

**DISEÑO DEL SISTEMA GENERAL DE RIESGOS LABORALES EN LA
EMPRESA TABLECENTRO S.A. DE LA CIUDAD DE MEDELLIN**

DAIMER DE JESUS RODRIGUEZ PIMIENTA

**Trabajo de grado presentado como requisito para obtener el título de
tecnólogo en producción industrial**

**ADMON. JUAN CARLOS DURANGO HERRERA
ING. JACOBO ECHAVARRIA CUERVO
Asesores**

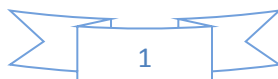
MEDELLIN

INSTITUCION UNIVERSITARIA PASCUAL BRAVO

FACULTAD DE PRODUCCION INDUSTRIAL

METODOLOGIA DE INVESTIGACION

2014



**DISEÑO DEL SISTEMA GENERAL DE RIESGOS LABORALES EN LA
EMPRESA TABLECENTRO S.A. DE LA CIUDAD DE MEDELLIN**

RODRIGUEZ PIMIENTA DAIMER DE JESUS

ADMON JUAN CARLOS DURANGO HERRERA

ING. JACOBO ECHAVARRIA CUERVO

TUTORES

MEDELLIN

INSTITUCION UNIVERSITARIA PASCUAL BRAVO

FACULTAD DE PRODUCCION INDUSTRIAL

METODOLOGIA DE INVESTIGACION

2014

DEDICATORIA

Quiero dedicarle este triunfo principalmente a Dios por haberme dado la oportunidad de emprender este camino y culminarlo con éxito.

A mis abuelos Alcides Pimienta y María Concepción Mejía, los cuales fueron un gran ejemplo de vida para con sus nietos, a ellos muchas gracias por cada momento que compartieron con nosotros.

A mis padres Idalis Pimienta y Rafael Rodríguez, no hay un día en el que no les agradezca a Dios el haberme colocado entre ustedes, la forma más grande es tenerlos conmigo y el tesoro más valioso son todos y cada uno de los valores que me inculcaron.

A mis hermanos, en especial a Indira Rodríguez Pimienta, gracias por servir de guías, por acompañarme siempre y más les agradezco por ser mis amigos.

A mis primas, Yaneldis Oñate y Yaneirys Oñate, gracias por ese apoyo incondicional en esta etapa que está próxima a terminar.

Por ultimo a todos los profesores de la Institución Tecnológica Pascual Bravo, por sus dedicaciones y esfuerzos, supieron guiarnos en tan arduo trabajo, deseo expresar mi gratitud hacia ustedes deseándoles éxitos en su camino trayectoria profesional.

TABLA DE CONTENIDO

LISTA DE FOTOGRAFIAS	6
INTRODUCCIÓN.....	8
1. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL EMPRESA TABLECENTRO S.A.....	9
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
2.1. Descripción de la Empresa	11
2.2. Formulación del problema.....	13
3. OBJETIVOS	14
3.1. Objetivo General.....	14
3.2. Objetivos Específicos.....	14
4. JUSTIFICACIÓN.....	15
4.1. Beneficios	16
5. MARCO DE REFERENCIA	17
5.1. Marco contextual.....	17
5.1.1. Maquinaria y herramientas.....	18
5.1.2. Identificación del proceso productivo	24
6. MARCO TEÓRICO.....	27
6.1. Seguridad industrial.....	28
6.1.1. Medidas para prevención de riesgos.....	28
6.2. Filosofía de un sistema general de riesgos laborales.....	30
6.3. Áreas de un sistema general de riesgos laborales	30
6.4. Equipos de protección personal.....	31
6.4.1. Elementos de un sistema general de riesgos laborales.....	33
6.4.2. Sistema general de riesgos laborales	34
7. DISEÑO METODOLÓGICO	35
7.1. Tipo de investigación	35
7.2. Etapas para el desarrollo del trabajo.....	35
7.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	35
7.4. Observación Directa.....	38
7.5. Entrega de Resultados	40

8. RECURSOS	45
8.1. Materiales y recursos	45
9. CONCLUSIONES.....	46
10. REFERENTES.....	47

LISTA DE FOTOGRAFIAS

Fotografía N° 1. Empleado de la empresa. Tipo de fuente: (propia).....	12
Fotografía N° 2. Empleado de la empresa. Tipo de fuente: (propia).....	12
Fotografía N° 3. Taller de producción. Tipo de fuente: (propia).....	13
Fotografía N° 4. Pasillo principal. Tipo de fuente: (propia)	23
Fotografía N°5. Área administrativa. Tipo de fuente: (propia).....	23

GLOSARIO

Barbijo: sirve para cubrir la nariz y la boca.

Barrena: es una herramienta manual usada para la perforación de pequeños orificios sin causar fisuras en el material.

Bastidor: estructura o armazón, generalmente de madera, que deja un hueco en el medio y sirve para sostener otros elementos.

Cualitativo: tiene que ver con sus aspectos por ejemplo el color, la forma, tamaño etc.

Famélico: es un adjetivo calificativo superlativo que se utiliza para señalar a aquellas personas o animales que se encuentren en el máximo estado de inanición.

Fluorescentes: es un tipo de partículas de luminiscencia, que caracteriza a las sustancias que son capaces de absorber en forma de radiaciones.

Frisa: pelos de algunas telas, o residuo de madera.

Herrajes: conjuntos de piezas metálicas que permiten el movimiento de hojas de puertas y el cierre de las misma.

Pino: es un género de árboles que se utiliza para hacer productos de madera como son; muebles, cocinas integrales, puertas, etc.

INTRODUCCIÒN

Está investigación de tipo cualitativa esta basa en la seguridad industrial y la salud ocupacional de la empresa TABLECENTRO S.A., con la finalidad de reconocer las falencias en el ámbito laboral dentro del marco de seguridad industrial, esperando que este análisis le permita a esta empresa poder desarrollar planes de seguridad para sus empleados y de esta forma garantizar su tranquilidad y buen ambiente laboral.

Además de lo anterior, este trabajo se realiza para el cumplimiento de los objetivos del curso de Higiene y Seguridad y la obtención del título TEGNOLOGO EN PRODUCCION INDUSTRIAL.

1. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL EMPRESA TABLECENTRO S.A.

