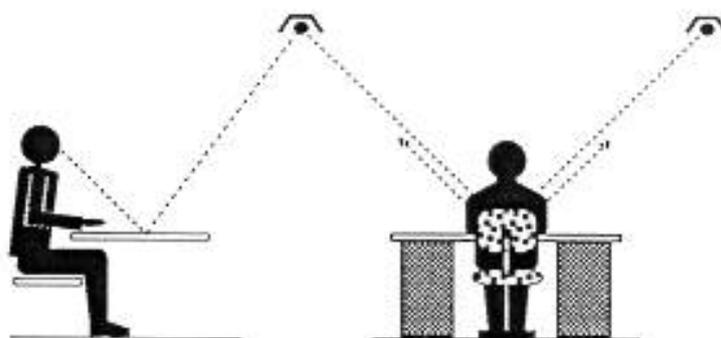
Nivel de iluminación del punto de trabajo.

- Tipo de tarea a realizar (objetos a manipular).
- El contraste entre los objetos a manipular y el entorno.
- Disposición de las luminarias.

La falta de consideración de estos factores puede provocar fatiga visual, ya sea por una sollicitación excesiva de los músculos ciliares, o bien por efecto de contrastes demasiado fuertes sobre la retina.

Como indicaciones de carácter general a tener en cuenta para una correcta iluminación del área de trabajo serán:

- Las luminarias deberán equiparse con difusores para impedir la visión directa de la lámpara.
- Las luminarias se colocarán de forma que el ángulo de visión sea superior a 30° respecto a la visión horizontal.
- La situación de las luminarias debe realizarse de forma que la reflexión sobre la superficie de trabajo no coincida con el ángulo de visión del operario.
- Si se dispone de luz natural, se procurará que las ventanas dispongan de elementos de protección regulables que impidan tanto el deslumbramiento como el calor provocado por los rayos del sol.
- La situación de las ventanas permitirá la visión al exterior.



Disposición de luminarias deficiente, la luz reflejada coincide con la línea de visión

Disposición correcta de luminarias, la luz reflejada no coincide con la línea de visión.

La iluminación actual es adecuada en cuanto a su distribución e intensidad los puntos a reforzar es reparar las luminarias que están dañadas por diferentes motivos y los cuales son necesario para evitar molestia y que la estadía en la salas de lola biblioteca sea lo más confortable para la lectura así como la realización de trabajos especialmente en la planoteca en la cual la iluminación juega un papel muy importante para la realización de planos arquitectónicos.



Lámpara para empotrar en techo

La selección de lámpara en cantidad y costos están incluidos en la parte eléctrica del estudio por la cual no se definirá dicha parte en la de higiene y seguridad.

La luminaria que se colocara consta de 3 tubos.

4. RIESGOS ELÉCTRICOS.

Es aquel susceptible de ser producido por instalaciones eléctricas, partes de las mismas, y cualquier dispositivo eléctrico bajo tensión, con potencial de daño suficiente para producir fenómenos de electrocución y quemaduras.

Cualquier tarea que implique manipulación o maniobra de instalaciones eléctricas de baja, media y alta tensión, operaciones de mantenimiento de este tipo de instalaciones, reparación de aparatos eléctricos, utilización de equipos eléctrico en entornos para los cuales no ha sido diseñado el dispositivo (ambientes húmedos y/o mojados), etc...

En caso de avería de un equipo eléctrico o instalación eléctrica: debe quedar fuera de servicio, y tal condición advertida mediante señalización, o simplemente eliminando las partes del (la) misma que permitan su puesta en marcha, con el fin de evitar riesgos a usuarios del equipo que desconozcan cual es el verdadero estado del dispositivo o instalación. Las reparaciones de equipos de trabajo e instalaciones eléctricas deben ser llevadas a cabo exclusivamente por personal competente técnicamente y con experiencia suficiente.

Por lo cual es importante mantener inspecciones y reporte del estado de las instalaciones para que los usuarios no se expongan a dicho riesgo.



Estado actual de tomacorrientes y caja de fusibles térmicos principal de la sala de lectura de la segunda planta.

5. PROPUESTA.

Los tomacorrientes serán cambiados por nuevos con protección aislante externa, esta propuesta se colocó en la parte eléctrica.

La caja de fusibles deberá ser reparada con el propósito que solo personal autorizado tenga acceso directo a la caja principal, por medio de una tapa que actualmente falta y permite el libre acceso a los usuarios internos.

Una manipulación inadecuada de este equipo así como la exposición al medio ambiente sin protección alguna, contribuye al deterioro del equipo así como a la exposición de los usuarios a riesgo eléctrico.

