

**UNIVERSIDAD DON BOSCO  
FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL**



**DISEÑO DE UN SISTEMA DE CONTROL DE RIESGOS  
COMO HERRAMIENTA PARA LA ADMINISTRACION DE PERDIDAS  
EN UN CENTRO DE DISTRIBUCION**

**TRABAJO DE GRADUACION  
PARA OPTAR AL GRADO DE  
INGENIERO INDUSTRIAL**

**PRESENTADO POR:  
CARDONA VALLE, ELVIA LISSETTE  
CASTANEDA PIMENTEL, CLAUDIA ELIZABETH  
FLORES VALLE, CARLOS JAVIER**

**SEPTIEMBRE 2003**

**SOYAPANGO - EL SALVADOR – CENTROAMERICA**

**UNIVERSIDAD DON BOSCO  
FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL**

**AUTORIDADES:**

**RECTOR**

**ING. FEDERICO MIGUEL HUGUET RIVERA**

**VICERRECTOR ACADEMICO**

**PBRO. VICTOR BERMUDEZ, sdb**

**SECRETARIO GENERAL**

**LIC. MARIO RAFAEL OLMOS**

**DECANO FACULTAD DE INGENIERIA**

**ING. CARLOS GUILLERMO BRAN**

**DIRECTOR DE ESCUELA INGENIERIA INDUSTRIAL Y MECANICA**

**ING. RIGOBERTO SILVA**

**ASESOR TRABAJO DE GRADUACION**

**ING. PEDRO ALFONSO ARIAS REYES**

**JURADO EVALUADOR**

**ING. HERNAN ALEXANDER AREVALO PERLA**

**ING. ROVILLEL SANDOVAL**

**ING. CARLOS RAFAEL TREJO PLEITEZ**

**UNIVERSIDAD DON BOSCO  
FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL**

**JURADO EVALUADOR DEL TRABAJO DE GRADUACION**

**“DISEÑO DE UN SISTEMA DE CONTROL DE RIESGOS  
COMO HERRAMIENTA PARA LA ADMINISTRACION DE PERDIDAS  
EN UN CENTRO DE DISTRIBUCION”**

---

*Ing. Hernán Alexander Arévalo Perla*

**JURADO**

---

*Ing. Rovillel Sandoval*

**JURADO**

---

*Ing. Carlos Rafael Trejo Pleitez*

**JURADO**

---

*Ing. Pedro Alfonso Arias Reyes*

**ASESOR**

## INDICE

CONTENIDO	PAGINA
INTRODUCCION	1
OBJETIVOS	2
Objetivo General	2
Objetivos Específicos	2
ALCANCE Y LIMITACIONES DEL TEMA	3
ALCANCE	3
LIMITACIONES	3
ANTECEDENTES DEL TEMA	4
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	6
IMPORTANCIA Y JUSTIFICACION	9
IMPORTANCIA	9
JUSTIFICACION	9
CONTRIBUCION A LA SOCIEDAD	12

### CAPITULO I

#### MARCO TEORICO

1.1 MARCO HISTORICO.	13
1.2 MARCO CONCEPTUAL.	15
1.2.1 Riesgo en Gente, Equipo y Materiales.	15
1.2.2 El trabajo y los riesgos.	15
1.2.3 Evaluación de riesgos.	16
1.2.4 Administración de riesgos.	17
1.2.5 El Efecto Dominó y las causas de pérdidas.	18
1.2.5.1 Pérdida.	19
1.2.5.2 Incidente / Ocurrencia.	20
1.2.5.3 Causas Inminentes.	20
1.2.5.4 Causas Raíz.	20
1.2.5.5 Falta de Control Administrativo.	21

<b>CONTENIDO</b>	<b>PAGINA</b>
1.2.6 Análisis Cualitativo y Cuantitativo de las pérdidas en el trabajo.	23
1.2.6.1 Análisis Cualitativo.	23
1.2.6.1.1 Fuente de la pérdida.	23
1.2.6.1.2 Agente de la pérdida.	24
1.2.6.2 Análisis Cuantitativo.	24
1.2.7 Indices de Accidentabilidad.	25
1.2.7.1 La legislación vigente.	25
1.2.7.2 Indices estadísticos.	25
1.2.8 Cadena de Abastecimiento.	27
1.2.8.1 Almacenes.	28
1.2.8.2 Centros de Distribución.	29
1.2.9 Sistema Administrativo.	29

## CAPITULO II

### INVESTIGACION DE CAMPO

2.1 METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION.	30
2.2 OBSERVACION.	31
2.3 CUESTIONARIOS Y ENTREVISTAS.	41
2.3.1 Variables de investigación.	41
2.3.2 Determinación del universo y tamaño de la muestra.	42
2.3.3 Cuestionarios para realizar las entrevistas.	44
2.3.3.1 Cuestionario para la entrevista a gerentes y supervisores.	44
2.3.3.2 Cuestionario para la entrevista a empleados.	46
2.4 ANALISIS DE RESULTADOS.	48
2.4.1 Resultados de la entrevista a gerentes y supervisores.	48
2.4.2 Resultados de la entrevista a empleados.	55

**CONTENIDO****PAGINA**

## CAPITULO III

## DIAGNOSTICO DE LA EMPRESA

3.1 ANTECEDENTES.	63
3.2 GENERALIDADES.	64
3.2.1 Clasificación y Actividad de la empresa.	64
3.2.2 Ubicación.	65
3.2.3 Productos.	67
3.2.4 Material y Equipo.	67
3.2.5 Organización.	67
3.2.5.1 Descripción de puestos.	69
3.3 SITUACION ACTUAL.	81
3.3.1 Condiciones Físicas.	81
3.3.1.1 Infraestructura.	81
3.3.1.2 Iluminación y Ventilación.	81
3.3.1.3 Señalización de pasillos.	82
3.3.1.4 Avisos y Señales.	82
3.3.1.5 Equipo contra incendios.	82
3.3.2 Descripción de los procesos actuales.	83
3.3.2.1 Proceso de almacenaje de los productos que llegan de la planta.	83
3.3.2.2 Proceso de preparación de los pedidos de producto y salida de bodega.	84
3.3.2.3 Proceso de distribución de los productos.	85
3.3.2.4 Proceso de promoción realizado por personal de ventas.	86
3.3.2.5 Proceso de devolución de producto dañado.	87
3.3.3 Diagrama de Recorrido del Proceso	87
3.3.4 Registros de Eventos generadores de pérdidas.	89
3.3.5 Cálculo de índices estadísticos.	96

<b>CONTENIDO</b>	<b>PAGINA</b>
3.4 CONCLUSIONES DEL DIAGNOSTICO DE LA EMPRESA.	97
CAPITULO IV	
DISEÑO DEL SISTEMA DE CONTROL DE RIESGOS	
4.1 EJES DE ACCION DEL SISTEMA.	99
4.2 SISTEMA DE CONTROL DE RIESGOS	104
CONCLUSION GENERAL Y RECOMENDACIONES	160
GLOSARIO	161
BIBLIOGRAFIA Y FUENTES DE INFORMACION	169
ANEXOS	
Anexo No.1: Accidentes de trabajo por año, según rama de actividad.	A.1
Anexo No.2: Gráfico del número de accidentes de trabajo, según rama de actividad.	A.2
Anexo No.3: Accidentes de trabajo ocurridos en CESALDI S.A. de C.V.	A.3
Anexo No.4: Tabla de costos anuales por pérdidas contra ventas y márgenes de utilidad.	A.4
Anexo No.5: Tabla de costos por pérdidas para CESALDI S.A. de C.V.	A.5

## INTRODUCCION

El presente documento contiene el desarrollo del Trabajo de Graduación para optar al grado de Ingeniero Industrial que conduce al diseño de un Sistema de Control de Riesgos para el Centro Salvadoreño de Distribución S.A. de C.V.

En primer lugar se presentan los objetivos del trabajo, antecedentes del tema referentes al entorno económico-productivo que enmarca el desarrollo del trabajo, así como también el planteamiento del problema, su importancia y justificación, basada en datos sobre pérdidas ocurridas en la industria y en el Centro Salvadoreño de Distribución S.A. de C.V. Se presentan también la contribución a la sociedad, los alcances y limitaciones que tiene el trabajo.

El documento está estructurado en cuatro capítulos, de los cuales el primero está constituido por el marco teórico, necesario para la comprensión del tema en aspectos tales como el control de riesgos y la generación de pérdidas. El capítulo dos contiene el desarrollo de la investigación de campo realizada y que comprende la recolección de información a través de la observación y uso de cuestionarios para entrevistas, además el análisis de los resultados obtenidos. El tercer capítulo consiste en la presentación del diagnóstico de CESALDI S.A. de C.V. en el que se detallan las generalidades y la situación actual relacionada a los riesgos potenciales generadores de pérdidas en gente, equipo y materiales. Además se presentan una serie de razonamientos que concluyen en la orientación hacia las áreas de especial énfasis para la realización del Diseño de Sistema de Control de Riesgos para la Administración de Pérdidas en Gente, Equipo y Materiales.

El cuarto capítulo comprende los lineamientos a partir de los cuales se realiza el diseño del Sistema de Control de Riesgos para CESALDI S.A. DE C.V. y los Ejes de Acción que lo conforman. Finalmente se presenta el Sistema de Control de Riesgos diseñado.

## OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL.

Diseñar un sistema de control de riesgos, para administrar las pérdidas en Gente, Equipos y Materiales, para el Centro Salvadoreño de Distribución S.A. de C.V., (CESALDI).

### OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- Determinar a través de un diagnóstico las condiciones actuales de riesgo en gente, equipo y materiales en CESALDI S.A. de C.V.
- Identificar los riesgos potenciales en gente, equipo y materiales en cada una de las áreas de CESALDI S.A. de C.V.
- Evaluar los riesgos identificados.
- Aplicar herramientas de Ingeniería orientadas al control de riesgos que generan pérdidas en gente, equipo y materiales.
- Proponer una herramienta de monitoreo de la efectividad del sistema diseñado.

## ALCANCE Y LIMITACIONES DEL TEMA

### ALCANCE.

Este proyecto se enfocará a diseñar y proponer un sistema de control de riesgos para la correcta administración de las pérdidas en gente, equipo y materiales, por parte de CESALDI S.A. de C.V., en las áreas de almacenaje, ventas y distribución.

### LIMITACIONES.

- De aplicación: La información corresponde a un centro de distribución en particular.
- De disponibilidad gerencial: Poco tiempo disponible para entrevistas y orientación por parte del personal de la dirección de la empresa.
- De identificación: No existe autorización para utilizar el nombre autentico de la organización objeto de estudio.

## ANTECEDENTES DEL TEMA

El Salvador dentro de su entorno económico-productivo, ha sufrido cambios acelerados y continuos que representan diversos efectos en las organizaciones y sus estrategias competitivas, hasta el grado en que grandes compañías han trasladado sus operaciones de manufactura a otros países, reduciendo sus operaciones locales a actividades de distribución y venta. Así también, dentro de las organizaciones que han permanecido en el país, se presenta un nuevo interés por lograr un equilibrio en sus operaciones que permita manejar o controlar ordenes de compra, materia prima, procesos internos de manufactura y ventas; además otorgar mayor importancia a la utilización de los centros de distribución como puntos de venta en relación con clientes o usuarios finales, totalizando el funcionamiento de la cadena de abastecimiento.

Anteriormente para las organizaciones el énfasis se centraba en la obtención de utilidades como señal de éxito; actualmente éstas buscan la maximización de sus recursos, es decir, gente, equipo y materiales como medio de obtener un incremento en las utilidades. Tradicionalmente, el principal impedimento para el logro de este objetivo han sido las pérdidas, ocasionadas por la falta de una adecuada aplicación de los programas o procedimientos de trabajo, sistemas de seguridad, etc., que buscan salvaguardar estos recursos. Actualmente se ha dado énfasis a la correcta aplicación de éstos, principalmente en el área de producción, considerada el corazón de la organización y la mayor fuente de costos, incluyendo las pérdidas, dejando de lado el resto de la cadena de abastecimiento, específicamente, los centros de distribución.

El almacenaje, manejo y embalaje de productos, así como la distribución de los mismos, constituyen los elementos fundamentales de los centros de distribución, donde la falta de control orientada a las condiciones físicas, el equipo, gente y materiales provoca las pérdidas, ocasionadas por las condiciones inadecuadas de operación, lo mismo que por los riesgos sociales como la delincuencia y los

accidentes de tránsito de los vehículos destinados a la distribución, lo que convierte a las pérdidas en factor contribuyente significativo de los costos de la organización, situación que no es apreciada en su total magnitud por los dirigentes de la organización.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La problemática que se plantea como objeto de estudio, es la generación de pérdidas en gente, equipo y materiales en el centro de distribución CESALDI S.A. de C.V., derivada de los riesgos existentes dentro de la organización y que al ocurrir las pérdidas representa una cantidad significativa de costos adicionales.

Estas pérdidas se deben a una serie de riesgos potenciales que se ponen en evidencia por medio de accidentes e incidentes registrados como consecuencia de una serie de causas inminentes derivadas de los actos desviados como el manejo de equipos sin previa capacitación y autorización, incumplir las normas o procedimientos de trabajo; así también las condiciones desviadas como la falta de mantenimiento de los equipos, limpieza inadecuada de las instalaciones, etc.

Por otro lado, existen una serie de causas raíz entre las cuales se tienen: la falta de seguimiento de procedimientos de trabajo, la desmotivación de la gente, la falta de habilidad o capacidad en cuanto a equipo y materiales, la falta de entrenamiento, que son imputables a factores personales; también influyen los factores de trabajo como el uso de equipos inadecuados o en mal estado, y el desgaste de los mismos, la mala distribución de la planta, los espacios inadecuados de almacenamiento y manipulación.

Con la ayuda de un diagrama de Ishikawa (Figura 1), se presenta gráficamente la problemática planteada, a través de la definición de cada una de las categorías involucradas en el diagrama por medio de la identificación de las causas que provocan los diferentes riesgos enfocados en gente, equipo y materiales, por lo que se facilita la comprensión de la problemática.

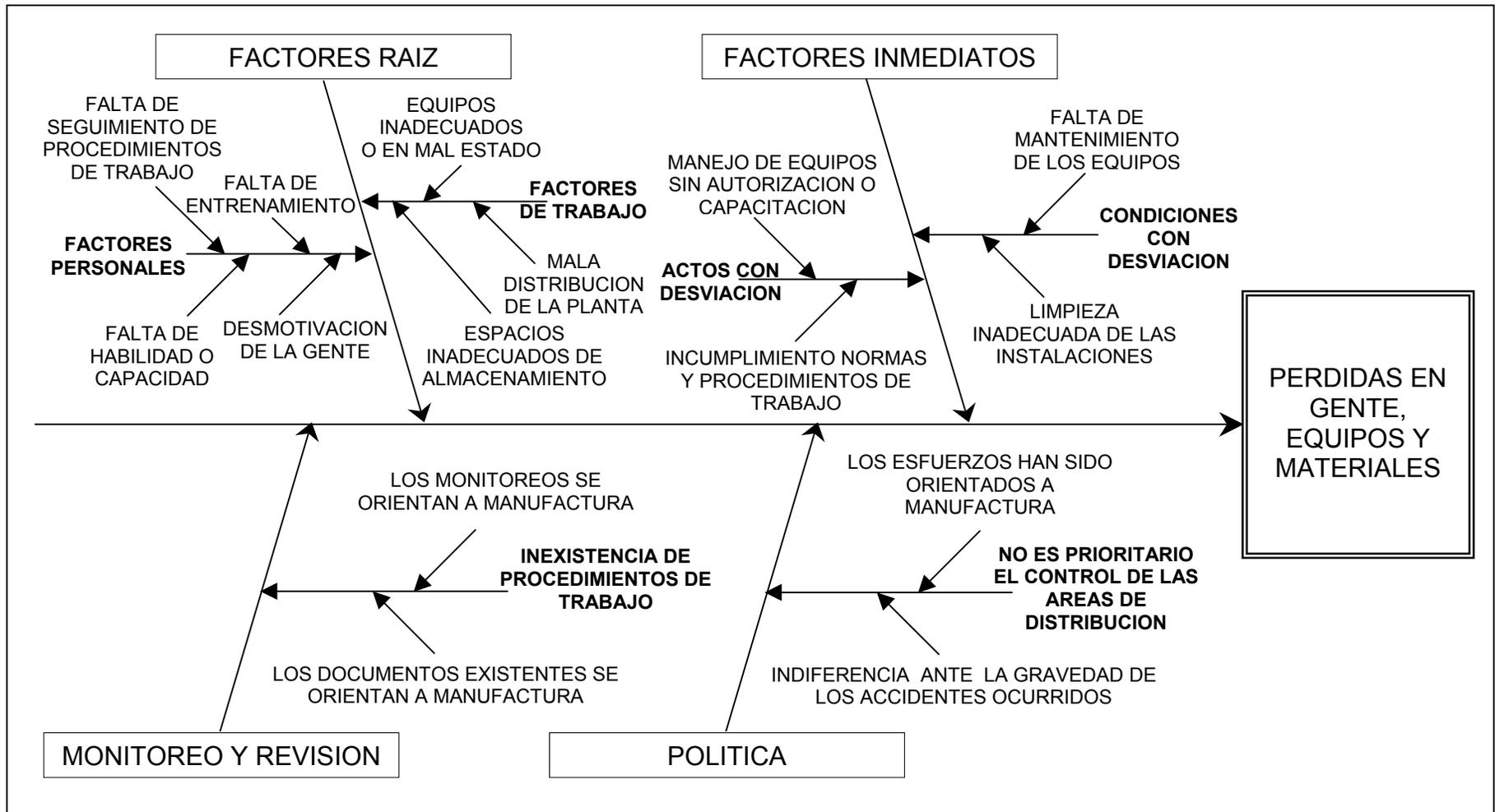


Figura 1: Planteamiento del problema a través de un diagrama de Ishikawa

Para sustentar la magnitud de esta problemática se realizó una investigación de las estadísticas correspondientes al número de accidentes de trabajo por año según la rama de actividad, en el Ministerio de Trabajo<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Ver Anexo No.1 y Anexo No.2

## IMPORTANCIA Y JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

### IMPORTANCIA.

Actualmente en El Salvador se refleja una tendencia orientada a la distribución de productos terminados provenientes de empresas manufactureras nacionales y subsidiarias de grandes corporaciones internacionales, evidenciada por el reciente traslado de las plantas de producción de importantes organizaciones fuera del país, dejando solamente sus grandes centros de distribución.

El énfasis en el desempeño eficiente de los centros de distribución se encuentra concentrado en el manejo adecuado de los productos y una efectiva distribución o entrega de los mismos; premisas afectadas por los diferentes tipos de riesgos que generan pérdidas, a los que están expuestos los centros de distribución, respecto a gente, equipos y materiales, representando costos adicionales para la organización.

Ante esta situación, es importante considerar el control de riesgos, en busca de una adecuada administración de las pérdidas, por medio de la evaluación de los eventos que las producen.

### JUSTIFICACION.

Cada año todas las empresas dedicadas a diferentes actividades económicas se enfrentan a desafíos de diferente índole, ya sean naturales, sociales o tecnológicas, eventualmente estos desafíos pueden convertirse en pérdidas ocasionadas por eventos no deseados, pérdidas tales como lesiones o muertes, daños en equipos y materiales, pérdidas económicas, suspensión de operaciones.

Respecto a gente en la organización no se considera la correcta evaluación a los costos de los accidentes o todo tipo de suceso que refleje pérdidas, sino que se

limitan a cuantificar los costos de tratamientos médicos, compensaciones al trabajador, etc.; llegando a un punto en el que éstas pérdidas tienen una apariencia de normalidad en el quehacer empresarial, sin hacer conciencia que esto conlleva a problemas de baja competitividad en muchas áreas.

También el retraso de las entregas de un centro de distribución ocasionado por el mal funcionamiento del equipo de reparto, o la pérdida de los productos en un accidente de tránsito, riesgo público (asaltos), etc. son parte de los costos.

Para el año 2000 se reportaron un total de 20,585 accidentes y para el año 2001 un total de 18,915<sup>2</sup>. De éstos un 19.7% corresponden a la rama de centros de distribución en el año 2000, y un 20.7% en el 2001. Mientras que dentro de CESALDI S.A. de C.V. se reportaron un total de 58 accidentes de trabajo para el año 2001 y un total de 54 para el año 2002<sup>3</sup>.