SISTEMA SEGURIDAD INDUSTRIAL	ESTADO ACTUAL	EFECTOS	PREGUNTA	OBJETIVO
<p>➤ La empresa TABLECENTRO S.A está dedicada a la elaboración de cocinas integrales, muebles y enseres para apartamentos y casas. No cuenta con un sistema general de riesgos laborales, que permita la prevención de lesiones y enfermedades causadas por las condiciones de trabajo y la falta de protección de salud en los trabajadores.</p>	<p>➤ Falta de implementación de un sistema general de riesgos laborales.</p> <p>➤ Ausencia de señalización para garantizar el trabajo.</p> <p>➤ Falta de orden en el lugar de trabajo.</p> <p>➤ Falta iluminación en el área del taller de cortes y medidas.</p> <p>➤ Falta de higiene en el taller de cortes y medidas.</p> <p>➤ Faltan elementos de protección industrial.</p>	<p>➤ Altos riesgos de sufrir accidentes laborales y enfermedades profesionales.</p> <p>➤ El lugar de trabajo no es apto para desarrollar sus labores.</p> <p>➤ Auto cuidado del trabajador sin normas establecidas.</p> <p>➤ Se presenta un desgaste físico, mental y social de los trabajadores.</p>	<p>¿Por qué diseñar El Sistema General de Riesgos Laborales en la empresa TABLECENTRO S.A.?</p> <p>¿Por qué es necesario Implementar El Sistema General de Riesgos Labores en la empresa TABLECENTRO S.A.?</p>	<p>➤ Diseñar un Sistema General de Riesgos Laborales para la empresa TABLECENTRO S.A.</p> <p>➤ Identificar las necesidades que se presentan en la empresa, TABLECENTRO S.A. en seguridad industrial.</p> <p>➤ Generar una propuesta de los elementos de seguridad industrial requeridos.</p> <p>➤ Conocer el funcionamiento el empresa con el fin de dar un buen diagnóstico.</p>

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Hablar de Sistema General de Riesgos Laborales implica la implementación de un conjunto de normas y medidas encaminadas a garantizar la seguridad, bienestar y salud de los trabajadores, las cuales han mejorado las condiciones en los centros de trabajo. Desde los inicios el hombre ha estado expuesto a grandes riesgos como: el clima, los grandes depredadores, los desastres naturales, entre otros. Dando como resultado la creación de herramientas de trabajo, las cuales evolucionaban conjuntamente a sus necesidades. Con el uso de las herramientas surgen también los accidentes, propiciados por el manejo o su relación con la misma. Este trabajo académico se viene desarrollando desde el segundo semestre del 2013, el objetivo es finalizarlo en mayo del 2014. En este tiempo se recopila toda la información que nos permita generar una propuesta a la empresa TABLECENTRO S.A. sobre la seguridad industrial y salud ocupacional.

En la empresa TABLECENTRO S.A., se han presentado algún accidente por falta de un Sistema General de Riesgos Laborales. Hace algunos meses un trabajador fue víctima de la maquina más grande que se encuentra en esta empresa que se llama cortadora, el trabajador que la estaba manipulando no tenía ningún equipo de seguridad, sufriendo un accidente en la mano derecha, ocasionando la pérdida de unos de sus dedos.

Esta empresa no cuenta con Sistema General de Riesgos Laborales por lo que podemos evidenciar la falta de los siguientes elementos Indispensables para el buen funcionamiento de su labor:

- La empresa no cuenta con ninguna señalización de evacuación, en caso de presentarse una salida de emergencia.
- La empresa TABLECENTRO S.A. carece de iluminación apropiada para llevar a cabo los trabajos que se realizan en el área.
- En los espacios del área de producción, se encuentran elementos que obstruyen la normal movilización de los trabajadores.
- Los trabajadores no cuentan con elementos de protección personal.
- Se observan la acumulación de materias primas en sitios no adecuados como el pasillo y oficinas administrativas. Lo ideal es definir espacios mucho más idóneos para estos materiales.

2.1. Descripción de la Empresa

TABLECENTRO S.A. es una empresa productora de cocinas integrales, muebles de baños, puertas, closets, y otros. Tiene como objetivo ser la empresa número uno a nivel de Antioquia, esta empresa cuenta con máquina de última tecnología, las cuales generan en la actualidad muy buen rendimiento y productividad. Cuenta con 18 operarios fijos, los cuales están altamente capacitados para laborar en sus diferentes tareas, además la empresa hace sus aportes en salud y riesgos laborales.

La empresa da a sus empleados las tres dotaciones de uniformes requeridos al año y algunos elementos de seguridad cuando el operario así lo requiere.

Los horarios que la empresa maneja en producción son los siguientes: Lunes a viernes de 7:00 am a 12:00 m y de 2:00 pm a 5:00 pm, los sábados laboran de 8:00 12:00 m.

Los artículos en su mayoría, son elaborados con madera conocida como pino que es procedente de los llanos de curaba. El tipo de producción es continua, es decir, trabajan para satisfacer la demanda del mercado produciendo en su máxima capacidad y despachando las cantidades a solicitud del cliente.

A continuación se presentan algunas fotografías donde se observa la carencia de elementos de seguridad industrial.

Fotografía 1: El taller trabaja con iluminación natural que no es suficiente, se requiere iluminación artificial para mejorar la seguridad del trabajador.



Fotografía N° 1. Empleado de la empresa. Tipo de fuente: (propia)

Fotografía 2: Podemos observar que alrededor de una de las máquinas cortadora existen muchos elementos que pueden ocasionar accidente de trabajo, disminuyendo el espacio para la movilidad en el área de corte. De igual manera se observa el trabajador sin ninguna protección personal.



Fotografía N° 2. Empleado de la empresa. Tipo de fuente: (propia)

Fotografía 3: Podemos observar que en algunos espacios del área de producción se encuentran elementos no aptos, que podrían ocasionar algún tipo de accidente al trabajador.



Fotografía N° 3. Taller de producción. Tipo de fuente: (propia)

2.2. Formulación del problema

De lo anterior surge el siguiente interrogante:

¿Qué requiere desarrollar e implementar la empresa TABLECENTRO S.A. para mejorar la seguridad industrial y la salud ocupacional de sus empleados?

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo General

Diseñar e implementar un sistema general de riesgos laborales para la empresa TABLECENTRO S.A.

3.2. Objetivos Específicos

- Identificar las causas y necesidades que se presentan en los empleados de la empresa TABLECENTRO S.A. de la ciudad de Medellín.
- Realizar un mapa de riesgos laborales en la empresa TABLECENTRO S.A. de Medellín.
- Proponer un manual para los puestos de trabajo en el área de producción.

4. JUSTIFICACIÓN

Este trabajo consiste en elaborar un sistema de riesgos laborales para la empresa TABLECENTRO S.A. con el objetivo de mejorar la calidad, productividad y la misma economía de la empresa, así como ofrecer seguridad y mejor ambiente laboral para los empleados. Aunque en la actualidad se cuenta con normas e implementos de seguridad industrial para el personal administrativo y operativo, es fundamental hacer un análisis minucioso de todos los factores o gestores de riesgos laborales, de tal manera que permita disminuir los incidentes que puedan llevar a generar accidentes o incluso enfermedades profesionales.

A través del sistema general de riesgos laborales se pretende implementar una disciplina en cada uno de los empleados, basada en el auto cuidado, la prevención de accidentes y enfermedades profesionales, causadas fruto de las condiciones del trabajo, la falta de elementos de protección personal y una formación sobre la salud ocupacional de los trabajadores.

Para el desarrollo de este estudio se espera utilizar las técnica de observación y de consulta directa con el personal de la empresa, donde se espera obtener información realmente relevante en cuanto a las condiciones de trabajo y el nivel de tranquilidad de los empleados, los accidentes presentados y todo lo que tenga que ver con la salud ocupacional de la empresa.

Este trabajo está orientado al reconocimiento, valoración y control de los diferentes factores o agentes de riesgos asociados al total de actividades que se ejecutan en la empresa. Es importante la interacción o relación de los trabajadores y sus actividades, con el medio ambiente en el cual se desarrollan, y que grado de seguridad manejan estos empleados.

Esta investigación aportara elementos o herramientas importantes para las diferentes actividades a desarrollar dentro de la empresa por los operarios y personal administrativo que les permita desarrollar con total tranquilidad dentro de un marco de seguridad e higiene industrial, permitiendo a la empresa y a los empleados cumplir con las normas y leyes establecidas en el país.

