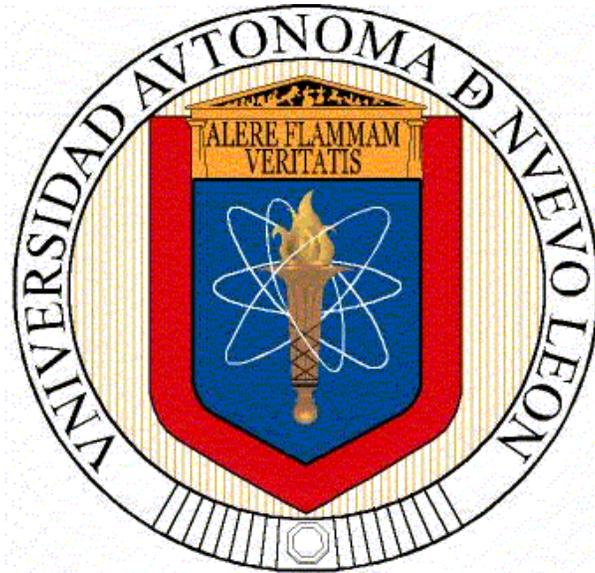


**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
FACULTAD DE PSICOLOGÍA**



**TITULO DEL PROYECTO**

**“INTERVENCIÓN PARA LA CREACIÓN DE UN MANUAL  
INSTITUCIONAL DE SEÑALIZACIÓN DE PUNTOS  
ESTRATÉGICOS, EN LA FACULTAD DE PSICOLOGÍA DE LA  
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN”.**

**POR**

**LORENA EDITH MORALES VILLARREAL**

**PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRÍA EN PSICOLOGÍA  
CON ORIENTACIÓN EN PSICOLOGÍA LABORAL Y  
ORGANIZACIONAL**

**MARZO 2015**



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
FACULTAD DE PSICOLOGÍA  
SUBDIRRECCIÓN DE POSGRADO**



**TÍTULO DEL PROYECTO**

**“INTERVENCIÓN PARA LA CREACIÓN DE UN MANUAL  
INSTITUCIONAL DE SEÑALIZACIÓN DE PUNTOS  
ESTRATÉGICOS, EN LA FACULTAD DE PSICOLOGÍA DE LA  
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN”.**

**POR**

**LIC. LORENA EDITH MORALES VILLARREAL**

**PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRÍA EN PSICOLOGÍA CON  
ORIENTACIÓN EN PSICOLOGÍA LABORAL Y ORGANIZACIONAL**

**DIRECTORA**

**DRA. AURORA MOYANO GONZÁLEZ**

**DR. ALVARO ANTONIO ASCARY AGUILLÓN  
DR. JOSÉ ARMANDO PEÑA MORENO**

**MONTERREY, NUEVO LEÓN, MÉXICO.**

**MARZO, 2015**



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FaPsi



FACULTAD DE PSICOLOGÍA  
Subdirección de Posgrado

COMITÉ ACADÉMICO DE MAESTRIAS DE POSGRADO DE LA FACULTAD  
DE PSICOLOGÍA DE U.A.N.L.  
P R E S E N T E.-

Por la presente nos dirigimos a ustedes para comunicarles que, después de haber revisado las correcciones sugeridas al PRODUCTO INTEGRADOR titulado "Intervención para la creación de un manual institucional de señalización de puntos estratégicos en la Facultad de Psicología de la Universidad Autónoma de Nuevo León.", presentado por el (a) alumno (a), Iorena Edith Morales Villarreal de la Maestría en Psicología con Orientación en Psicología Laboral y Organizacional., lo consideramos ACEPTADO para su defensa.

Sin otro asunto de momento, quedamos a sus órdenes,

<u>Dra. Aurora Moyano González</u>	<u></u>	<u>22 SEPT 14</u>
NOMBRE DEL DIRECTOR DE TESIS	FIRMA	FECHA
<u>Dr. Alvaro A. Ascary Aguilón</u>	<u></u>	<u>22-sep-14</u>
NOMBRE DEL REVISOR DE TESIS	FIRMA	FECHA
<u>Dr. José Armando Peña Moreno</u>	<u></u>	<u>19/feb/15</u>
NOMBRE DEL REVISOR DE TESIS	FIRMA	FECHA

NOTA: EN CASO DE SER ACEPTADO EL PRODUCTO INTEGRADOR EN EL SIGUIENTE PERIODO ESCOLAR, SE HACE ACREEDOR AL 100% DE BECA DEL COSTO DE EXAMEN DE GRADO DE MAESTRIA (\$6,500.00) E IMPRESIÓN DE 7 JUEGOS DE TESIS.

USTED ANEXARA A ESTE FORMATO, UN CD. EN PDF, CON SUS DATOS EN LA PORTADA Y \$1,050.00, PARA INICIAR TRAMITES PARA SU EXAMEN DE MAESTRIA. LO ANTERIOR LO ENTREGARA EN EL DEPTO ESCOLAR DE POSGRADO EN HORARIO DE 15:30 a 19:30 HRS.

# **UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEÓN**

## **FACULTAD DE PSICOLOGÍA**

### **SUBDIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

#### **MAESTRÍA EN PSICOLOGÍA CON ORIENTACIÓN EN PSICOLOGÍA LABORAL Y ORGANIZACIONAL**

La presente tesis “Intervención para la creación de un Manual Institucional de Señalización de Puntos Estratégicos, en la Facultad de Psicología de la Universidad Autónoma de Nuevo León”, presentada por la Lic. Lorena Edith Morales Villarreal, ha sido aprobada por el comité de tesis.

---

Dra. Aurora Moyano González.  
Directora de Tesis

---

Dr. Álvaro Antonio Ascary Aguillón  
Revisor de Tesis

---

Dr. José Armando Peña Moreno  
Revisor de Tesis

Monterrey, N. L., México, Marzo de 2015.

Agradezco a Dios por permitirme transitar este camino.

A mi esposo Víctor y a mi hijo Diego Ciani por brindarme su amor, tiempo y apoyo para concluir este proyecto.

A mis padres por el soporte que fueron, por cuidar a Diego y ayudarlo en sus tareas.

A mi Directora de Tesis, Dra. Aurora Moyano González, por compartir su conocimiento, un privilegio compartir con usted.

Al Dr. José Armando Peña Moreno, Director de la Facultad de Psicología, gracias por su confianza y por brindarme esta oportunidad tan valiosa.

Al Dr. Alvaro A. Ascary Aguillón, por su tiempo y asesoría durante este trabajo.

A Guillermina Wallander y Eduardo de la Garza, por el tiempo compartido, por su amistad.

## ÍNDICE

Resumen.....	7
Capítulo 1. Introducción.....	8
1.1 Naturaleza del problema.....	8
1.2 Objetivo general del proyecto.....	10
1.3 Objetivos específicos.....	10
1.4 Propósito de investigación.....	10
Capítulo 2. Revisión de la literatura.....	11
2.1 Desarrollo Organizacional.....	11
2.2 Desarrollo de Consultoría.....	11
2.3 Fases de la Consultoría.....	12
2.4 Manual de Procedimientos.....	17
2.5 Señalización.....	18
2.6 Tipos de Señales.....	21
2.7 Tipos de Sujeción.....	22
2.8 Comunicación Visual.....	23
2.9 Ergonomía y Seguridad Industrial.....	23
Capítulo 3. Metodología.....	46
3.1 “ <i>Wayfinding</i> ” encontrando el camino.....	46
3.2 Aplicación de la Señalización.....	48
3.3 Sujeción.....	48
3.4 Medidas.....	48
3.5 Materiales.....	49
3.6 Tipografía y color en la señalización.....	49
Capítulo 4. Resultados y Discusión.....	50
Capítulo 5. Conclusiones y Recomendaciones.....	63
Referencias.....	64

Resumen.

Todo espacio concurrido y de grandes dimensiones, utilizado por personas que lo visitan asiduamente, como por quienes en una ocasión en particular concurren en él, requiere de señales, de guías, de puntos estratégicos que faciliten el acceso y dirijan a quienes por allí transitan.

Es por esto que tomando como base la ergonomía, que es la ciencia que estudia como adecuar la relación del ser humano a su entorno, se puede ver que es necesario un medio para facilitar la ubicación y estructurar el medio visual para que el individuo se sienta cómodo y atenuar el esfuerzo del mismo al intentar desplazarse por los espacios en los cuales se desenvuelve.

Al mismo tiempo desde la perspectiva de la seguridad industrial se puede inferir la necesidad de señales en beneficio de la empresa, ya que un plan de emergencia, en el cual se incluyan extintores, rutas de evacuación y puntos de reunión, se traducirá en ahorro de recursos para la misma.

Este proyecto de campo tiene como finalidad la realización de un manual de señalización, en el cual queden plasmadas las especificaciones que detallarán las medidas, materiales y tipo de señales que requiere una organización como la que en este caso se atiende, la Facultad de Psicología de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

Palabras clave: Desarrollo Organizacional, Consultoría, Señalización.

*Key Word: Organizational Development, Consulting, Signal System.*

# CAPITULO 1

## INTRODUCCIÓN

### 1.1 Naturaleza del Problema

Desde la antigüedad el hombre, ha procurado referenciar su entorno y sus espacios, por medio de marcas o señales; con el fin de distinguir y ubicar cada uno de ellos; es así como nace la señalización, de forma intuitiva, en respuesta a una necesidad, como lo fue en su momento el orientarse por medio de objetos o marcas dejadas al paso con el fin de reconocer el camino de regreso.

Con esta práctica se da comienzo a una disciplina que ha ido avanzando a lo largo del tiempo, con el surgimiento de un lenguaje simbólico el cual debería ser interpretado de manera instantánea y por todos. Con lo cual comienza a surgir la regulación de una forma de comunicación espacial, que debía cumplir con ciertos estándares para llegar a ser “universal”.

Es así como la información que provee un código de señales, tiene como finalidad, que el mensaje sea claro y casi instantáneo. Esta se ofrece al usuario a través de un conjunto de signos – gráficos o tipográficos- para facilitarle la localización del lugar al que desea llegar (Camacho, 2011). Si se lograra que todos los usuarios que transitan por los cada vez más complejos y numerosos edificios, recintos y espacios, puedan auto-informarse, asesorarse y resolver cualquier tipo de problemática en cuanto a desorientación, se conseguiría el objetivo y entonces se estaría ayudando y aportando un poco de orden a este agitado y acelerado mundo (Rodríguez, 2012).

La señalización es el conjunto de estímulos que condicionan la actuación del individuo que los recibe frente a ciertas circunstancias, determinados riesgos, protecciones necesarias a utilizar y trayectoria a seguir. Esto puede lograrse con un

programa señalización bien proyectado y organizado, que se adapte al entorno donde se aplique, y a cuyo diseño se le puede otorgar además un papel protagonista, guardando la esencia de funcionalidad (Rodríguez, 2012).

De acuerdo con Gradecky (2010), la falta de una estructura de señales genera estrés, desesperación, pérdida de tiempo e inseguridad. Y todos estos sentimientos se evidencian en la gente que circula sin rumbo dentro de un recinto de cualquier tipo. Bien sea un único edificio o una serie de éstos.

También desde la perspectiva de la psicología aplicada, se puede destacar que las interacciones entre el trabajo, su medio ambiente, la satisfacción en el trabajo y las condiciones de su organización, por un lado; y las capacidades del trabajador, sus necesidades y cultura, percepciones y experiencias, pueden influir en su salud, rendimiento y satisfacción en la empresa o institución. Esta ciencia trata de analizar y proponer soluciones para adecuar en el trabajador, los factores internos y externos para prevenir riesgos de carga psíquica. (González, 1999).

Es el interés de este proyecto el ver la necesidad de señalización de las instituciones educativas donde diariamente convergen cientos de personas por motivos laborales o profesionales, algunos de ellos con la incertidumbre de desconocer hacia dónde se dirigen. Es decir, la mayoría, al menos en una primera instancia, se pierde entre la diversidad de edificios que rodea el ámbito universitario o incluso al ingresar a alguno de ellos, no sabe hacia dónde dirigirse.

En este caso, la Facultad de Psicología de la Universidad Autónoma de Nuevo León, no dista de la situación anteriormente comentada, las personas que transitan por sus instalaciones, no cuentan más que con paciencia, ya que no se dispone de un mapa de ubicación general o en su defecto del plano del edificio donde se indique el lugar al que desean tener acceso.

## 1.2 Objetivo General del Proyecto

El objetivo de este sistema de señalización es responder a las necesidades básicas de comunicación visual que se presentan en la institución; especificando la distribución y ubicación de espacios a través del diseño de un manual que los describa adecuadamente.

Para este efecto se llevó a cabo una reunión en el mes de agosto del 2013, con la Subdirección Administrativa de la institución, en la cual se presentó la necesidad de elaborar un manual institucional de señalización, en el cual se detallen los sitios de interés, las rutas de acceso y evacuación.

## 1.3 Objetivos Específicos

- a) Crear un manual institucional de señalización.
- b) Proporcionar las herramientas para alcanzar las metas propuestas de identificación, dirección y nomenclatura de espacios.
- c) Referenciar el entorno y sus espacios, por medio de marcas o señales; con el fin de distinguir y ubicar cada uno de ellos, como respuesta a las necesidades de orientación.