En la empresa modelo en estudio se consideran los factores siguientes como fuente de los accidentes de trabajo:

- Poca formación profesional y exceso de confianza en las actividades de trabajo.
- Deficiente información y capacitación insuficiente en materia de seguridad ocupacional, así como falta de conciencia en el tema de pérdidas para la organización.
- Desconocimiento o falta de cumplimiento de normas e instrucciones.
- Carencia de planes orientados a la cultura de la prevención.

Existe un marco legal para la prevención de los accidentes, como el Reglamento General sobre Seguridad en los Centros de Trabajo, emitido por el Ministerio de Trabajo y Previsión Social, el cual representa una herramienta para el control de las pérdidas. Las empresas están conscientes de los riesgos y cada vez que se sienten

---

<sup>2</sup> Fuente: Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS) / Ver Anexo No.1 y Anexo No.2

<sup>3</sup> Fuente: Centro Salvadoreño de Distribución S.A. de C.V. / Ver Anexo No.3

amenazadas por éstos desarrollan una serie de acciones de control o medidas de seguridad con la esperanza de disminuirlos, sin embargo, terminan siendo un conjunto desordenado de medidas individuales que han perdido el enfoque.

Es evidente la necesidad de visualizar los riesgos no como un problema sino como una oportunidad para el desarrollo de la organización, en función de administrar las pérdidas que se generan al interior de la misma. Para llegar a obtener una adecuada aplicación de un sistema de control de riesgos es necesario comprender los factores generadores de pérdidas y un análisis del proceso causal de los mismos para su administración.

Otro aspecto relevante que justifica la aplicación de un sistema de control de riesgos son los costos que las pérdidas originadas por éstos representan para la organización. Los costos derivados de las pérdidas afectan directamente a los ingresos de la organización, de tal forma que para mantener un margen de utilidad determinado, a pesar de las pérdidas, deberá incrementar sus niveles de ventas<sup>4</sup>. Por ejemplo, para alcanzar un margen de utilidad del 2%, con una pérdida anual de \$1,000.00, la organización necesitará un nivel de ventas de \$50,000.00 para cumplir sus metas.

Para CESALDI S.A. de C.V. que presentó una pérdida de \$ 11,368.00 en el año 2001, y suponiendo un margen de utilidad del 1%, el nivel de ventas a alcanzar debería ser de \$1,136,800.00<sup>5</sup>.

---

<sup>4</sup> Ver Anexo No.4: Tabla de costos anuales por pérdidas contra ventas y márgenes de utilidad.

<sup>5</sup> Ver Anexo No.5: Tabla de costos por pérdidas para CESALDI S.A. DE C.V.

## CONTRIBUCION A LA SOCIEDAD

A través del control de los factores que dan origen a los eventos no deseados, que llevan a pérdidas dentro una organización y especialmente en los centros de distribución, objeto de estudio, se puede alcanzar el objetivo de salvaguardar la integridad de la gente, equipos y materiales.

Al controlar los eventos que generan las pérdidas podrá evitarse que la gente resulte lesionada física y emocionalmente, reduciendo los costos por gastos médicos e indemnizaciones por invalidez, así como reducir la carga social derivada de estos hechos; mejorando la calidad de vida de los trabajadores.

Se podrá evitar la disminución de utilidades por el incumplimiento en la entrega de pedidos ante la falla de equipos de distribución o la pérdida de los materiales, logrando la disminución de los desperdicios para optimizar la producción.

## CAPITULO I

### MARCO TEORICO

#### 1.1 MARCO HISTORICO.

Los conceptos actuales de la administración son la resultante de un proceso que comienza en los inicios de la humanidad y que ha venido evolucionando y adquiriendo sus propios perfiles a través de diferentes épocas y etapas.

La administración viene a consolidarse en la edad contemporánea con los valiosos estudios, teorías y experiencias de Henry Fayol (1841 – 1925) y Frederick Taylor (1856 - 1915), que marcaron una nueva etapa en la evolución de esta ciencia. Estos estudios, teorías y experiencias constituyeron los medios más efectivos para la tecnificación de las industrias nacientes del siglo XX; esta tecnificación a influido grandemente en el efectivo desarrollo y el mejoramiento de muchos países.

En 1911, Frederick Taylor en su obra Los Principios de la Administración Científica, formula el principio de preparación, en el cual contempla la necesidad de seleccionar científicamente los trabajadores, prepararlos y entrenarlos para que produzcan mas y mejor.

Otro de los precursores de la administración como ciencia, fue Henry Fayol, el cual estudió la organización fundamentalmente desde el punto de vista de sus interrelaciones estructurales. Fayol definió la función administrativa como prevención referida al estudio del futuro y hacer los programas correspondientes; organizar los medios humanos y materiales para formar el organismo de la empresa; dirigir para guiar y orientar a los miembros de la empresa; coordinar para unir y armonizar todas las actividades de la empresa; controlar para verificar que todo lo establecido y ordenes sean cumplidos.

Paralelamente a la evolución del concepto de la administración, tiene lugar la modernización de los medios de producción, que muchas veces lleva al incremento de los riesgos y ocurrencia de eventos no deseados, los cuales han representado daños en gente, equipos y materiales que a la vez aumentan su gravedad y frecuencia. Así mismo las organizaciones, a lo largo de los años, han realizado diversos esfuerzos para controlar las cifras que significan pérdidas, los cuales han ofrecido resultados no satisfactorios, sobre todo en la actualidad dentro del entorno de la globalización, se requiere que las actividades de producción así como de distribución, se desarrollen con altos niveles de eficiencia y calidad, enfocando así un interés mas intenso en el control de pérdidas. Hoy en día las más altas cifras de pérdidas están concentradas en la rama de los centros de distribución, debido al enfoque centralizado en el área de manufactura para su control.

El desarrollo histórico que condujo a las funciones de distribución conocidas actualmente, pasó por tres etapas; la primera de estas inició en 1950 debido a que los administradores buscaban nuevas formas de controlar los costos de distribución; luego paso por una postura de reacción ante los problemas del mercado y finalmente por la necesidad de controlar los inventarios. En el transcurso de esta evolución “los costos de la distribución oscilan entre el 10% y el 30% de las ventas,”<sup>6</sup> debido a la falta de estructuras definidas para sus operaciones de distribución. La distribución se considera actualmente un reto u oportunidad para las organizaciones. Los años transcurridos desde principio de la década de 1960 han sido testigos de avances significativos y progreso en el campo de la distribución como parte de la cadena de abastecimiento, y parte de esta evolución debe atribuirse a la visión de evaluación hecha por Peter Drucker.

---

<sup>6</sup> Martin Christopher. Logística aspectos estratégicos. Página 43.

## 1.2 MARCO CONCEPTUAL.

Para diseñar el sistema de control de riesgos, como herramienta para administrar las pérdidas en gente, equipo y materiales, es necesaria la adecuada conformación de la base teórica conceptual que abarque los términos e información aplicables al proyecto.

### 1.2.1 Riesgo en Gente, Equipo y Materiales.

Una definición común de riesgo es la posibilidad de que algo indeseable ocurra en un momento determinado. Es la probabilidad de que ocurra un efecto adverso a la integridad del trabajador (accidente de trabajo). Es la probabilidad de una consecuencia negativa en la integridad de los equipos o materiales (daño o pérdida).

Se considera que el riesgo tiene tres componentes básicos: el evento, la probabilidad de que este ocurra y las consecuencias asociadas al mismo.

### 1.2.2 El trabajo y los riesgos.

Los eventos no deseados que producen pérdidas tienen su origen en las actividades que se desarrollan como trabajo. El trabajo desde cualquier perspectiva que se considere es una condición de relación, ya sea hombre-hombre, hombre-equipo, hombre-materiales y equipo-materiales; por lo tanto, se analizará el trabajo desde el punto de vista de los factores que tienen relación con los riesgos dentro de la organización.

El puesto de trabajo es el lugar que un trabajador ocupa cuando desempeña una tarea; puede estar ocupado todo el tiempo o ser uno de los varios lugares en que se efectúa el trabajo.

### 1.2.3 Evaluación de Riesgos.

Está orientada al conocimiento del riesgo e incluye cuatro actividades básicas:

- 1) **Identificación:** Se refiere a la realización del inventario del recurso humano, equipos y materiales que posee la empresa y de los riesgos a los que están expuestos; es la identificación de los diferentes escenarios a evaluar.
- 2) **Evaluación:** Para cada uno de los escenarios que se identifiquen, es necesario estimar la probabilidad de materialización del riesgo de un siniestro y valorar las consecuencias esperadas sobre cada una de las variables críticas de la empresa; la combinación de estos dos valores, permitirá medir el riesgo asociado a dicho escenario.
- 3) **Cuantificación:** Con los resultados obtenidos en la medición, se califica la gravedad de los mismos, aplicando los criterios de aceptación de riesgos, destacados en las políticas de la organización, para establecer la necesidad de su intervención y la corrección prioritaria de ellos. Para valorar los riesgos es necesario definir tres criterios que son:
  - a) **Grado de Exposición,** en el cual se valora que tan cerca se está del riesgo.
  - b) **Frecuencia de Exposición,** es el número de veces que se esta expuesto al riesgo.
  - c) **Potencial de Gravedad,** se valora en función de la tarea que se ejecuta.
- 4) **Consolidación:** Aquí se diseña el perfil de riesgos, y se construyen los indicadores correspondientes.

#### 1.2.4 Administración de Riesgos.

Esta tiene como finalidad la toma de decisiones sobre la intervención de los riesgos que lo ameriten. Como resultado de ésta aparece el programa de control de riesgos de la empresa basado en las actividades a desarrollar, su cronograma, un presupuesto y las medidas de control de su desempeño. Para desarrollarla es necesario seguir los elementos de:

Planeación. En este elemento se determinan políticas, objetivos, alcances, criterios, áreas y/o actividades críticas a examinar, así también los recursos económicos, de personal, y tiempo para su ejecución. Por otra parte, se debe considerar dos aspectos principales que son: el análisis general de la entidad y la revisión estratégica, de donde se desprenderá el sistema para controlar los riesgos que generan pérdidas, y el requerimiento de un programa de trabajo que facilite el éxito de esta etapa.

Ejecución. Consiste en la ejecución del plan para el control de los riesgos que generan pérdidas según los programas establecidos y la supervisión de su desarrollo.

Dirección. Tiene como función dirigir y poner en acción los planes, por medio de cursos de acción específico. Además se debe mejorar y dirigir en base a objetivos o emprender la acción tomada.

Control. Dentro de este elemento se debe verificar si los resultados concuerdan con lo planeado, comparando y verificando la exactitud y veracidad de los datos; a fin de asegurar la eficiencia del sistema.

### 1.2.5 El Efecto Dominó y las Causas de Pérdidas.

Las pérdidas dentro de una organización son causa de preocupación ante su característica de ser un acelerador de costos y pueden tener más de una causa. Entre los principios prácticos de la administración profesional se encuentra el principio de las causas múltiples: “Los problemas y los acontecimientos que producen pérdidas son rara vez, si es que sucede el resultado de una sola causa”<sup>7</sup>.

El modelo de causalidad (Figura 2) es un soporte que permite comprender el origen de estas pérdidas como efecto de una serie de causas y condiciones problemáticas dentro de la organización.

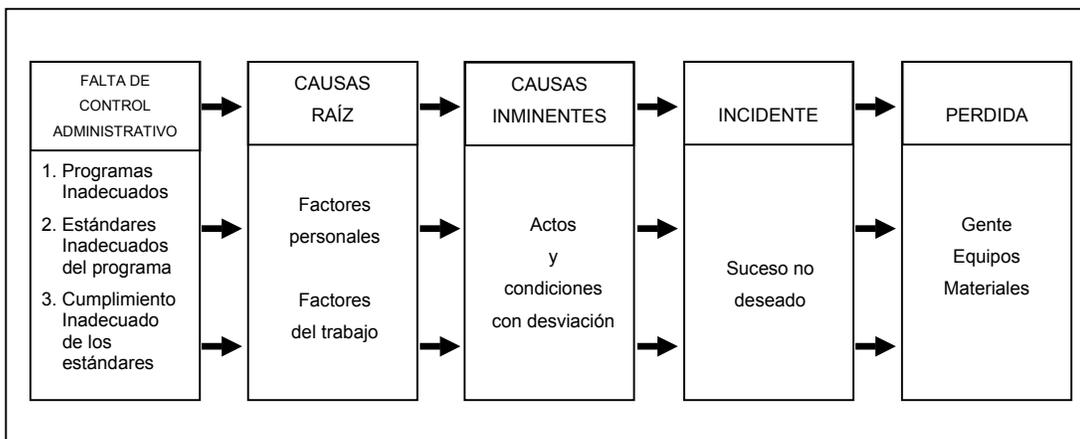


Figura 2: Modelo de Causalidad de Pérdidas

Este modelo tiene la facultad de señalar la dependencia que existe entre las diferentes causas y condiciones problemáticas que llevan a una pérdida, manifiesta una similitud de éstas con el comportamiento de las fichas de dominó, si una cae, todas caen; de igual forma si se da una condición inadecuada o problema para el desarrollo de las actividades de la organización, seguro se dará una causa de pérdida, y ésta ocurrirá afectando a la gente, equipo y materiales. A esta relación se da el nombre de causalidad expresada por medio del dominó (Figura 3).

<sup>7</sup> DNV, Noruega 1995. Administración Moderna de Administración de Pérdidas.

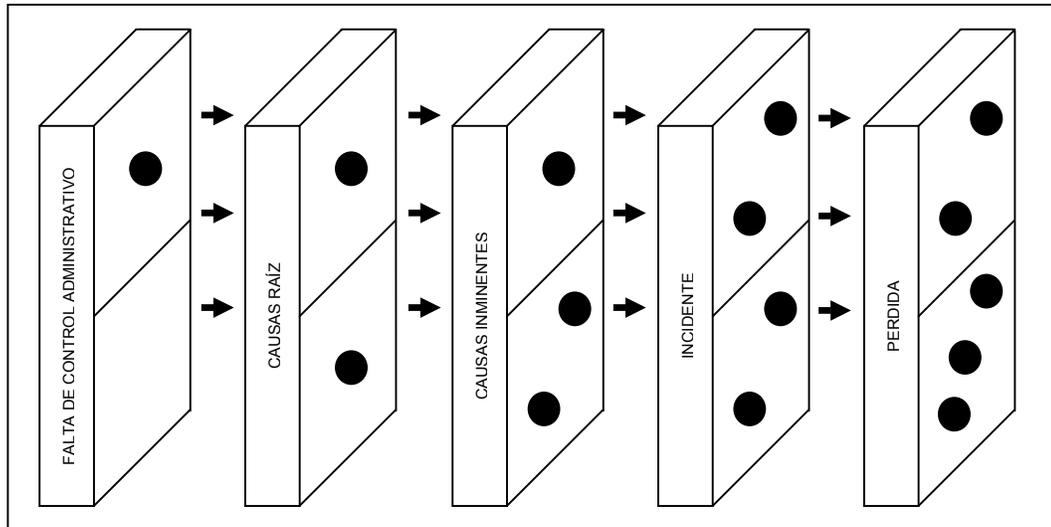


Figura 3: Causalidad expresada por medio del dominó

Cada ficha de dominó como componente del modelo de causalidad tiene un significado que ayuda a determinar el fallo de control administrativo que está al inicio de la pérdida analizada.

#### 1.2.5.1 Pérdida.

El resultado de un accidente es una pérdida, siendo las principales manifestaciones el daño a Gente, Equipos o Materiales. Las interrupciones del trabajo y la reducción de las utilidades se consideran como pérdidas implícitas de importancia.

El tipo y grado de la pérdida depende, parcialmente, de las medidas que se tomen para minimizarla. Las acciones para minimizar la pérdida incluyen los cuidados oportunos y adecuados de primeros auxilios y de atención médica, un rápido y efectivo control del fuego, la oportuna reparación del equipo e instalaciones dañadas, la aplicación eficiente de los planes de acción frente a las emergencias y de una efectiva rehabilitación de las personas para reintegrarse al trabajo.

#### 1.2.5.2 Incidente / Ocurrencia.

Incidente es el suceso anterior a la pérdida, el contacto que podría causar o que causa la lesión o daño. Cuando se permite que existan las causas potenciales de accidentes, existe siempre la oportunidad para el contacto con una fuente de energía por encima de la capacidad límite del cuerpo o estructura.

Cuando se permite que existan condiciones subestándares o cuando se permiten los actos subestándares, existe siempre la posibilidad de contactos e intercambios de energía que dañan a las personas, a la propiedad y/o al proceso.

#### 1.2.5.3 Causas Inminentes.

Las causas inminentes de los accidentes son las circunstancias que se presentan justamente antes del contacto. Por lo general, son observables o se hacen perceptibles. Frecuentemente se les denomina “actos inseguros” o comportamientos que podrían dar paso a la ocurrencia de un accidente, también se les llama “condiciones inseguras” o circunstancias que podrían dar paso a la ocurrencia de un accidente.

#### 1.2.5.4 Causas Raíz.

Las causas raíz corresponden a las causas reales que se manifiestan detrás de los síntomas; a las razones por las cuales ocurren los actos y condiciones con desviación; a aquellos factores que, una vez identificados, permiten un control administrativo significativo. Comúnmente se les denomina causas orígenes, causas reales, causas indirectas, causas subyacentes o causas contribuyentes. La razón de estas denominaciones obedece a que las causas inminentes son bastante evidentes,

pero para llegar a las causas raíz y poder controlarlas, se requiere un poco más de investigación.

Las causas raíz ayudan a explicar el por qué la gente comete actos con desviación; también contribuyen a explicar por qué existen condiciones con desviación. Si no existen estándares adecuados y si la administración no los hace cumplir, se van a adquirir equipos y materiales que no son adecuados y que representan un riesgo.

#### 1.2.5.5 Falta de Control Administrativo.

Sin un control administrativo adecuado se da origen a la secuencia del modelo de causalidad, y a menos que se corrija a tiempo va a conducir a pérdidas.

El modelo de causalidad no solo refleja las causas múltiples de las pérdidas, sino también las múltiples oportunidades de control. Estas oportunidades se pueden agrupar en tres categorías o etapas importantes del control:

- 1) Pre – Ocurrencia: Esta es la etapa que incluye todo lo que se hace para desarrollar y poner en marcha un programa para evitar riesgos, prevenir que ocurran las pérdidas y planificar acciones para minimizar la pérdida si llega a ocurrir y cuando se produzca el contacto. La meta aquí es el aspecto prevención para la función de control.
- 2) Ocurrencia: Los accidentes en gente, equipo y materiales implican un contacto con una fuente de energía o sustancias por encima de la capacidad límite de cuerpo o estructura. Muchas medidas de control surten efecto justo en el punto y momento mismo del contacto, reduciendo la cantidad de energía de intercambio o el contacto destructivo. La etapa de ocurrencia es cuando el incidente en gente, equipo y materiales, puede o no resultar en pérdidas, dependiendo de la cantidad de energía o sustancia que intervienen.

3) Post – Ocurrencia: Después del accidente o contacto en gente, equipo y materiales la extensión de las pérdidas se puede controlar de muchas maneras. Los controles post – ocurrencia no previenen los accidentes pero si minimizan las pérdidas.

Existen tres elementos importantes dentro de las operaciones generales de un negocio que se constituyen en fuentes de acontecimientos no deseados, es decir, son la principal víctima de las pérdidas, éstos son:

a) Gente: Este elemento incluye a la administración, a los trabajadores, a los contratistas, a los clientes, a los visitantes, a los proveedores, al público, es decir, al elemento humano en general. La experiencia demuestra que el elemento humano se ve involucrado, en un gran porcentaje, en las causas de los accidentes e incidentes. Uno de los medios de control más efectivo lo constituye el manejo del elemento gente y las interacciones de este factor con los otros elementos del sistema.

b) Equipos: Este elemento incluye todas las herramientas con las que trabaja la gente, en forma directa o que se encuentran a su alrededor como lo son vehículos, aparatos para el manejo de materiales, equipos de protección, etc.. Estos elementos con los cuales la gente trabaja, constituyen una fuente inmensa de lesión potencial y de muerte.

c) Materiales: Este elemento incluye las materias primas, los productos químicos y otras sustancias que usa la gente, y con las cuales se trabaja. Ellos corresponden a otra fuente importante de pérdidas derivada de los accidentes.

En muchas compañías, las lesiones debidas al manejo de material corresponden al rango del 20% al 30% de todas las lesiones<sup>8</sup>. De igual forma gran parte del daño a la

---

<sup>8</sup> DNV, Noruega 1995. Administración Moderna de Administración de Pérdidas.

propiedad se debe a los materiales que se derraman, que corroen, que incendian o que explotan.