4.1. Beneficios

La implementación de programas de seguridad e higiene industrial a objeto de lograr un ambiente seguro en el área de trabajo y que los trabajadores realicen sus labores cotidianas con seguridad y tranquilidad, es parte integral de una buena gestión empresarial.

El hecho de implementar programas de seguridad e higiene industrial en los centros de trabajo se justifica por el solo hecho de prevenir los riesgos laborales que puedan causar daños al trabajador.

Cuanto más peligrosa sea una determinada operación, mayor debe ser el cuidado y las precauciones que se observan al efectuarla.

La prevención de accidentes y la producción eficiente son aspectos complementarios y que van a la par. En ese marco, se puede afirmar que se puede lograr una mayor producción y de mejor calidad, en tanto el ambiente laboral sea el adecuado y brinde la seguridad necesaria al trabajador para desarrollar sus actividades de manera eficiente.

La reducción de los riesgos laborales tiene una repercusión directa en los costos de operación de cualquier unidad empresarial y por ende tiene un impacto positivo en las utilidades.

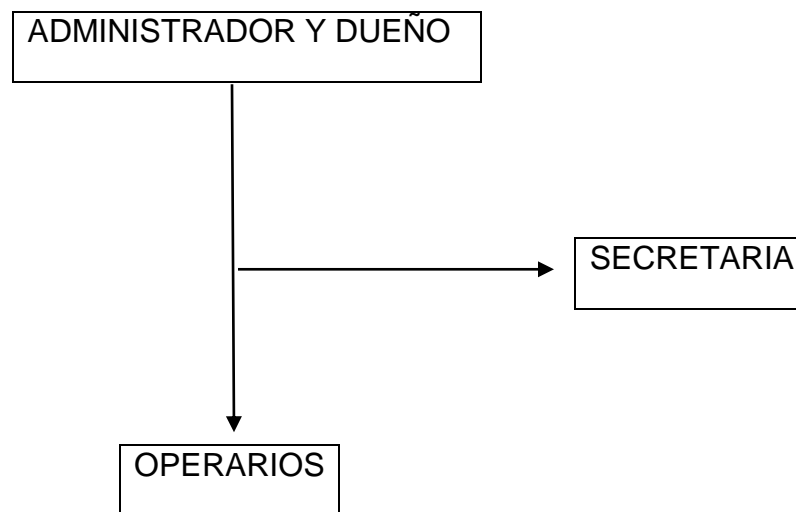
La aplicación de programas de seguridad e higiene industrial otorga entre otros beneficios, los siguientes:

- Evitar que se presenten nuevamente accidentes.
- Reducir los costos relacionados a lesiones.
- Reducir los costos relacionados a daños de la infraestructura y la maquinaria.
- Crear un ambiente laboral con las condiciones adecuadas para el desarrollo de actividades, elevando de esta manera la productividad.
- Mejorar la calidad de vida del trabajador.

5. MARCO DE REFERENCIA

5.1. Marco contextual

ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA TABLECENTRO S.A.



La empresa TABLECENTRO S.A. se encuentra ubicada en la ciudad de Medellín Antioquia en la siguiente dirección carrera 65 No. 97- 65. Pertenece al sector maderero, ya que se dedica a diseñar y armar cocinas integrales, para casas, apartamentos y oficinas. La empresa actualmente tiene un nivel de producción estable debido a que cuenta con diferentes contactos del sector de la construcción lo que le ha permitido mantenerse en el mercado.

Actualmente la empresa cuenta con la siguiente nómina: catorce empleados en el área de producción y cuatro personas en el área administrativa. La empresa TABLECENTRO S.A. cuenta con una sola jornada laboral correspondiente en el siguiente horario: de 7:00 am a 12:00 m, con una hora de almuerzo comprendida entre las 12:00 m y 1:00 pm de la tarde, y una segunda hora comprendida entre 1:00 pm y 6:00 pm.

La empresa TABLECENTRO S.A. también puede diseñar y armar otros artículos en madera como son: muebles organizadores de baño, bibliotecas, puertas, closet, cabinas de baño, y otras variedad de artículos elaborados en mármol,

granito y acero inoxidable. Estos últimos son elaborados en menor volumen, ya que el fuerte de la producción son las cocinas integrales.

La empresa TABLECENTRO S.A. está ubicada en una zona residencial de bastante afluencia de personas, lo que lea permitido darse a conocer en el sector. Esto aparte de ser una desventaja sea convertido en una oportunidad para poder dar a conocer sus productos en el vecindario y con las personas que circulan por allí. Aunque TABLECENTRO S.A. se encuentra en una zona residencial cabe anotar que no ha tenido ningún problema, o llamado de atención por parte de los vecinos.

Es conocido a nivel mundial que una empresa que tenga un sistema general de riesgos laborales, siempre mantiene su nivel producción en un 98% y lo primordial, es que el nivel de accidentalidad disminuye en un 90%, con esta breve información de estadística podemos concluir que si la empresa TABLECENTRO S.A. incorpora un sistema general de riesgos laborales el nivel producción, la seguridad de sus empleados se mantendrá favorablemente.

La empresa TABLECENTRO S.A. lleva creada **5** años y tiene la visión de ser unas de las empresas más reconocidas a nivel nacional y por qué no, a nivel internacional. Esta empresa fue fundada por el señor BLADIMIR OBREGON R. con la ayuda de familiares.

5.1.1. Maquinaria y herramientas

En esta empresa se encuentran varios tipos de máquinas las cuales están ubicadas en el área de producción identificada así: **MESA DE ENSAMBLES, MAQUINA CIRCULAR, COLIADORA. RUTIADORA. CALADORA. COMPRESOR¹.**

- **MESA DE ENSAMBLE:** en esta mesa se realiza el trabajo de pegar o ajuntar las partes ya cortadas para armar la cocina integral.



¹ Imágenes obtenidas de GOOGLE

- **MÁQUINA CIRCULAR:** esta es la maquina más utilizada por los trabajadores ya que se encarga de realizar los cortes de la madera y otros materiales para llevar acabo la elaboración de las cocinas integrales, por eso la empresa se vio obligada a tener dos máquinas circular para no obstaculizar el proceso.



- **COLIYADORA:** esta se encarga de cortar los materiales que ponen más resistencia para hacer el corte en acero, hierro. etc. Esta máquina no es de uso frecuente ya que la empresa trabaja con materiales blandos como lo son: madera, aluminio, triple y otros tipos de materiales.



- **RUTIADORA:** esta se encarga de hacer los diseños o moldes en la madera para agregarle vista o lujo al producto final.



- **CALADORA:** esta se encarga de hacer los cortes de madera mínimo para a ajustarlo a la medida precisa.



- **COMPRESOR:** esta tiene la tarea de pintar la madera del producto ya terminado y poder darle variedad de color a las cocinas integrales, existen 2 compresores en la empresa para agilizar el trabajo.



En la empresa existen otros tipos de herramientas de usos manuales más directos que son: **BARRENA, BERBIQUI, BOTADOR, BROCAS, CEPILLO DE MADERA, COMPAS, DESTORNILLADOR, ESCUADRA.**

- **BARRENA:** herramienta manual usada para la perforación de pequeños orificios sin causar fisuras en el material.