## 1.4 Propósito de la Investigación

Realizar para la Facultad de Psicología un Manual Institucional de señalización, que sirva de guía para la creación y disposición de elementos visuales de señalización, mapas, puntos de reunión y rutas de acceso a los diferentes espacios que conforman el conjunto educativo.

## CAPITULO 2

### REVISIÓN DE LA LITERATURA

#### 2.1 Desarrollo Organizacional

Si se piensa en términos de cambio, es importante la aplicación del desarrollo organizacional, el cual implica el estudio de los procesos sociales gestados dentro de una empresa, su objetivo es ayudar a sus miembros a identificar los obstáculos que pueden estar bloqueando su eficacia y a tomar medidas que permitan mejorar significativamente y de manera positiva para bien de la institución.

Como parte del desarrollo organizacional se tomaron en cuenta algunos de sus términos más importantes, para lograr que el cambio sugerido sea aplicado eficientemente en beneficio de la organización.

El concepto de intervención, refiere a uno de los medios del cual se vale el desarrollo organizacional para llevar a cabo el cambio planeado, por medio de reuniones, consultoría de procesos, etc. y a la persona que se encarga de realizar esta labor, se le denomina consultor, quien es el responsable junto con la administración de la institución de desarrollar la estrategia a seguir, con el fin de satisfacer las necesidades de cambio (Guizar, 2013).

#### 2.2 Desarrollo de Consultoría

Las organizaciones sociales son sistemas abiertos en los cuales la información fluye, nuestros sentidos recogen esta información, la evalúan y procesan de modo que nos arrojan un resultado que se concreta en una conducta. Esta información circula en un flujo continuo entre el sistema, sus partes y el entorno, esta realimentación es muy valiosa para el sistema, ya que le permite posicionarse constantemente, seleccionando información que puede determinar

nuevas orientaciones, frenar las que no interesan o reorganizar el sistema de forma diferente.

La institución se trata de un sistema organizado, configurado por hombres, cuyo objetivo y construcción lo imponen por medio de reglas, las cuales son instituidas por parte de aquellos que tienen la capacidad para configurar el sistema (Herrero, 1996).

Revisando lo anterior, se puede ver que la institución educativa a la cual se atiende, presenta áreas de oportunidad claramente identificables, que requieren de propuestas que le permitan funcionar en el ámbito visual-espacial, esto a través de *displays*, mapas de ubicación, etc., que permitan que la información fluya de manera correcta entre los individuos relacionados en este entorno.

Por este motivo, se recurrió a la consultoría como herramienta de engrane, por medio de la cual se interactúa con la subdirección administrativa (cliente), presentando los elementos para obtener de esta forma la información requerida para complementar la tarea a efectuar.

### 2.3 Fases de la Consultoría

#### Primera Fase

La entrada o ingreso es la primera fase de una intervención, es aquí donde se canalizan las energías y recursos hacia el cambio y desarrollo organizacional.

Según Jackson (1987) esta etapa consiste en el proceso de localizar a una organización, institución o a una parte de la misma donde se presentan dos condiciones simultáneas: un deseo de cambio y además se reconoce la necesidad de ayuda para hacerlo.

Existen dos tipos de organizaciones, según el contexto en el que se desenvuelven, las generativas (de producción y comerciales) y las re-generativas (en estas se incluyen las de educación, coaching y cambio, entre otras), las condiciones de cambio pueden darse por iniciativa propia o de marketing.

El marketing de los servicios de cambio y desarrollo organizacional se establece por medio de un acuerdo formal o informal entre un consultor externo o interno y el Cliente. Hay que considerar que deben cubrirse aspectos legales de importancia especial en el caso del consultor externo, a diferencia del consultor interno; sin embargo la experiencia dicta que el consultor interno también debe tomar en cuenta al menos un “contrato psicológico” con la empresa al verse inmerso en este proceso de agente de cambio.

Durante las reuniones iniciales con un Cliente, este precisa hacerle saber al consultor cuál es el problema que él percibe. Ya que en muchas ocasiones el Cliente asume que al conocer el problema él mismo, puede proponer la mejora en base a su conocimiento del tema o su experiencia en el área de trabajo, siendo en ocasiones limitante para la propuesta de cambio de parte del consultor, resultando en perjuicio del desarrollo de los servicios de consultoría (Gaynor, 2003).

Según Schein, (1999) existe un proceso denominado *process consultation*, en el cual se sugiere un proceso de exploración por parte del cliente y del consultor, para generar un diagnóstico, en este punto es de vital importancia la manifiesta confianza entre el consultor y el cliente, para la apertura hacia el agente de cambio, mostrando interés por el qué cambiar y cómo hacerlo; el consultor deberá mantener una postura neutral y objetiva al trabajar con el cliente.

En esta etapa de ingreso o entrada deben considerarse dos fases principales, la primera sería “contacto inicial” y la segunda “el contrato”, durante la primera el consultor habrá tomado información importante y confiable sobre el cliente y sus necesidades, para este proceso Engdahl, (1995) propone cuatro pasos que puede

utilizar el agente de cambio durante su reunión inicial, para el desarrollo de su estrategia.

1. El primer paso consiste en llamar la atención del cliente. Una buena manera de obtener esto es demostrar que la investigación se ha llevado a cabo y que el consultor está familiarizado con la organización.
2. El segundo paso es establecer la necesidad del cliente respecto al Desarrollo Organizacional.
3. El tercer paso es establecer el papel del consultor como facilitador de soluciones.
4. El cuarto paso es la acción, el compromiso de los próximos pasos, y reuniones de seguimiento.

Para concluir esta primera fase de consultoría se recomienda que el consultor escriba cada vez que tenga reuniones con el cliente, qué puede hacer para satisfacer sus necesidades y expectativas (Gaynor, 2003).

### Segunda Fase

Denominada “*start up*” o arranque, para este momento el consultor tiene un contrato formal con el cliente.

Se da inicio a una etapa que representa mayores y nuevos desafíos que la etapa anterior, sin que esto se entienda como menos importante, se debe tener claro el objetivo a seguir, ya que cualquier desvío podría devenir en la no consecución de la meta esperada, la planeación previa y las entrevistas deben ya haber dejado claro hacia dónde se dirige el proyecto.

El consultor debe tomar en cuenta que durante esta fase se pueden presentar situaciones donde las personas que componen la institución manifiesten algún tipo de resistencia o mecanismos de protección ante la inminente presencia del cambio. Ellos tienen su propia percepción de lo que está ocurriendo, se debe tomar en

cuenta esta perspectiva y hacer uso de una efectiva comunicación, diálogo, observación y comprensión respecto a su visión de este cambio.

El consultor puede utilizar algunas de estas preguntas para justificar la ejecución del proyecto de cambio.

- ¿Qué está sucediendo en el medioambiente en el que el cliente se desenvuelve?
- ¿Quién puede verse beneficiado con este proceso de cambio?
- ¿Qué beneficios podría reportar la aplicación de esta mejora para sus clientes potenciales (estudiantes, personal docente, administrativo y público en general)?
- ¿Con qué situaciones tendría que seguir lidiando el cliente de no promover este cambio?

Las habilidades de comunicación serán una herramienta muy útil durante este proceso de arranque y que exista una escucha activa entre el consultor y el cliente, donde cada punto de vista, retroalimentación, perspectiva sea considerada con respeto por ambas partes y así poder seguir el proceso de cambio satisfactoriamente.

Así que para esta etapa de arranque, el consultor deberá tener identificados aspectos como: la identificación de cualquier tipo de resistencia para tratar de solucionar este aspecto que en cierta forma puede detener el proceso en algún punto del proceso y tener en claro las competencias y compromiso para la efectiva intervención.

Cabe mencionar que el cliente debe presentar apropiadamente el proyecto a cada uno de sus colaboradores que de algún modo estén relacionados en el proyecto, de manera que estas personas se conviertan en aliados para lograr los objetivos proyectados. Ya que de llegar el consultor sin la debida introducción, representaría un potencial inconveniente para la aplicación de la estrategia de

cambio. Incluso se recomienda elaborar por escrito un documento en el cual se especifique las acciones a realizar de forma clara y puntual.

### Tercera Fase

Intervención de la consultoría: apreciación (*assessment*) y *retroalimentación*

De acuerdo con Franklin, (1995) la apreciación (*assessment*) se define como la recolección y evaluación de información que permita identificar las fortalezas y debilidades de la organización-cliente.

La apreciación o *assessment*, cuenta con cuatro propósitos principales los cuales se presentan a continuación:

1. Evaluación de la situación actual: en este punto el consultor tiene la posibilidad de ir más allá de lo que hasta el momento se presenta como foco de atención y presentar una propuesta pro-activa y no reactiva, anticipándose a nuevas propuestas de cambio.
2. Proporcionando *feed back*: el consultor a partir de la información que recibe de su cliente, puede “regresar”, información importante de la investigación que realiza a personas en posiciones estratégicas, esta vuelta de información puede resultar completamente nueva para quien la recibe.
3. Planeación del cambio: si ya se obtuvo información relevante respecto a la necesidad del cliente, lo más obvio es ponerla en acción; sin embargo es importante tomar el tiempo para validar este proceso de modo que se siente un precedente de que las decisiones que se tomarán son las correctas.
4. Monitoreando el cambio: una vez aplicado el proceso, es de suma importancia apreciar los efectos y consecuencias del mismo. Este punto deberá estar fundamentada en hechos.

### Cuarta Fase

Plan de acción, en este punto Warrick, (1995) manifiesta que al realizarse cambios organizacionales sin un plan de acción sólido, algunos de ellos no

producen los cambios esperados, o provocan resistencia de alguno de sus miembros.

Según Beckhard y Harris, (1977) el plan de acción es el proceso de desarrollo de estrategias que permitan desarrollar la transición entre lo que se viven actualmente y el futuro.

Hasta este momento se ha descrito el procedimiento por medio del cual se podrá revisar el actual estado de la institución, respecto a la clara falta de una estructura de comunicación en este caso un manual de señalización; a través de este procedimiento de consultoría se revisaron las expectativas que presenta el cliente y se propusieron soluciones para una mejora a nivel organizacional desde el punto de vista del Desarrollo Organizacional.

## 2.4 Manual de Procedimientos

En algunas ocasiones realizar una tarea requiere instrucción, un método o sistema por medio del cual llegar a un objetivo; sin que esto signifique que no se pueda realizar si se prescinde de ésta, sin embargo para llegar a un destino, se recurre a un mapa; para preparar un platillo se utiliza una receta, esto ayuda a reducir tiempos, a evitar errores y completar nuestra meta, (Salinas, 2012).

Esta es la intención de un manual de procedimientos, el cual es un documento que da indicaciones precisas de cómo realizar una actividad; tiene la particularidad de hacer la labor más fácil, ya que señala específicamente qué hay que hacer y cómo.

Otro de los beneficios que se obtiene de un manual de procedimientos, es que la información que se necesita queda plasmada y esto ayuda a que la tarea o actividad se realice siempre de la misma manera, esto unifica los procesos e indica cómo debe hacerse, independientemente de quién la realice, deja un camino

modelado, que es fácil de seguir, la intención de estos documentos, es que se comparta, que sin importar quién ocupe un puesto o si esta persona es de reciente ingreso, pueda conocer el camino a seguir para lograr el fin.

Hay ciertos elementos que el manual de procedimiento debe contener:

1. Debe contener información básica, una portada con identificación y nombre del procedimiento a describir, logotipo de la empresa, además de un índice o introducción.
2. Para que sea útil, debe tener un objetivo claro del procedimiento que se detallará, ya que como se comenta, es una descripción de tareas que de forma ordenada y secuencial darán como resultado la consecución de una meta en específico.
3. Se deberá especificar claramente que persona o departamento es el responsable de cada acción y el alcance de la tarea asignada.
4. Una vez que se enmarcan los objetivos y se asignan tareas, el paso a seguir es describir y explicar los procedimientos de manera concisa, para que quien esté a cargo de realizar la labor, tenga un claro panorama de lo que va a realizar.
5. En el manual, deben incluirse diagramas gráficas, imágenes o elementos que describan e informen, elementos que ayuden a conseguir el objetivo.

De esta forma se puede ver que el manual de procedimientos, es una herramienta importante, para asegurar que la empresa opera siempre bajo los mismos parámetros, además de asegurar que las personas no se lleven el conocimiento generado ya que es propiedad de la institución (Salinas, 2013)

## 2.5 Señalización

La institución de educación a la que se le está ofreciendo el servicio de consultoría reporta como área de oportunidad para el cambio, la escasa señalización con que se cuenta, sus aulas, edificios y otros espacios, son de uso

común y por lo tanto conocidos para quien labora dentro de ellas, sin embargo si se desconoce el campus, lo primero que se percibe es la falta de estos elementos.

Desde esta perspectiva se presenta la propuesta de cambio a través del diseño de un manual, el cual contenga los elementos necesarios para implementar la señalización necesaria para la institución.

De acuerdo con Quintana, (1987) la señalización como parte de la ciencia de la comunicación visual es quien se encarga de las relaciones funcionales entre los signos de orientación en el espacio y el comportamiento de los individuos. De modo que los elementos que conforman este sistema de comunicación se aplican para orientarse en un espacio determinado, facilitando el acceso a los servicios requeridos y el desplazamiento por los mismos de manera eficiente.