Además de una adecuada señalización de los puntos que sean restringidos a solo personal autorizado y de riesgo eléctrico.

Por lo cual se recomienda el cambio de la caja de fusibles por una que tenga todas sus partes completas, permitiendo así el adecuado uso de cierre y apertura del personal encargado.

<i>Descripción</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Precio</i>	<i>Total</i>
<i>Caja térmica metálica de 8 circuitos; marca: general electric; 1 hp-3 hilos; 120-240 v; 125 amp.</i>	1	\$55.30	\$55.30

6. HIGIENE

Es el conjunto de conocimientos y técnicas que aplican los individuos para el control de los factores que ejercen o pueden ejercer efectos nocivos sobre su salud. Mediante el control en el medio ambiente de trabajo de los contaminantes que las producen. La higiene industrial se ocupa de las relaciones y efectos que produce sobre el trabajador el contaminante existente en el lugar de trabajo. En este caso el del usuario en la biblioteca.

En este aspecto lo que se pudo observar mediante la investigación es la falta de basureros adecuados ubicados en diferentes puntos de la biblioteca destinado principalmente para papel y plástico, así como de la inadecuada utilización de la biblioteca en la cual se consumen alimentos, y los desechos son colocados en el único basurero de la sala, en el cual los insectos son atraídos por estos, provocando así un riesgo, como de causar incomodidad entre los usuarios que están trabajando o leyendo dentro del recinto.



Actualmente solo hay un basurero por sala

Por lo cual se recomienda colocar 6 basureros en cada sala (lectura y planoteca) y uno central en cada sala los cuales se acumulen los desechos cada uno con tapa para evitar la emanación de olores.

Así como de colocar señales indicando la prohibición de consumo de alimento dentro de los locales



Basurero central de cada planta.



Basureros para papel

a) LIMPIEZA DE BAÑOS

HABILITACIÓN DE BAÑOS.

Se debe de habilitar los baños de la segunda y primera planta ya que con estos se puede atender de una manera más completa el universo de estudiantes que utilizan las salas, ya que actualmente solo están habilitados los de la primera planta, y estos son utilizados en su gran mayoría por estudiantes e invitados cuando se realizan eventos de diferente naturaleza en el salón "El espino" lo cual deja una mala imagen para visitantes ya que estos no están adecuadamente limpios.



Evento de desarrollo de tecnología agrícola. Desarrollado por el KOICA.

En la imagen anterior se puede observar que eventos de importancia son presentados en el salón “el espinó” y representantes e invitados externos comúnmente son convocados a este sitio y en el cual los baños son un punto de importancia que se tenga en buen estado de limpieza para dar presentación al local que es utilizado varias veces como un punto de importancia.



Estado actual de los baños de hombres de la primera planta.

b) PLANIFICACIÓN DE LIMPIEZA DE BAÑOS

Capacitar a los empleados a seguir el siguiente método de limpieza el cual se realizara una vez al día y siguiendo el siguiente cronograma:

PASOS A SEGUIR PARA LA LIMPIEZA DE LOS BAÑOS

- 1) Se coloca un letrero “ESTAMOS TRABAJANDO, DISCULPEN LAS MOLESTIAS”.
- 2) Se coloca un cartel en la puerta “PISO MOJADO”.
- 3) Se procede a colocarse el equipo de protección individual: guantes, Mascarilla, o aquello que fuera necesario.
- 4) Se vacían las papeleras.
- 5) Se arrastra la suciedad sólida del suelo con una escoba y se recoge.
- 6) Se vacían las cisternas de inodoros y urinarios.
- 7) Se rocían los sanitarios con una disolución de detergente, lejía y agua. Se deja actuar durante unos minutos.
- 8) Siguiendo el orden establecido anteriormente se procede al fregado manual de cada uno de los sanitarios.

Atención: El inodoro y el urinario se deben limpiar concienzudamente ya que es el elemento del cuarto de baño que más gérmenes puede portar.

9) Limpiar la grifería del baño con los productos adecuados. En los lugares de difícil acceso se puede utilizar un pincel con cerdas rígidas y cortas para eliminar toda clase de suciedad como cal, hongos, sarro...

10) Limpiar el espejo con limpia cristales y secar.

11) Limpiar el recipiente de jabón, la puerta, la manivela, el interruptor de la

12) Secar toda la grifería con un paño de algodón u otro material absorbente.

13) Reponer el jabón.

14) Fregar el suelo con una disolución desinfectante y dejar secar.