- **BERBIQUI:** herramienta manual usada en carpintería y ebanistería para hacer agujeros en maderas.



- **BOTADOR:** herramienta metálica en forma de punta para embutir las cabezas de puntas y clavos.



- **BROCAS:** pieza metálica construida con forma espiral e instalada en un berbiquí o taladro, tiene gran capacidad de penetración.



- **CEPILLADO DE MADERA:** es necesario un gran tacto para su uso correctivo.



- **COMPAS:** herramienta generalmente metálica con dos brocas móviles terminados en punta, unido por uno de sus extremos.



- **DESTORNILLADOR:** instrumento con mango y parte metálica alargada y terminada generalmente en forma de pala.



- **ESCUADRA:** pieza normalmente metálica que forma ángulo recto, o con pieza móvil que permite modificar el ángulo según el tipo.



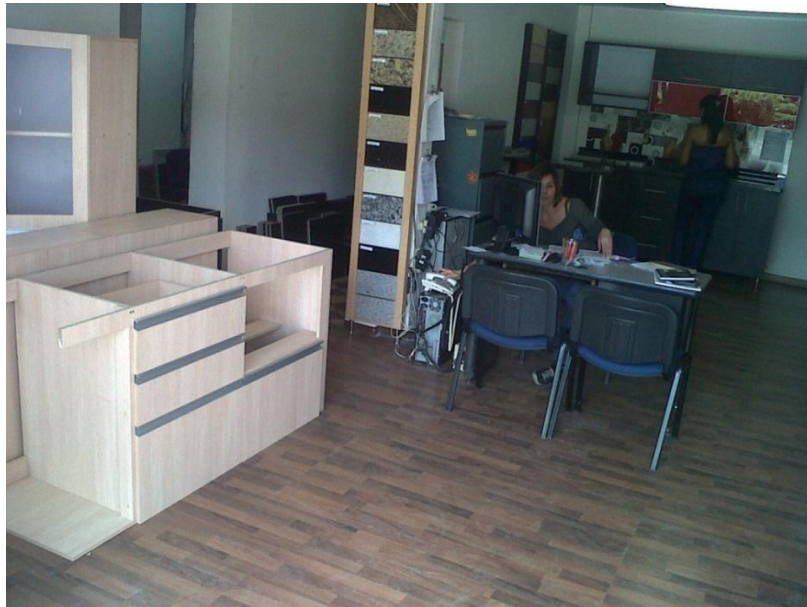
En las siguientes fotografías podemos ver claramente que los espacios de mayor movilidad se encuentran ocupados por los materiales cortados para la elaboración de las cocinas integrales.

Fotografía 4: Podemos observar que en pasillo principal se encuentra obstruido con madera ya cortadas lista para realizar el proceso final.



Fotografía N° 4. Pasillo principal. Tipo de fuente: (propia)

Fotografía 5: Se puede ver que los espacios en la empresa están siendo utilizados para otros fines, en este caso almacenamiento en el área administrativa.



Fotografía N°5. Área administrativa. Tipo de fuente: (propia)

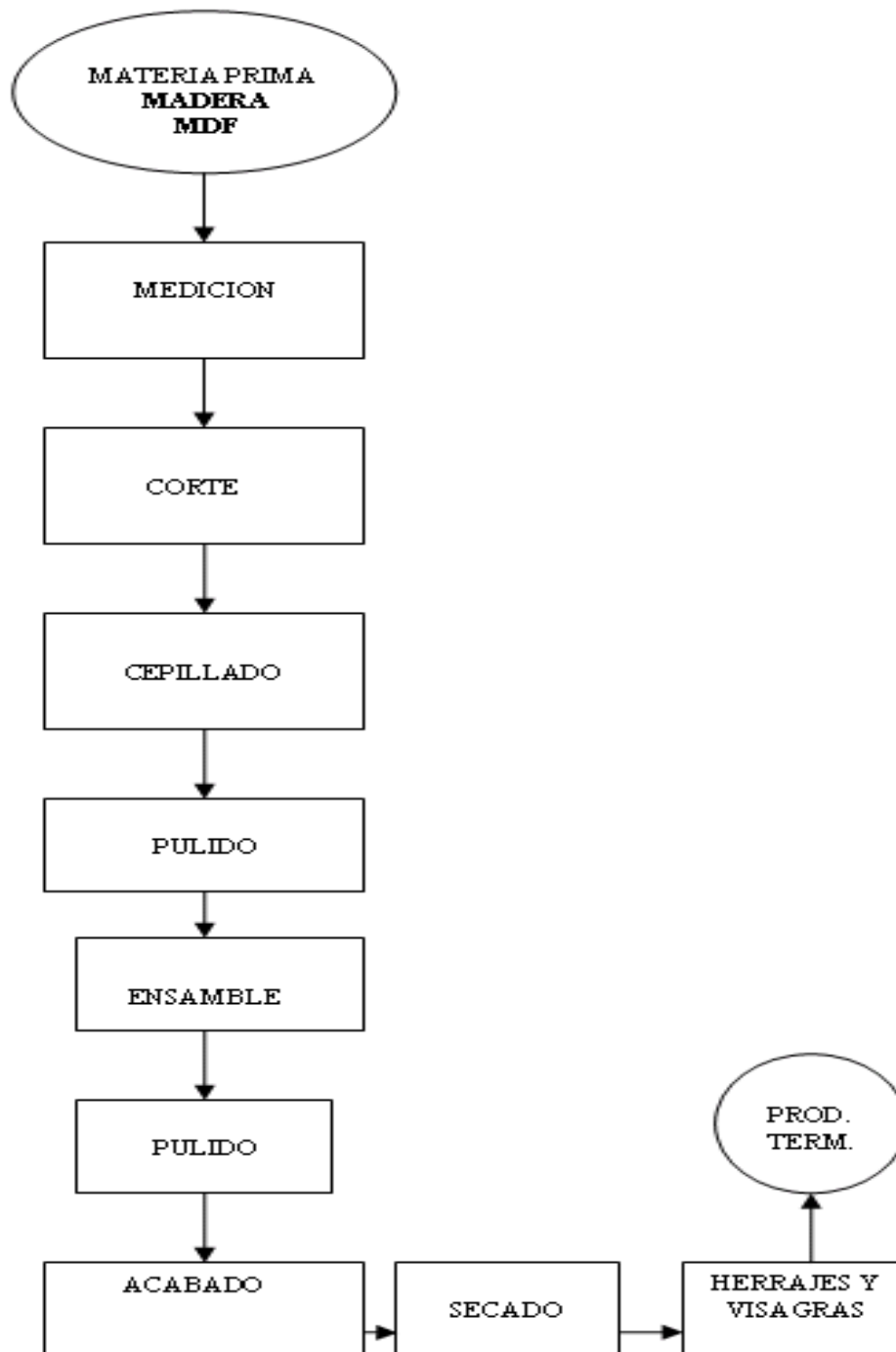
5.1.2. Identificación del proceso productivo

Para explicar mejor esta metodología usaremos como ejemplo un caso práctico, sobre la forma en la que se hace un diagnóstico y una propuesta de mejora en el proceso de una fábrica de cocinas integrales, para la cual indicaremos las siguientes actividades a continuación:

Se inicia con la selección de madera, luego se hace una habilitación de los bastidores y de las puertas, enseguida se habilita los entre paños y costados de los muebles, donde se endereza con el cepillo los tableros para puertas, se fija el tablero para puertas, se frisa el tablero, se amachimbra los largueros y peinados para puertas, se arma y se escuadran las puertas, se cepillan y se lijan las puertas, se pulen las puertas, se ensambla el bastidor, se arma el mueble, se cepilla el mueble, se lija y se pule, se pinta todo el mueble y después un día al secado se les pone los herrajes bisagras y correderas para cajón.