#### 1.2.6 Análisis cualitativo y cuantitativo de las pérdidas en el trabajo.

Una pérdida en el trabajo es cualquier acontecimiento que interrumpe o interfiere súbita y violentamente en el proceso normal y ordenado de la actividad que se está desarrollando. Teniendo como consecuencia de esto la pérdida en gente, equipo y materiales.

##### 1.2.6.1 Análisis cualitativo.

Los incidentes pueden ser analizados cualitativamente a través de lo que se denomina “Factores de los incidentes”. Los factores son las circunstancias del hecho que son importantes para identificar, descubrir y explicar la ocurrencia de la pérdida.

##### 1.2.6.1.1 Fuente de la pérdida.

Responde a la pregunta ¿Qué hacía el trabajador en el momento en que ocurrió el evento no deseado?. En síntesis es toda actividad en que residen las causas de posibles eventos no deseados. En la mayoría de los casos de la práctica, la fuente es la labor que desarrolla el propio accidentado, las condiciones en las que se encuentra el equipo o la disposición de los materiales, sin embargo, esto no se puede generalizar ya que existen circunstancias en que las causas residen en lo que estaba haciendo un tercero, o condiciones de equipo y materiales que han sido delegados a entidades externas a la organización. De igual forma existen circunstancias en que no existe una fuente de la pérdida.

#### 1.2.6.1.2 Agente de la pérdida.

Se define como el elemento físico o material que entra directamente contacto con gente, equipo y materiales y que interviene directamente en la generación de la pérdida.

#### 1.2.6.2 Análisis cuantitativo.

Este tipo de análisis nos permite cuantificar y traducir a índices que indiquen el comportamiento de una organización respecto a pérdidas y/o daños a gente, equipo y materiales. Entre los que se citan:

- Pérdidas acumuladas anual: Corresponde a todos los eventos no deseados que han producido pérdidas en un año calendario.
- Pérdidas acumuladas 12 meses: Corresponde al total de eventos no deseados que han producido pérdidas, acumulados en los últimos 12 meses.
- Día perdido: Corresponde al día efectivamente perdido por concepto de un accidente o enfermedad profesional y sujeto a pago de subsidio por el organismo administrador del seguro de accidentes. Los días perdidos se registran entre la fecha de presentación del accidentado y la fecha de regreso a sus actividades laborales.
- Días perdidos acumulados anual: Corresponde a los días perdidos de todos los accidentados acumulados en un año calendario.
- Día perdido acumulados 12 meses: Corresponde al total de días perdidos que se han acumulado en los últimos 12 meses.

### 1.2.7 Índices de accidentabilidad.

La importancia de un estudio de las diversas causas que propician las pérdidas dentro de los centros de distribución, radica en que conociendo los orígenes de las mismas se puede minimizarlas. Para esto es necesario definir parámetros de referencia que son:

#### 1.2.7.1 La legislación vigente.

Código de trabajo, artículo 318, que comprende la definición de accidentes de trabajo, “todo daño que el trabajador sufra en las mismas circunstancias, en sus miembros artificiales y que les disminuya su capacidad de trabajo”.

Reglamento General sobre Seguridad e Higiene en los centros de Trabajo, establecido por el Ministerio de Trabajo y Previsión Social el 2 de febrero de 1971, el cual comprende las disposiciones de seguridad e higiene que los administradores deben proveer a las instalaciones y puestos de trabajo.

#### 1.2.7.2 Índices estadísticos.

Índice de frecuencia: Es la relación entre el número de accidentes registrados en un determinado período y el total de horas-hombre trabajadas durante dicho período.

$$IF = \frac{\text{Número accidentes con baja}}{\text{Número horas/ hombre}} * 100,000$$

Índice de gravedad: Es la relación entre el número de jornadas perdidas por los accidentes durante un periodo y el total de horas-hombre trabajadas durante dicho período.

$$IG = \frac{\text{Número jornadas perdidas + baremo}}{\text{Número de horas/ hombre trabajadas}}$$

Representa el número de jornadas perdidas por cada mil horas de exposición al riesgo (1000 horas trabajadas).

Para el cálculo de las jornadas perdidas se consideran los días calendario comprendidos entre la fecha de ocurrencia del accidente y la fecha de regreso a sus actividades laborales, ambos inclusive (incluidos domingos, festivos, cierre de planta, vacaciones previstas, etc.).

También se incluirán los días completos perdidos después que el operario se haya incorporado al trabajo por una recaída debida a una lesión original. La aplicación de cargos por baremo, viene fijada por Unidad de Valoración de Incapacidades propias de la organización.

Índice de Incidencia: Es la relación entre el número de accidentes registrados en un período y el número de personas expuestas al riesgo considerado. El período de tiempo que se utiliza es de un año.

$$I.I. = \frac{\text{Número total de accidentes}}{\text{Número medio de personas expuestas}} * 10^3$$

Representa el número de accidentes ocurridos por cada mil personas expuestas. Se emplea cuando no se conoce el número de horas – hombre trabajadas.

Índice de duración media: Se define como la relación entre las jornadas perdidas y el número de accidentes. Indica el tiempo promedio de incapacidad a consecuencia de los accidentes. No contabiliza los cargos por baremo.

$$\text{I.D.M.} = \frac{\text{Número de jornadas perdidas}}{\text{Número de accidentes con baja}}$$

Tasa de accidentes sin pérdida: es el porcentaje de empleados que se lesionan sin llegar a sufrir incapacidad de un periodo determinado.

$$T = \frac{\text{Número de accidentes sin baja} * 100}{\text{Número de empleados} * \text{Número de meses del período}}$$

Las horas trabajadas deben calcularse a partir de las nóminas o de los sistemas de control de entrada y salida al centro de trabajo. Cuando esto no sea posible se calcularán multiplicando el total de días laborales del periodo por el número de horas trabajadas cada día por la totalidad del personal; se descontarán las horas de ausentismo por enfermedad, accidente u otros motivos.

Para los agentes de ventas, directivos y otros empleados cuya jornada de trabajo no esta definida se tendrá en cuenta un promedio de 8 horas por día laborable del periodo considerado.

La hospitalización para observación con reincorporación al trabajo tras 48 horas se considera accidente sin baja.

#### 1.2.8 Cadena de Abastecimiento.

La cadena de abastecimiento consiste en la planificación, organización y control del conjunto de las actividades de movimiento y almacenamiento que facilitan el flujo de materiales y productos desde la materia prima hasta el consumidor final, para poder satisfacer la demanda al menor costo. La cadena de abastecimiento como sistema (Figura 4) puede dividirse en sub-sistemas que son: abastecimiento que comprende los diversos proveedores y operaciones efectuadas para colocar a disposición del

sub-sistema de producción las materias primas, piezas y elementos comprados; producción que comprende la transformación de los materiales, ensamble de piezas y elementos, y las operaciones de colocar a disposición del sub-sistema de distribución los productos terminados; y distribución que comprende la satisfacción de las demandas de los clientes ya sea directamente o mediante centros de distribución intermedios.

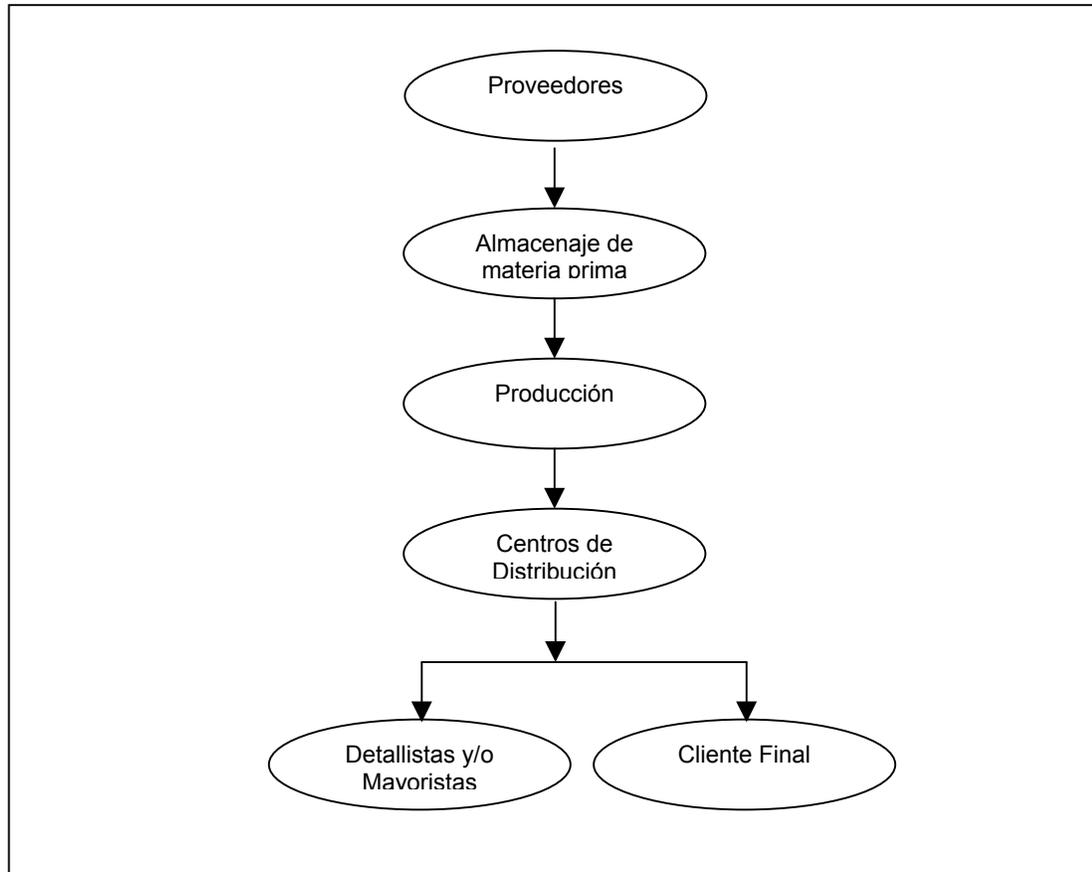


Figura 4: Cadena de Abastecimiento.

#### 1.2.8.1 Almacenes.

El almacenamiento constituye un elemento esencial para las organizaciones productivas y este puede estar representado por los tipos de almacén que son industriales, de distribución y depósito.

Los almacenes industriales están destinados para materias primas, piezas separadas, herramientas, etc. Los almacenes de distribución están destinados a almacenar ya vender los artículos, productos y mercadería a disposición del consumidor y los almacenes destinados para depósitos son únicamente para el manejo de productos terminados pertenecientes a terceros.

#### 1.2.8.2 Centros de Distribución.

Los Centros de Distribución están diseñados para el movimiento de bienes y productos y no solo para su almacenamiento. Los centros de distribución son almacenes grandes diseñados para recibir productos de diferentes plantas y proveedores, tomar pedidos, llenarlos con eficacia y entregar los productos a los clientes con la mayor brevedad posible.

#### 1.2.9 Sistema Administrativo.

Un sistema es un número interdependiente de partes que funcionan como un todo para un propósito. Un sistema puede ser abierto o cerrado, dependiendo de la existencia o no de una influencia o interacción con su entorno, respectivamente.

Un sistema debe ser visto como un todo y modificado por medio de los cambios de sus componentes. Por lo anterior, se hace necesario el conocimiento de cada parte y la interrelación entre ellas.

Un Sistema Administrativo es un sistema abierto cuyos componentes son los insumos organizativos, el proceso organizativo y el resultado de la organización.

## CAPITULO II

### INVESTIGACION DE CAMPO

#### 2.1 METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN.

La metodología de investigación a utilizar en el desarrollo del Diseño de Control de Riesgos, como herramienta para la administración de Pérdidas en el Centro de Distribución, consiste en la combinación de las técnicas de investigación de campo y documental.

Para recolectar la información necesaria para la construcción del diagnóstico de la situación actual del centro de distribución CESALDI S.A. de C.V., se utiliza la técnica de investigación de campo dirigida a las áreas de almacenamiento, ventas y distribución, esto por medio de la observación y las entrevistas.

Entre las ventajas que ofrece la observación como parte del método científico, la relevante es la obtención de información del comportamiento tal y como ocurre, logrando evitar deformación o distorsión de datos. Como parte de ésta observación que se realiza en las visitas, se recolecta la información de cada área en cuanto a las tareas que se ejecutan, los riesgos presentes, los factores sujetos a pérdidas o daños en cuanto a gente, equipo y materiales; información que se resume dentro de una matriz de registro de datos para la identificación de los riesgos.

El trabajo de campo se desarrolla efectuando entrevistas dirigidas a los diferentes niveles operativos de los centros de distribución, apoyándose por la elaboración de cuestionarios para consultar a personas involucradas y conocedoras del área en estudio; de tal manera que las respuestas obtenidas permitan un análisis basado en las variables de investigación.

## 2.2 OBSERVACIÓN.

La técnica de observación se emplea en el centro de distribución, en cada área de estudio, logrando en cada visita hacer la anotación de toda la información y datos que se observen y que reflejan riesgos presentes en los diferentes puestos de las áreas de almacenaje, ventas y distribución. La observación es realizada en la totalidad de las áreas (no se realiza muestreo). La información anotada en la observación se dispone en una matriz ordenada, de tal manera que se facilita la selección de la información de acuerdo al área observada, puesto, tarea, riesgos identificados, daño o pérdida potencial y los factores involucrados.

La Matriz de Registro de Datos para la Identificación de Riesgos esta definida por una serie de campos, detallados a continuación:

- ◆ Area: Define el área dentro de la cual se realiza la observación.
- ◆ Fecha: Fecha de realización de la visita.
- ◆ Puesto: Define el puesto de trabajo que se observa.
- ◆ Tarea: Especifica el tipo de tarea que se ejecuta en el momento de la observación.
- ◆ Riesgos identificados: Representan los riesgos observados en la ejecución de la tarea.
- ◆ Daño o Pérdida Potencial: Especifica el tipo de daño o pérdida potencial presente en el riesgo.
- ◆ Factores Involucrados: Especifica que factor, ya sea gente (G), equipo (E) o materiales (M) resulta expuesto.

## MATRIZ DE REGISTRO DE DATOS PARA LA IDENTIFICACION DE RIESGOS

AREA	ALMACENAJE	FECHA	FEBRERO 2003	HOJA	1	DE	2	ACTUAL
------	------------	-------	--------------	------	---	----	---	--------

#	PUESTO	TAREA	RIESGOS IDENTIFICADOS	DAÑO O PERDIDA POTENCIAL	FACTOR INVOLUCRADO		
					G	E	M
1	Operador de montacargas eléctrico	Transportar productos hacia la entrada y/o salida de bodega.	Doble circulación en los pasillos, sin señalización.	COLISION	√	√	√
2	Operador de montacargas manual	Transportar productos hacia la entrada y/o salida de bodega.	Circulación simultánea de los montacargas.	ATROPELLO	√	√	√
3	Operador de montacargas eléctrico	Apilar pallet de productos.	Tarimas mal colocadas y cajas mal estibadas.	CAIDA	√		√
4	Area de Bodega	Todas las tareas.	Poca visibilidad y lámparas en mal estado.	COLISION	√	√	√
5	Operador de montacargas eléctrico	Preparar pedidos.	Obstaculización con productos en los pasillos de circulación.	COLISION	√	√	√
6	Recepción y Entrega	Salida/Entrada de productos.	Inadecuada posición de oasis por mala distribución.	ATROPELLO	√	√	√
7	Recepción y Entrega	Salida/Entrada de productos.	Inadecuada posición de escritorio para la asignación de terceros.	ATROPELLO	√	√	√

**MATRIZ DE REGISTRO DE DATOS PARA LA IDENTIFICACION DE RIESGOS**

AREA	ALMACENAJE	FECHA	FEBRERO 2003	HOJA	2	DE	2	ACTUAL
------	------------	-------	--------------	------	---	----	---	--------

#	PUESTO	TAREA	RIESGOS IDENTIFICADOS	DAÑO O PERDIDA POTENCIAL	FACTOR INVOLUCRADO		
					G	E	M
8	Area de Bodega	Todas las tareas.	Promontorios de desechos, cartón y producto regado.	DAÑO FISICO	√		√
9	Area de Bodega	Todas las tareas.	Ducto de desagüe del techo quebrado.	INUNDACION		√	√
10	Area de Bodega	Evacuación.	Salida de escape cerrada y obstruida por bodega de aerosoles y tarimas de productos.	DAÑO FISICO Y MUERTE	√		
11	Area de Bodega	Acceso a la Bodega	Señalización inadecuada de todos los accesos.	ATROPELLO O COLISION	√		
12	Area de Bodega	Almacenar productos	Tarimas demasiado pequeñas y en malas condiciones.	COLAPSO		√	√
13	Area de Bodega	Todas las tareas.	Falta de comunicación de posibles emergencias.	DAÑO FISICO Y MUERTE	√		
14	Area de Bodega	Combate de conatos de incendios.	Existencia limitada de extintores.	INCENDIO	√	√	√

**MATRIZ DE REGISTRO DE DATOS PARA LA IDENTIFICACION DE RIESGOS**

AREA	DISTRIBUCION	FECHA	FEBRERO 2003	HOJA	1	DE	2	ACTUAL
------	--------------	-------	--------------	------	---	----	---	--------

#	PUESTO	TAREA	RIESGOS IDENTIFICADOS	DAÑO O PERDIDA POTENCIAL	FACTOR INVOLUCRADO		
					G	E	M
1	Operador de montacargas eléctrico	Trasladar productos de bodega hacia los camiones.	Alta velocidad en zona de carga.	ATROPELLO O COLISION	√	√	√
2	Cargadores y terceros	Cargar los camiones con cajas de producto desde las tarimas.	Esfuerzos físicos repetitivos sin uso de cinturón.	DAÑO FISICO	√		
3	Cargadores y terceros	Cargar los camiones con cajas de producto desde las tarimas.	Procedimiento no definido para traspasar y estibar las cajas en el camión.	DAÑO FISICO	√		√
4	Cargadores y terceros	Cargar los camiones con cajas de producto desde las tarimas.	Improvisación de apoyo para finalizar la carga de los camiones.	DAÑO FISICO	√	√	√
5	Sección de carga	Tareas que involucran manejo de tarimas.	Mal estado de las tarimas.	DAÑO FISICO		√	√
6	Cargadores y terceros	Cargar camiones con cajas de producto.	Forzar las cajas de producto por falta de espacio, debido a la asignación de pedidos grandes a camiones pequeños.	DAÑO FISICO			√
7	Cargadores y terceros	Esperar asignación, proceso de carga de los camiones o descarga de montacargas manuales.	Obstaculización del paso para montacargas o montacargas manuales.	ATROPELLO O COLISION	√		√

**MATRIZ DE REGISTRO DE DATOS PARA LA IDENTIFICACION DE RIESGOS**

AREA	DISTRIBUCION	FECHA	FEBRERO 2003	HOJA	2	DE	2	ACTUAL
------	--------------	-------	--------------	------	---	----	---	--------

#	PUESTO	TAREA	RIESGOS IDENTIFICADOS	DAÑO O PERDIDA POTENCIAL	FACTOR INVOLUCRADO		
					G	E	M
8	Sección de carga	Cargar Camiones	Falta de protección contra la lluvia	DAÑO FISICO			√
9	Sección de carga	Ubicar tarimas después de cargar camión	Desorden de tarimas, ubicadas en diferentes lugares.	DAÑO FISICO	√	√	

**MATRIZ DE REGISTRO DE DATOS PARA LA IDENTIFICACION DE RIESGOS**

AREA	VENTAS	FECHA	FEBRERO 2003	HOJA	1	DE	3	ACTUAL
------	--------	-------	--------------	------	---	----	---	--------

#	PUESTO	TAREA	RIESGOS IDENTIFICADOS	DAÑO O PERDIDA POTENCIAL	FACTOR INVOLUCRADO		
					G	E	M
1	Motorista de unidad de transporte	Transportar productos a tiendas y supermercados	Exposición en el manejo de la unidad de transporte	COLISION Y VUELCO	√	√	√
2	Motorista de unidad de transporte	Transportar productos a tiendas y supermercados	Manejo en carreteras en mal tiempo	COLISION Y VUELCO	√	√	√
3	Motorista de unidad de transporte	Transportar productos a tiendas y supermercados	Portar el dinero de la venta de los productos y transitar en zonas peligrosas.	ASALTO	√		√
4	Ayudante de la unidad de transporte	Auxiliar al transporte de productos	Exposición dentro de la unidad de transporte	COLISION Y VUELCO	√	√	√
5	Vigilante de Seguridad	Brindar seguridad en la unidad de transporte	Manejo inadecuado del arma	DISPARO	√	√	
6	Unidad de Transporte	Transportar productos a tiendas y supermercados	Vehículos en mal estado	COLISION Y VUELCO	√	√	√
7	Impulsadores	Promocionar y colocar los productos	Uso de escaleras en mal estado al colocar producto en lugares de venta	CAIDA	√		√

**MATRIZ DE REGISTRO DE DATOS PARA LA IDENTIFICACION DE RIESGOS**

AREA	VENTAS	FECHA	FEBRERO 2003	HOJA	2	DE	3	ACTUAL
------	--------	-------	--------------	------	---	----	---	--------

#	PUESTO	TAREA	RIESGOS IDENTIFICADOS	DAÑO O PERDIDA POTENCIAL	FACTOR INVOLUCRADO		
					G	E	M
8	Impulsadores	Promocionar y colocar los productos	Apilar cajas de productos para alcanzar productos en los estantes	CAIDA	√		√
9	Impulsadores	Afichado de material promocional en calles	Uso de escaleras en mal estado (altura > 3 m.)	CAIDA	√		
10	Impulsadores	Manejo de productos en polvo	Acumulación de polvo	ENFERMEDADES RESPIRATORIAS	√		
11	Ayudante de la unidad de transporte	Descarga manual de camiones	Llevar en la espalda los productos que van a bodega de tienda o supermercado	PROBLEMAS LUMBARES	√		√
12	Impulsadores	Manejo de productos líquidos	Derrame de los productos	SALPICADURA	√		√
13	Impulsadores	Manejo de productos en bodega de tienda o supermercado	Contaminación de productos con excremento de animales	ENFERMEDADES Y CONTAMINACION	√		√
14	Impulsadores	Manejo de productos desde bodega de tienda o supermercado hacia los anaqueles	Circulación en espacios reducidos	GOLPE Y ROSADURA	√		√

**MATRIZ DE REGISTRO DE DATOS PARA LA IDENTIFICACION DE RIESGOS**

AREA	VENTAS	FECHA	FEBRERO 2003	HOJA	3	DE	3	ACTUAL
------	--------	-------	--------------	------	---	----	---	--------

#	PUESTO	TAREA	RIESGOS IDENTIFICADOS	DAÑO O PERDIDA POTENCIAL	FACTOR INVOLUCRADO		
					G	E	M
15	Impulsadores	Ventas en mercados	Portar el dinero de la venta de los productos y transitar en zonas peligrosas.	ASALTO	√		√
16	Impulsadores	Ventas en mercados	Manejo a excesiva velocidad por presión de trabajo	COLISION Y VUELCO	√	√	√
17	Impulsadores	Colocar los productos	Caída de objetos mal colocados	GOLPE	√		√

De la información recolectada en la observación y tabulada en la Matriz de Registro de datos ha podido determinarse una serie de riesgos, para las actividades observadas, y daños o pérdidas potenciales derivadas de estos riesgos.