CRONOGRAMA DE LIMPIEZA

BAÑO		MAÑANA				TARDE				
		8 A.M	9 A.M	10 A.M	11 A.M	1 P.M	2 P.M	3 P.M	4 P.M	5 P.M
EDIFICIO "B"	DAMAS									
	CABALLEROS									
EDIFICIO "C"	DAMAS									
	CABALLEROS									
EDIFICIO "D"	DAMAS									
	CABALLEROS									
BIBLIOTECA	DAMAS									
	CABALLEROS									
AUDITORIUM	DAMAS									
	CABALLEROS									

Al final el encargado anotara el día, hora y si lleno expendedor de jabón líquido en una hoja localizada en la puerta del baño para llevar un control de la limpieza

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
FRECUENCIA DE ASEO EN LOS BAÑOS



CORRESPONDIENTE AL MES DE: _____ DE _____

ENCARGADO	DIA	HORA	MATERIALES	OBSERVACIONES
			JABON	

El Jefe de Mantenimiento usara la siguiente hoja para evaluar la implementación del método de limpieza.

HOJA DE INSPECCION

FECHA: _____

RESPONSABLE: _____

HOJA DE INSPECCION: _____

ASPECTOS A EVALUAR	CALIFICACION			OBSERVACIONES
	BUENO	REGULAR	MALO	
LAVABOS				
INODOROS				
PISO				
BOTE DE BASURA				
JABON				
AZULEJOS				
ESPEJO				

7. SEÑALIZACIÓN

Señalizar implica indicar en forma clara y sin lugar a dudas, acciones, lugares y normas. La Señalización es una de las condiciones más importantes de cualquier plan de emergencias y seguridad. No solo los individuos que se desempeñan en las instalaciones deben saber cómo desempeñarse en una situación de riesgo o emergencia.

Es importante tener en cuenta cuando se realiza un plan de señalización, considerar que cualquier individuo que este en el establecimiento al momento de un siniestro, debe comprender rápidamente las señales indicativas, donde dirigirse y a qué ritmo abandonar el lugar. Si en el momento que se produce un incendio, se encuentra en el espacio de la instalación industrial una persona externa a la actividad laboral diaria, ésta debe comprender donde dirigirse para salvar su vida. Las indicaciones y la comunicación claras en los momentos de presión son impartidas mayoritariamente por señalizaciones.

La señalización de seguridad tiene como misión llamar la atención sobre los objetos o situaciones que pueden provocar peligros así como para indicar el emplazamiento de dispositivos y equipos que tengan importancia desde el punto de vista de seguridad en los centros locales de trabajo.

Principios fundamentales de la señalización:

- La información debe resultar eficaz pero hay que tener en cuenta que en ningún caso elimina el riesgo.
- El hecho de que la empresa utilice un sistema eficaz de señalización no invalida la puesta en marcha de las medidas de prevención que sean necesarias.
- El adecuado conocimiento de la señalización por parte de los trabajadores implica la responsabilidad del empresario de formar a los mismos.

COLOR	SIGNIFICADO U OBJETIVO	EJEMPLOS DE USO
ROJO	PARE PROHIBICION	*Señales de pare*paradas de emergencia*señales de prohibición
Este color se usa para prevención del fuego, equipo contra incendio y su ubicación		
AZUL	acción de mando	obligación a vestir equipo de protección
AMARILLO	precaución, riesgo de peligro	indicaciones de peligro (fuego, explosión, radiación, etc) prevención de escalones
VERDE	condición de seguridad	salidas de emergencias, estaciones de primeros auxilios

a) CARACTERISTICAS DE LA SEÑAL

- **PROTECCION:** Los medios de protección de utilización manual se deben señalar mediante señales en forma de panel, con pictograma blanco sobre fondo rojo (el rojo deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal).
- **PROHIBICION:** Forma redonda. Pictograma negro sobre fondo blanco, bordes y banda (transversal descendente de izquierda a derecha atravesando el pictograma a 45º respecto a la horizontal) rojos (el rojo deberá cubrir como mínimo el 35 por 100 de la superficie de la señal).
- **ACCION DE MANDO.** Forma redonda o rectangular. Pictograma blanco sobre fondo azul (el azul deberá cubrir como mínimo el 50 por 100 de la superficie de la señal).
- **PRECAUCION:** Forma triangular. Pictograma negro sobre fondo amarillo (el amarillo deberá cubrir como mínimo el 50 % de la superficie de la señal), bordes negros, a excepción del fondo de la señal sobre «materias nocivas o irritantes, que es de color naranja, en lugar de amarillo.

b) SEÑALIZACION DE NORMAS BASICAS DE CONDUCTA

Dentro de la salas de la biblioteca se debe seguir una serie de normas básicas que contribuyan a un ambiente de confort dentro de las misma, por lo cual es necesario hacer hincapié en las normas que se tienden a hacer caso omiso muchas veces por la comunidad universitaria y estas son básicamente la de ingerir alimentos principalmente a la hora de almuerzo, lo cual genera incomodidad muchas veces a usuarios que están leyendo o trabajando, así como el ruido generado muchas veces por estudiantes que se exceden produciendo ruido e incomodidad con los que están alrededor.