Para el análisis del proceso se debe identificar las partes críticas del proceso, para lo cual se debe de llevar a cabo, haciendo los diagramas de flujo de los procesos y subprocesos de la empresa y para el caso del ejemplo de la fábrica de cocinas se escogieron los procesos de los bastidores y de las puertas; los cuales son los que aparecen a continuación:

DIAGRAMA DE PROCESO (BASTIDORES/COCINAS)



5.1.2.1. Tipo de madera

En la empresa TABLECENTRO S.A. se trabaja con la madera RH, es un aglomerado.



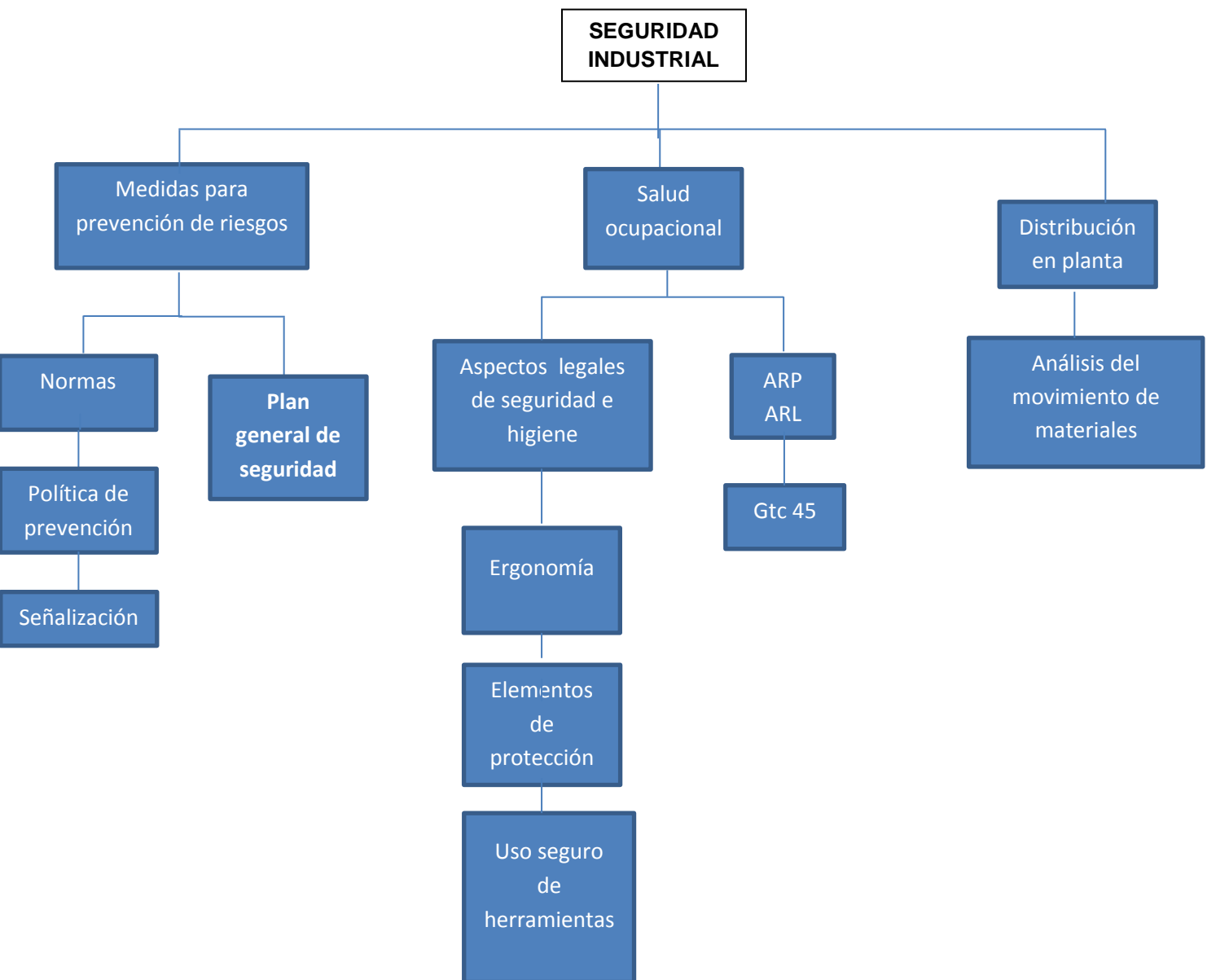
Son tableros fabricados con una mezcla de partículas de madera (generalmente pinos) y pega fonolita (endurecedor) que brinda una gran resistencia al agua, prensadas en condiciones de presión y temperatura controladas.

Obteniéndose planchas de aglomerado famélico, de medidas fijas estandarizadas, con características mecánicas y físicas uniformes y bien definidas

AGLOMERADO RH
DIMENSIONES: (1,53X2,44)
ESPEORES:
4 mm
6 mm
9 mm
12 mm
15 mm
18 mm
25 mm

6. MARCO TEÓRICO

Mapa conceptual: categoría de análisis



6.1. Seguridad industrial

Los hechos que ponen en riesgo la vida o la salud del hombre han existido desde siempre, en consecuencia, también desde siempre, el hombre ha tenido la necesidad de protegerse. Pero cuando estos hechos o condiciones de riesgos se circunscriben al trabajo, históricamente, el tema de la producción ha recibido mayor importancia que el de la seguridad, ya que es solo recientemente que el hombre, como persona natural y como persona jurídica, ha tomado conciencia de la importancia que reviste la salud ocupacional y la seguridad en el trabajo (Jiménez, 2002).

6.1.1. Medidas para prevención de riesgos

Con los accidentes nos encontramos a problemas que no tienen una solución, porque en realidad no constituyen un problema, configuran lo que podemos llamar un DILEMA (Cortes, 1986.).