De estos daños o pérdidas potenciales se realiza un análisis gráfico (Figura 5) en el que se presentan el número de veces que los riesgos observados traen como efecto dicho daño o pérdida potencial, así como el número de veces que los factores Gente, Equipo y Materiales se ven involucrados. Por ejemplo, para el riesgo identificado que tiene como resultado la pérdida potencial de Daño Físico se tiene que existe en un número de ocho, de las cuales en cinco ocasiones se ve involucrado el factor Gente, en tres el factor Equipo y en seis el factor Materiales.

Este análisis es de especial utilidad ya que permite apreciar claramente como se verán afectados los factores Gente, Equipos y Materiales, a partir de los riesgos identificados y los daños o pérdidas potenciales derivados de éstos. Plantea contundentemente el hecho de que no puede existir un riesgo sin que conduzca a pérdida en los factores Gente, Equipo y Materiales.

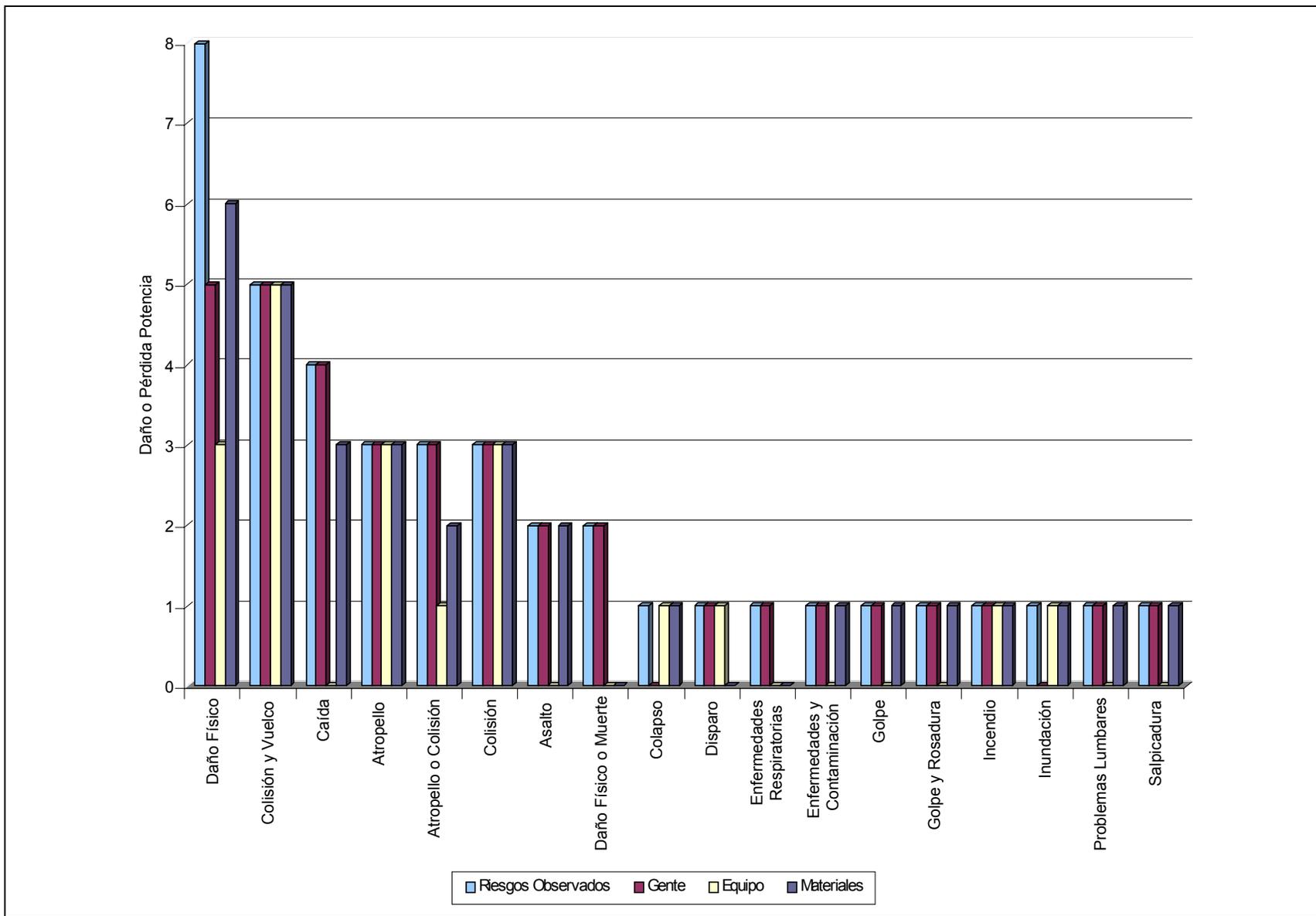


Figura 5: Gráfico del número de daños o pérdidas potenciales que afectan a Gente, Equipo y Materiales

## 2.3 CUESTIONARIOS Y ENTREVISTAS.

El objetivo principal del uso de cuestionarios y entrevistas, es obtener la información acerca del conocimiento y receptividad que los trabajadores del centro de distribución tienen en materia de sistemas de control de riesgos, así como la factibilidad de aplicarlos y obtener una óptima participación de todos los empleados de la empresa.

La herramienta por medio de la que se desarrolla la entrevista es el uso de los cuestionarios, que facilitan el proceso de la obtención de la información, ya que es una herramienta detallada de forma clara y sencilla y que no da lugar a ambigüedades. Los cuestionarios consisten en preguntas cerradas que permitan efectuar la tabulación de resultados y preguntas abiertas que sirvan para realizar un análisis e interpretación de los mismos resultados.

A partir del contacto inicial con el encargado del centro de distribución y la realización de la primera entrevista se determina la estructura organizacional, la distribución de la planta, existencia de controles o registro de accidentes y clasificación de riesgos.

### 2.3.1 Variables de investigación.

- Existencia de procedimientos y capacitaciones para la realización del trabajo.
- Existencia de registros sobre los accidentes / incidentes ocurridos en la empresa.
- Realización de monitoreos o inspecciones planeadas para la identificación de riesgos y su clasificación.
- Presencia de una política de riesgos y las medidas administrativas para la comunicación de riesgos.
- Percepción o nivel de conocimiento de los riesgos en los puestos de trabajo por parte de los empleados.

### 2.3.2 Determinación del universo y tamaño de la muestra.

Para llevar a cabo las entrevistas será necesario determinar cuál es la población objetivo o universo de estudio, así como el tamaño de la muestra. Para esto se hará uso del Modelo Probabilístico Estratificado No Proporcional, en la que resulta conveniente estratificar la muestra según ciertas variables de interés. Para ello debe conocerse la composición estratificada de la población objetivo a muestrear. Una vez calculado el tamaño de la muestra apropiado, se reparte de manera no proporcional entre los distintos estratos definidos en la población.

Para la investigación en CESALDI S.A. de C.V. se tiene que la población total de empleados es de 34, estratificados de la siguiente forma:

AREA	No. de empleados
Gerentes	1
Supervisores	3
Trabajadores	30
TOTAL	34

Si conocemos el tamaño de la población usaremos el método para poblaciones finitas<sup>9</sup>.

Tamaño de la población finito: 
$$n = Z_{\alpha}^2 \frac{N \cdot p \cdot q}{i^2 (N - 1) + Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot q}$$

---

<sup>9</sup> <http://www.mrbit.es/hsa/uai/muestreo/muestreo.xls>

Donde:

<b>n</b>	Tamaño de la muestra.
<b>N</b>	Tamaño de la población.
<b>Z</b>	Valor correspondiente a la distribución de Gauss 1,96 para $\alpha = 0,05$ .
<b>P</b>	Probabilidad de éxito esperada. En caso de desconocerse, aplicar la opción más desfavorable ( $p=0,5$ ), que hace mayor el tamaño muestral.
<b>Q</b>	Probabilidad de fracaso. $1-p$ (Si $p=30\%$ , $q=70\%$ )
<b>I</b>	Error que se prevee cometer. Se tiene un error de $10\%$ para $\alpha = 0,05$ .

De lo anterior tiene el tamaño de muestra siguiente:

$$n = \frac{Z^2 \cdot N \cdot P \cdot Q}{i^2(N-1) + Z^2 \cdot P \cdot Q}$$

$$n = (1.96)^2(34 \cdot 0.5 \cdot 0.5) / (0.1)^2(34 - 1) + (1.96)^2(0.5 \cdot 0.5)$$

$$n = 25$$

El tamaño de la muestra es de 25, por lo que se realizarán 1 entrevista al gerente, 3 a los supervisores y 21 a los trabajadores; obteniendo un total de 25 entrevistas.

### 2.3.3 Cuestionarios para realizar las entrevistas.

#### 2.3.3.1 Cuestionario para la entrevista a Gerentes y Supervisores.

Objetivo de la entrevista: Recolectar información sobre las generalidades del centro de distribución relacionadas al control de riesgos.

Alcance: La entrevista está dirigida a la recolección de la información entre los gerentes y supervisores del centro de distribución.

Nombre:	Nombre de la persona entrevistada.
Cargo:	Posición que ocupa la persona dentro de la organización.
<b>PREGUNTAS</b>	
<b>OBJETIVO DE LA PREGUNTA</b>	
1. ¿Los puestos de trabajo cuentan con una descripción documentada de los procedimientos de trabajo, y cómo se le da a conocer a los empleados?	Comprobar si la falta de procedimientos de trabajo es causante de riesgos en Gente, Equipo y Materiales.
2. ¿De que manera se realiza la capacitación de los empleados?	Conocer si existe capacitación que permita realizar adecuadamente el trabajo previniendo riesgos.
3. ¿Cómo se lleva a cabo el registro de los incidentes/accidentes ocurridos? ¿Quién se encarga de esto?	Conocer si existe un registro de los incidentes/accidentes ocurridos a fin de tener una base histórica de datos.
4. ¿Qué tipo de monitoreos, revisiones o inspecciones se realizan para identificar riesgos?	Conocer si existe algún tipo de monitoreo o inspección orientada a la identificación de riesgos.
5. ¿De que forma se toma en cuenta dentro de las políticas del centro de distribución los riesgos?	Conocer si existe una política de riesgos definida.

6. ¿De que forma realizan la clasificación de los riesgos?	Conocer si la empresa tiene una clasificación de los riesgos que pueda ser útil al realizar el diagnóstico.
7. ¿Cómo se realizan los planes de control de riesgos y su divulgación?	Conocer si se tiene medidas administrativas para realizar un control de riesgos y como se involucra a los empleados.

### 2.3.3.2 Cuestionario para la entrevista a Empleados.

Objetivo de la entrevista: Recolectar la información relacionada a los riesgos que el empleado conoce dentro de su puesto de trabajo.

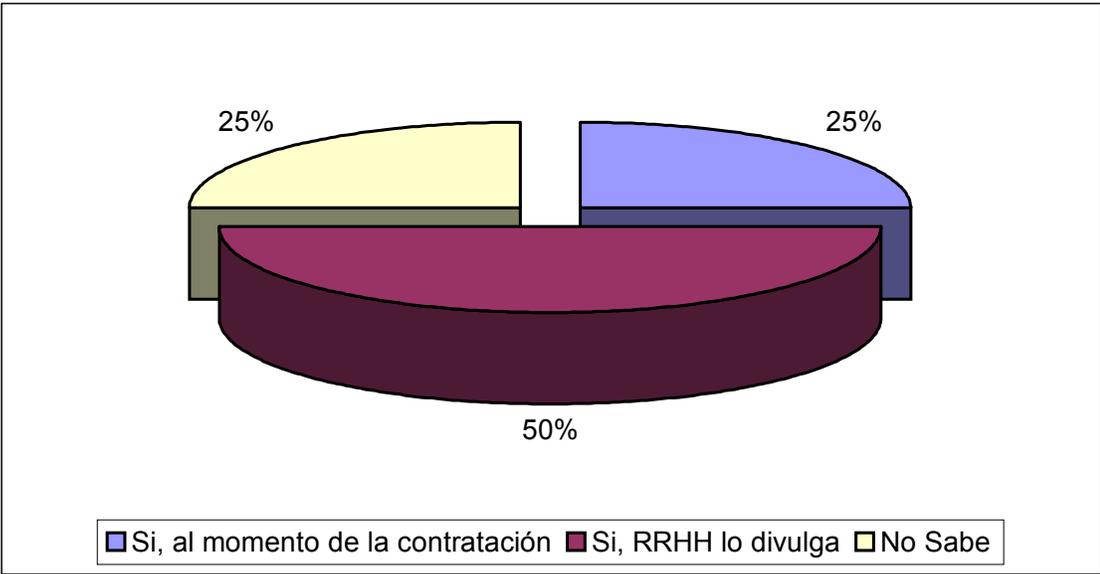
Nombre:	Nombre de la persona entrevistada.
Puesto:	Posición que ocupa la persona dentro de la organización.
<b>PREGUNTAS</b>	
<b>OBJETIVO DE LA PREGUNTA</b>	
1. ¿ A qué tipos de riesgos considera esta expuesto al realizar las tareas de su puesto de trabajo?	Conocer la percepción que los empleados tienen sobre lo que son los riesgos y a cuáles se exponen en su trabajo.
2. ¿Cuales considera que son las causas por las que existen los riesgos en esas tareas?	Reconocer el aporte que los empleados pueden hacer, ya que son quienes mejor conocen el trabajo, y que ayude a la identificación de riesgos.
3. ¿ Ha sido capacitado para la ejecución de sus tareas en el puesto de trabajo?	Conocer si los empleados tienen la capacidad para desarrollar su trabajo.
4. ¿Conoce las medidas para reportar algún riesgo o peligro en su puesto de trabajo?	Conocer si los empleados saben que deben hacer ante la presencia de los riesgos en su puesto de trabajo.
5. ¿Se aplica mantenimiento a su equipo o área de trabajo? ¿Quién lo realiza y cada cuanto tiempo?	Conocer que medidas preventivas se llevan a cabo en los puestos de trabajo para evitar los riesgos por condiciones inadecuadas.
6. ¿Es necesario que para realizar sus tareas, utilice equipo o herramientas de otra persona? ¿Pide autorización?	Conocer si existe interferencia entre los diferentes puestos de trabajo y que origine riesgos.

<p>7. ¿Ha sufrido usted algún accidente de trabajo en el que se ha visto afectado su salud, el equipo o materiales? ¿A que cree usted que se debió?</p>	<p>Conocer cuáles han sido los riesgos y las causas de accidentes desde el punto de vista de los empleados.</p>
<p>8. ¿Ha sido usted testigo de algún accidente de trabajo? ¿A que cree usted que se debió?</p>	<p>Conocer cuáles han sido los riesgos y las causas de accidentes desde el punto de vista de los empleados.</p>

2.4 ANALISIS DE RESULTADOS.

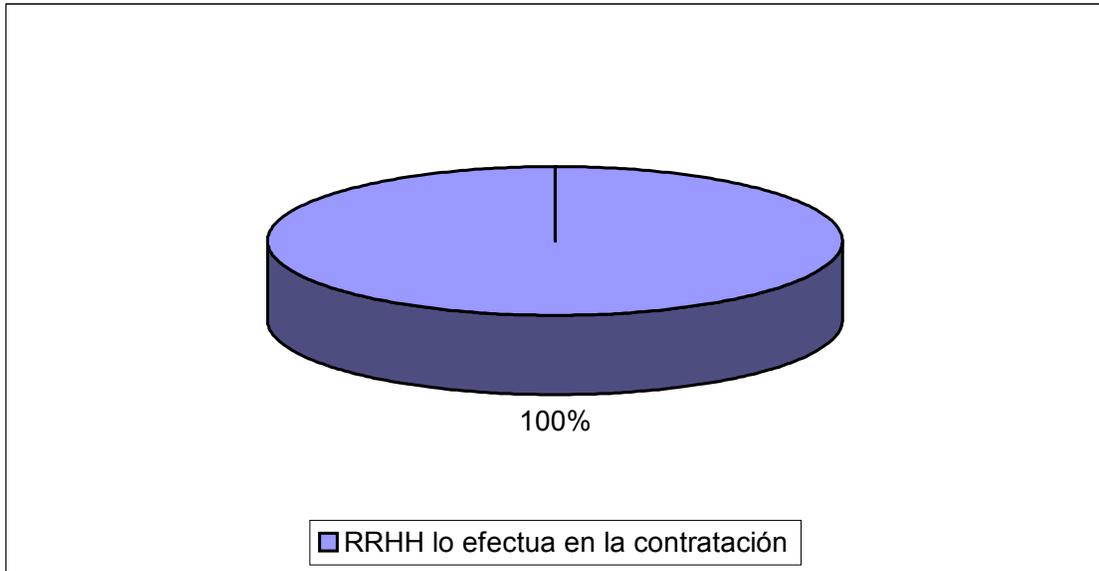
2.4.1 Resultados de la entrevista a gerentes y supervisores.

1. ¿Los puestos de trabajo cuentan con una descripción documentada de los procedimientos de trabajo, y cómo se le da a conocer a los empleados?