Cada vez existe un mayor flujo de individuos de procedencia e intereses distintos, este aumento en la población responde a características y circunstancias diferentes, lo cual implica que el sujeto se sitúa ante escenarios cambiantes, construcciones, nuevas áreas o rediseño en los espacios, lo cual puede ocasionar conflictos en su desenvolvimiento y por lo tanto una mayor necesidad de elementos que le informen y orienten.

Es para esto que la señalización constituye una herramienta de guía para que el individuo pueda hacer uso de ella, esta información es útil para resolver las necesidades de ubicación en forma instantánea y universal, su estrategia de comunicación es la distribución lógica de mensajes estáticos, dispuestos de manera que el usuario voluntaria y selectivamente decida hacer uso de ellos en espacios clave que le planteen una problemática de actuación (Quintana, 2010).

En ocasiones el exceso de mensajes ubicados en nuestro entorno, traicionan la finalidad de la apreciación de las señales las cuales se desgastan entre sí, por lo cual, a cada señal se le debe dotar de un área visual de exclusión, espacio propio

para actuar eficientemente en un contexto total. La eficacia de las señales, no sólo se encuentra en su imagen, del mismo modo debe dominar un entorno (Quintana, 2010).

Existen elementos que son condicionantes para percibir y responder a la señalización, estos pueden ser características físicas o psicológicas, los cuales se conocen como factores humanos.

#### Características físicas:

Campo normal de visión. El ángulo o cono de visión que es útil a la hora de señalar un espacio abarca un ángulo de 60°, fuera de esta área tiende a verse con menor detalle; esto podría modificarse con un movimiento de la cabeza, sin embargo el observador promedio, se resiste a realizar este tipo de esfuerzos. Por tal motivo es primordial la colocación estratégica y estable de las señales, para que se reduzca la necesidad de búsqueda por parte del espectador.

Nivel de visión. Si se considera que la altura promedio del nivel visual desde el suelo de una persona de pie es de aproximadamente 1.60m., y de una persona que está sentada es de 1.30m (Quintana, 2010).

Agudeza visual. Se debe considerar que cada persona tiene diferente capacidad visual, hay que tomar en cuenta esta información para que sea apta para la mayoría.

Rango de lectura. La edad, la inteligencia y la educación pueden considerarse factores que afecten la lectura de la señales, por tal motivo se debe considerar el público al que irá dirigida la información para realizarla.

#### Características psicológicas:

Relación figura fondo. Este concepto se relaciona con la facilidad que se tiene para percibir las formas al estar colocados sobre un fondo determinado, la relación con la figura, se percibe en los espacios negativos entre letras afectan el

reconocimiento de las palabras, si hay demasiado espacio o se encuentran juntas en exceso, la lectura se puede ver afectada de tal forma que no se reconozca la palabra como una unidad.

Los materiales, el volumen o la iluminación también pueden afectar esta relación, puesto que si reflejan demasiada luz o el volumen crea sombras que alteren las formas, se puede perder la legibilidad.

Implicaciones del color. Para crear una señalización que logre su objetivo, los colores primarios (rojo, azul y amarillo) y secundarios (verde, anaranjado y café), además del blanco y negro. Son los colores más reconocidos y recordados, pueden ser fácilmente distinguidos; además las implicaciones psicológicas del color nos referencian a asociaciones culturales, como al utilizar el rojo como indicación de riesgo, alto o peligro (Quintana, 2010).

## 2.6 Tipos de Señales

Las señales, son elementos se puede clasificar en dos criterios, primero de acuerdo al objetivo, y en segunda de acuerdo a su sistema de colocación, sujeción o ubicación.

De acuerdo a su objetivo se pueden clasificar como: orientadoras, informativas, direccionales, identificativas, regulativas y ornamentales. Para efecto de utilidad en la creación del manual de señalización, a continuación se describen los tipos de señales aplicables a este trabajo.

- Orientadoras. Su objetivo es ubicar a los individuos en un entorno, para esto se utilizan los mapas o planos de ubicación.
- Informativas. Nos proporcionan información de horarios o servicios.

- Direccionales. Se utilizan como instrumentos específicos de circulación, las flechas son un ejemplo de estas señales, así como los elementos restrictivos de paso.
- Reguladoras. sirven para salvaguardar y proteger a los usuarios de peligros y se dividen en tres: preventivas, restrictivas y prohibitivas.

## 2.7 Sistemas de Sujeción

Ahora bien, después de decidir qué tipo de señales se realizarán y elaborarlas, habrá que determinar su correcta sujeción o colocación, de modo que se aproveche al máximo el contenido y se difunda de manera óptima.

Existen una gran cantidad de variantes de sistemas de sujeción, entre las cuales se enlistan las siguientes:

- Adosadas. Esto significa que van pegadas y se apoyan en un muro.
- De banda. La señal se sujeta a dos muros, columnas o postes de forma perpendicular.
- De bandera. Anclada a un muro o columna por uno de sus lados.
- Colgante. Pende de arriba hacia abajo, generalmente del techo.
- Estela de identidad. Señal con volumen.
- Estela de Directorio. También tiene volumen, pero sólo es directorio.
- Tijeras. Es doble y se coloca de manera provisional.
- Rótulo de caja. Caja de luz o bastidor que cuenta con luz interior.
- Pantalla terminal de datos. Volumétrica, electrónica, utiliza rayos catódicos que aparecen en la pantalla.
- Exhibidores reflectores de luz. Sistemas electrónicos de exhibición, que por medio de discos de color responden a una corriente eléctrica.
- De cristal líquido. Se leen a distancia corta y tienen tipografía digital.
- De cátodo frío. Se conocen como luz de neón, tubos de vidrio que contienen un gas, y su color depende del tipo de gas que contiene.

En base a la consultoría y necesidades del cliente, se tomarán decisiones para especificar cuáles de estos sistemas serán los adecuados para el proyecto.

## 2.8 Comunicación Visual

Como seres humanos recibimos información a través de nuestros cinco sentidos, sin embargo cada sentido realiza funciones de diversa índole, si actúan por separado, cada uno solo tiene un porcentaje de efectividad: oído, gusto, tacto y olfato en conjunto, sólo obtienen un 20% de información, sin embargo la vista capta el 80% restante. Es por esto que esta adquiere tanta relevancia.

La comunicación visual según Quintana, (2010) es todo mensaje recibido por medio de nuestros ojos y esta se divide para su estudio en: intencional y casual.

La de tipo casual es aquella que se presenta sin intención y de manera espontánea, no está dirigido a un receptor específico y no hay un mensaje determinado; puede ser interpretada libremente.

Por el contrario, con la comunicación intencional, se persigue un objetivo, se quiere transmitir una información concreta. Esta puede ser revisada bajo dos aspectos: uno de ellos es estético y el otro con fines prácticos. Aquí es útil el de tipo práctico, que tiene como función el transmitir un mensaje (Munari, 1985).

## 2.9 Ergonomía y Seguridad Industrial

El término ergonomía proviene del griego “ergon” (trabajo) y “nomos” (ley), la primera referencia de este concepto surge hacia 1857, en el libro del polaco Wojciech Jastrzebowski, en su libro “Compendio de Ergonomía”, comenta que, la ergonomía no debe estar supeditada a otras disciplinas científicas, sino estar relacionada a nuestras facultades físicas, estéticas, racionales y morales. También

se observa que el objeto de estudio de esta disciplina es el diseño de sistemas en los cuales las personas trabajan.

A principios del siglo XX, durante el estallido de la primera guerra mundial y surge la necesidad de diseñar aviones con cabinas, asientos, tableros en base al piloto, de manera que este tuviera una mejor visibilidad del enemigo, dando paso con esto a los primeros avances de la ergonomía moderna. Al término de esta guerra, se establece en el tratado de Versalles en su fracción XII, los principios para la Organización Internacional del Trabajo, la cual tenía como objetivo establecer justicia social, mejorar las condiciones de trabajo, entre otros; este también es el inicio de la Psicología Laboral como ciencia que estudia e investiga, al hombre en el trabajo, sus relaciones con los demás y su adaptación al medio laboral (Ramos, 2007).

En 1949 surge la Sociedad de Investigación Ergonómica, en este momento se forma un grupo interdisciplinario interesado en los problemas laborales humanos. Y en 1950 se adopta el término “ergonomía”, lo anterior fue consecuencia del esfuerzo excesivo y del estrés de la batalla, de la complejidad técnica de los equipos nuevos, por lo que fue necesario adaptar el trabajo al hombre. Es aquí donde se comienza a diseñar equipo en función de la capacidad y limitaciones del individuo.

A partir de aquí es donde se pretende mejorar la vida laboral de los trabajadores y México ha tomado referencia de los avances de los países europeos, ya que son quienes han trabajado más arduamente en este tema. La ergonomía puede definirse como “la ciencia que estudia cómo adecuar la relación del ser humano con su entorno. Es el estudio del trabajo en relación con el entorno en que se lleva a cabo (el lugar de trabajo) y con quienes los realizan (los trabajadores).

En base a estas definiciones se puede concluir que esta ciencia busca adaptar el medio al hombre, comprendiendo los límites del esfuerzo del ser humano para no transgredirlo y con ello su tarea más fácil. (Ramos, 2007)

Dentro de esta disciplina se encuentra la Ergonomía Psicológica, la cual refiere que para que una persona realice su tarea, debe recibir estímulos de su entorno, información de otras personas, tomar decisiones acertadas, llevarlas a cabo, transmitir información a otros, etc. A esto es a lo que se refiere la ergonomía psicológica o cognitiva. Esta especialidad analiza lo psicológico o cognitivo del trabajo, estudia los mecanismos de producción, para después estudiar los efectos causados sobre el individuo.

La investigación realizada empleando los métodos de la ergonomía cognitiva, se ocupa de describir y entender las condiciones en el puesto de trabajo ocupado, así como las técnicas y tecnologías empleadas en el trabajo realizado y, observa, las consecuencias del trabajo para el individuo y para el sistema productivo.

En este tipo de investigación, se consideran las condiciones de la actividad realizada internas al sujeto y externas a él, siendo estas últimas las que aplican para este trabajo, ya que las características físicas o ambientales, afectan de manera positiva o negativa la relación del individuo con su entorno, en este sentido, la señalización permitirá al individuo mejorar su relación con el entorno (Mondelo, 1994).

A. Condiciones internas al individuo.

1. Características antropométricas.
2. Edad.
3. Sexo.
4. Calificación.
5. Competencia.
6. Rasgos de personalidad.
7. Estado orgánico.
8. Etc.

## B. Condiciones externas al individuo.

1. Características físicas o ambientales.
2. Características tecnológicas, imposiciones de los equipos y técnicas utilizadas para realizar la actividad.
3. Características organizativas de la empresa, como tiempo, control de la actividad y división de la tarea.
4. Características socioeconómicas moduladas por la organización.

Según Mondelo (1994), la manera en la que el individuo se desempeña, corresponde a la respuesta que él consigue dar en base al conjunto de condiciones por las cuales se rodea en el ámbito laboral. Las consecuencias de su actividad para el sistema se reflejan en la eficiencia con respecto a los fines asignados por la empresa. En el individuo, se refleja en su salud física, mental y en sus expectativas.

Esto se complementa con la cuestión de que no existe una actividad puramente física o puramente mental, ya que toda acción física está soportada por una acción mental y la acción mental se lleva a cabo a partir de movimientos físicos, sin dejar de lado que se puede dividir las actividades laborales en predominantemente físicas o predominantemente mentales.

Si se parte de esta división inicial, se puede decir que el estudio de los aspectos ergonómicos que procuran mejorar la interacción física del usuario con el ambiente, con el ambiente y los elementos que utiliza o con las condiciones de una actividad que realiza, está bajo la premisa de la ergonomía física.

Ahora bien, la ergonomía cognitiva maneja conceptos, que explican los elementos que rodean al individuo y como afectan o conviven con él, como lo influyen y la importancia que tienen en la relación trabajo-individuo.

## Sistema de trabajo

Puede ser definido como “sector del ambiente sobre el que el trabajo humano tiene efecto y del que el humano extrae la información que necesita para trabajar”. Este concepto ilustra la importancia que tiene el unir todos los componentes físicos y materiales que interactúan para la realización eficaz de una labor.

## Cognición

Este concepto se refiere a la adquisición, mantenimiento y al uso de conocimiento. Este término puede incluir aspectos individuales y de grupo. Cuando se habla del conocimiento que una persona tiene, se llama cognición mental. Cuando se refiere a cómo varias personas comparten y se comunican sus conocimientos, se nombra cognición comunicativa.

Cuando se estudia la transferencia de conocimiento entre una persona y un artefacto, se cataloga como cognición distribuida.

Los procesos cognitivos son considerados en ergonomía para explicar tareas mentales como búsqueda e interpretación de información, toma de decisiones, solución de problemas, etc. (Cañas, 2001).

## Artefacto

Un artefacto es cualquier tipo de objeto, físico o abstracto, que el hombre haya construido con la finalidad de mejorar la ejecución de cualquier actividad humana. Puede ser incluso una representación del espacio o de una idea, como un dibujo de un mecanismo, por ejemplo.