Señalización básica dentro de la sala.

c) SEÑALIZACIÓN Y RUTA DE EVACUACIÓN

Al momento de presentarse un sismo o incendio dentro de la biblioteca es adecuado mantener señalizada las rutas de evacuación más próximas hacia una salida con lo cual se guía al usuario rápidamente el punto más seguro en el cual se deberá proteger a todos los usuarios.

Esta ruta de evacuación deberá indicar respecto a cada sala u oficina la ruta a seguir, para el caso de la biblioteca la ruta de evacuación a seguir será de la manera siguiente:

Las salidas indicaran hacia las gradas de cada lado (las más inmediatas) hasta la salida principal, en la cual el punto de reunión deberá ser en el punto central de la grama exterior.



La ruta será de cada sala, hacia las gradas mas cercanas de cada una

Para lo cual se utilizará la siguiente señalización:



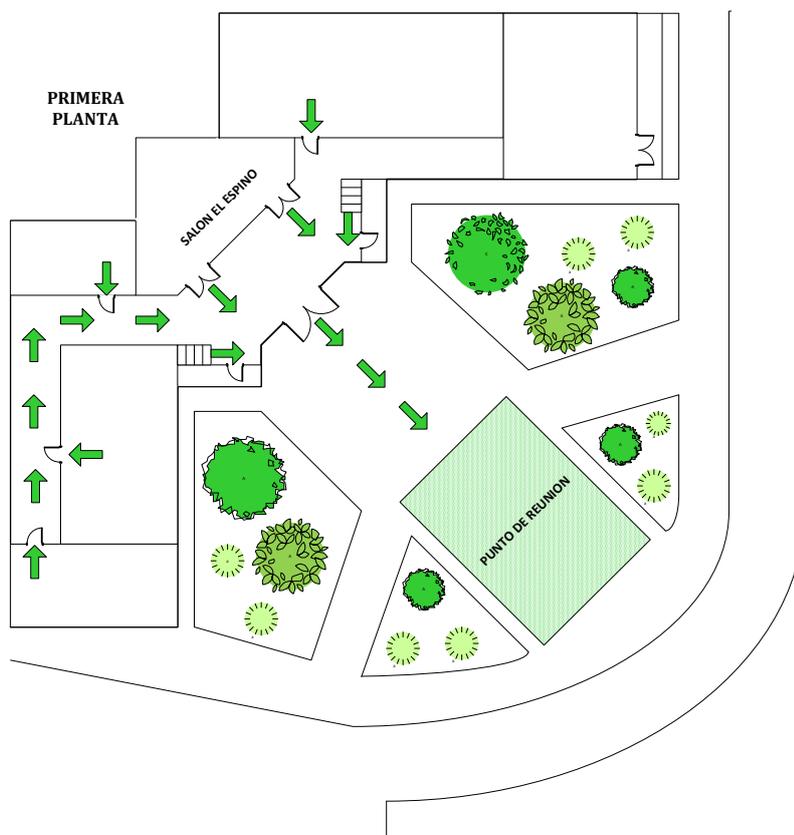
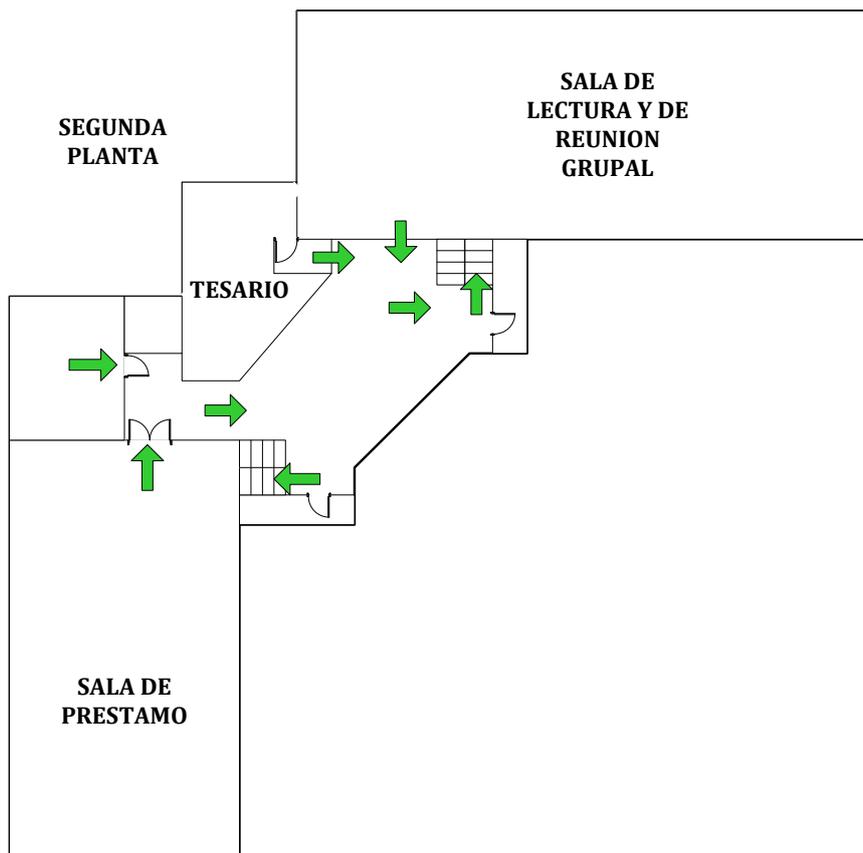
Para indicar que en la ruta de evacuación se encuentra gradas.