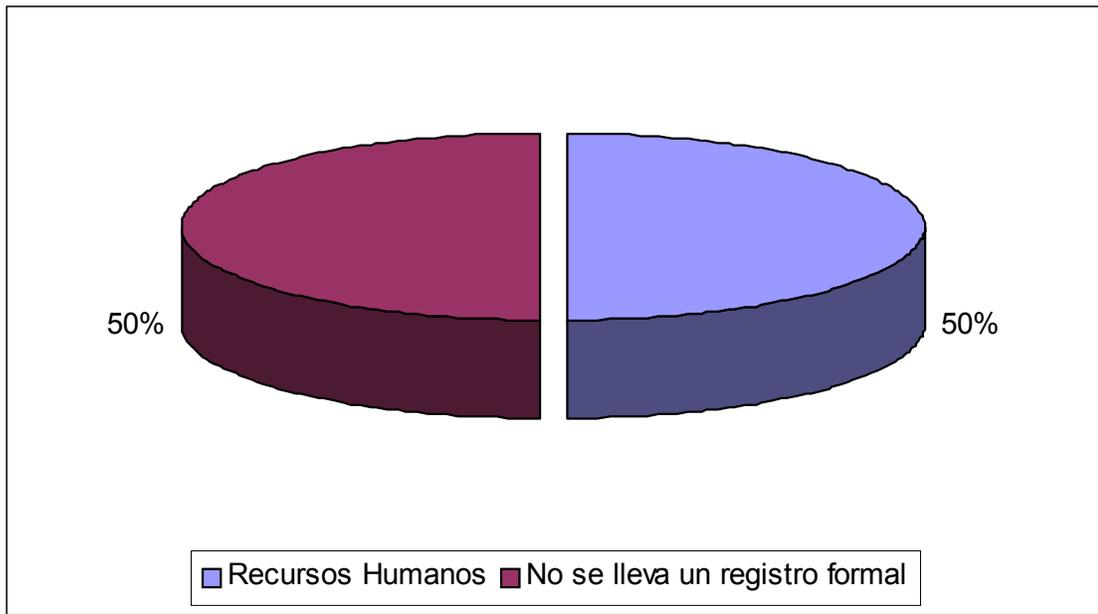
RESUMEN DE RESPUESTAS	ANALISIS
El 25% expresa que si existe una descripción documentada de los procedimientos de trabajo, y que los empleados conocen de éstos solo en el momento de la inducción inicial a su trabajo. Otro 50% expresa si existe, aunque solo están a disposición del Departamento de Recursos Humanos, quien lo divulga. Y el otro 25% expresa que no sabe.	A cada empleado en el momento que es contratado, se le dan a conocer los procedimientos de trabajo que existen para ejecutar su puesto; sin embargo no se le proporciona un documento en el que se le permita verificar los procedimientos cuando sea necesario.

2. ¿De que manera se realiza la capacitación de los empleados?



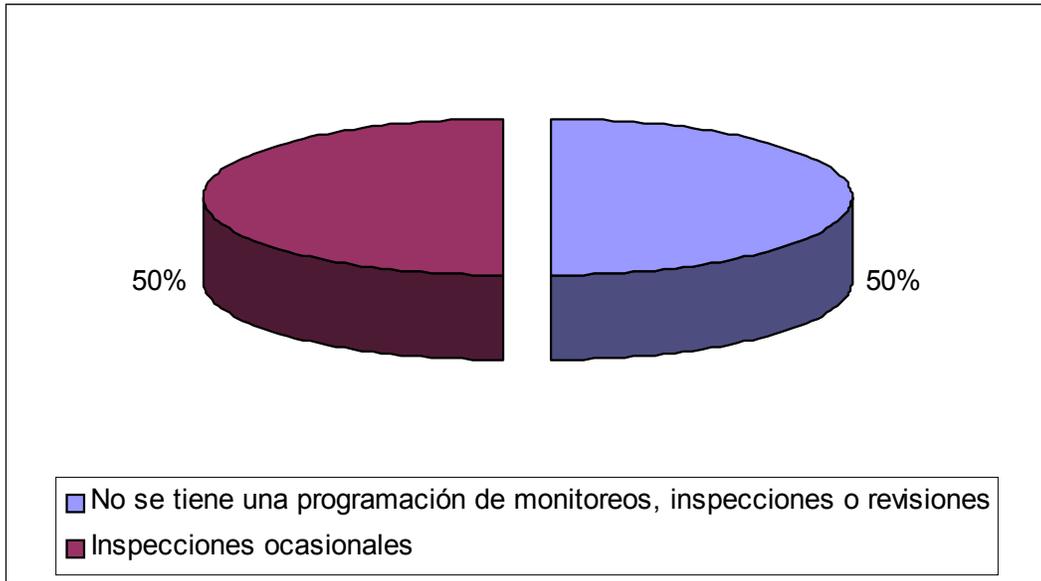
RESUMEN DE RESPUESTAS	ANALISIS
<p>El 100% expresa que es el Departamento de Recursos Humanos el encargado de realizar la capacitación de los empleados en la contratación, y no existe una programación de capacitaciones establecida.</p>	<p>El centro de distribución capacita a los empleados en aspectos de seguridad ocupacional y procedimientos de trabajo cuando son contratados; sin embargo, no existe un programa de capacitaciones que fortalezca sus conocimientos en estos aspectos.</p>

3. ¿Cómo se lleva a cabo el registro de los incidentes/accidentes ocurridos? ¿Quién se encarga de esto?



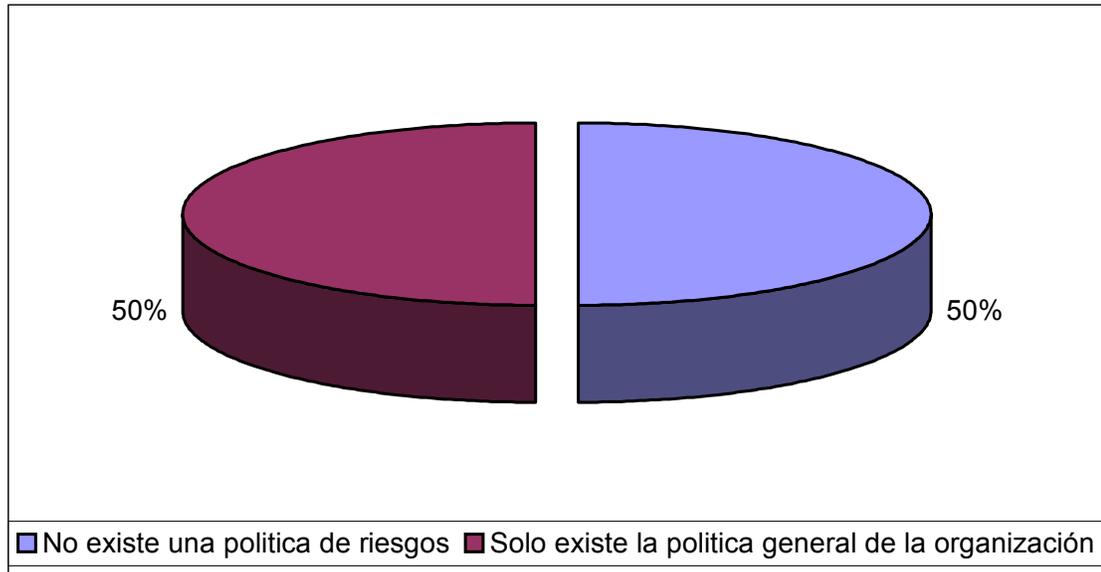
RESUMEN DE RESPUESTAS	ANALISIS
El 50% expresa que es el Departamento de Recursos Humanos donde se lleva el registro de cualquier evento ocurrido. El otro 50% expresa que en el centro de distribución no se lleva un registro de estos eventos.	La base histórica de accidentes/incidentes del centro de distribución está a cargo del Departamento Recursos Humanos, por lo que la actualización y disponibilidad de los registros se dificulta. Además, los registros del centro de distribución no se trabajan con la misma agilidad e importancia que los registros de la planta de producción.

4. ¿Qué tipo de monitoreos, revisiones o inspecciones se realizan para identificar riesgos?



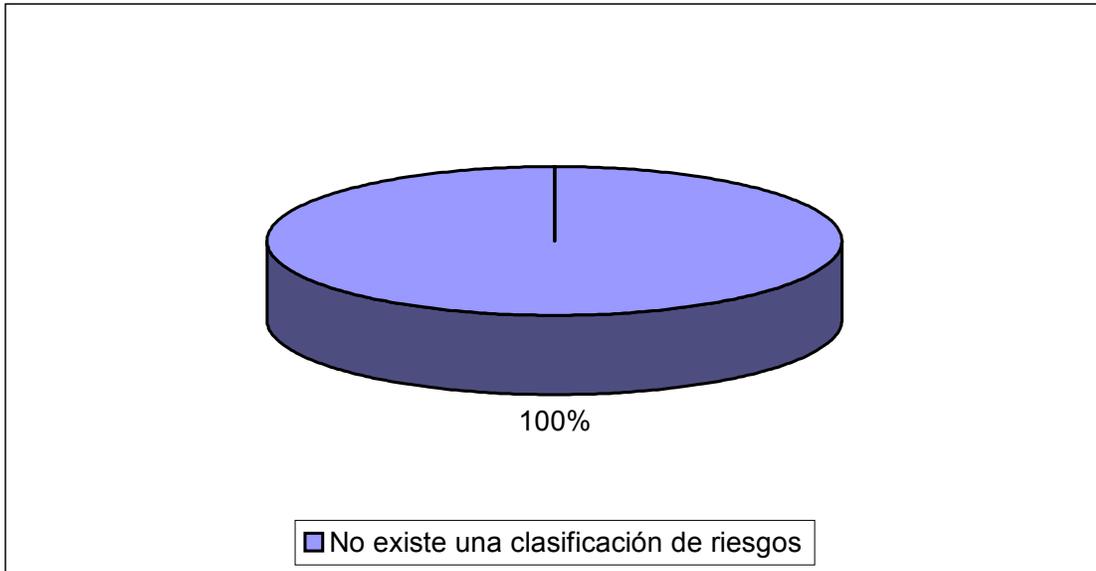
RESUMEN DE RESPUESTAS	ANALISIS
<p>El 50% expresa que el Centro de Distribución no cuenta con monitoreos, inspecciones o revisiones programadas. El otro 50% expresa que en ocasiones se realizan inspecciones a los equipos.</p>	<p>No se cuenta con inspecciones planeadas para la identificación de riesgos en los que se ven involucrados Gente, Equipo y Materiales dentro del Centro de Distribución, lo que lleva a la falta de control de riesgos.</p>

5. ¿De que forma se toma en cuenta dentro de las políticas del centro de distribución los riesgos?



RESUMEN DE RESPUESTAS	ANALISIS
<p>El 50% de expresa que en el Centro de Distribución no existe una política de riesgos. El otro 50% expresa que solo existe la Política General de la Organización.</p>	<p>No existe un enfoque adecuado de los costos ocultos derivados de los riesgos presentes y los accidentes ocurridos, por lo que no se ha generado una política de riesgos en los que se ven involucrados Gente, Equipo y Materiales.</p>

6. ¿De que forma realizan la clasificación de los riesgos?



<b>RESUMEN DE RESPUESTAS</b>	<b>ANALISIS</b>
El 100% expresa que No existe una clasificación de riesgos.	El Centro de Distribución no cuenta con una clasificación de los riesgos por lo que no puede visualizarse los tipos de riesgo a los que están expuestos la Gente, Equipo y Materiales, como su evaluación.

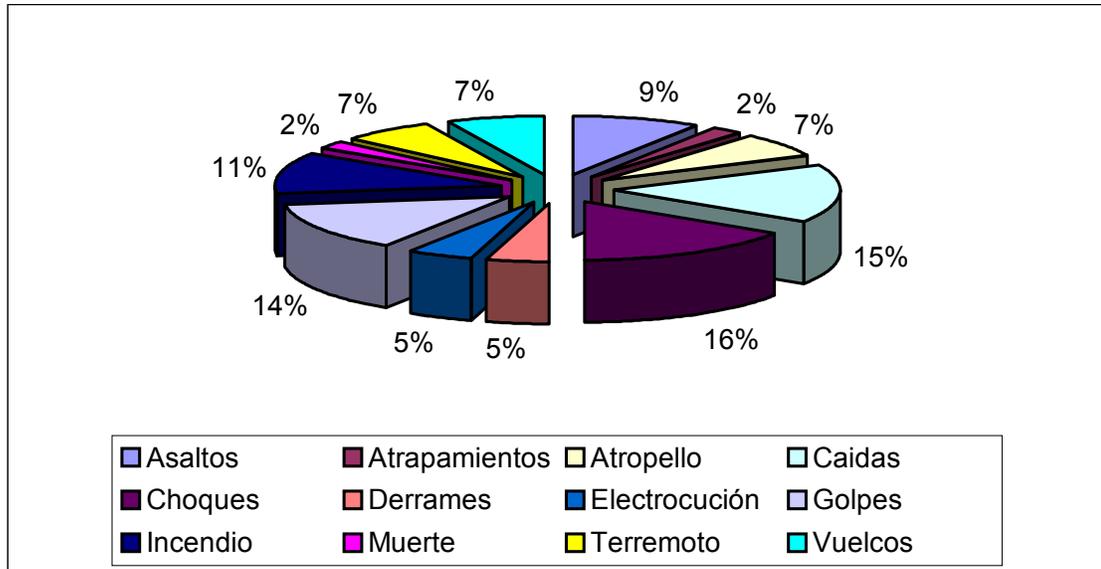
7. ¿Cómo se realizan los planes de control de riesgos y su divulgación?



RESUMEN DE RESPUESTAS	ANALISIS
El 100% expresa que no existe comunicación referente a riesgos y planes de control.	Debido a que no existe política ni planes de control de riesgos a los que se ven expuestos la Gente, Equipo y Materiales, no se ha establecido medios de comunicación para con los empleados.

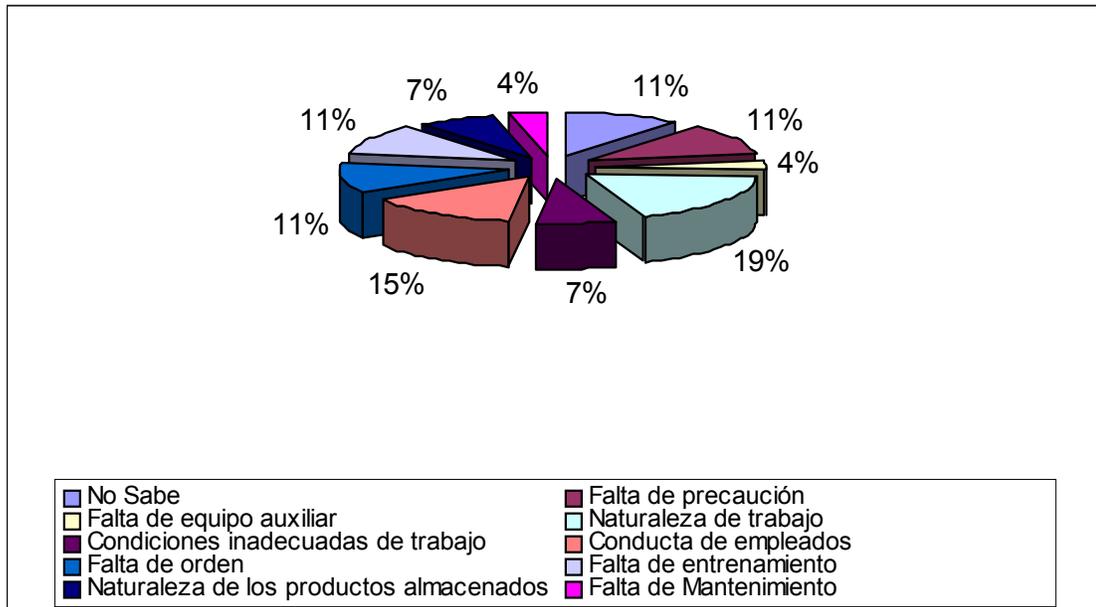
## 2.4.2 Resultados de la entrevista a empleados.

1. ¿ A qué tipos de riesgos considera esta expuesto al realizar las tareas de su puesto de trabajo?



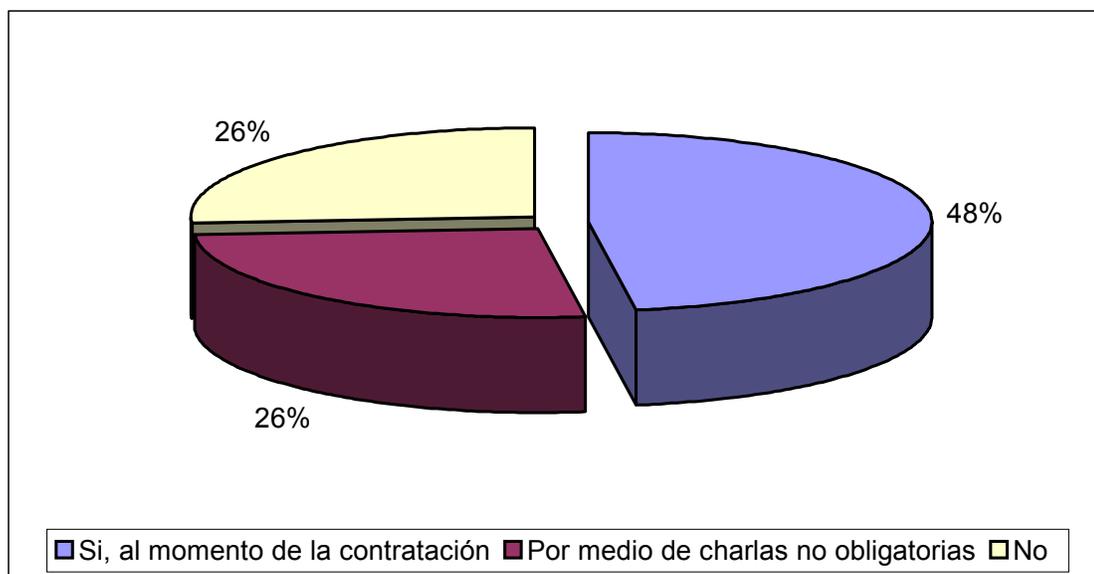
RESPUESTA OBTENIDA	ANALISIS
Los riesgos expresados son Explosión por cambio de gas en montacargas, choques, caídas, golpes, atropellos, asaltos, derrames, aplastamiento, vuelcos, incendios, terremotos, atrapamiento, electrocución y muerte.	Los empleados del Centro de Distribución tienen conocimiento de los riesgos a los que se exponen en su puesto, pero no saben que tarea específica es la que lo produce. Conocen del riesgo más evidente pero no de otros riesgos menores.

2. ¿Cuales considera que son las causas por las que existen los riesgos en esas tareas?



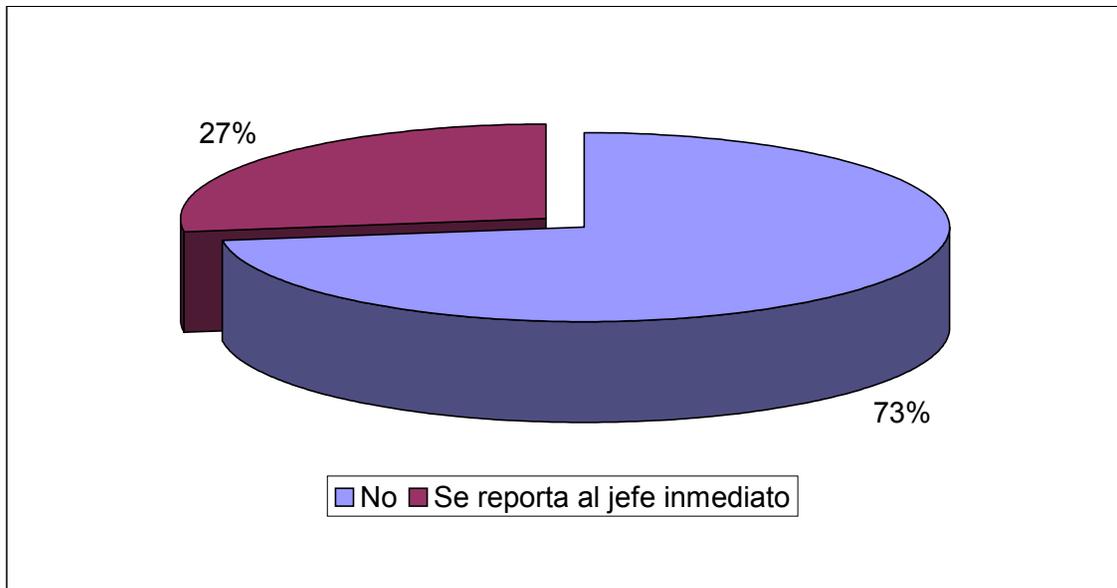
RESPUESTA OBTENIDA	ANALISIS
Las causas de riesgos expresadas son Falta de orden en la ejecución de las tareas, falta de precaución, falta de equipo auxiliar, falta de entrenamiento, naturaleza de los productos almacenados, condiciones inadecuadas dentro de la bodega, naturaleza del trabajo, falta de mantenimiento y conducta de los empleados.	De acuerdo a lo expresado por los empleados las causas de los riesgos en su puesto de trabajo se derivan de la falta de capacitación para prevenir los riesgos que pueden causar pérdidas en gente, equipo y materiales, en el desempeño de sus tareas.