Se pueden dividir en artefactos cognitivos y artefactos no cognitivos. Se llaman artefactos cognitivos los que mantienen, presentan y operan sobre la información para cumplir una función de representación y que afectan a la actividad cognitiva humana.

Los artefactos son creados para actuar en el medio, o modificar algún aspecto de este; para obtener información que nos permita conocer sus características y cómo nuestras acciones lo modifican; en resumen, para realizar una tarea específica (Norman, 1991).

## Tarea

Estas pueden ser simples o complejas, y de su especificidad nacen las particularidades de los artefactos que creamos para facilitar su realización. Cuando un artefacto es eficaz para realizar una tarea en particular lo llamamos funcional. Uno de los puntos de interés de la ergonomía cognitiva es descubrir y explicar qué características de funcionalidad deberían tener los artefactos.

Por tarea se entiende el fin que se ha de alcanzar en determinadas condiciones. Lo que un individuo debe lograr; teóricamente es su misión.

Cuando se crea un nuevo artefacto cambia la naturaleza de la tarea ejecutada anteriormente sin el mismo. Se puede considerar como circular el proceso “creación de un artefacto/cambios en la naturaleza de la tarea/necesidad no atendida/creación de un nuevo artefacto...”.

Cuando una persona utiliza un artefacto nuevo para realizar la misma tarea que realizaba anteriormente sin él, es necesario que aprenda sobre su funcionamiento, captar e interpretar la información que recibe de él, olvidar cómo trabajaba anteriormente y los conocimientos necesarios que debería disponer, etc. Sin embargo, desde otro punto de vista, externo a la realización de la tarea y de quien la hace, se observa que la introducción del nuevo artefacto no cambia la naturaleza de la tarea, sino su forma de ejecución, el cómo se hace.

En muchas ocasiones la misma tarea adquiere características distintas por ser realizada en diferentes contextos o por personas con diferentes características.

Hay situaciones eminentemente estáticas, donde la tarea se ejecuta casi en su totalidad por la acción del ser humano en el sistema; y por otro lado hay las situaciones que en su mayoría son dinámicas, donde los factores ajenos a la conducta humana pueden interferir incisivamente en el resultado de la tarea.

Cuando la realización de la tarea se hace de otra manera, que la ideada originalmente, por causa de las características particulares de quien la realiza, se hace obligatorio un estudio sobre el factor humano del sistema para la adaptación de los artefactos y métodos de trabajo de acuerdo con sus posibilidades (Leplat, 1985).

### Actividad

Estas se refieren a los aspectos socioculturales del pensamiento y los objetivos que el ser humano tiene para desarrollar una tarea. En su interacción con los sistemas de trabajo, una persona realiza acciones, que son hechos conscientes para llegar a una meta.

Cuando pone en marcha estas acciones, realiza operaciones sobre las cuales no destina atención consciente, muchas veces actúa de manera mecánica. La actividad es lo que el individuo hace en la práctica para lograr la culminación de la tarea.

### Interface X Comunicación

Simplificadamente, podemos decir que interface es el medio a través del cual se comunican la persona y el artefacto. Cuando la relación informativa se da sólo entre personas, la llamamos comunicación.

Para estudiar la interacción entre un artefacto y una persona, se tiene en cuenta tanto la funcionalidad del artefacto, la interface del mismo, cómo el tipo de uso que la persona quiere hacer de él (Norman, 1991).

## Diseño

Desde la perspectiva de la ergonomía, existe la posibilidad de estudiar el diseño de los sistemas de trabajo desde dos puntos de vista distintos.

Se puede estudiar las características del usuario y de las tareas que se tendrán que desempeñar en el sistema de trabajo, para concebir cuáles serán las mejores soluciones para integrar los factores humanos, materiales y ambientales del sistema.

Pero también se puede estudiar las soluciones elegidas dentro de un sistema de trabajo, para comprobar si éstas están de acuerdo con las características de la tarea, del ambiente, de los materiales y, principalmente, de las personas que lo ejecutan.

De acuerdo a Cañas (2001), el ergónomo debería participar en el diseño del sistema, desde el momento en que es concebido, de modo que puedan hacerse predicciones antes de que llegue al interesado, y utilizando el concepto de usabilidad.

Este concepto hace referencia a cómo una persona puede usar el sistema que fue diseñado y tiene en cuenta, incondicionalmente, la amplia gama de las características de las personas que puedan hacer uso de este sistema.

Sin embargo, a partir de la década de los 90, los diseñadores ergonómicos empezaron a preocuparse de otros temas, además de las características del sistema cognitivo humano.

Consideraron que las preocupaciones que una sociedad o grupo tenían, podría ser información importante para desarrollar un sistema, los objetivos que deseaban alcanzar y sus otras motivaciones sociales. Se aclaró la idea de que todo sistema está incluido en una sociedad, por lo cual el diseño del mismo debe

considerar, además de las características del sistema cognitivo humano, qué uso harán (o hacen) los usuarios con el sistema (Carroll, 1997).

La idea central del diseño ergonómico aún está basada en las características cognitivas del usuario, este concepto parece insuficiente, ya que estas características pueden irse adaptando en un mismo usuario en la medida que este pasa de aprendiz de un sistema a un usuario experto.

Ergonomía cognitiva vista como ciencia del diseño.

En cuanto a la ergonomía cognitiva, la cual considera la posibilidad de plantear diseños de sistemas que son moldeables en base a la comprensión momentánea del usuario, se ha propuesto una corriente llamada ingeniería cognitiva, que cree posible establecer una ciencia del diseño, cuya principal característica sea proponer nuevos modelos (Bonnie, 1996).

El concepto de modelo, entendido aquí en el sentido de la ingeniería, debería cumplir las siguientes características:

Debe servir para hacer predicciones a priori. El ergónomo cognitivo debe estar capacitado para aplicar los conocimientos sobre percepción, memoria, atención, solución de problemas, etc. para poder construir un modelo de sistema hábil para predecir sin tener un conocimiento previo.

Debe ser suficientemente general para cubrir un rango amplio de inconvenientes de diseño. La creación de un sistema debe tener en cuenta que su utilización implicará cuestiones respecto a la percepción, memoria, atención, a la solución de problemas, etc.

Un modelo debe ser siempre aproximado. No se puede esperar tener un modelo tan completo que contemple todas las situaciones.

Ante la imposibilidad existente de cumplir tales características, dado que los modelos cognitivos aún no logran contar con una serie de principios generales aplicables a cualquier tipo de diseño, - y que tampoco en el área psicológica es posible prever de la misma manera que en ingeniería, debido a que no se conoce completamente la explicación del fenómeno -, se cree importante relacionar la ergonomía cognitiva con la preparación de un buen diseño de sistema, que es aquel que se adapta a las características del usuario (Cañas, 2001).

La metodología ergonómica se compone de:

1. Análisis de la situación, donde se presenta algún tipo de necesidad no atendida.
2. Diagnóstico de la situación problemática.
3. Indicaciones de propuestas, al identificar las variables importantes al proceso.
4. Experimentación con simulación de las posibles soluciones.
5. Aplicación de las propuestas ergonómicas que se consideren pertinentes.
6. Validación de los resultados con la presentación de los grados de efectividad y fiabilidad de los cambios introducidos.
7. Seguimiento del sistema a partir de la introducción de los cambios, para una continua retroalimentación, por medio de la cual se puedan realizar los ajustes necesarios.

En resumen, el objetivo que persigue la ergonomía es el de mejorar la calidad de vida del usuario, tratando de reducir los riesgos de error e incrementando su bienestar. El rendimiento en el trabajo y el mantener un grado óptimo de estrés también son elementos que interesan a la investigación ergonómica (Leplat, 1985).

Lista de comprobación de riesgos ergonómicos (*Ergonomic Checklist*)

Esta lista de comprobación de riesgos ergonómicos es una herramienta que está diseñada para contribuir a una aplicación sistemática de los principios ergonómicos. Fue desarrollada con el propósito de ofrecer soluciones prácticas y de bajo costo a los problemas ergonómicos, en especial para la pequeña y mediana

empresa. Pretende proporcionar de una manera útil y sencilla alguna solución o una mejora de las condiciones de trabajo para una mayor y mejor seguridad, salud y eficiencia.

La idea surgió de la colaboración entre la Oficina Internacional del Trabajo y la Asociación Internacional de Ergonomía (AIE). En el año 1991, el *Technology Transfer Committee* de la AIE, designó a un grupo de expertos, presididos por Najmedin Meshkati, para desarrollar un borrador del documento y elaborar la mayor parte del material. El grupo estuvo dirigido principalmente por Kazutaka Kogi, de la OIT, e Ilkka Kuorinka, de la AIE. Kuorinka compiló los diferentes manuscritos y Kogi editó los puntos de comprobación. Estos expertos identificaron diferentes áreas principales en las que la contribución de la ergonomía a las condiciones de trabajo fue considerada como algo muy importante para las pequeñas empresas.

En lo que concierne a la elaboración de los puntos de comprobación se persigue, en todo momento, ayudar a los usuarios a corregir problemas y encontrar soluciones. Por esto, se ha intentado reducir la parte analítica en beneficio de las soluciones prácticas.

Esta lista de comprobación está dirigida a quienes tengan la expectativa de mejorar las condiciones de trabajo por medio de un análisis sistematizado y una búsqueda de soluciones prácticas a sus problemas particulares. Los puntos de comprobación han sido desarrollados para uso de empresarios, supervisores, trabajadores, ingenieros, personal para la salud y seguridad, formadores e instructores, inspectores, "*extension workers*", ergónomos, diseñadores de lugares de trabajo y otras personas que puedan estar interesadas en mejorar los lugares, equipos y condiciones de trabajo. La lista cubre todos los principales factores ergonómicos de los lugares de trabajo, lo que ayudará a supervisarlos de una manera organizada.

## Aplicación del método

Con la lista de comprobación ergonómica se realiza un análisis de diez áreas diferentes en las cuales la ergonomía influye en las condiciones de trabajo. Para cada área existen de 10 a 20 puntos de comprobación. En su totalidad la lista está formada por 128 puntos. Cada punto de comprobación indica una acción. Para cada una de las acciones se dan opciones y algunas indicaciones adicionales. De esta manera, existe la posibilidad de seleccionar los puntos de comprobación que sean de aplicación a un lugar de trabajo concreto y utilizar las proposiciones de acción como una lista de comprobación adaptada.

El modo de empleo de la lista es el siguiente:

1. Definir el área de trabajo que será inspeccionada. En el caso de una empresa pequeña puede llegar a ser toda el área de trabajo.
2. Conocer las características y factores más importantes del lugar de trabajo que se va a analizar, como muestra se pueden mencionar, los diferentes productos y procesos que se realizan, el número de trabajadores, los turnos, las pausas, las horas extras y cualquier problema o incidente que pueda existir en el lugar de trabajo.
3. Utilizar la lista de comprobación para seleccionar y aplicar los puntos de comprobación que sean relevantes en el lugar de trabajo.
4. Leer con atención cada *ítem* de modo que se tenga el conocimiento para aplicarlo, en caso de que se genere alguna duda, aclarar a los jefes o empleados.
5. Organizar un grupo de discusión empleando la lista de comprobación específica del usuario como material de referencia. Un grupo de personas puede examinar el lugar de trabajo para realizar un estudio de campo.

6. Marcar en cada punto de comprobación, en el apartado "¿Propone alguna acción?", un "SÍ", si ya está siendo empleado correctamente, y en cambio, si piensa que debería cumplirse y no es así, marcar un "NO". Utilizar el apartado de observaciones por si desea añadir alguna sugerencia o localización.

7. Una vez terminado, volver a analizar los ítems marcados con "NO". Seleccionar aquellos cuyas mejoras parezcan más importantes. Marcar como PRIORITARIO.

La información existente sobre "acciones preventivas" y "recomendaciones" podría ser útil como información adicional a los puntos de comprobación seleccionados. Además, las prácticas y condiciones de trabajo buenas también deberían especificarse, allí donde se observen.

A continuación se presenta la lista de comprobación ergonómica compuesta por los diferentes ítems. Ya en la aplicación de esta lista, se puede dar clic, sobre el número de los puntos de comprobación y desde aquí se accede a la información existente sobre "acciones preventivas" y "recomendaciones" de cada uno de los puntos (Diego-Más, 2000).