6.1.1.1. Normas

Conjuntos de principios leyes, normas y mecanismo de prevención de los riesgos inherentes al recinto laboral, que pueden ocasionar un accidente ocupacional con daños destructivos a la vida de los trabajadores. (Obregón, 2003)

6.1.1.2. Política de prevención

Reconoce, como objetivo estratégico, la importancia y atención preferente a los aspectos relativos a la salud ocupacional y la prevención de riesgos laborales en la actuación cotidiana de todos los empleados. (González, 1994)

6.1.1.3. Señalización

Una señalización que, referida a un objeto, actividad o situación determinada, proporciona una indicación o una obligación relativa a la seguridad o salud en el trabajo mediante una señal en forma de panel, un color, una señal luminosa o acústica, una comunicación verbal o una señal gestual, según corresponda. (Schütz, 1991)

6.1.1.4. Salud

El plan de salud ocupacional tiene como propósito planificar, organizar y controlar el funcionamiento de las industrias, para que la finalidad de la misma no afecte la comunidad y el ambiente en general. (García, 1996)

6.1.1.5. Aspecto legal de seguridad e higiene

Los empresarios serán responsables de los accidentes de trabajo y de las enfermedades profesionales de los trabajadores, sufridos con motivo o en ejercicio de la profesión o trabajo que ejecuten. (Asfahl CR, 2000)

6.1.1.6. Ergonomía

Por lo general, es muy eficaz examinar las condiciones laborales de cada caso al aplicar los principios de la ergonomía para resolver o evitar problemas. En ocasiones, cambios ergonómicos, por pequeño que sean, del diseño del equipo, del puesto de trabajo o las tareas pueden mejorar considerablemente la comodidad, la salud, la seguridad y la productividad del trabajador. (Constanza fachal y M. Victoria motti)

6.1.1.7. Uso seguro de las herramientas

En todo lugar de trabajo donde se emplean herramientas de mano, existen riesgos de que ocurran accidentes. Muchos de estos generan lesiones incapacitantes impidiendo que el trabajador continúe desarrollando su labor habitual. (Kales, 2004)

6.1.1.8. Arp y arl

En la práctica se supone más vigilancia y control para estas entidades dado los diferentes problemas que estas tenían con sus usuarios. Además, de ahora en adelante el pago de los honorarios a las juntas regionales y laborales no los cubrirá el usuario sino la ARP (o ARL). Si la clasificación de origen es laboral (si es común, lo pagara el fondo de pensiones). Esos pagos solo los hará las ARL (o el fondo de pensiones según el caso) en primera instancia. Sin duda, un gran alivio para quienes deban recurrir a estas juntas debido a que los colombianos que acuden a las juntas de calificación de invalidez lo hacen para poder pedir una pensión que, en muchos casos, se convertirá en la única fuente de ingreso a partir de que se la otorguen. (Dr. Juan Carlos Muñoz)

6.1.1.9. Gtc 45

La calidad del ambiente de trabajo está muy relacionada con los riesgos a los cuales se encuentran expuestos todo trabajador y a la carga laboral que debe asimilar. Un buen ambiente de trabajo hace que la ocupación laboral, genere una mínima carga de trabajo que por lo tanto ocasione menos fatiga o cansancio a nuestro cuerpo lo cual redundaría en menores riesgos para nuestra vida. (Rosa Barros)

6.1.1.10. Elementos de protección personal

Los elementos de protección personal, a veces pueden ser muy incómodo y agregar una carga más a las pesadas labores de trabajo y dar lugar a nuevos riesgos para la salud y la seguridad. (Schütz 1991)

6.1.1.11. Distribución en planta

La distribución en planta de equipo (instalaciones, maquinarias, herramientas, etc.) y aéreas de trabajo es un problema ineludible para todas las plantas industriales, por lo tanto, no se es posible evítalo. El solo hecho de colocar un equipo en el interior del edificio, ya presenta un problema de ordenación. (Rodellar, 1999)

6.1.1.12. Análisis del movimiento de materiales

El manejo de materiales puede llegar a ser el problema de la producción ya que agrega poco valor al producto, consume una parte del presupuesto de manufactura. Este manejo de materiales incluye consideraciones de movimiento, lugar, tiempo, espacio, cantidad. (González, 1994)

6.2. Filosofía de un sistema general de riesgos laborales

- Evitar riesgos humanos y o materiales.
- Evitar incidentes.
- Concientizar a las personas sobre la seguridad.
- Evitar la degradación de los recursos naturales.

(González, 1994)

6.3. Áreas de un sistema general de riesgos laborales

- prevención de accidentes.
- Higiene ocupacional.
- Medicina laboral.
- Control de pérdidas.
- Protección ambiental.
- Protección civil.

(Schütz 1991)

6.4. Equipos de protección personal

A continuación la descripción del equipo de protección personal

- **LENTES:** Según el manual de seguridad e higiene industrial (Rodellar, 1999). Nadie conoce el costo exacto de los accidentes de trabajo que afectan a los ojos, porque los análisis y las estadísticas recopiladas se centran en la pérdida de tiempo que ha resultado, aparte de estos se debe mencionar que el ojo posee sus propias defensas naturales como: los músculos, las pestañas, las cejas y los parpados. Los cuales son eficientes hasta cierto punto ya que son inadecuados para ambientes creados por el hombre. Los lentes un par de patas, en las cuales se ensamblan un juego de cristales o plásticos para evitar el contacto de objetos pesados y no deseados en los ojos.

Por otra parte, en la página web “altavista.com”, la fabricación de estos implementos de protección debe hacerse de acuerdo a los requerimientos, y esto hace que cada fabricante produzca su propio diseño. Los materiales que se usan para la fabricación de estos no debe ser corrosivo, deben ser fáciles de limpiar, y en la mayoría de los casos no inflamables, y la zona transparente debe ser lo más clara posible evitando de esta manera efectos de distorsión y prisma.

- **TAPON AURICULAR:** De el mismo modo, (Cortez, 2002), los tapa oídos de manera de auriculares o almohadillas, están sujetos a la cabeza por medio de cintas, se fabrican de hule o de plástico y tiene por objetivo cubrir bien el oído sin comprimirlo. Es necesario que el dispositivo se adapte bien a la cabeza a fin de reducir la filtración de ruido.

Estos protectores del oído permiten oír la palabra a la vez que debilitan considerablemente las frecuencias, que son más dañinas para los órganos auditivos.

- **GUANTES:** Ofrecen protección completa de la mano y posee una cómoda adaptación al puño, que impide que los materiales se deslicen al interior de la mano. En su fabricación se emplean diversos materiales, como el amianto, tejido grueso, piel impregnada de productos resistentes al fuego y tejido recubierto con impermeabilizante. Estos guantes se utilizan en las mismas operaciones mencionadas al inicio, con la diferencia de que acá se protegen las manos. (Jiménez, 1990).

El utilizar los guantes en operaciones que tengan que ver con maquina rotativas, ya que existe la posibilidad de que el guante sea arrastrado por la

maquina en uso forzado así la mano del operador al interior de la máquina y así logremos prevenir un accidente en la empresa.

- **CASCO:** Algunas ocupaciones exigen que los trabajadores lleven protegida la parte superior del cuerpo, ya que su finalidad de protección es disminuir las posibilidades de lesión. (Obregón, 2003).

Los cascos están constituidos principalmente por un caparazón generalmente de metal ligero o de material de plástico y un sistema de suspensión que mantiene la cabeza despegada del caparazón. Estos materiales que se usan en los cascos son resistentes al fuego, también opacos a la luz y a las radiaciones ultra violetas o infrarrojas y fácilmente, los cascos para resistir el calor y a las sustancias químicas.

- **RESPIRADORES:** El reciente avance tecnológico de la industria moderna ha incrementado mucho el peligro potencial de los polvillos, emanaciones y gases. A pesar de la generalización del empleo de los aparatos de captación de los vapores y polvo nocivos, es necesario en numerosos trabajos, utilizar dispositivos de protección de las vías respiratorias. Los dispositivos protectores de respiración han de adquirirse para situaciones de emergencias o no emergentes. (García, 1996)

Los dispositivos respiratorios obligan a mantener una serie de regímenes de mantenimientos muy exigentes ya que su mecánica lo exige, por lo que al momento de verse la necesidad de usarlos estos estén en perfecto estado.