3. ¿ Ha sido capacitado para la ejecución de sus tareas en el puesto de trabajo?



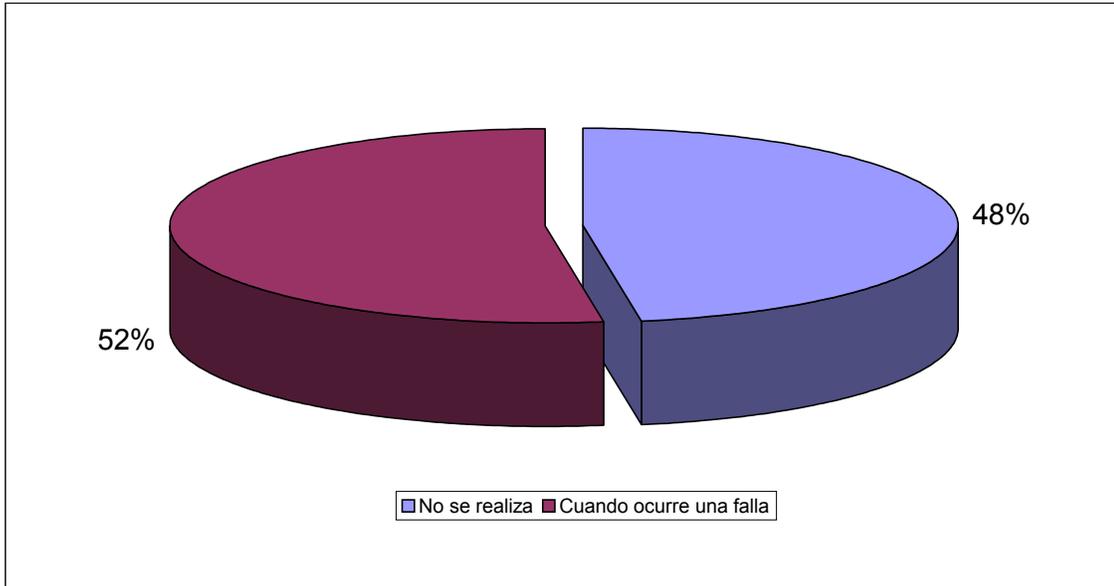
RESPUESTA OBTENIDA	ANALISIS
El 48 % expresa que si ha sido capacitado, al inicio de las labores en la empresa. El 26% expresa que reciben algunas charlas no obligatorias sobre seguridad ocupacional y el 26% expresa que no ha sido capacitado.	La capacidad de los empleados para ejecutar sus tareas depende solamente de la capacitación inicial al ser contratado; es decir que no se les brinda una serie de capacitaciones para mejorar el desempeño de las tareas de sus puestos de trabajo.

4. ¿Conoce las medidas para reportar algún riesgo o peligro en su puesto de trabajo?



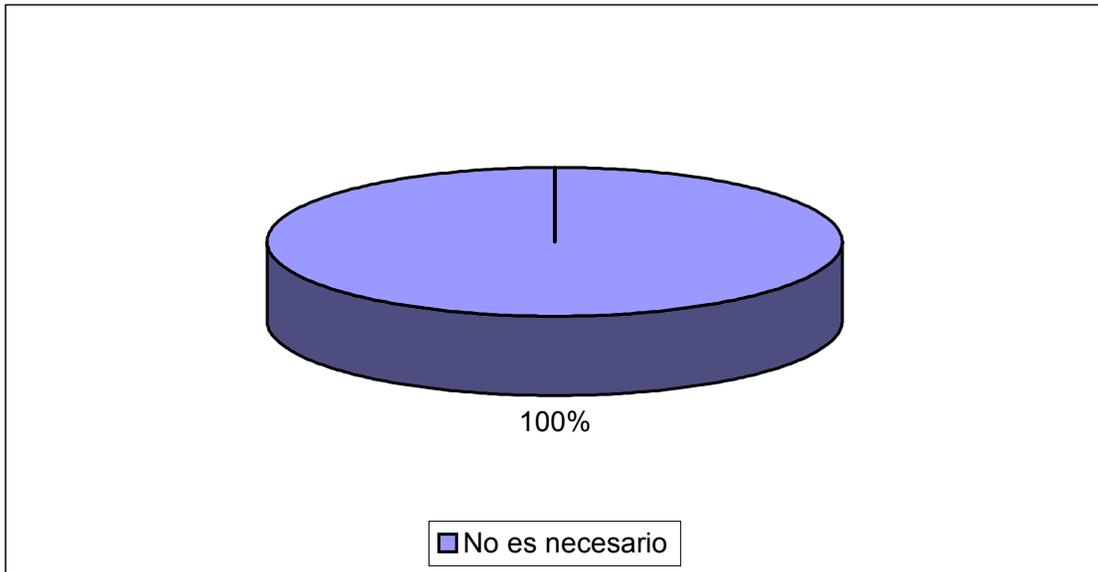
<b>RESPUESTA OBTENIDA</b>	<b>ANALISIS</b>
El 73% expresa que no las conoce, y el 27% expresa que saben que deben reportarlo al jefe inmediato.	No existe un procedimiento de comunicación de riesgos.

5. ¿Se aplica mantenimiento a su equipo o área de trabajo? ¿Quién lo realiza y cada cuanto tiempo?



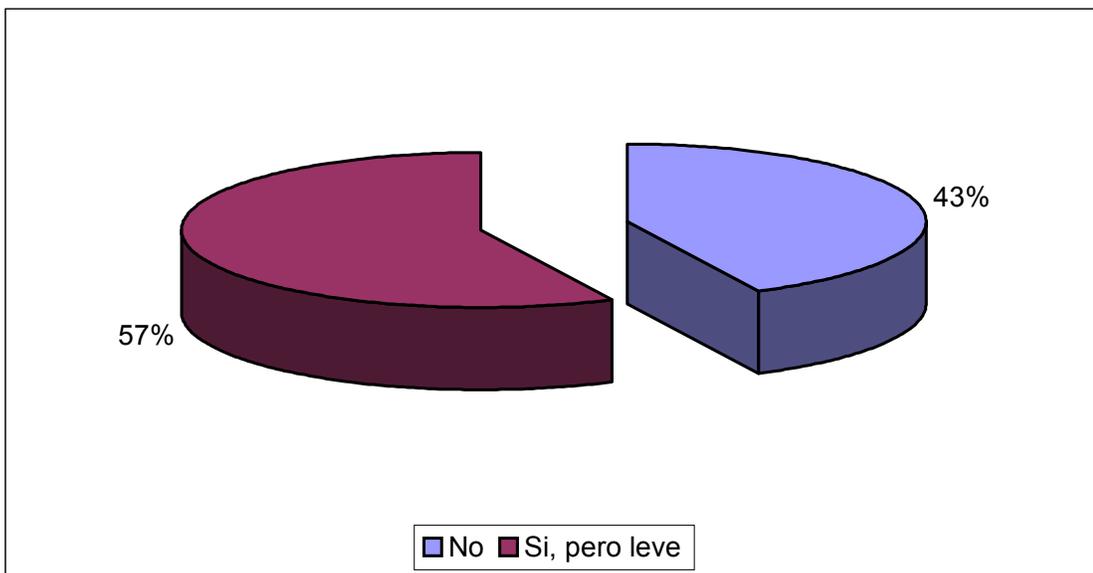
RESPUESTA OBTENIDA	ANALISIS
El 52% expresa que solo se aplica mantenimiento cuando ocurre una falla y el 48% expresa que no se realiza mantenimiento.	No existen medidas de prevención de fallas, como el mantenimiento preventivo.

6. ¿Es necesario que para realizar sus tareas, utilice equipo o herramientas de otra persona? ¿Pide autorización?



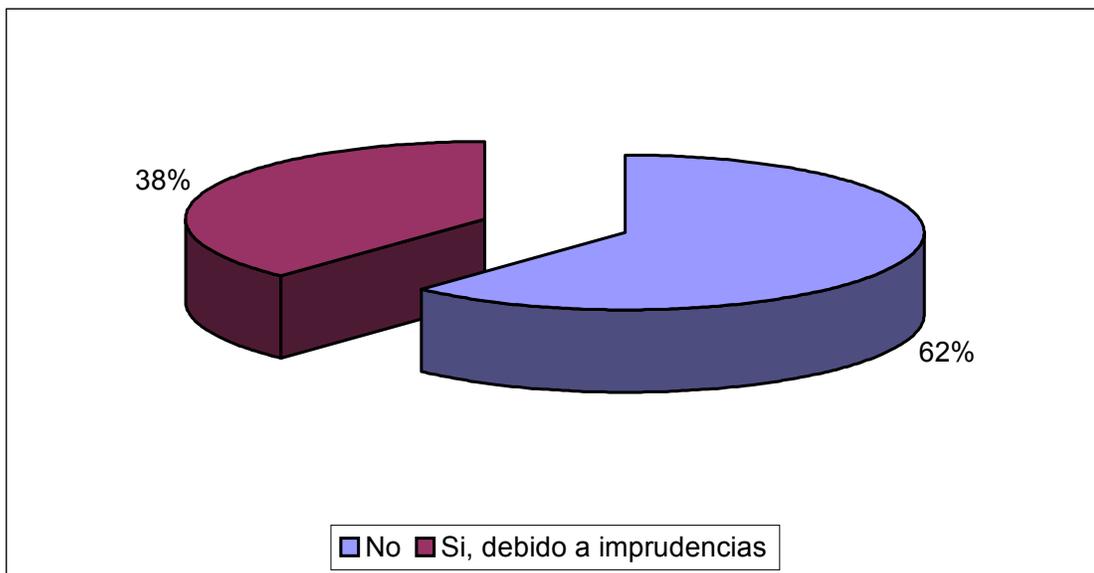
<b>RESPUESTA OBTENIDA</b>	<b>ANALISIS</b>
El 100% expresa que no es necesario utilizar herramientas o equipo de otras personas, porque cuentan con las propias.	No existe interferencia en los puestos de trabajo por uso común de herramientas o equipo.

7. ¿Ha sufrido usted algún accidente de trabajo en el que se ha visto afectado su salud, el equipo o materiales? ¿A que cree usted que se debió?



RESPUESTA OBTENIDA	ANALISIS
El 57% expresa que Si, han sufrido accidentes, pero que han sido leves. El 43% expresa que no han sufrido accidentes. En ambos casos no expresan las causas.	Los empleados que sufren accidentes sin pérdida, no dan la importancia necesaria al evento; es decir no perciben el riesgo al que están expuestos ni su causa.

8. ¿Ha sido usted testigo de algún accidente de trabajo? ¿A que cree usted que se debió?



RESPUESTA OBTENIDA	ANALISIS
El 62% expresa que han presenciado algunos accidentes y han sido debidos a las imprudencias. El 38% expresa que no ha sido testigo de accidentes.	De igual forma cuando no hay pérdidas debido a los accidentes, no se considera la importancia de los riesgos a los que están expuestos.

## CAPITULO III

### DIAGNOSTICO DE LA EMPRESA

#### 3.1 ANTECEDENTES.

Para diseñar el Sistema de Control de Riesgos, se contactó al Gerente General del Centro Salvadoreño de Distribución S.A. de C.V. (CESALDI S.A. de C.V.), logrando la autorización para realizar la investigación de campo necesaria para determinar las características básicas y la situación actual del Centro de Distribución relacionada a los riesgos y las pérdidas en gente equipo y materiales.

CESALDI S.A. de C.V. surgió de la necesidad de una empresa extranjera, de establecer una sociedad de empresas tendiente a la distribución de productos alimenticios, productos de cuidado personal y del hogar, fabricados en El Salvador. La función de las distribuidoras pertenecientes a dicha sociedad, consistiría en la distribución de los productos antes mencionados a nivel centroamericano, siendo CESALDI S.A. de C.V. la empresa encargada de la distribución de dichos productos en El Salvador, al concretarse la sociedad de empresas en 1963, bajo el nombre de Grupo PRODES.

CESALDI S.A. de C.V. se constituyó con un cincuenta por ciento de capital extranjero y cincuenta por ciento de capital Salvadoreño.

Desde 1995 hasta la fecha, el Grupo PRODES al que pertenece CESALDI S.A. de C.V. ha experimentado crecimiento, debido a que muchas compañías fabricantes de productos para el cuidado de la piel, para el cuidado del hogar, jabones, productos alimenticios, aceites, mantecas, entre otros, lanzan sus productos al mercado bajo el prestigio de pertenecer a dicho grupo. Por lo que CESALDI S.A. de C.V. desea mantener un estándar de calidad y servicio que satisfaga las exigencias del grupo y las expectativas de los clientes.

## 3.2 GENERALIDADES.

### 3.2.1 Clasificación y Actividad de la Empresa.

De acuerdo a la Clasificación Internacional Industrial Uniforme(CIIU) las actividades de CESALDI S.A. de C.V. están clasificadas así: I 6302

Clasificación	I	Transporte, almacenamiento y comunicaciones
División	63	Actividades de transporte complementarias y auxiliares; actividades de agencias de viajes
Agrupación	0	Actividades de transporte complementarias y auxiliares; actividades de agencias de viajes
Grupo	2	Almacenamiento y depósito

El centro de distribución CESALDI S.A. de C.V. realiza las actividades de Almacenaje, Venta y Distribución de productos terminados de diferente naturaleza, para El Salvador.

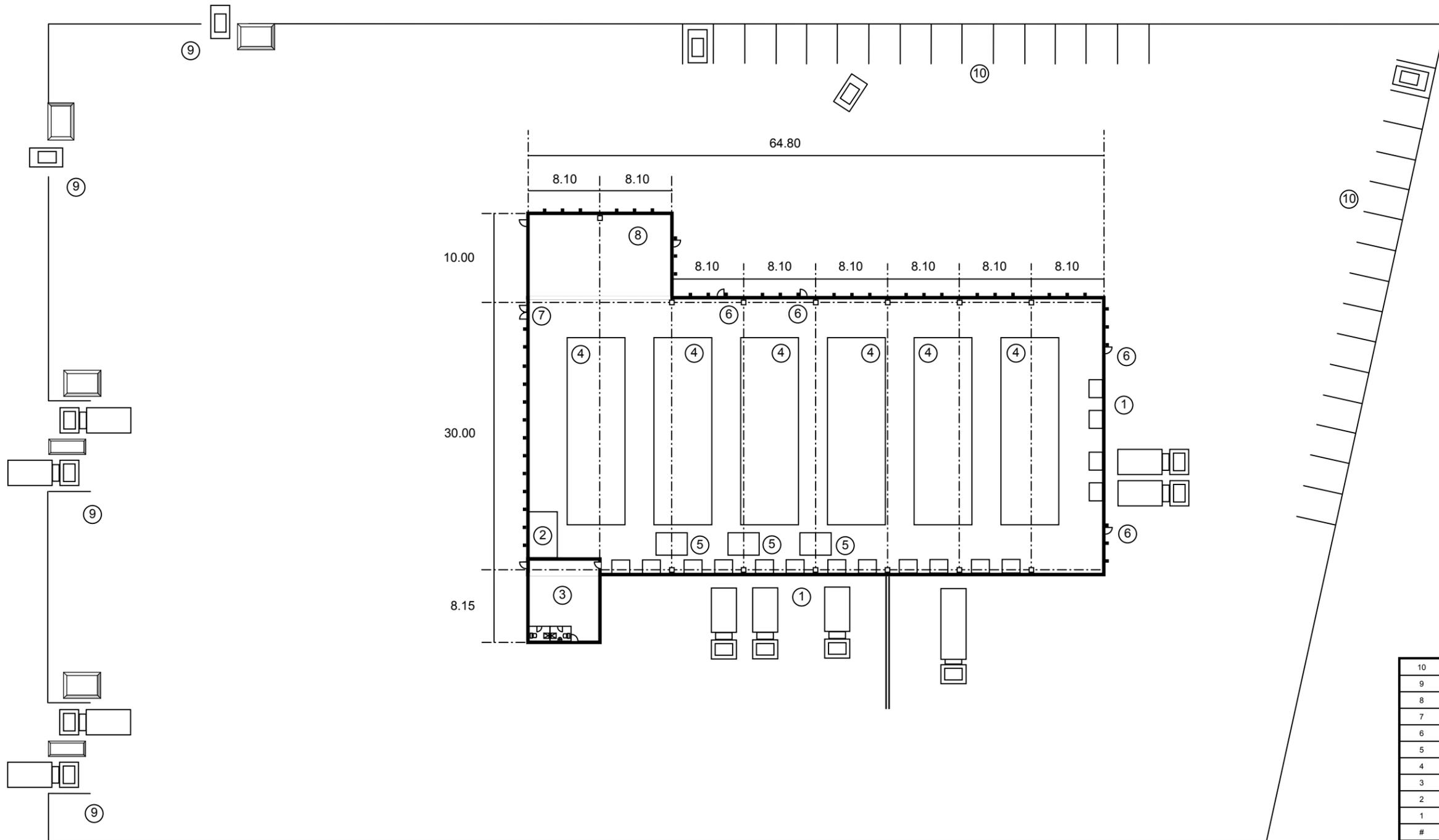
La actividad de almacenaje consiste en almacenar el producto clasificado según su naturaleza y fechas de vencimiento, se maneja inventario físico y fechas de ingreso del producto a bodega.

La actividad de ventas consiste en gestionar la venta de los productos tanto a mayoristas como minoristas, se maneja la promoción del producto y la venta del mismo.

La distribución consiste en colocar los productos según pedidos de clientes, ésta operación se realiza por rutas de camiones con destino a supermercados y tiendas.

### 3.2.2 Ubicación.

El centro de distribución CESALDI S.A. de C.V. se encuentra ubicado en San Salvador; dentro de las instalaciones del centro de distribución se ubican las áreas de Almacenaje, Ventas y Distribución. El siguiente plano especifica la planta de arquitectura de CESALDI.



10	Parqueo
9	Entrada / Salida de Camiones y Vehiculos
8	Área de armado de tarimas
7	Rampa de salida y entrada de montacargas
6	Salidas de emergencia
5	Área de preparación de pedidos
4	Área de almacenamiento de productos
3	Oficina administrativa de bodega
2	Área de servicios de montacargas y taller
1	Anden de carga y descarga
#	AREA
Proyecto: <b>CESALDI S.A. DE C.V.</b>	
Ubicación: San Salvador, El Salvador.	
Contenido: <b>Planta de Arquitectura Bodega y Oficina</b>	
Dibujó: <b>Cardona, Castaneda, Flores</b>	
Escala: 1:500	Fecha: marzo 2003

### 3.2.3 Productos.

Los productos que se almacenan, venden y distribuyen en El Salvador por parte de CESALDI S.A. de C.V. se definen en las siguientes categorías:

- Productos de Cuidado Personal.
- Productos Alimenticios.
- Productos de Cuidado del hogar o limpieza.

### 3.2.4 Material y Equipo.

El material y equipo utilizado para realizar las actividades en las diferentes áreas es papelería, material de limpieza, cajas, tarimas, montacargas eléctricos y manuales, equipo de transporte, estantes, oasis.

### 3.2.5 Organización.

CESALDI S.A. de C.V. está conformado por personal de ventas, personal de almacenaje, personal de distribución y el Gerente General. El área de ventas la componen siete personas, el área de almacenaje la componen once personas y el área de distribución la componen quince personas, además del Gerente General, bajo la dirección de la Junta Directiva del Grupo PRODES, al que pertenece CESALDI (Figura 6).