**ÁREA: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE LOS MATERIALES**

ÁREA: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE LOS MATERIALES					
Punto de comprobación		MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE LOS MATERIALES		¿Propone alguna acción?	
<b><u>001</u></b>	Vías de transporte despejadas y señaladas.	SÍ	NO	PRIORITARIO	
	Observaciones:				
<b><u>002</u></b>	Mantener los pasillos y corredores con una anchura suficiente para permitir un transporte de doble sentido.	SÍ	NO	PRIORITARIO	
	Observaciones:				
<b><u>003</u></b>	Que la superficie de las vías de transporte sea uniforme, antideslizante y libre de obstáculos.	SÍ	NO	PRIORITARIO	
	Observaciones:				

	Observaciones:				
<b><u>004</u></b>	Proporcionar rampas con una pequeña inclinación, del 5 al 8 %, en lugar de pequeñas escaleras o diferencias de altura bruscas en el lugar de trabajo.	SÍ	NO	PRIORITARIO	
	Observaciones:				
<b><u>005</u></b>	Mejorar la disposición del área de trabajo de forma que sea mínima la necesidad de mover materiales.	SÍ	NO	PRIORITARIO	
	Observaciones:				
<b><u>006</u></b>	Utilizar carros, carretillas u otros mecanismos provistos de ruedas, o rodillos, cuando mueva materiales.	SÍ	NO	PRIORITARIO	
	Observaciones:				
<b><u>007</u></b>	Emplear carros auxiliares móviles para evitar cargas y descargas innecesarias.	SÍ	NO	PRIORITARIO	
	Observaciones:				
<b><u>008</u></b>	Usar estantes a varias alturas, o estanterías, próximos al área de trabajo, para minimizar el transporte manual de materiales.	SÍ	NO	PRIORITARIO	
	Observaciones:				
<b><u>009</u></b>	Usar ayudas mecánicas para levantar, depositar y mover los materiales pesados.	SÍ	NO	PRIORITARIO	
	Observaciones:				
<b><u>010</u></b>	Reducir la manipulación manual de materiales usando cintas transportadoras, grúas y otros medios mecánicos de transporte.	SÍ	NO	PRIORITARIO	
	Observaciones:				
<b><u>011</u></b>	En lugar de transportar cargas pesadas, repartir el peso en paquetes menores y más ligeros, en contenedores o en bandejas.	SÍ	NO	PRIORITARIO	
	Observaciones:				
<b><u>012</u></b>	Proporcionar asas, agarres o buenos puntos de sujeción a todos los paquetes y cajas.	SÍ	NO	PRIORITARIO	
	Observaciones:				

<b><u>013</u></b>	Eliminar o reducir las diferencias de altura cuando se muevan a mano los materiales.	SÍ	NO	PRIORITARIO	
	Observaciones:				
<b><u>014</u></b>	Alimentar y retirar horizontalmente los materiales pesados, empujándolos o tirando de ellos, en lugar de alzándolos y depositándolos.	SÍ	NO	PRIORITARIO	
	Observaciones:				
<b><u>015</u></b>	Cuando se manipulen cargas, eliminar las tareas que requieran el inclinarse o girarse.	SÍ	NO	PRIORITARIO	
	Observaciones:				
<b><u>016</u></b>	Mantener los objetos pegados al cuerpo, mientras se transportan.	SÍ	NO	PRIORITARIO	
	Observaciones:				
<b><u>017</u></b>	Levantar y depositar los materiales despacio, por delante del cuerpo, sin realizar giros ni inclinaciones profundas.	SÍ	NO	PRIORITARIO	
	Observaciones:				
<b><u>018</u></b>	Cuando se transporte una carga más allá de una corta distancia, extender la carga simétricamente sobre ambos hombros para proporcionar equilibrio y reducir el esfuerzo.	SÍ	NO	PRIORITARIO	
	Observaciones:				
<b><u>019</u></b>	Combinar el levantamiento de cargas pesadas con tareas físicamente más ligeras para evitar lesiones y fatiga, y aumentar la eficiencia.	SÍ	NO	PRIORITARIO	
	Observaciones:				
<b><u>020</u></b>	Proporcionar contenedores para los desechos, convenientemente situados.	SÍ	NO	PRIORITARIO	
	Observaciones:				
<b><u>021</u></b>	Marcar las vías de evacuación y mantenerlas libres de obstáculos.	SÍ	NO	PRIORITARIO	
	Observaciones:				

**ÁREA: SEGURIDAD DE LA MAQUINARIA DE PRODUCCIÓN**

Punto de comprobación	SEGURIDAD DE LA MAQUINARIA DE PRODUCCIÓN	¿Propone alguna acción?		
<u>037</u>	Proteger los controles para prevenir su activación accidental Observaciones:	SÍ	NO	PRIORITARIO
<u>038</u>	Hacer los controles de emergencia claramente visibles y de fácil acceso desde la posición normal del operador. Observaciones:	SÍ	NO	PRIORITARIO
<u>039</u>	Hacer los diferentes controles fácilmente distinguibles unos de otros. Observaciones:	SÍ	NO	PRIORITARIO
<u>040</u>	Asegurar que el trabajador pueda ver y alcanzar todos los controles cómodamente. Observaciones:	SÍ	NO	PRIORITARIO
<u>041</u>	Colocar los controles en la secuencia de operación. Observaciones:	SÍ	NO	PRIORITARIO
<u>042</u>	Emplear las expectativas naturales para el movimiento de los controles. Observaciones:	SÍ	NO	PRIORITARIO
<u>043</u>	Limitar el número de pedales y, si se usan, hacer que sean fáciles de operar. Observaciones:	SÍ	NO	PRIORITARIO
<u>044</u>	Hacer que las señales e indicadores sean fácilmente distinguibles unas de otras y fáciles de leer. Observaciones:	SÍ	NO	PRIORITARIO
<u>045</u>	Utilizar marcas o colores en los indicadores que ayuden a los trabajadores a comprender lo que deben hacer.	SÍ	NO	PRIORITARIO

	Observaciones:			
<b><u>046</u></b>	Eliminar o tapar todos los indicadores que no se utilicen.	SÍ	NO	PRIORITARIO
	Observaciones:			
<b><u>047</u></b>	Utilizar símbolos solamente si éstos son entendidos fácilmente por los trabajadores locales.	SÍ	NO	PRIORITARIO
	Observaciones:			
<b><u>048</u></b>	Hacer etiquetas y señales fáciles de ver, leer y comprender.	SÍ	NO	PRIORITARIO
	Observaciones:			
<b><u>049</u></b>	Usar señales de aviso que el trabajador comprenda fácil y correctamente.	SÍ	NO	PRIORITARIO
	Observaciones:			
<b><u>050</u></b>	Utilizar sistemas de sujeción o fijación con el fin de que la operación de mecanizado sea estable, segura y eficiente.	SÍ	NO	PRIORITARIO
	Observaciones:			
<b><u>051</u></b>	Comprar máquinas seguras.	SÍ	NO	PRIORITARIO
	Observaciones:			
<b><u>052</u></b>	Utilizar dispositivos de alimentación y expulsión, para mantener las manos lejos de las zonas peligrosas de la maquinaria.	SÍ	NO	PRIORITARIO
	Observaciones:			
<b><u>053</u></b>	Utilizar guardas o barreras apropiadas para prevenir contactos con las partes móviles de la maquinaria.	SÍ	NO	PRIORITARIO
	Observaciones:			
<b><u>054</u></b>	Usar barreras interconectadas para hacer imposible que los trabajadores alcancen puntos peligrosos cuando la máquina esté en funcionamiento.	SÍ	NO	PRIORITARIO
	Observaciones:			
<b><u>055</u></b>	Inspeccionar, limpiar y mantener periódicamente las máquinas, incluidos los cables eléctricos.	SÍ	NO	PRIORITARIO

	Observaciones:			
<b><u>056</u></b>	Formar a los trabajadores para que operen de forma segura y eficiente.	SÍ	NO	PRIORITARIO
	Observaciones:			

**ÁREA: ILUMINACIÓN**

Punto de comprobación	ILUMINACIÓN	¿Propone alguna acción?		
<b><u>072</u></b>	Incrementar el uso de la luz natural.	SÍ	NO	PRIORITARIO
	Observaciones:			
<b><u>073</u></b>	Usar colores claros para las paredes y techos cuando se requieran mayores niveles de iluminación.	SÍ	NO	PRIORITARIO
	Observaciones:			
<b><u>074</u></b>	Iluminar los pasillos, escaleras, rampas y demás áreas donde pueda haber gente.	SÍ	NO	PRIORITARIO
	Observaciones:			
<b><u>075</u></b>	Iluminar el área de trabajo y minimizar los cambios de luminosidad.	SÍ	NO	PRIORITARIO
	Observaciones:			
<b><u>076</u></b>	Proporcionar suficiente iluminación a los trabajadores, de forma que puedan trabajar en todo momento de manera eficiente y confortable.	SÍ	NO	PRIORITARIO
	Observaciones:			
<b><u>077</u></b>	Proporcionar iluminación localizada para los trabajos de inspección o precisión.	SÍ	NO	PRIORITARIO
	Observaciones:			
<b><u>078</u></b>	Reubicar las fuentes de luz o dotarlas de un apantallamiento apropiado para eliminar el deslumbramiento directo.	SÍ	NO	PRIORITARIO
	Observaciones:			
<b><u>079</u></b>	Eliminar las superficies brillantes del campo de visión del trabajador.	SÍ	NO	PRIORITARIO

	Observaciones:			
<b><u>080</u></b>	Elegir un fondo apropiado de la tarea visual para realizar trabajos que requieran una atención continua e importante.	SÍ	NO	PRIORITARIO
	Observaciones:			
<b><u>081</u></b>	Limpia las ventanas y realiza el mantenimiento de las fuentes de luz.	SÍ	NO	PRIORITARIO
	Observaciones:			

**ÁREA: EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL**

Punto de comprobación	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	¿Propone alguna acción?		
<b><u>098</u></b>	Señalar claramente las áreas en las que sea obligatorio el uso de equipos de protección individual.	SÍ	NO	PRIORITARIO
	Observaciones:			
<b><u>099</u></b>	Proporcionar equipos de protección individual que protejan adecuadamente.	SÍ	NO	PRIORITARIO
	Observaciones:			
<b><u>100</u></b>	Cuando los riesgos no puedan ser eliminados por otros medios, elegir un equipo de protección individual adecuado para el trabajador y de mantenimiento sencillo.	SÍ	NO	PRIORITARIO
	Observaciones:			
<b><u>101</u></b>	Proteger a los trabajadores de los riesgos químicos para que puedan realizar su trabajo de forma segura y eficiente.	SÍ	NO	PRIORITARIO
	Observaciones:			
<b><u>102</u></b>	Asegurar el uso habitual del equipo de protección individual mediante las instrucciones y la formación adecuadas, y periodos de prueba para la adaptación.	SÍ	NO	PRIORITARIO
	Observaciones:			
<b><u>103</u></b>	Asegurarse de que todos utilizan los equipos de protección individual donde sea preciso.	SÍ	NO	PRIORITARIO

	Observaciones:			
<b><u>104</u></b>	Asegurarse de que los equipos de protección individual sean aceptados por los trabajadores.	SÍ	NO	PRIORITARIO
	Observaciones:			
<b><u>105</u></b>	Proporcionar recursos para la limpieza y mantenimiento regular de los equipos de protección individual.	SÍ	NO	PRIORITARIO
	Observaciones:			
<b><u>106</u></b>	Proporcionar un almacenamiento correcto a los equipos de protección individual.	SÍ	NO	PRIORITARIO
	Observaciones:			
<b><u>107</u></b>	Asignar responsabilidades para el orden y la limpieza diarios.	SÍ	NO	PRIORITARIO
	Observaciones:			

Tabla 1. Lista de comprobación ergonómica.

La mayoría de los ítems anteriormente enlistados, son aplicados en la industria, en empresas o fábricas, sin embargo lo relevante y aplicable en esta investigación es que la señalización está presente en el ámbito laboral desde la perspectiva de la prevención, guía e instrucción, de esta manera se traduce en un beneficio para la institución, ya que permite la mejora continua.

### Seguridad Industrial

Ahora bien, en lo que respecta a seguridad industrial se puede decir que el trabajador se encuentra en un ambiente libre de riesgos o daño, es una actividad técnico administrativa, que tiene como finalidad la prevención de accidentes, que además de causar daños, se traduce en pérdidas. Esta actividad es consecuencia de la Revolución Industrial (1776) a raíz de la máquina de vapor, creada por el ingeniero James Watt.

Este nuevo invento, generaba múltiples accidentes, ya que no tenía controles de temperatura, manómetros, termostatos y sobre todo válvula de seguridad, por

medio de la cual se libera la presión de las calderas, (factores de riesgo). De aquí que los accidentes comenzaron a ir en aumento. Las primeras medidas de seguridad empezaron a tomarse en Inglaterra, con el nombramiento de inspectores y en Alemania se emite una ley de Compensación al trabajador, la cual establecía que todo trabajador que sufriera alguna lesión, tenía derecho a incapacidad y debería ser remunerado por su patrón (Cabrera, 2008).

En lo que a esta investigación respecta se puede decir que los factores de riesgo son aquellos fenómenos, elementos o acción de naturaleza física, química, orgánica, psicológica o social que promueven eventos traumáticos con efectos y consecuencias en el trabajador. En este caso lo que se quiere es reconocer las situaciones de riesgo para proponer y desarrollar acciones preventivas eficaces.

Cabrera (2008), enlista una serie de elementos que suponen riesgo, el enfoque que aquí concierne es el de falta de señalamientos y según las Normas Oficiales Mexicanas NOM 026-SPTS-1994, Relativa a las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud en el trabajo, así como los criterios a utilizar para el empleo de la señalización.

De acuerdo a esta norma se entiende por señalización de seguridad y salud a *“la que referida a un objeto, actividad o situación determinadas, proporcione una indicación o una obligación relativa a la seguridad o salud en el trabajo mediante señal en forma de panel, un color, una señal, luminosa o acústica, una comunicación verbal o una señal gestual, según proceda...”*

La señalización debe cumplir ciertos requisitos:

1. Atraer la atención del usuario.
2. Dar a conocer el riesgo con suficiente tiempo
3. Dar una interpretación clara del riesgo
4. Saber qué hacer en cada caso concreto

Será necesario ubicar estas señales en los lugares críticos como: escaleras, pasillos, zonas peligrosas. Otros puntos importantes para señalar son: los extinguidores, rutas de evacuación, salidas de emergencia, etc.