Indica la salida principal de cada sala



Señal que indicara la dirección a seguir ya sea izquierda y derecha.



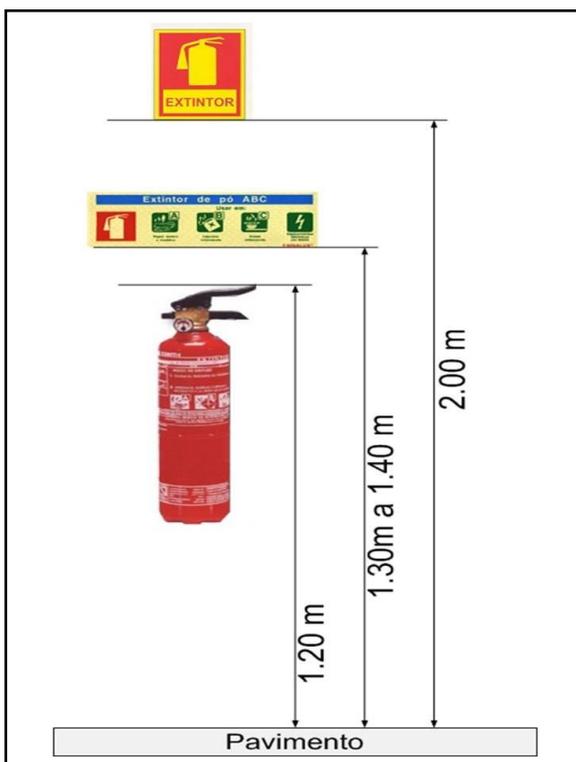
ruta de evacuacion a seguir

d) EXTINTOR

Ademas se ha verificado la falta extintores, ya que en las salas no se encuentra ninguno y el riesgo es existente por motivos de contener material inflamable como la gran cantidad de libros y el tipo de mobiliario que esta construido en su gran mayoría de madera.

Por lo cual se deberan de elegir el mas adecuado si como otros aspectos relacionados:

El extintor debe estar colocado a una altura visible y accesible. Debe colocarse siempre en una pared vertical y de ser posible siempre cerca de los puntos de evacuación. El extintor nunca debe encontrarse colocado de tal forma que la parte superior del extintor supere los 1,70 metros. Es recomendable colocar extintores cerca de los puntos en los que existen más probabilidades de que se inicie un fuego.



La ubicación del extintor debe estar correctamente señalizada mediante una señal cuadrada o rectangular situada en la pared encima del extintor de incendios. Esta señal debe ser de color rojo con la palabra extintor o un dibujo de un extintor en color blanco. El color rojo debe siempre ocupar como mínimo el 50% de la señal.

Es muy importante que los extintores de incendios se encuentren colocados en lugares visibles y accesibles. En

caso de incendio la rapidez puede resultar decisiva ya que un pequeño fuego puede convertirse en un gran incendio en cuestión de pocos minutos.