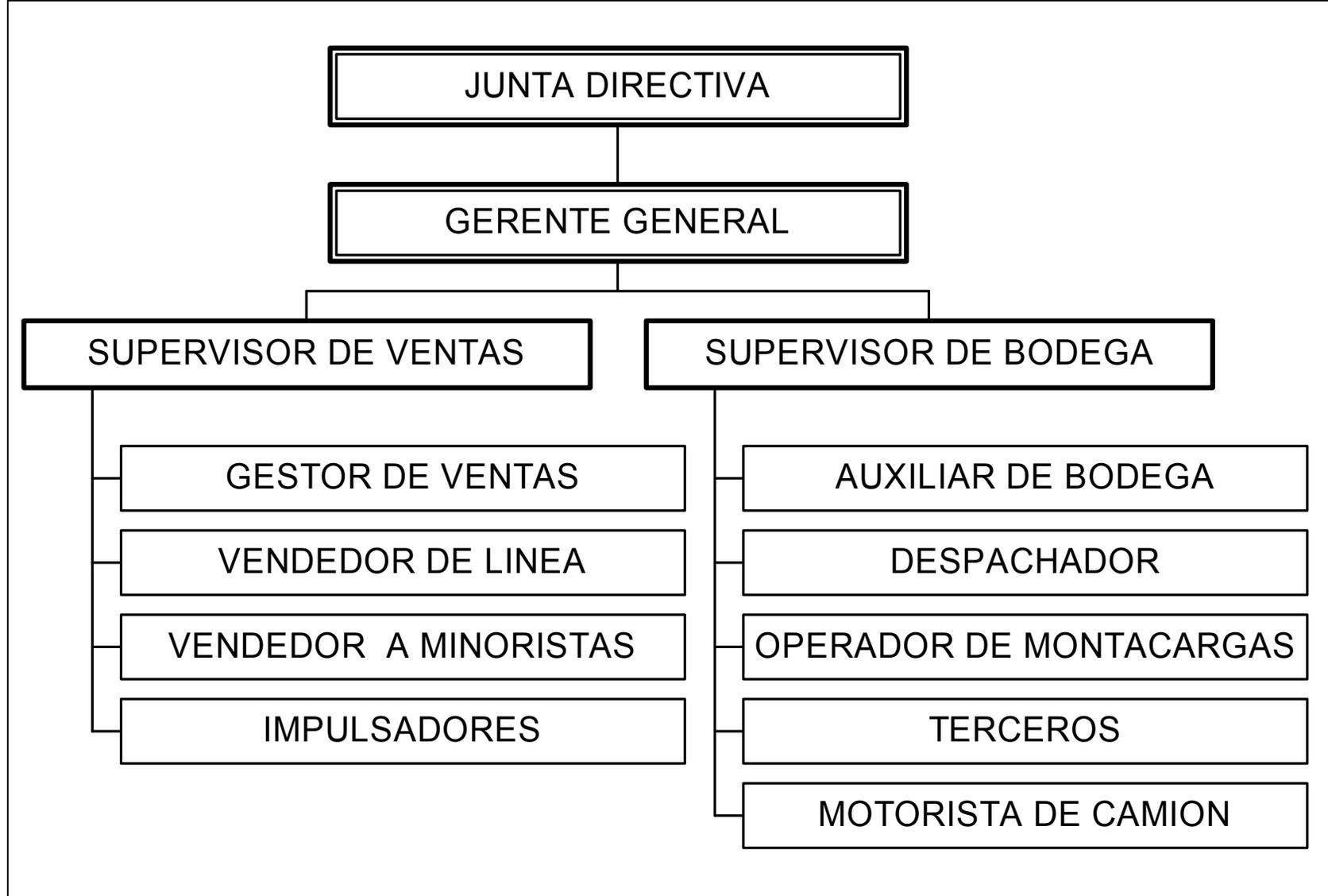


Figura 6: Organigrama de CESALDI S.A. de C.V.

### 3.2.5.1 Descripción de Puestos.

PUESTO:	Gerente general
UNIDAD ORGANIZATIVA:	Gerencia general
DEPENDE DE:	Junta Directiva
DESCRIPCIÓN GENÉRICA DEL PUESTO:	
Funciones de alta responsabilidad en la conducción del centro de distribución, mediante la administración de éste, a través de las áreas de Ventas, Almacenaje y Distribución.	
ACTIVIDADES PERMANENTES:	
<ul style="list-style-type: none"><li>◆ Dar seguimiento al cumplimiento de los objetivos, políticas, planes y programas por parte de las áreas de trabajo.</li><li>◆ Recibir informe diario de las labores efectuadas en las distintas funciones del centro de distribución.</li></ul>	
ACTIVIDADES EVENTUALES	
<ul style="list-style-type: none"><li>◆ Formular planes, programas y políticas estratégicas ante las circunstancias económicas y sociales actuales.</li><li>◆ Reunirse semanalmente con los supervisores de las áreas, para evaluar resultados.</li><li>◆ Orientar el plan de trabajo en temporadas, coordinando a las áreas de trabajo.</li><li>◆ Analizar y decidir sobre proyectos de inversión a largo plazo.</li><li>◆ Decidir sobre la participación social en otras empresas.</li></ul>	
Fuente: CESALDI S.A. DE C.V.	

PUESTO:	Supervisor de Ventas
UNIDAD ORGANIZATIVA:	Ventas
DEPENDENCIA DE:	Gerente General
DESCRIPCIÓN GENÉRICA DEL PUESTO:	
<p>Labor de apoyo a la Gerencia General en el área de ventas, tendiendo a labores de planificación, organización, integración, dirección y control, con el propósito de mantener un crecimiento sostenido en las ventas.</p>	
ACTIVIDADES PERMANENTES:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Dar seguimiento y efectuar ajustes al pronóstico de ventas mensual.</li> <li>◆ Supervisar al Gestor de Ventas en la ejecución de los planes y programa de trabajo.</li> <li>◆ Informar a Gerencia General, el volumen de ventas crédito y contado.</li> <li>◆ Supervisar a los vendedores de línea, vendedores a minoristas e impulsores.</li> </ul>	
ACTIVIDADES EVENTUALES	
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Elaborar conjuntamente con el Gestor de Ventas el pronóstico de ventas mensual.</li> <li>◆ Celebrar junta de ventas con la participación del Gestor de Ventas, vendedores de línea y vendedores a minoristas para evaluar resultados mensuales.</li> <li>◆ Participar en reuniones administrativas con la Gerencia General.</li> <li>◆ Visitar clientes sustantivos: Supermercados.</li> </ul>	
Fuente: CESALDI S.A. DE C.V.	

PUESTO:	Supervisor de Bodega
UNIDAD ORGANIZATIVA:	Almacenaje
DEPENDE DE:	Gerente General
DESCRIPCIÓN GENÉRICA DEL PUESTO:	
Funciones de coordinación del almacenamiento de productos terminados y responsabilidad de las funciones principales de distribución	
ACTIVIDADES PERMANENTES:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Coordinar las zonas de carga y descarga de productos.</li> <li>◆ Supervisar el recibo y conteo del producto que llega a la bodega según factura y pedido.</li> <li>◆ Revisar documentos, mercadería en cantidad y tipo para el despacho.</li> <li>◆ Llevar el control de los contenedores en cuanto a fechas de llegada y salidas.</li> <li>◆ Llevar el control de trabajo de terceros.</li> <li>◆ Controlar los transportes del producto terminado.</li> <li>◆ Levantar informes de trabajo.</li> <li>◆ Verificar el cumplimiento de las normas de seguridad establecidas por la empresa.</li> <li>◆ Informar al Departamento de Recursos Humanos sobre los accidentes / incidentes ocurridos.</li> </ul>	
ACTIVIDADES EVENTUALES	
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Recibir inventarios.</li> <li>◆ Solicitar suministros de limpieza y medicamentos para personal.</li> </ul> <p>Inspeccionar el área de almacenamiento de bodega.</p>	
Fuente: CESALDI S.A. DE C.V.	

PUESTO:	Gestor de Ventas
UNIDAD ORGANIZATIVA:	Ventas
DEPENDENCIA DE:	Supervisor de Ventas.
DESCRIPCIÓN GENÉRICA DEL PUESTO:	
<p>Responsabilidad de mantener contacto con los clientes tanto mayoristas como minoristas y coordinación de las funciones de los vendedores de línea y vendedores a minoristas.</p>	
ACTIVIDADES PERMANENTES:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Supervisar a los vendedores de línea y vendedores a minoristas en la ejecución de los planes y programa de trabajo.</li> <li>◆ Realizar el contacto con los clientes para la determinación del pronóstico de ventas mensual.</li> </ul>	
ACTIVIDADES EVENTUALES	
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Participar en la junta de ventas con el supervisor de ventas, vendedores de línea y vendedores a minoristas para evaluar resultados mensuales.</li> <li>◆ Elaborar el pronóstico de ventas.</li> </ul>	
Fuente: CESALDI S.A. DE C.V.	

PUESTO:	Vendedor de línea
UNIDAD ORGANIZATIVA:	Ventas
DEPENDENCIA DE:	Supervisor de Ventas.
DESCRIPCIÓN GENÉRICA DEL PUESTO:	
Realizar las ventas en el sector mayorista.	
ACTIVIDADES PERMANENTES:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Realiza la promoción de los productos a los supermercados.</li> <li>◆ Toma de pedidos.</li> <li>◆ Informar al gestor de ventas sobre contactos y pedidos.</li> </ul>	
ACTIVIDADES EVENTUALES	
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Participar en la junta de ventas con el supervisor de ventas, gestor de ventas y vendedores a minoristas para evaluar resultados mensuales.</li> <li>◆ Levantar informe de trabajo.</li> </ul>	
Fuente: CESALDI S.A. DE C.V.	

PUESTO:	Vendedor a Minoristas
UNIDAD ORGANIZATIVA:	Ventas
DEPENDE DE:	Supervisor de Ventas.
DESCRIPCIÓN GENÉRICA DEL PUESTO:	
Realizar las ventas en el sector minorista.	
ACTIVIDADES PERMANENTES:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Realiza la promoción de los productos en tiendas.</li> <li>◆ Toma de pedidos.</li> <li>◆ Informar al gestor de ventas sobre contactos y pedidos.</li> </ul>	
ACTIVIDADES EVENTUALES	
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Participar en la junta de ventas con el supervisor de ventas, gestor de ventas y vendedores de línea para evaluar resultados mensuales.</li> <li>◆ Levantar informe de trabajo.</li> </ul>	
Fuente: CESALDI S.A. DE C.V.	

PUESTO:	Impulsadores.
UNIDAD ORGANIZATIVA:	Ventas
DEPENDENCIA DE:	Supervisor de Ventas.
DESCRIPCIÓN GENÉRICA DEL PUESTO:	
Promocionar e impulsar los productos en supermercados y eventos especiales.	
ACTIVIDADES PERMANENTES:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Mantener el orden de los productos en los anaqueles.</li> <li>◆ Ofrecer y promocionar los productos a los clientes del supermercado.</li> </ul>	
ACTIVIDADES EVENTUALES	
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Participar en eventos especiales de promoción de productos en tiendas.</li> <li>◆ Levantar informe de trabajo.</li> </ul>	
Fuente: CESALDI S.A. DE C.V.	

PUESTO:	Auxiliar de Bodega
UNIDAD ORGANIZATIVA:	Almacenaje
DEPENDENCIA DE:	Supervisor de Bodega
DESCRIPCIÓN GENÉRICA DEL PUESTO:	
<p>Recibir, ordenar y entregar productos.</p>	
ACTIVIDADES PERMANENTES:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Colaborar en los registros de entradas y salidas de los productos.</li> <li>◆ Dar informe inmediato de las existencias diarias.</li> <li>◆ Despachar y recibir productos.</li> <li>◆ Ordenamiento del producto en bodega.</li> <li>◆ Inspección de producto en bodega a fin de buscar mayor rotación.</li> <li>◆ Recibir devoluciones de productos.</li> </ul>	
ACTIVIDADES EVENTUALES	
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Ayuda en la preparación de pedidos a despachar.</li> <li>◆ Orden y limpieza del área.</li> </ul>	
Fuente: CESALDI S.A. DE C.V.	

PUESTO:	Despachador
UNIDAD ORGANIZATIVA:	Almacenaje
DEPENDENCIA DE:	Supervisor de Bodega
DESCRIPCIÓN GENÉRICA DEL PUESTO:	
Funciones de revisar, despachar y recibir productos en bodega.	
ACTIVIDADES PERMANENTES:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Preparación de cuadros de pedidos.</li> <li>◆ Revisión de salida y entrada de productos.</li> <li>◆ Anotación de fecha de vencimiento de los productos.</li> <li>◆ Revisar la mercadería en cantidad y tipo que se va a despachar o ingresar.</li> </ul>	
ACTIVIDADES EVENTUALES	
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Prepara documentación de pedidos.</li> <li>◆ Revisa documentación de recibo de productos.</li> <li>◆ Solicitar suministros de limpieza.</li> <li>◆ Cerrar bodega al terminar día de labores.</li> </ul>	
Fuente: CESALDI S.A. DE C.V.	

PUESTO:	Operador de Montacargas
UNIDAD ORGANIZATIVA:	Almacenaje
DEPENDENCIA DE:	Supervisor de Bodega
DESCRIPCIÓN GENÉRICA DEL PUESTO:	
Manejo de productos por medio de Montacargas en bodega.	
ACTIVIDADES PERMANENTES:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Bajar y subir tarimas con producto del segundo y tercer nivel de paneles.</li> <li>◆ Bajar y subir tarimas con producto de camiones y rastras.</li> <li>◆ Ordenar tarimas vacías en patios.</li> <li>◆ Cargar tarimas vacías.</li> </ul>	
ACTIVIDADES EVENTUALES	
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Cambiar baterías en montacargas eléctricos.</li> </ul>	
Fuente: CESALDI S.A. DE C.V.	

PUESTO:	Terceros
UNIDAD ORGANIZATIVA:	Almacenaje y Distribución
DEPENDENCIA DE:	Supervisor de Bodega
DESCRIPCIÓN GENÉRICA DEL PUESTO:	
Realizar las tareas de carga y descarga de productos en camiones y rastras; además de acompañar al motorista en la distribución de los productos.	
ACTIVIDADES PERMANENTES:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Manipular productos con el montacargas manual.</li> <li>◆ Cargar camiones con el producto despachado.</li> <li>◆ Descargar productos de las rastras.</li> <li>◆ Mantener en orden y en el lugar asignado las tarimas vacías.</li> <li>◆ Descarga de camiones con producto para supermercados y tiendas.</li> </ul>	
ACTIVIDADES EVENTUALES	
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Mantener ordenado y limpia el área de carga y descarga.</li> </ul>	
Fuente: CESALDI S.A. DE C.V.	

PUESTO:	Motorista de Camión
UNIDAD ORGANIZATIVA:	Distribución
DEPENDENCIA DE:	Supervisor de Bodega
DESCRIPCIÓN GENÉRICA DEL PUESTO:	
Operar el camión que transporta los productos desde la bodega hasta los supermercados y tiendas.	
ACTIVIDADES PERMANENTES:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Verificar la carga del producto frente al documento de pedido.</li> <li>◆ Planear la ruta de distribución.</li> <li>◆ Entregar documentación de recibo de productos al cliente.</li> <li>◆ Recepción de pago por los productos entregados.</li> </ul>	
ACTIVIDADES EVENTUALES	
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Cargar y descargar los productos.</li> <li>◆ Solicitar mantenimiento del camión.</li> </ul>	
Fuente: CESALDI S.A. DE C.V.	

### 3.3 SITUACION ACTUAL.

#### 3.3.1 Condiciones Físicas.

##### 3.3.1.1 Infraestructura.

La infraestructura en general de CESALDI S.A. de C.V. se observa en buenas condiciones, sin embargo, la distribución de los estantes y las tarimas con productos resulta inadecuada, ya que los pasillos para la circulación de los montacargas eléctricos o manuales y el personal de bodega, son utilizados en ambos sentidos, reduciendo así el espacio de maniobra.

Por otra parte, no existe un lugar destinado para las devoluciones de productos, y éstos están ubicados dentro de la bodega junto a los demás productos. Esto origina condiciones de falta de limpieza.

Las zonas de carga y descarga están dispuestas en un mismo nivel, lo que dificulta éstas actividades. Además no se cuenta con áreas señalizadas para el estacionamiento de los camiones que se están cargando y éstos obstaculizan la entrada de las rastras que entregan producto a la bodega.

##### 3.3.1.2 Iluminación y Ventilación.

Existe una iluminación adecuada para los diferentes sectores de la bodega, según las condiciones que los productos almacenados requieren. Sin embargo, se observaron algunas lámparas con fallas, lo que dificulta la actividad normal dentro de la bodega por falta de visibilidad.

No existe dispositivos extractores de calor, ventanas u otro medio de ventilación para el local.

#### 3.3.1.3 Señalización de Pasillos.

Los pasillos no están señalizados para la doble circulación que se efectúa dentro de la bodega.

La señalización de las rutas de acceso es inadecuada, ya que no son fáciles de visualizar por la gente que transita en la bodega.

#### 3.3.1.4 Avisos y Señales.

No existe señalización de riesgos eléctricos, ubicación de oasis, ubicación de estaciones contra incendios y extintores.

No existen avisos que indique los equipos de protección personal que deben utilizarse en cada sector del centro de distribución.

#### 3.3.1.5 Equipo contra incendios.

Se cuenta con dos estaciones contra incendios, de las cuales, una no está en condiciones de uso y la otra está fuera de alcance inmediato a la bodega.

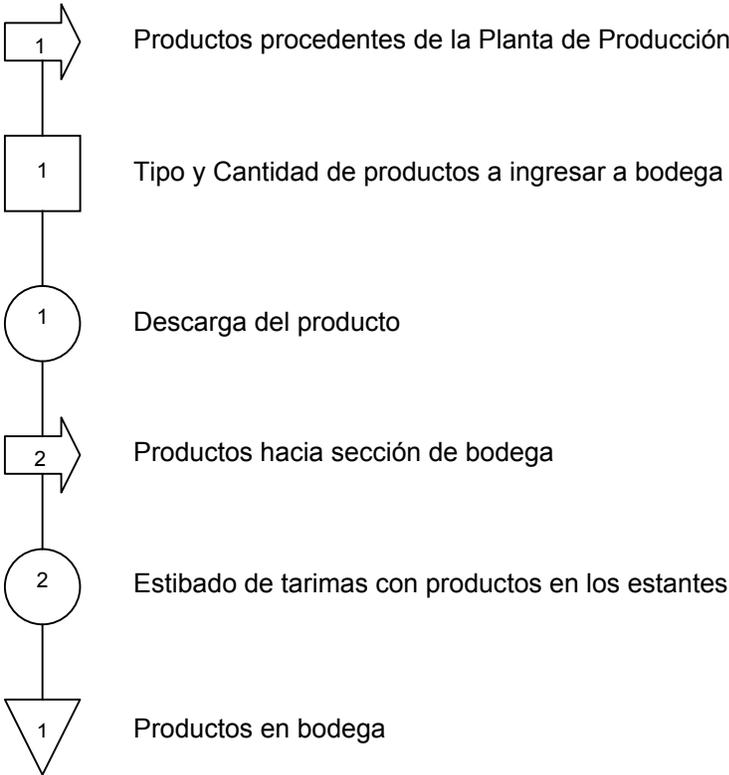
Se cuenta con extintores, los cuales están ubicados dentro y fuera de la bodega, sin embargo, no son de fácil localización.

3.3.2 Descripción de los procesos actuales.

A continuación se detallan los procesos productivos realizados en CESALDI, acompañados de sus respectivos diagramas de proceso.

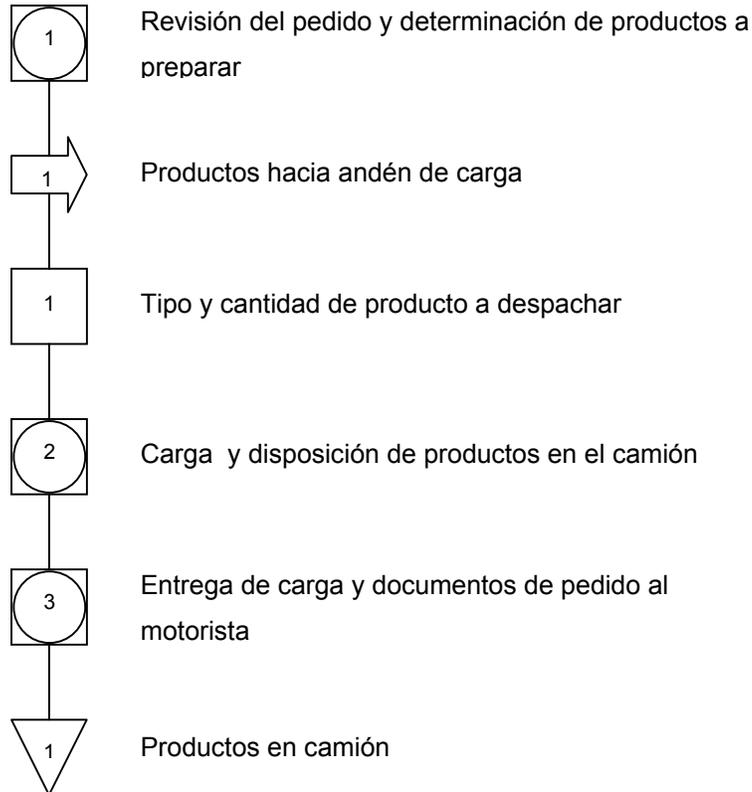
3.3.2.1 Proceso de almacenaje de los productos que llegan de la planta.