También hay que tomar en cuenta el uso del color en las señales de seguridad e higiene y estos son:

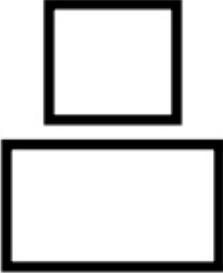
- Rojo. Prohibición, paro, material para combatir incendios
- Amarillo. Advertencia, delimitación de áreas y peligro de radiación
- Verde. Condición segura
- Azul, obligación

Estos se utilizarán con colores contrastantes como: Blanco, negro y magenta.

Además es importante revisar las formas geométricas para señales de seguridad e higiene, esto porque tienen un significado específico, por medio del cual será más fácil interpretar el mensaje a comunicar. Este tipo de señales serán de gran ayuda en caso de sismo, incendio o alguna otra contingencia donde se requiera conocer a la brevedad una ruta de evacuación o indicaciones para evitar el peligro. A continuación se presenta una tabla donde se exponen cada una de ellas.

Las señales se pueden dividir en:

- Informativas

<b>SIGNIFICADO</b>	<b>FORMA GEOMETRICA</b>	<b>DESCRIPCION DE FORMA GEOMETRICA</b>	<b>UTILIZACION</b>
<b>PROHIBICION</b>		Círculo con banda circular y banda diametral oblicua a 45° con la horizontal, dispuesta de la parte superior izquierda a la inferior derecha.	Prohibición de una acción susceptible de provocar un riesgo.
<b>OBLIGACION</b>		Círculo	Descripción de una acción obligatoria.
<b>PRECAUCION</b>		Triángulo equilátero, la base deberá ser paralela a la horizontal.	Advierte de un peligro.
<b>INFORMACION</b>		Cuadrado o rectángulo. La relación de lados será como máximo 1:2.	Proporciona información para casos de emergencia.

- De emergencia
- De obligación
- De advertencia y salvamento

## CAPITULO 3

### METODOLOGIA

#### 3.1 “*Wayfinding*”, encontrando el camino.

La traducción de este término acuñado en los años sesenta por el urbanista estadounidense Kevin Lynch, podría ser traducido como “encontrando el camino”, es un concepto asociado con la orientación, o navegación y según otros autores a la disciplina de diseño relacionada con la señalización.

Posteriormente en la década de los setenta, la psicología ambiental, toma este concepto y explica el proceso cognitivo respecto a la orientación en los espacios, puntualizándolo como un proceso de orientación en el que se utilizan recursos del espacio para informar y dirigir a las personas. Abreviadamente, Romedi Passini y Paul Arthur definen este concepto como: un proceso que requiere de dos etapas mediante las cuales las personas realizan una serie de acciones cognitivas para sus desplazamientos por los espacios urbanos o arquitectónicos, que implican tanto la formulación de una estrategia cognitiva (toma de decisiones) como la ejecución de las mismas (García, 2011)

Lo anteriormente descrito, es una manera de recorrer el camino por el cual se ha transitado a lo largo de este proyecto, puesto que el mes de agosto pasado, se concertó una cita con el subdirector administrativo de la institución (cliente), como parte de la primera fase del proceso de consultoría, en la cual se realizó una entrevista de entrada y por medio de esta se detectó la necesidad de cambio. Este cambio, al promoverse en una organización relacionada con el contexto educativo, representa un cambio de tipo regenerativo, el cual se estableció en un acuerdo informal, en el que se genera el compromiso de iniciar un proceso de cambio.

Ahora bien, por medio de este proceso, el cliente expresa la necesidad de crear un Manual en el que se especifique un sistema de señales y estas se

concreten con su implementación, las cuales permitan mejorar el tránsito de los usuarios por las instalaciones del recinto universitario. Hasta este momento se expusieron las necesidades del cliente, sus expectativas, se habló de sentar un precedente, por medio del cual, en el momento que se requiera, se pueda revisar este manual en el cual se dará instrucción precisa de lo que habrá de realizarse, las indicaciones de formatos, materiales, tipo de impresión, etc. Para asegurar que el producto sea lo que la institución requiere y espera.

Se programaron entrevistas con los coordinadores de área, para que expresaran su necesidad respecto al espacio que dirigen, en cuanto a delimitar qué espacios se desean hacer públicos, ver sus expectativas y así continuar con la realización de este proyecto. Al mismo tiempo se expusieron los beneficios que el proyecto traerá a la institución al facilitar el acceso, localización y dirección de las personas en los espacios.

Por esta razón se realizó esta herramienta, denominada manual de señalización, el cual beneficiará a la institución al utilizar el cambio planeado, dejando a la persona encargada de esta área y de quien venga detrás de ella a ocupar esta posición; un camino a seguir, una guía por medio de la cual se implementaron elementos que beneficiarán al personal administrativo y docentes de la institución, y al mismo tiempo a los visitantes, estudiantes o cualquiera que haga uso de las instalaciones y necesite ubicarse en este entorno; tienen una herramienta, de la cual asirse, la cual les permite buscar, por sí mismos, el lugar al cual se dirigen.

El manual especifica los tipos de señales, materiales, los métodos de sujeción, colores, tipo de impresión, dimensiones, medidas, etc., para la implementación de la señalización en la organización, (Quintana, 2010).

### 3.2 Aplicación de la Señalización

Las necesidades básicas de la institución, se centran en que algunas personas al recorrer el lugar, requieren información para saber cómo llegar, en qué edificio se encuentra cierto lugar, etc., por esta razón se aplicarán las siguientes señales:

- Orientadoras. Como su objetivo es ubicar colocarán en lugares estratégicos, de modo que quien necesite información para llegar a un sitio específico, pueda hacer uso de este tipo de señal.
- Direccionales. Su función es ayudar a la circulación, con ellas se indicará la ruta a seguir.
- Reguladoras. Con las cuales se cuidará al usuario de peligros potenciales, al restringir el paso a lugares prohibidos.

### 3.3 Sujeción

Una vez que se tiene el tipo de elemento y el modo en el que se aplicará, a continuación se describe el método por medio del cual se fijará o aplicará para su correcta visualización.

- Adosadas. Al informar de un extinguidor, salida de emergencia o prohibición de paso se usará este tipo de sujeción.
- De bandera. Anclada a un muro o columna por uno de sus lados, este tipo se ubicará en pasillos y jardines, para ubicar y direccionar a las personas.
- Estela de Directorio. Se aplicará para la ubicación de espacios dentro de edificios y en el esquema general de la institución.

### 3.4 Medidas

Las señales que se instalarán en los pasillos, irán con sujeción de bandera, el poste será de una altura de 1.60m. Ya que esta es la altura promedio del nivel

visual desde el suelo de una persona de pie, y la bandera como tal será de 40 cm de ancho x 15 cm de altura. Los mapas de ubicación serán de 1 m de altura x 1 m de ancho.

### 3.5 Materiales

Al proyectar un sistema de señales es importante tomar en cuenta el sustrato o material en el que se producirán las mismas. Para la toma de decisiones adecuadas es necesario conocer las características, las ventajas y desventajas, la durabilidad y su capacidad para resistir los cambios de clima y la exposición al sol; en el caso de estar situados en el exterior, (Quintana, 2010)

Atendiendo a estas especificaciones, el acrílico con impresión en plotter y el policarbonato, con recorte de vinil reflejante, serán los materiales a utilizar, en base a su durabilidad y capacidad de ser vistos estos últimos incluso por la noche en exteriores.

### 3.6 Tipografía y color en la señalización.

El uso adecuado de estos elementos, determinará qué tan bien recibido será el mensaje ante el receptor. La elección del tipo de letra que se utilizará se realizará en función de la fácil lectura y pronta captación del mensaje que queremos enviar, esto en base al peso, inclinación, forma y sobre todo legibilidad.

Los colores que se apliquen deberán estar definidos y alinearse a la imagen de la institución que representan, de manera que hablen por sí mismas del lugar al que pertenecen.

## CAPÍTULO 4

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Una vez completada la fase de investigación y fundamentadas las necesidades del cliente, se procedió a realizar los bocetos de los mapas y de los elementos de ubicación de los cuales carece la institución, para esta etapa del proyecto, se concertaron entrevistas con los coordinadores de las diferentes áreas, en las cuales se realizaría la intervención.

El primer espacio que se revisó fue la Subdirección de Estudios de Posgrado e Investigación; en este edificio convergen varios departamentos y la persona que dirige el mismo, expuso la necesidad de instaurar un mapa del sitio con el cual, quien visita el recinto, por cualquiera de las múltiples razones posibles, ya sea porque es alumno de alguno de los programas que allí se imparten o aspira a serlo y necesita información, tiene a su cargo alguna de las coordinaciones o departamentos que aquí se hospedan, o pertenece a alguna de las empresas a las cuales se les da servicio en el centro de negocios, pueda transitar por él, sin demora, y sabiendo hacia donde se dirige.

Observando las necesidades de este primer sitio, se puede ver claramente que el objetivo general de este proyecto tiene una perfecta concordancia con lo que se está requiriendo en la institución, ya que se hace evidente que la comunicación visual en este lugar es escasa y es apremiante, la instalación de señales que ayuden a una mejor circulación del usuario por este recinto.

Esta falta de una estructura de señales genera estrés, desesperación y pérdida de tiempo. Las personas llegan a ese lugar buscando, tratando de adivinar hacia donde tienen que dirigirse, incluso no saben si el lugar que buscan está en el primer o el segundo piso, si el acceso es dando vuelta a su mano derecha o tiene que subir escaleras; incluso si allí encontrarán el lugar que buscan.

A continuación se presenta el mapa de ubicación que se propuso para este espacio, en donde se puede observar que se utilizó una guía cromática, la cual ayudará a distinguir mucho más fácilmente los espacios de acuerdo a su uso.



La planta baja cuenta con aulas, que son utilizadas para las actividades propias del posgrado, sin embargo como la mayoría de ellas se utilizan en horarios diurnos, eventualmente por la mañana reciben a egresados que realizarán sus exámenes de grado o alguna reunión administrativa; en la Sala Polivalente se programan conferencias, reuniones y cursos del departamento de Educación

Continua, por lo que los visitantes pueden ser parte de la comunidad universitaria o venir de algún otro lugar, también se cuenta con una sala de cómputo a disposición del alumnado, en la cual se ubica la prefectura del Posgrado.

A su vez la planta alta, cuenta con cubículos de las diferentes coordinaciones de los programas que se ofrecen en posgrado, departamentos como el de internacionalización académica o de publicaciones entre otros, se cuenta con cubículos destinados a becarios, varias salas, como la doctoral, la de innovación