Aparte de su correcta instalación y señalización debe realizarse un mantenimiento periódico del extintor para verificar su correcto funcionamiento en caso de necesidad.

El mantenimiento deben realizarlo dos personas diferentes, el titular del extintor y el instalador. El titular del extintor de incendios debe realizar las comprobaciones cada tres meses y debe comprobarse la accesibilidad, el estado de los seguros, precintos, inscripciones y mangueras. Se comprobara también la carga del extintor y de la botella de gas si llevara. Debe comprobarse también el buen funcionamiento de los elementos mecánicos como pueden ser las válvulas, la palanca o la manguera.

El instalador profesional autorizado debe realizar las comprobaciones cada año, debe comprobar la carga y presión del extintor así como el estado del agente extintor en el caso de extintores de polvo con botellín de presión.

Deberá comprobarse también la presión de impulso del agente extintor y el estado de la manguera, válvulas y seguros.

Siempre en cada mantenimiento, la persona encargada, debe cumplimentar y guardar un documento acreditativo de las tareas realizadas y el resultado de las pruebas.



Señal de localización del extintor.

- **TIPOS DE EXTINTORES**

Para prevenir o combatir incendios, necesita saber que existen cuatro (4) tipos de incendios y extintores de incendio. Cada extintor de incendio está diseñado (por la asociación nacional de prevención de incendios - nfpa) para los tipos específicos y magnitudes de los incendios, tal como sigue:

- Extintores **CLASE A** tienen un número tal como 1-A, 2-A, etc. Mientras más alto sea el número, ese extintor de incendio puede abarcar un incendio mayor. (Por ejemplo, un 2-A puede abarcar un incendio el doble de tamaño que el tipo 1-A). Un extintor CLASE A está diseñado para combatir fuegos creados por madera, caucho, telas, trapos secos, papel, plástico, etc.
- Extintores **CLASE B** están diseñados para indicarle cuantos pies cuadrados puede abarcar el extintor. Por ejemplo, un extintor 5-B debería apagar un incendio de 5 pies cuadrados. Un extintor de incendio CLASE B está diseñado para combatir incendios creados por líquidos inflamables o combustibles, gases inflamables, grasas y algunos materiales de caucho y plástico.
- Extintores **CLASE C** están basados en patrones para peligros CLASE A o CLASE B existentes y están diseñados para combatir incendios creados por equipos eléctricos.
- Extintores **CLASE D** están diseñados para combatir incendios creados por metales combustibles, tal como magnesio, titanio, zirconio, sodio, litio y potasio.

e) TIPO DE EXTINTOR SELECCIONADO

Extintores de polvo ABC

Los extintores de polvo son modelos versátiles y útiles para combatir fuegos de diferentes tipos. Desde sólidos inflamables, maderas, papel, tejidos o plásticos hasta líquidos inflamables y gases.

El extintor de polvo se caracteriza por su versatilidad a la hora de combatir diferentes tipos de fuegos. Únicamente es ineficaz contra los fuegos metálicos.

DATOS TÉCNICOS

- Cantidad Agente: **1 Kg.**
- Peso total cargado: **2,15 Kg.**
- Altura en mm.: **353**
- Diámetro en mm.: **80**

- Eficacia: **5A- 21B- C**
- Presión de Prueba: **23 bar.**
- Temp. de utilización: **-20° C -+ 60° C**
- Agente propulsor: **N2**



RECOMENDADO PARA FUEGOS

Fuegos de clase A

Madera, carbón, paja, tejidos, etc.

Fuegos de clase B

Gasolinas, aceites, pinturas etc.

Fuegos de clase C

Propano, metano, gas ciudad, etc

Se colocarán en las columnas que están cerca de la salida respetando todas las normas de altura y señalización. Siendo un total de 9 en total 3 por cada planta



Tipo de extintor ABC a utilizar

PASO 1: Tirar de la anilla del pasador para quitar el precinto.



PASO 2: Presionar la maneta.



PASO 3: Dirigir el chorro a la base de la llama, procurando mantener la botella en posición vertical.



Uso básico el extintor

8. PRESUPUESTO DE COSTOS DE HIGIENE Y SEGURIDAD

A continuación se coloca el resumen de la descripción, cantidad, unidades, costo y total de los artículos y equipo a necesitar para la aplicación de la parte de higiene y seguridad dentro de la biblioteca.