- **BOTAS:** La gran mayoría de daños a los pies se deben a la caída de objetos pesados. (Cortez, 1986) Es fácil conseguir zapatos de seguridad que protejan en contra de esa clase de riesgos. Esa clase de zapatos puede conseguirse en tamaño, formas y estilos, que a la vez se adapten bien a diferentes pies y además tiene buen aspecto.

- **BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS:** Permite brindarle los primeros auxilios en caso de emergencia a quien lo necesite, por su parte, la iluminación eléctrica, juega un papel muy importante en los factores que interviene en el sistema de higiene de una organización empresarial. Los tipos de dispositivos de iluminación eléctrica son utilizados con mayor frecuencia, las lámparas incandescentes, las lámparas fluorescentes y los distintos modelos de lámparas de arco y de vapor por descarga eléctrica. (Kales, 2004) Lo fundamental, es que propicien un ambiente adecuado para que los trabajadores realicen las operaciones propicias a su labor.

6.4.1. Elementos de un sistema general de riesgos laborales

Elementos de protección laboral.



http://safe-img03.olx.com.mx/ui/14/74/16/1360595103_477836816_1-Fotos-de--equipo-de-proteccion-industrial.jpg

6.4.2. Sistema general de riesgos laborales

La implementación de un sistema general de riesgos laborales tiene como principales componentes: la seguridad laboral y la salud pública que se ocupa de proteger la salud de los trabajadores; controlando el entorno del trabajo para reducir o eliminar riesgos. Los accidentes laborales o las condiciones de trabajo poco seguras pueden provocar enfermedades y lesiones temporales o permanentes e incluso causar la muerte, también ocasionan una reducción de la eficiencia y una pérdida de la productividad de cada trabajador.

Cuando los riesgos físicos en un proceso de madera u otros materiales no se pueden evitar en su origen, se hace necesario el uso de equipos protectores por parte de los trabajadores, como por ejemplo barbijo, gafas, guantes, y tapones auditivos, que deben ser proporcionados por los propietarios, para hacer más seguro el entorno del trabajo y además que resulta más barato que pagar compensaciones. (Zúñiga, 2005)

7. DISEÑO METODOLÓGICO

7.1. Tipo de investigación

Este proyecto será desarrollado bajo un análisis empírico, ya que busca a través del sistema de la observación encontrar falencias en cuanto a salud ocupacional se refiere en la empresa TABLECENTRO. S.A, y que del resultado de la investigación se deriven algunas recomendaciones oportunas en termino de seguridad industrial y salud ocupacional.

7.2. Etapas para el desarrollo del trabajo

Se define Población: La población es un grupo de personal o cosas similares en uno o varios aspectos que forman parte de este estudio (Mora, 2002).

De acuerdo al problema planteado y a la recolección de datos y de información necesarios para desarrollar este ante proyecto, serán los empleados de la empresa Tablecentro de la ciudad de Medellín con un total de 15 personas que actualmente laboran en la empresa de tal forma que se conozca con mayor detalle el rol que cada uno desempeña dentro del negocio.

Para recoger la información se programaron 4 visitas por un espacio de 2 horas cada una, tiempo suficiente para observar y recoger la información necesaria.

7.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La recolección de la información determina la confiabilidad y validez para determinar el éxito del proyecto. Se debe conocer el tipo de información que se necesita y las técnicas con las cuales se pueda acumular en esta.

Existen muchas metodologías y herramientas para ayudar a las empresas y organizaciones a evaluar los riesgos para la salud y la seguridad: la elección del método dependerá de las condiciones del lugar de trabajo

Las herramientas de evaluación que se utilizará para este ante proyecto son las listas de control, de gran utilidad para identificar los peligros.

El cuadro siguiente da un método simple para estimar los niveles de riesgo de acuerdo a su probabilidad y a sus consecuencias esperadas.

	CONSECUENCIAS			
PROBABILIDAD	BAJA	LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑINO	EXTREMADAMENTE DAÑINO
	MEDIA	RIESGO TOLERABLE	RIESGO MODERADO	RIESGO IMPORTANTE
	ALTA			

Riesgo Acción y temporización.

Trivial (T)	No se requiere acción específica.
Tolerable (TO)	<p>No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante.</p> <p>Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.</p>
Moderado (M)	<p>Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado.</p> <p>Cuando el riesgo moderado esta asociado con consecuencias</p>

	extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
Importante (I)	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
Intolerable (IN)	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, Incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

Con el segundo objetivo que hace referencia al mapa de riesgos laborales, se hará en gráficas para que todos los empleados puedan ver la magnitud y permita un mejor entendimiento en relación a la situación de los riesgos de la empresa en conjunto y de sus procesos o sus proyectos, al proporcionar información en forma global o discriminada.

Por otro lado, el conocimiento que se desea adquirir no es un fin concreto, sino más bien, una herramienta preventiva que posibilite una lucha eficaz contra los factores de nocividad o peligrosidad del ambiente de trabajo en la empresa TABLECENTRO S.A. de la ciudad de Medellín. Una característica de esta metodología con respecto a otros sistemas de información dinámicos es la participación activa de los trabajadores, indispensable para una aproximación global a la salud laboral. Por tanto este método se constituye como un poderoso instrumento de gestión y participación en el desarrollo de su implementación.

7.4. Observación Directa

La técnica de observación es una técnica de investigación que consiste en observar personas, fenómenos, hechos, cosas, objetos, acciones, situaciones, etc., con el fin de obtener determinada información necesaria para una investigación. La técnica de observación se suele utilizar principalmente para observar el comportamiento de los consumidores y, por lo general, al usar esta técnica, el observador se mantiene encubierto, es decir, los sujetos de estudio no son conscientes de su presencia.

Podemos utilizar esta técnica de manera natural, por ejemplo, al observar conductas tal y como suceden en su medio natural, con base a un plan estructurado, por ejemplo al crear situaciones en donde podamos observar el comportamiento de los participantes.

Para poder usar esta técnica, en primer lugar debemos determinar nuestro objetivo o razón de investigación y, en segundo lugar determinar la información que vamos a recadar, la cual nos permita cumplir con nuestro objetivo.

En el siguiente esquema se presenta la descripción detallada acerca de la observación que se realizó de manera directa.

FECHA	ÁREA	DESCRIPCIÓN	FALENCIA
10/09/2013 02:30 p.m. a 04:30 p.m.	Administrativa	Como primera medida se logra establecer diálogo directo con el gerente, quien otorgo el permiso para el ingreso al área administrativa de la empresa, la cual se encontraba desordenada debido a la mala distribución de los espacios.	Ausencia de un diseño predeterminado para la distribución optima de los espacios.
25/09/2013 02:00 p.m. a 05:30 p.m.	Producción	Se encontró que las áreas no están correctamente distribuidas para llevar a cabo eficazmente su utilidad.	En el área de producción se observa poca luminosidad para que los empleados o los trabajadores pudieran realizar las determinadas funciones asignadas.
14/10/2013 09:00 a.m. a 11:30 a.m.	Bodega, corte y pulido	Estas áreas son de mayor importancia en la empresa TABLECENTRO S.A., ya que en ellas se realiza el 80% de la labor de la empresa.	Se encontró las siguientes carencias: mala distribución de la materia prima, iluminación precaria, ausencia de señalización con respecto a los riesgos laborales. También se pudo observar la falta de elementos de protección laboral, estos con respecto a los trabajadores a la hora de ejercer sus labores.
31/10/2013 03:00 p.m. a 05:30 p.m.	Empresa en general.	La empresa TABLECENTRO S. A. no posee las divisiones adecuadas para la elaboración de cocinas integrales, muebles, puertas, closets, etc.	Se encontró que la empresa TABLECENTRO S.A. no se encuentra adecuadamente distribuida, dado que el área de administración está inmersa al de producción

7.5. Entrega de Resultados

Se entrega a la empresa TABLECENTRO S.A. un mapa de riesgos laborales, del cual se solicita, sea implementado en la empresa para el beneficio de los empleados.