POSGRADO

## PLANTA ALTA



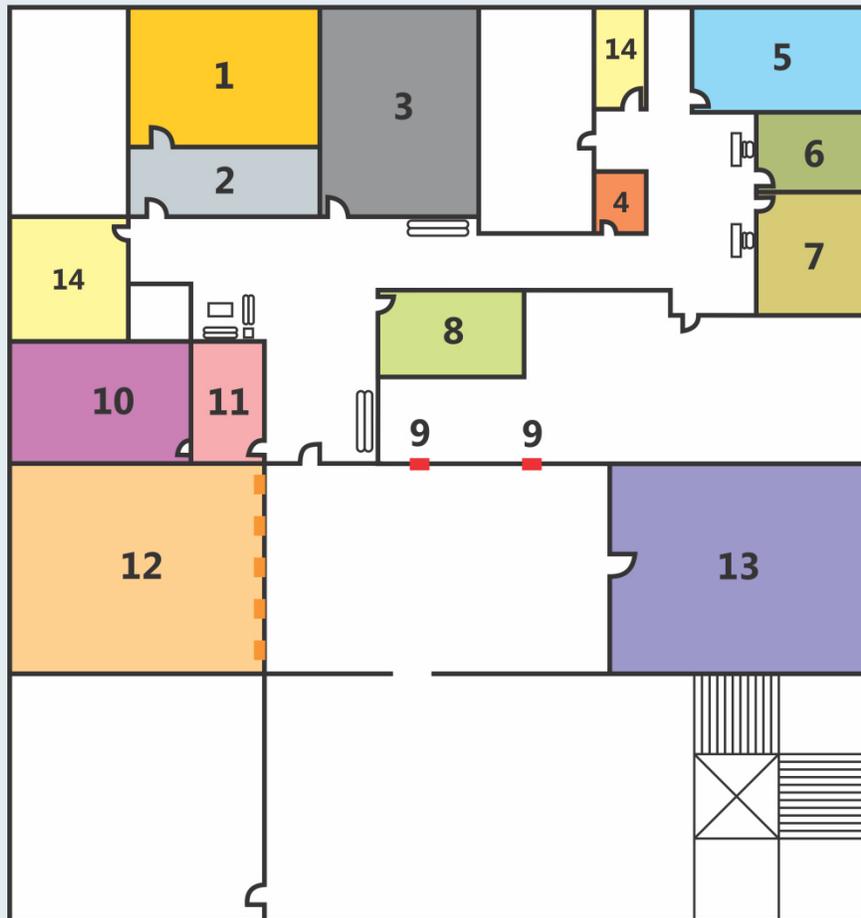
- |                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| 1. SUBDIRECCION DE POSGRADO       | 21. PROFESOR INVITADO                                    |
| 2. RECEPCION                      | 22. COORDINACION DE DOCTORADO                            |
| 3. ARCHIVO                        | EN FILOSOFIA CON ORIENTACION EN PSICOLOGIA               |
| 4. SECRETARIA TECNICA DE POSGRADO | 23. COORDINACION COGNICION Y EDUCACION                   |
| 5. CENTRO DE NEGOCIOS             | 24. COORDINACION DE DOCENCIA EN EDUCACION MEDIA SUPERIOR |
| 6. SALA DE PRODUCCION MULTIMEDIA  | 25. COORDINACION DE PSICOLOGIA LABORAL Y ORGANIZACIONAL  |
| 7. SALONES DE DOCTORADO           | 26. COORDINACION DE PSICOLOGIA DEL DEPORTE               |
| 8. SALONES DE DOCTORADO           | 27. COORDINACION DE VIOLENCIA DE GENERO                  |
| 9. SALONES DE DOCTORADO           | 28. COORDINACION DE PSICOLOGIA EN CLINICA PSICOANALITICA |
| 10. SALONES DE DOCTORADO          | 29. COORDINACION DE TERAPIA BREVE                        |
| 11. SALONES DE DOCTORADO          | 30. COORDINACION DE PSICOLOGIA DE LA SALUD               |
| 12. SALONES DE DOCTORADO          | 31. COORDINACION DE NEUROPSICOLOGIA                      |
| 13. CUBÍCULO DE BECARIOS          | 32. COORDINACION DE PLANEACION E INNOVACION DE POSGRADO  |
| 14. CUBÍCULO DE BECARIOS          | 33. DEPARTAMENTO DE PUBLICACIONES                        |
| 15. CUBÍCULO DE BECARIOS          | 34. COORDINACION DE BECARIOS CONACYT                     |
| 16. CUBÍCULO DE BECARIOS          | 35. DEPARTAMENTO DE INTERNACIONALIZACION ACADEMICA       |
| 17. CUBÍCULO DE BECARIOS          | 36. SALA DE INNOVACION ORGANIZACIONAL                    |
| 18. CUBÍCULO DE BECARIOS          | 37. ALMACEN  |
| 19. CUBÍCULO DE BECARIOS          | 38. SALA DOCTORAL  |
| 20. PROFESOR INVITADO             | 39. SANITARIOS   |
|                                   | 40. SALA DE INFORMATICA                                  |

organizacional, la de multimedia, además un centro de negocios, desde donde la facultad de psicología da servicio a un sin número de empresas en su programa de gestión de recursos propios, la oficina de la subdirección se ubica aquí, además de la secretaría técnica, de modo que desde la perspectiva que veamos este recinto se ve la imperiosa necesidad de establecer un eficiente sistema de comunicación visual.

Después de revisar este edificio, se llevó a cabo la entrevista con el Subdirector Administrativo, quien tiene a su cargo el edificio en el cual está ubicada la Biblioteca, el CAADI, la Dirección y la mayoría de los departamentos desde donde se dirige la Institución, como la Coordinación de Servicio Social, el Departamento Escolar y de Archivo de Licenciatura, Contabilidad y Caja General, el Departamento de Titulación y el de Psicometría, sin dejar de lado la Dirección y su sala de juntas.

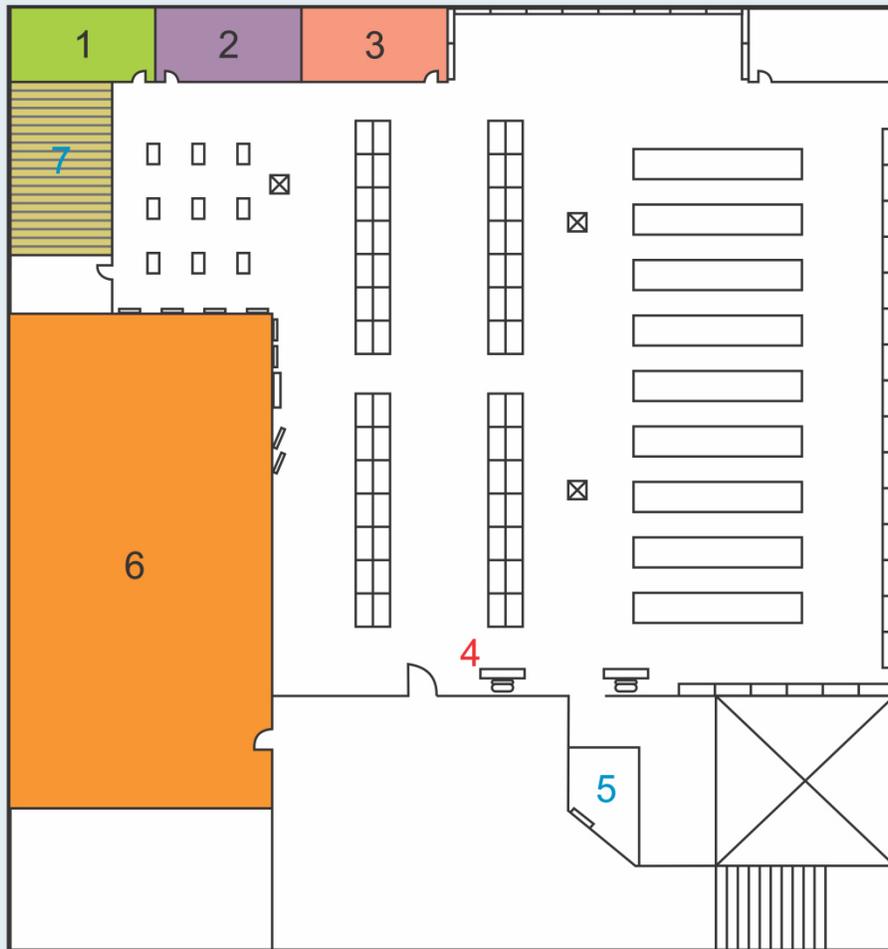
Es de vital importancia que esta área esté bien ubicada puesto que es el corazón de la dependencia. Aquí se presenta el croquis con los espacios que requieren mayor proyección para su fácil acceso.

# DIRECCIÓN



- 1 DIRECCIÓN
- 2 RECEPCIÓN
- 3 SALA DE JUNTAS
- 4 SERVICIOS GENERALES
- 5 TITULACIÓN
- 6 RECURSOS HUMANOS
- 7 SUBDIRECCIÓN ADMINISTRATIVA
- 8 SERVICIO SOCIAL
- 9 CAJA
- 10 SUBDIRECCIÓN ACADEMICA
- 11 RECEPCIÓN
- 12 DEPARTAMENTO DE ESCOLAR
- 13 PSICOMETRÍA
- 14 SANITARIOS

# BIBLIOTECA



- 1 COORDINACIÓN DE BIBLIOTECA
- 2 RECEPCIÓN DE LA COORDINACIÓN
- 3 RESERVA DE LIBROS  
DR. TEOFILO DE LA GARZA BAZAN
- 4 RECEPCIÓN BIBLIOTECA
- 5 CENTRO DE COPIADO
- 6 CAADI
- 7 GALERÍA LIBROS DE PROFESORES

Simultáneamente se realizó la entrevista con la coordinación de la USP o Unidad de Servicios Psicológicos, a quien le pareció muy útil la idea de realizar un registro detallado de los espacios que allí se encuentran, puesto que el edificio es visitado por estudiantes, docentes y en un alto porcentaje por gente ajena a la universidad, ya que prestan servicio al público en general.

En este edificio convergen departamentos, que son en gran parte utilizados por la comunidad, como el área clínica, la conductual, el área infantil y de neuropsicología, además de la extensión de equidad y género; en este mismo edificio se realizan entrevistas de estudios socioeconómicos, el departamento de pre-consulta, también hay cámaras Gesell, en donde se llevan a cabo sesiones con pacientes, aquí se encuentra el departamento de Orientación Vocacional y la sala de psicomotricidad, entre otros espacios no menos importantes, a los cuales hay que destacar por su importancia y uso dentro de este edificio.

# CLINICA

# PLANTA BAJA

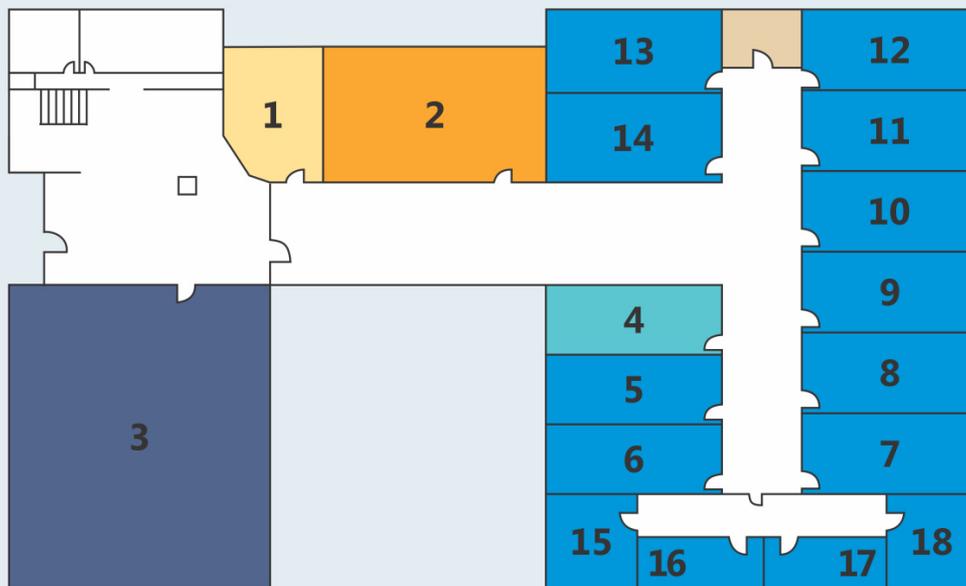


- |  |                           |                               |
|--|---------------------------|-------------------------------|
| 1 RECEPCIÓN USP  | 18 CUBICULO 5             | 36 CUB. 1 NEUROPSICOLOGIA     |
| 2 SUBDIRECCION DE PROYECTOS EDUCATIVOS Y ASISTENCIALES | 19 ARCHIVO                | 37 CUB. 2 NEUROPSICOLOGIA     |
| 3 CAMARA GESEL 2                                       | 20 CUBICULO 7             | 38 CUB. 3 NEUROPSICOLOGIA     |
| 4 CAMARA GESEL 1                                       | 21 CUBICULO 8             | 39 COORD. NEUROPSICOLOGIA     |
| 5 BOLSA DE TRABAJO                                     | 22 CUBICULO 9             | 40 JUGUETERIA                 |
| 6 COORD. BOLSA DE TRABAJO                              | 23 CUBICULO 10            | 41 PRECONSULTA                |
| 7 COORD. GESTION DE RECURSOS                           | 24 CUBICULO 11            | 42 ARCHIVO                    |
| 8 SALA DE EXPERTOS                                     | 25 CUBICULO 12            | 43 RECEPCION EQUIDAD Y GENERO |
| 9 COORD. DE EXPERTOS                                   | 26 CUBICULO 13            | 44 COORD. EQUIDAD Y GENERO    |
| 10 PB3   | 27 A. PSICOLOGIA INFANTIL | 45 INFANTIL                   |
| 11 PB2   | 28 DEPTO. TRABAJO SOCIAL  | 46 CUBICULO 1                 |
| 12 PB1   | 29 CUBICULO 15            | 47 CUBICULO 2                 |
| 13 SALA DE PSICOMETRICIDAD                             | 30 CUBICULO 16            | 48 CUBICULO 3                 |
| 14 AP1   | 31 ESTANCIA 911           | 49 CUBICULO 4                 |
| 15 TRABAJO SOCIAL                                      | 32 SINK                   | 50 CUBICULO 5                 |
| 16 CUBICULO 3  | 33 CUBICULO               | 51 CUBICULO 6                 |
| 17 CUBICULO 4  | 34 CUBICULO               | 52 SALA DE JUNTAS             |
|  | 35 CUBICULO               |                               |

La UPP o Unidad de Prácticas Psicológicas, es otro espacio que requiere de una imagen en la cual ubicar sus espacios, además de que los alumnos realizan prácticas en este edificio, se encuentra el auditorio Agustín Basave, la Coordinación de Investigación y los cubículos de los profesores que forman parte de los cuerpos académicos, el Departamento de Psicofisiología y Neuropsicología.