<i>descripción</i>	<i>cantidad</i>	<i>unidades</i>	<i>precio</i>	<i>total</i>
<i>rotulo 25x36cm peligro electricidad</i>	4	<i>unidades</i>	\$3.49	\$13.96
<i>rotulo 18x13cm vía derecha</i>	15	<i>unidades</i>	\$2.79	\$41.85
<i>rotulo 18x13cm vía izquierda</i>	15	<i>unidades</i>	\$2.79	\$41.85
<i>rotulo precaución piso mojado</i>	4	<i>unidades</i>	\$11.95	\$47.80
<i>rotulo 8x23cm damas</i>	3	<i>unidades</i>	\$2.90	\$8.70
<i>rotulo 8x23cm caballeros</i>	3	<i>unidades</i>	\$2.90	\$8.70
<i>rotulo 8x23cm prohibido consumir alimentos</i>	12	<i>unidades</i>	\$3	\$36.00
<i>rotulo 8x23cm prohibido guardar silencio</i>	12	<i>unidades</i>	\$3	\$36.00
<i>rotulo 25x36cm extintor</i>	9	<i>unidades</i>	\$3.49	\$31.41
<i>rotulo salida</i>	6	<i>unidades</i>	\$5	\$30.00
<i>extintor de 10 lb abc</i>	9	<i>unidades</i>	\$45	\$405.00
<i>basurero cuadrado 50gal negro con rodos</i>	3	<i>unidades</i>	115	345
<i>basurero reciclaje 28gal</i>	12	<i>unidades</i>	18.9	226.8
				\$1,273.07

Este costo es el que se tendrá que incurrir para llevar a cabo el suministro de recursos para que se disminuya el riesgo de accidentes y de enfermedades dentro de la biblioteca.

Los recursos de esta índole dentro de las salas de biblioteca son muy útiles ya que apoyan a los usuarios así como a la misma facultad a disminuir los riesgos debidos a diferentes situaciones las cuales una adecuada prevención y mantenimiento de

los recursos existentes mantendrá un ambiente seguro y confortable dentro de la biblioteca.

9. RESUMEN DE COSTOS

La presentación del detalle de los costos es importante en las propuestas, pero para enmarcarlo de un punto macro con el objetivo de búsqueda de financiamiento se presenta el consolidado de costos por rubro según el estudio.

A continuación se presenta un consolidado de los costos que se detallaron anteriormente con el objetivo de unificar los diferentes costos de las propuestas y que se tenga en cuenta, de cuanto es el monto para la realización de los cambios en los aspectos. se detallan a continuación:

DESCRIPCION	SUBTOTAL
DISTRIBUCION DE LAS SALAS	\$14,355.00
SISTEMA ELECTRICO (TOMACORRIENTES)	\$636.05
HIGIENE Y SEGURIDAD	\$1,273.07
TOTAL	\$16,264.12

Este es el total de costos que se tendrá que realizar para realizar las modificaciones respectivas en las salas para poderlas ejecutar según especificación detalladas en el estudio.

Es importante mencionar que se tomaron precios de referencia correspondiente al mes de enero del 2013 por lo cual, se tendrá en cuenta la actualización de precios para meses posteriores.

VI. CONCLUSIONES

- La distribución de las salas de lectura y planoteca son factibles teniendo en cuenta que se debe tener estático el mobiliario principal mesas y cubículos de lectura evitando la des configuración en su posición por los estudiantes.
- El aumento de la demanda del uso de tomacorriente se puede solventar aumentando un tomacorriente triple adicional y cambiando el actual por uno triple; aumentando así de 2 por toma a 9 con la nueva configuración ayudando a 7 estudiantes adicionales por toma.
- El apoyo de sistemas como el de higiene y seguridad proporciona a las propuestas de distribución y de sistemas eléctricos un refuerzo para su correcto cumplimiento y ayuda a mantener un buen ambiente dentro de la biblioteca.
- El costo de las propuestas se detalla para la consecución de búsqueda de financiamiento económico.
- La aplicación de sanciones para los que hacen caso omiso del orden dentro de las salas de lectura y planoteca es vital para evitar el deterioro del mobiliario y mantenimiento del orden.