A continuación se hará una descripción de los símbolos de riesgos laborales que se va a implementar en la empresa TABLECENTRO S.A.



Imagen N° 2: Identificación de posibles riesgos

Químicos: la utilización de productos químicos se ha extendido a prácticamente todas las ramas de actividades de modo que existen ciertos riesgos en numerosos lugares de trabajo.



Ruido: el ruido no tiene por que ser excesivamente alto para causar problemas en el lugar de trabajo; puede interatuar con otros factores de riesgos e incrementar el peligro a que estan expuestos los trabajadores.



Estrés calorico: el estrés calorico desencadena alteraciones agudas y cronicas en concentraciones practicas de lugares de trabajo, llevando al trabajador a cometer accidentes laborales.



Radiaciones ionizantes: es cualquiera de los varios tipos de particulas y rayos emitidos por material radiactivo, equipos de alto voltaje. Los tipos que son generalmente importantes para su salud son las particulas alfay beta, los rayos x y los rayos gama.



Iluminación: Tener iluminación suficiente y apropiada en un área de trabajo o en nuestra estación de trabajo es importante por varias razones, una iluminación apropiada no solo nos ayuda a ver mejor mientras trabajamos, sino que también nos ayuda a prevenir problemas de salud, mejorara nuestra productividad y crear un mejor ambiente laboral en general.



Vibración: la exposición a vibraciones se produce cuando se trasmite a alguna parte del cuerpo el movimiento oscilante de una estructura, ya sea el suelo, una empuñadura o un asiento.



Riesgos biológicos: se define el riesgo biológico como la posible exposición a microorganismos que puedan dar lugar a enfermedades, motivada por la actividad laboral. Su transmisión puede ser por vía respiratoria, digestiva, sanguínea, piel mucosas.



Ergonomia: es una ciencia que estudia las características, necesidades, capacidades y habilidades de los seres humanos, analizando aquellos aspectos que afectan al entorno artificial construido por el hombre relacionado directamente con los actos y gestos involucrados en toda actividad laboral.



Polvo: en la industria de la madera existen variedad de operaciones en el trabajo con la madera que originan polvo. Desde su fase inicial en la que el tronco del árbol sufre todo tipo de operaciones de manipulación, llevando a respirar el polvillo que genera al cortar la madera, este polvillo genera algunos tipos de enfermedades respiratorias.



Para el cumplimiento del tercer objetivo, se va a crear un manual de los puestos de trabajo del área de producción. Para los empleados de la empresa TABLECENTRO S.A. se espera que halla una retroalimentación anual relacionado con las funciones o actividades de cada área y los cuidados de la E.P.P.

Requeridos estos manuales de las responsabilidades y obligaciones específicas de los diferentes puestos que integran la estructura organizacional, a través de la descripción de las funciones rutinarias de trabajo para cada uno de ellos.

Describe el nivel jerárquico de cada puesto dentro de la organización, así como su relación de dependencia, lo cual quiere significar, el lugar o puesto que ocupa dentro de la estructura organizacional, a que posiciones está subordinado directa e indirectamente y cuál es su relación con otros puestos de trabajo.

Estará conformado por: Identificación del Puesto de Trabajo, nombre, área de desempeño, codificación, descripción genérica, listado de funciones y atribuciones inherente al puesto y que sean diarias, semanales, quincenales, mensuales o anuales y requisitos del ocupante del puesto (perfil).

Luego de realizar la investigación en la población total (15 empleados de la empresa en el área de producción y administración), encontramos que se requiere que en cada uno de los puestos de trabajo se coloque la figura correspondiente al riesgo que le pueda afectar a su salud.

La entrega de los resultados a la empresa TABLECENTRO S.A. Se realizaran con una reunión informativa, donde se le presentara a los empleados cada una de las figuras, su descripción y los efectos actuales que pueden presentar al no tener cuidado o no tomarse las medidas requeridas en cada actividad.

Se espera que la empresa tome conciencia en la seguridad de sus empleados promoviendo el conocimiento de los riesgos y peligros actuales y el auto cuidado como responsabilidad de cada persona así mismo con las personas que vaya vinculando en cada operación.

8. RECURSOS

A continuación se presenta una tabla con los recursos humanos y materiales que se consideran necesarios para el desarrollo e implementación de este trabajo en la empresa TABLECENTRO S.A.

8.1. Materiales y recursos

RUBROS	TOTAL
PERSONAL DE APOYO	\$ 300.000
CONSULTORES	\$ 500.000
ADQUISICION DE INSTRUMENTOS	\$ 200.000
MATERIALES BIBLIOGRAFICOS	\$ 300.000
TRASPORTE	\$ 200.000
FOTOCOPIAS	\$ 100.000
IMPRESIÓN	\$ 200.000
REFRIGERIO	\$ 200.000
SUBTOTAL	\$ 2,000.000
IMPREVISTOS (15%)	\$ 300.000
TOTAL	\$2,300.000

9. CONCLUSIONES

El estudio realizado sobre seguridad industrial y salud ocupacional para la empresa TABLECENTRO S.A. nos enseña la gran importancia del auto cuidado y del desarrollo de programas preventivos acompañado de los elementos necesarios para la protección personal, buscando que las personas al interior de la empresa se sientan seguras y protegidas por su empleador.

Para un ingeniero industrial es sumamente importante tener conocimientos y tomar conciencia sobre la seguridad industrial como estrategia corporativa en el sentido de preservar los niveles de productividad y calidad en la empresa, así como el mismo al mismo tiempo, se cuida la salud de sus empleados o sus colaboradores.

10. REFERENTES

- De la poza JM. Seguridad e higiene profesional. Con normas comunitarias europeas y norteamericanas. Madrid: paraninfo; 1990.
- Ramírez C. seguridad industrial. Un enfoque integral. México: Ediciones Limosa; 1986
- Obregón MG. Una semblanza sobre la seguridad industrial. Revista de seguridad industrial. 2003;10 (2):9-19
- Rodellar A. seguridad e higiene en el trabajo. Colombia: alfaomega; 1999.
- Letayf j, González C. seguridad, higiene y control ambiental. México: McGraw-Hill; 1994
- Schütz DP. Psicología industrial. Colombia; 1991
- García M, Gil E. Los sistemas de información y la vigilancia en salud laboral. Revista española de salud pública. 1996; 70(4):393-407.
- Kales SN. La importancia de la salud ocupacional. Revista ciencias de la salud. 2004; 2(1):5-7.
- Asfahl CR. Seguridad industrial y salud. 4 ed. México: Prentice hall; 2000.
- Sampieri H. Metodología de Investigación. 2001