UPP (UNIDAD DE PRACTICAS PROFESIONALES)

## PLANTA BAJA



- 1 RECEPCIÓN
- 2 SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN
- 3 AUDITORIO DR. AGUSTÍN  
BASAVE FERNANDEZ DEL VALLE
- 4 SALA DE JUNTAS
- 5 CUBÍCULO INVESTIGACION 1
- 6 CUBÍCULO INVESTIGACION 2
- 7 CUBÍCULO INVESTIGACION 3
- 8 CUBÍCULO INVESTIGACION 4
- 9 CUBÍCULO INVESTIGACION 5

- 10 CUBÍCULO INVESTIGACION 6
- 11 CUBÍCULO INVESTIGACION 7
- 12 CUBÍCULO INVESTIGACION 8
- 13 CUBÍCULO INVESTIGACION 9
- 14 CUBÍCULO INVESTIGACION 10
- 15 CUBÍCULO INVESTIGACION 14  
SECRETARIA TÉCNICA DE INVESTIGACIÓN
- 16 CUBÍCULO INVESTIGACION 13
- 17 CUBÍCULO INVESTIGACION 12
- 18 CUBÍCULO INVESTIGACION 11

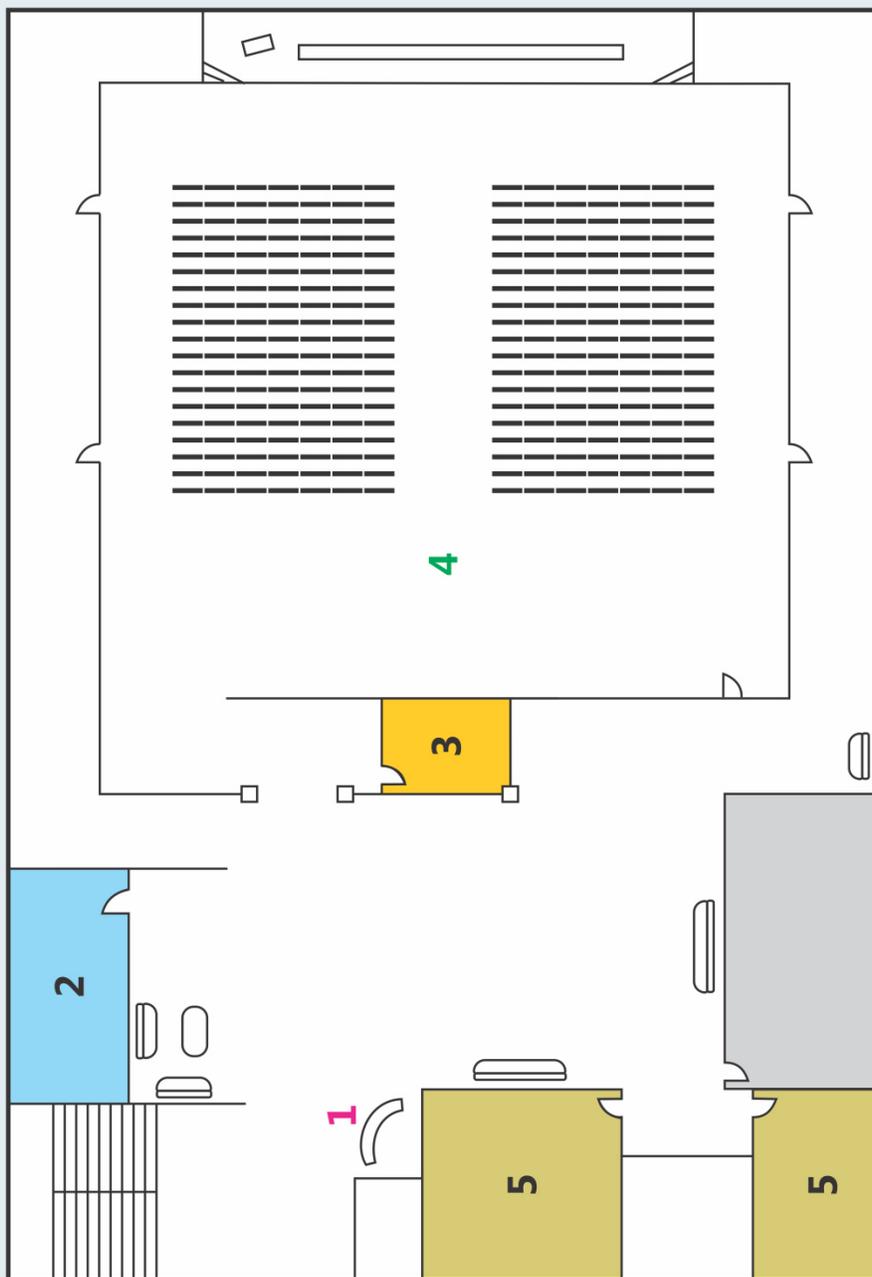
La coordinación del CENADO, y el departamento de Educación Continua, además de la SUM o Sala de Usos Múltiples, tendrán su propio mapa de ubicación y se revisará el instalar una cartelera o pantalla, en la cual se publiquen las actividades programadas, puesto que constantemente hay actividades y los interesados podrán revisar directamente en estos medios el lugar en que se llevará a cabo la conferencia, curso o evento; así se podrá agilizar la difusión de los eventos del día e incluso publicitar los próximos a realizarse.

CENADO | EDUCACIÓN CONTINUA

PLANTA BAJA



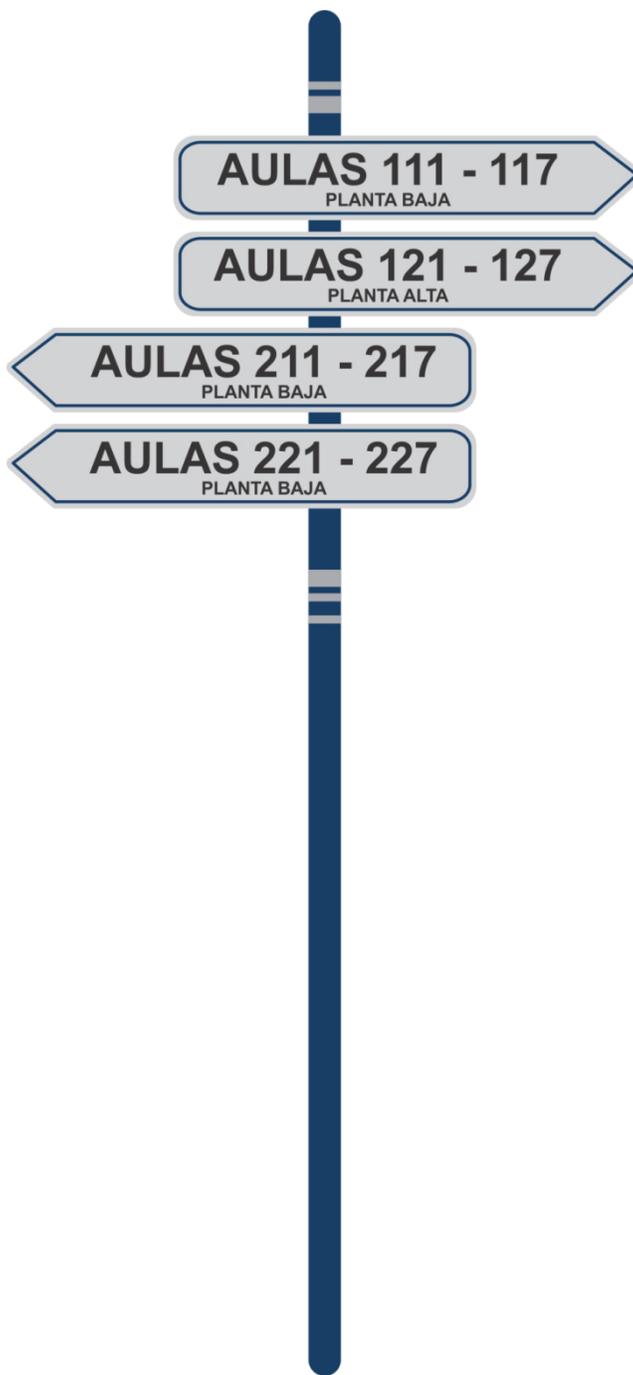
- |                                     |                             |
|-------------------------------------|-----------------------------|
| ■ 1 RECEPCION                       | ■ 11 CUBICULO 5             |
| ■ 2 COORDINACIÓN CENADO             | ■ 12 CUBICULO 6             |
| ■ 3 COORDINACIÓN EDUCACIÓN CONTINUA | ■ 13 CUBICULO 7             |
| ■ 4 SALA I CENADO                   | ■ 14 CUBICULO 8             |
| ■ 5 SALA II CENADO                  | ■ 15 CUBICULO 9             |
| ■ 6 SANITARIOS                      | ■ 16 CUBICULO 10            |
| ■ 7 CUBICULO 1                      | ■ 17 CUBICULO 11            |
| ■ 8 CUBICULO 2                      | ■ 18 CUBICULO 12            |
| ■ 9 CUBICULO 3                      | ■ 19 ESTANCIA DE PROFESORES |
| ■ 10 CUBICULO 4                     | ■ 20 SISTEMAS E INFORMATICA |



- 1 RECEPCION
- 2 OFICINA SUM
- 3 CABINA
- 4 AUDITORIO SUM
- 5 SANITARIOS

Además de los edificios en los cuales se albergan los distintos departamentos, en los cuales sus dirigentes ya expresaron las necesidades que se presentan, se realizó un mapa de ubicación general, donde se especifican las aulas, accesos y estacionamientos de la institución; al mismo tiempo se realizó la señalización direccional, la cual permitirá seguir más fácilmente el curso hacia el lugar al que se dirigen.





**AULAS 111 - 117**  
PLANTA BAJA

**AULAS 121 - 127**  
PLANTA ALTA

**AULAS 211 - 217**  
PLANTA BAJA

**AULAS 221 - 227**  
PLANTA BAJA

## CAPÍTULO 5

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El objetivo por el cual se realizó este proyecto fue el de crear un sistema de señalización que respondiera a las necesidades básicas de comunicación que se presentan en la Institución; durante el desarrollo de esta tesis se fueron resolviendo las necesidades que había, tanto de estandarizar la imagen, crear señales y mapas de ubicación, como la de elaborar el manual con el cual se dará respuesta a esta instancia.

Los mapas que se elaboraron estarán disponibles para su aplicación dentro de la institución, se proporciona en este trabajo una guía para la elección de materiales, y tipos de sujeción de los mismos; con la cual el cliente podrá tomar decisión sobre el resultado final que se espera obtener.

Además se pondrá a disposición del cliente un CD, con los archivos manipulables, los cuales se elaboraron con el software CorelDRAW X6, esto con la finalidad de que si la Institución realiza modificaciones, ampliaciones, cambia algún departamento de lugar o crea nuevos, se pueda hacer el remplazo del elemento deseado.

Las limitaciones de este proyecto se centran en función de que el material no tiene manera de ser utilizado por personas invidentes, de tal modo que se recomienda la aplicación del sistema Braille, para que pueda abarcar al cien por ciento de la población.

Otra de las recomendaciones que pueden utilizarse es el uso de un código de color o identificación por edificios, de modo que desde lejos pueda ubicarse, por ejemplo el edificio A, y al acercarse a él, se pueda ver el croquis o mapa de ubicación con el cual se pueda llegar a destino.

## REFERENCIAS

Schein, E. (1999) *Cultura Organizacional*,  
<http://psycnet.apa.org/journals/amp/45/2/109/>

French, W & Bell, C. (1996) *Desarrollo Organizacional*,  
[http://catarina.udlap.mx/u\\_dl\\_a/tales/documentos/lad/patino\\_j\\_mg/bibliografia.pdf](http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lad/patino_j_mg/bibliografia.pdf)  
*french y bel996* 5ta. Edición, Prentice Hall.

Munari, B. (1985) *Diseño y comunicación visual*. Editorial G. G., octava edición, Barcelona, España.  
[http://catarina.udlap.mx/u\\_dl\\_a/tales/documentos/ldg/juarez\\_s\\_e/capitulo3.pdf](http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/ldg/juarez_s_e/capitulo3.pdf)

García, D. (2011) “*Diseño de sistemas de orientación espacial: Wayfinding*”, publicado en VV. AA. *Accesibilidad Universal y Diseño para Todos*. Arquitectura y Urbanismo. Fundación Once y Fundación Arquitectura COAM

Salinas, C. (2012) *5 pasos para hacer un Manual de Procedimientos*.  
<http://www.pymempresario.com/2013/07/5-pasos-para-hacer-un-manual-de-procedimientos/>

Ramos, A. (2007) “*Estudio de Factores de Riesgo Ergonómico que Afectan el Desempeño Laboral de Usuarios de Equipo de Computo en una Institución Educativa*”  
[http://www.enmh.ipn.mx/posgradoinvestigacion/documents/tesismsosh/alejandraco\\_rinneramosflores.pdf](http://www.enmh.ipn.mx/posgradoinvestigacion/documents/tesismsosh/alejandraco_rinneramosflores.pdf) IPN

C.E.C. Confederación de Empresarios de La Coruña, (2007)  
[https://www.cec.es/almacen/servicios/prl/documentos/guia\\_PRL\\_pyme.pdf](https://www.cec.es/almacen/servicios/prl/documentos/guia_PRL_pyme.pdf) Guía de gestión de la prevención de riesgos laborales en una PYME

Cabrera, D. (2008) Seguridad e Higiene en la Industria Administrativa  
[https://www.cec.es/almacen/servicios/prl/documentos/guia\\_PRL\\_pyme.pdf](https://www.cec.es/almacen/servicios/prl/documentos/guia_PRL_pyme.pdf) IPN