VII. RECOMENDACIONES

- Darle un seguimiento en la puesta en marcha de la ejecución de las propuestas de solución es importante para realizar correcciones respecto al consecución de objetivos.
- Evitar que dentro de la biblioteca se comercialice alimento y otro tipo de ventas con el objetivo de disminuir el desorden actual y mejorar el higiene del local.
- Se debe reportar por medio de inspecciones mensuales las anomalías que presenten el mobiliario y equipo dentro de las salas para dar mantenimiento a tiempo y evitar el deterioro de las mismas.
- Conseguir apoyo de la comunidad estudiantil mediante un cambio de actitud con respecto al cuidado del mobiliario de la biblioteca.
- Sancionar según aplicación de normativa interna de la biblioteca a quienes destruyan mobiliario, consuman alimentos o generen desorden dentro de las salas, con el objetivo de mantener orden.
- Crear grupo dentro de la biblioteca para compartir experiencias de éxito y debilidades entre las bibliotecas de diferentes facultades así como de las demás sedes de la universidad nacional para poder fortalecer las debilidades existentes y compartir el éxito en la solución de problemas anteriores.

VIII. ANEXO

• DEBERES DE LOS USUARIOS

- No ingresar alimentos y bebidas en la salas
- No fumar al interior de la sala.
- Depositar la basura en los recipientes.
- Guardar silencio y comportarse correctamente.
- Acatar los llamados al orden y silencio emitidos por los responsables.
- Mantener un trato respetuoso con el personal del Departamento de Servicios al Público de la Unidad Bibliotecaria.
- Poner las sillas en su lugar después de utilizarlas.
- No manchar el mobiliario, equipo e infraestructura.
- Dar buen uso a las instalaciones, mobiliario y equipo.
- No permanecer en los pasillos o gradas del edificio de la Unidad Bibliotecaria.
- Salir de las salas cuando finaliza el horario de apertura o a requerimiento del personal.

IX. GLOSARIO

Arandela es un disco delgado con un agujero, por lo común en el centro. Normalmente se utilizan para soportar una carga de apriete.

Biblioteca: según la UNESCO; colección organizada de libros impresos, revistas y otros materiales gráficos (audiovisuales, etc) con un personal correspondiente para facilitar servicios a los usuarios según sus necesidades de información, investigación, educación y esparcimiento.

Cubículo: es un recinto o mobiliario, limitado visualmente para lectura o estudio.

Empotrar: Fijar una cosa en un muro o en el suelo con fábrica. Ejemplo: empotrar vigas, armarios.

Ergonomía es la disciplina tecnológica que trata del diseño de lugares de trabajo, herramientas y tareas que coinciden con las características fisiológicas, anatómicas, psicológicas sistema (humano-máquina-ambiente), para lo cual elabora métodos de estudio de la persona, de la técnica y de la organización.

Evacuación: En su sentido más frecuente, se refiere a la acción o al efecto de retirar personas de un lugar determinado. Normalmente sucede en emergencias causadas por desastres, ya sean naturales, accidentales o debidos a actos bélicos

Extintor: es un artefacto que sirve para apagar fuegos. Consiste en un recipiente metálico (bombona o cilindro de acero) que contiene un agente extintor de incendios a presión, de modo que al abrir una válvula el agente sale por una boquilla (a veces situada en el extremo de una manguera) que se debe dirigir a la base del fuego.

Fusible: dispositivo, constituido por un soporte adecuado, un filamento o lámina de un metal o aleación de bajo punto de fusión que se intercala en un punto determinado de una instalación eléctrica para que se funda.

Luminaria. Cuenta con lámparas de vapor de mercurio a baja presión y que es utilizada normalmente para la iluminación doméstica e industrial.

Planoteca: es el lugar donde se encuentra todo lo relacionado a planos según su clasificación y especialidad. Donde se organizan y clasifican planos arquitectónicos.

Presupuesto se llama al cálculo anticipado de los ingresos y gastos de una actividad económica (personal, familiar, un negocio, una empresa, una oficina, un gobierno) durante un período, por lo general en forma anual.

Riesgo es la vulnerabilidad de "bienes jurídicos protegidos" ante un posible o potencial perjuicio o daño para las personas y cosas, particularmente, para el medio ambiente.

Aclaración del significado: Cuanto mayor es la vulnerabilidad mayor es el riesgo (e inversamente), pero cuanto más factible es el perjuicio o daño mayor es el peligro (e inversamente). Por tanto, el riesgo se refiere sólo a la teórica "posibilidad de daño" bajo determinadas circunstancias.

Silla plegable es un tipo de asiento liviano y portátil que puede ser almacenada junto a otras iguales en una pila, fila o en un carro especialmente diseñado para éste propósito. Por lo general son utilizadas para dar asiento a una gran cantidad de personas en un lugar donde los asientos no son prácticos o permanentes.

Tomacorriente: se sitúa en la pared, ya sea colocado de forma superficial (*enchufe de superficie*) o empotrado en la pared montado en una caja para permitir la circulación de la corriente eléctrica