Los productos terminados procedentes de la planta de producción llegan al centro de distribución, apilados en tarimas transportados por rastras y camiones, los cuales llegan hasta la zona de descarga. Posteriormente, el supervisor de bodega verifica el tipo y la cantidad de producto que va a ingresar y sus especificaciones; al cumplir los requerimientos para el ingreso, se procede a la descarga del producto por medio de montacargas eléctricos y manuales, trasladándolos hasta la sección de la bodega indicada. Finalmente se estiban las tarimas con productos en los estantes.



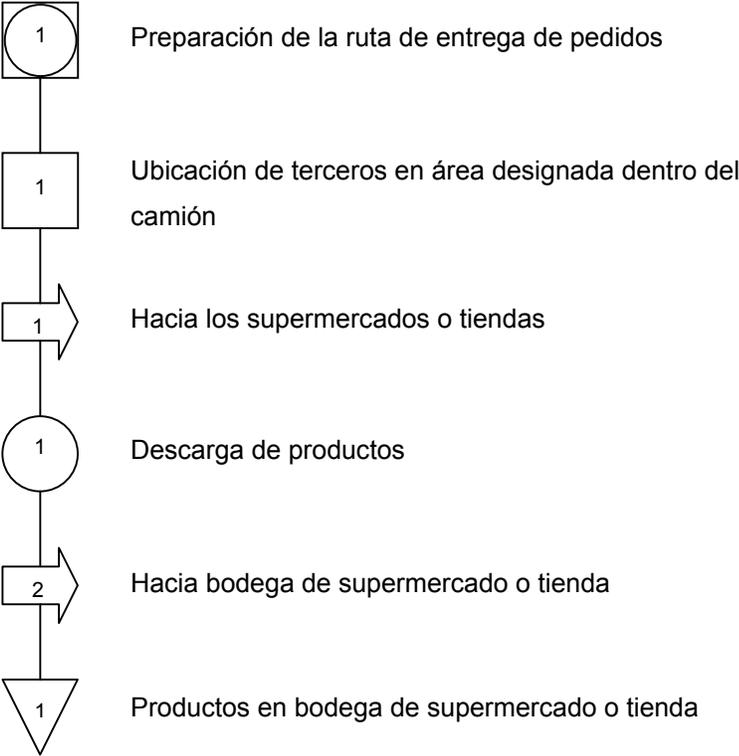
### 3.3.2.2 Proceso de preparación de los pedidos de productos y salida de bodega.

Una vez que el supervisor de bodega recibe los pedidos que se deben preparar, determina que productos almacenados en bodega deben salir; se procede a trasladar los productos desde la sección de bodega en la que se encuentren hasta el andén de carga, donde el despachador se encarga de verificar que el tipo y cantidad de producto que sale es acorde al pedido. Luego se procede a cargar los camiones por medio de montacargas eléctrico y la ayuda de los terceros; y al terminar se entrega al motorista los documentos del pedido que se ha cargado.



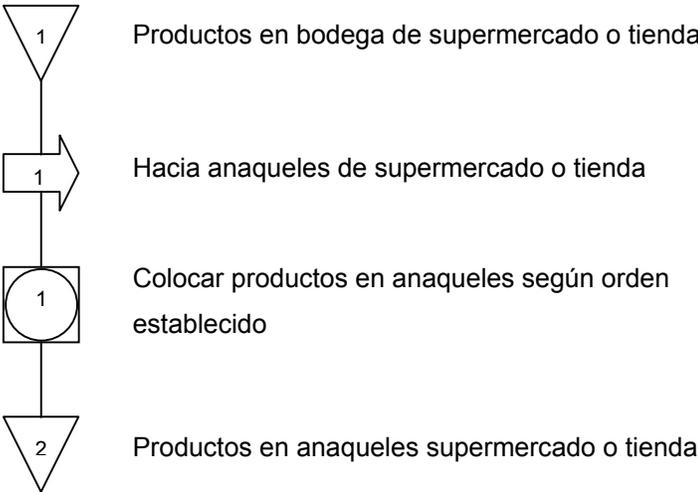
3.3.2.3 Proceso de distribución de los productos.

El motorista encargado de cada camión, prepara la ruta de entrega de pedidos y verifica que los terceros estén ubicados en el área designada dentro del camión e inicia su ruta. Una vez que llega al destino de los productos, éstos son descargados por los terceros y llevados a bodega de supermercados y a las tiendas.



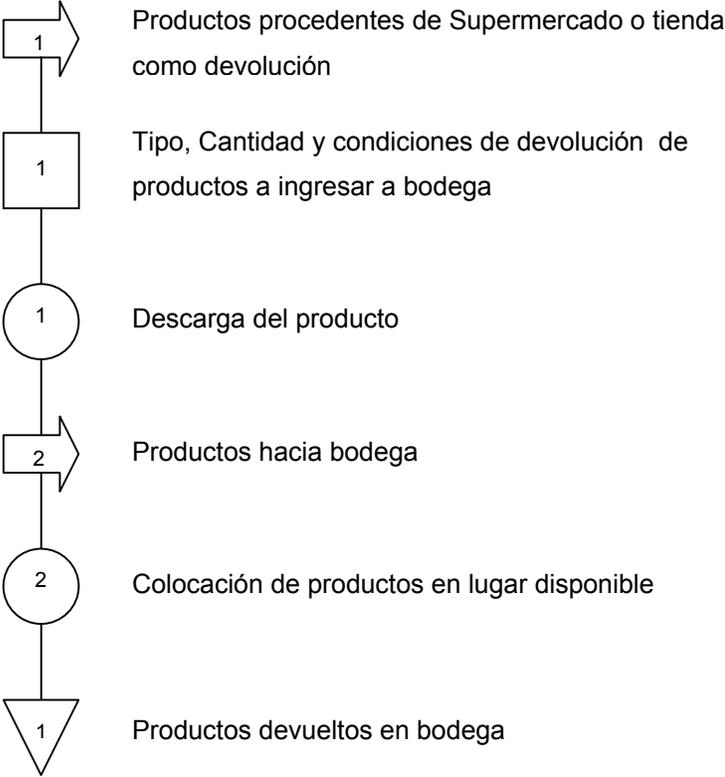
3.3.2.4 Proceso de promoción realizado por personal de ventas.

El producto que se encuentra en bodegas de supermercados, es ubicado por los impulsores en los anaqueles según el orden establecido por los supermercados para realizar las promociones de venta.



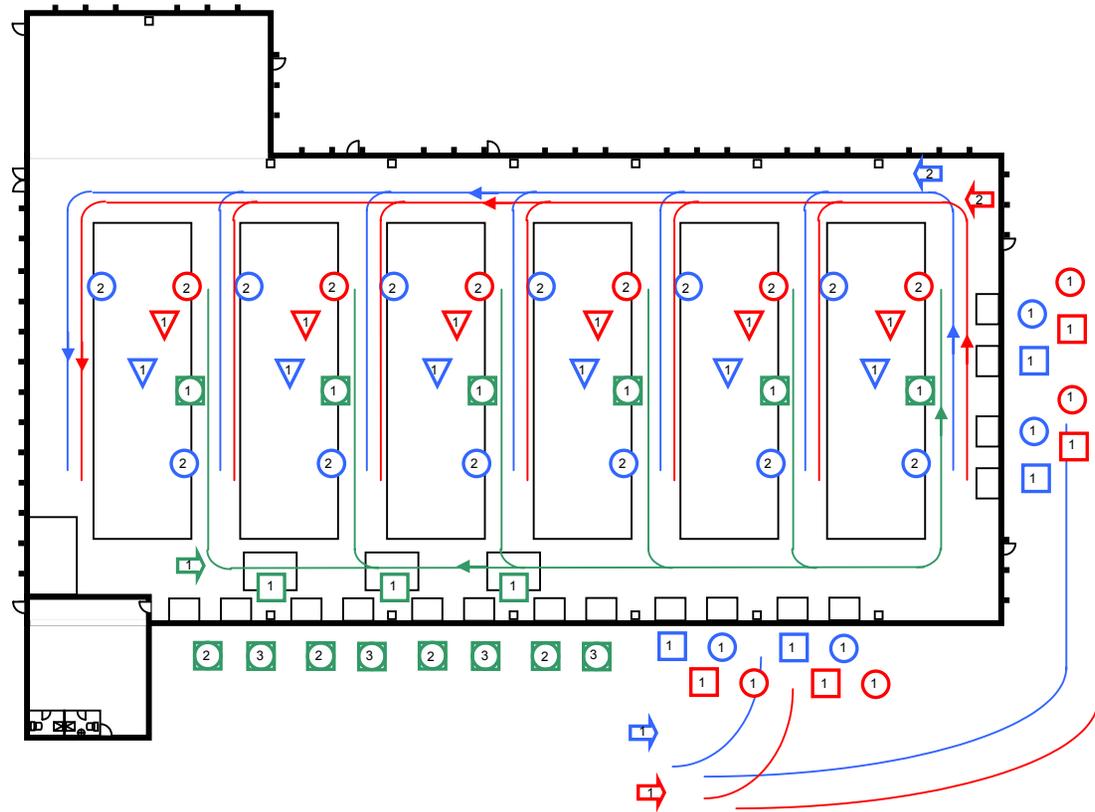
3.3.2.5 Proceso de devolución de producto dañado.

Las devoluciones de productos por daño o vencimiento que llegan en los camiones a la zona de descarga, son recibidos por el despachador y luego de verificar las condiciones de la devolución son llevados por los montacargas hasta la bodega y colocados en cualquier lugar disponible.



3.3.3 Diagrama de Recorrido del Proceso.

A continuación se presenta el diagrama de recorrido del proceso de las actividades que involucran el manejo de productos en bodega.



- Proceso de entrada de los productos
- Proceso de salida de los productos
- Proceso de entrada de las devoluciones

▽	DIAGRAMA DE RECORRIDO DEL PROCESO	3
○	CESALDI S.A. DE C.V.	3
□	Actividad: Manejo de productos en Bodega	3
⇒	Elaboró: Cardona, Castaneda, Flores	5
○	Escala 1:500	Fecha: marzo 2003
		4

### 3.3.4 Registros de Eventos generadores de Pérdidas.

La situación actual de CESALDI S.A. de C.V. relacionada a los riesgos y las pérdidas en gente ocurridos durante el año 2002, y que han sido registrados por el Departamento de Recursos Humanos, ascienden a un total de 54 accidentes que se detallan en los cuadros siguientes:

<b>No.</b>	<b>Tipo de lesión</b>	<b>Agente</b>	<b>Tipo de Contacto</b>
1	Laceración	Piso	Golpeado Contra ...
2	Cortadura y fractura	Equipo	Atrapado por ...
3	Esguince	Piso	Caída al mismo nivel
4	Quebradura	Piso	Caída al mismo nivel
5	Irritación	Material de limpieza	Contacto con ...
6	Contusión	Paletas del Montacargas	Caída al mismo nivel
7	Contusión	Piso	Caída al mismo nivel
8	Contacto con líquido	Material de limpieza	Contacto con ...
9	Traumatismo	Piso	Caída al mismo nivel
10	Traumatismo	Piso	Caída al mismo nivel
11	Traumatismo	Tarima	Sobretensión / Contacto con ...
12	Traumatismo	Gradas	Caída a distinto nivel
13	Cortadura	Equipo	Contacto con ...
14	Quemadura	Agua caliente	Contacto con ...
15	Quemadura	Equipo	Contacto con ...
16	Cortadura	Equipo	Golpeado contra ...
17	Traumatismo	Llave cruz	Atrapado por ...
18	Quebradura	Piso	Caída al mismo nivel
19	Traumatismo	Equipo	Atrapado en ...
20	Contusión	Tarima	Golpeado por ...
21	Traumatismo	Desechos	Contacto con ...
22	Contusión	Equipo	Atrapado por ...

<b>No.</b>	<b>Tipo de lesión</b>	<b>Agente</b>	<b>Tipo de Contacto</b>
23	Contusión	Barril	Atrapado por ...
24	Traumatismo	Equipo	Golpeado contra ...
25	Esguince	Tarima	Golpeado contra ...
26	Cortadura	Equipo	Atrapado por ...
27	Cortadura	Piso	Caída a distinto nivel
28	Fractura	Piso	Caída al mismo nivel
29	Lesión mayor	Cuerpo extraño	Contacto con ...
30	Fractura	Tarima	Caída al mismo nivel
31	Esguince	Piso	Caída al mismo nivel
32	Lesión mayor	Saliente	Contacto con ...
33	Torcedura	Piso	Caída al mismo nivel
34	Traumatismo	Piso	Caída al mismo nivel
35	Golpe	Estante	Sobretensión / Contacto con ...
36	Golpe	Gradas	Caída a distinto nivel
37	Cortadura	Cuchilla	Contacto con ...
38	Traumatismo	Tarima	Contacto con ...
39	Cortadura	Cuchilla	Contacto con ...
40	Contusión	Montacargas	Golpeado contra ...
41	Traumatismo	Puerta de vehículo	Atrapado con ...
42	Fractura	Piso	Caída al mismo nivel
43	Contusión	Equipo	Atrapado en ...
44	Herida	Escalera	Golpeado por ...
45	Golpe	Estante	Contacto con ...
46	Contusión	Cajas	Atrapado por ...
47	Contusión	Tarima con producto	Atrapado por ...
48	Fractura	Montacargas	Golpeado contra ...
49	Fractura	Carretilla para cargas	Atrapado en ...
50	Esguince	Tarima con producto	Golpeado por ...
51	Lesión mayor	Cuerpo extraño	Contacto con ...

No.	Tipo de lesión	Agente	Tipo de Contacto
52	Edema	Cajas	Atrapado por ...
53	Traumatismo	Bidón de aceite	Atrapado por ...
54	Esguince	Vehículo de reparto	Golpeado contra ...

Estos accidentes ocurridos fueron registrados por el Departamento de Recursos Humanos de la planta de producción del grupo de empresas al que pertenece CESALDI S.A. DE C.V. Al ser reportados al Instituto Salvadoreño del Seguro Social fueron clasificados como Accidentes de Trabajo o Lesiones Incapacitantes, lo que para la empresa significó una cantidad de horas-hombre no trabajadas o pérdidas de tiempo, sin embargo, no se tiene el registro de este total de horas no trabajadas.

De acuerdo al historial de accidentes que el Departamento de Recursos Humanos lleva y para observar cuales son los mayores riesgos a los que están expuestos los empleados se presentan a continuación las gráficas del tipo de lesión, el agente de la pérdida y el tipo de contacto (Figuras 7, 8 y 9).

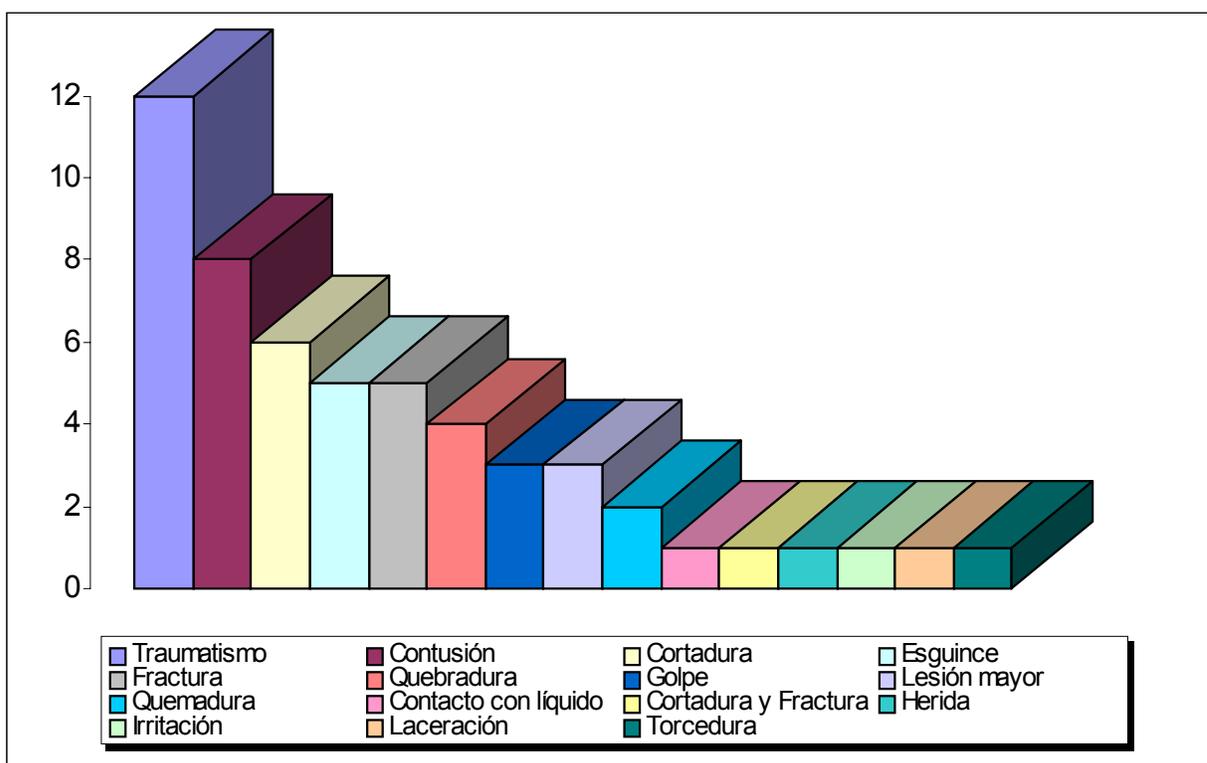


Figura 7: Tipos de lesión ocurridos en CESALDI S.A. de C.V.

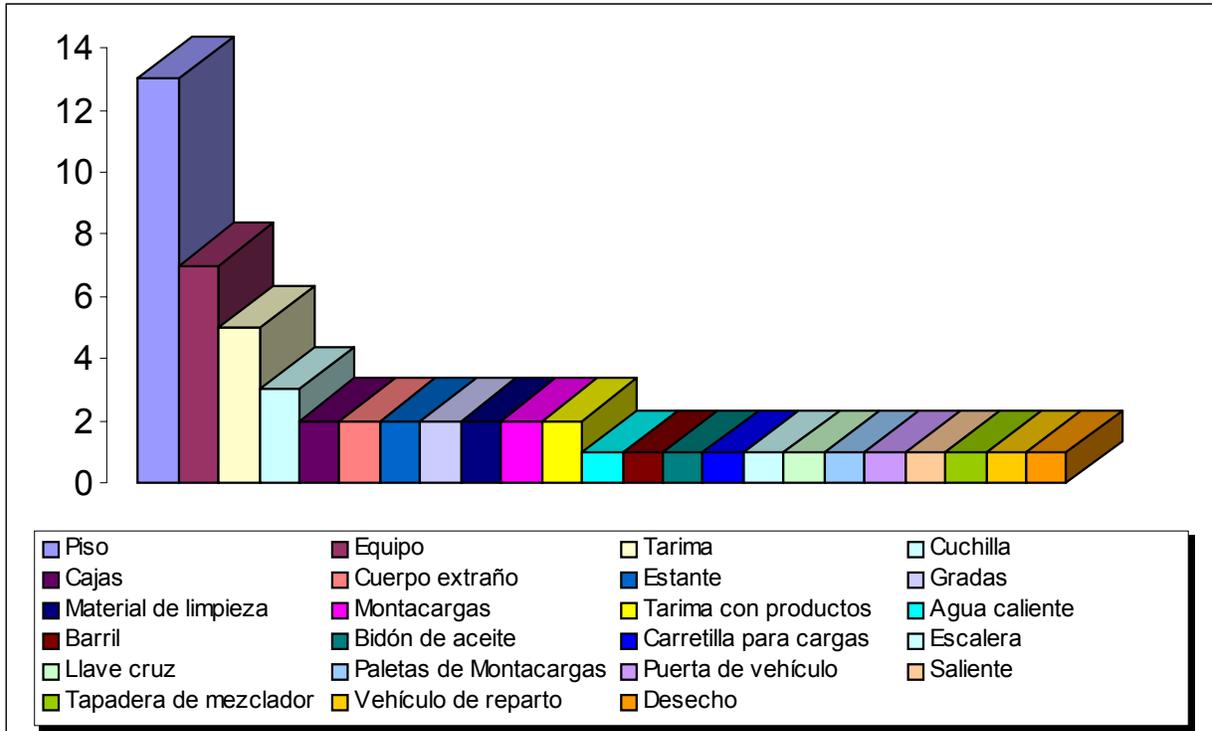


Figura 8: Agente de la pérdida causante de accidentes en CESALDI S.A. de C.V.

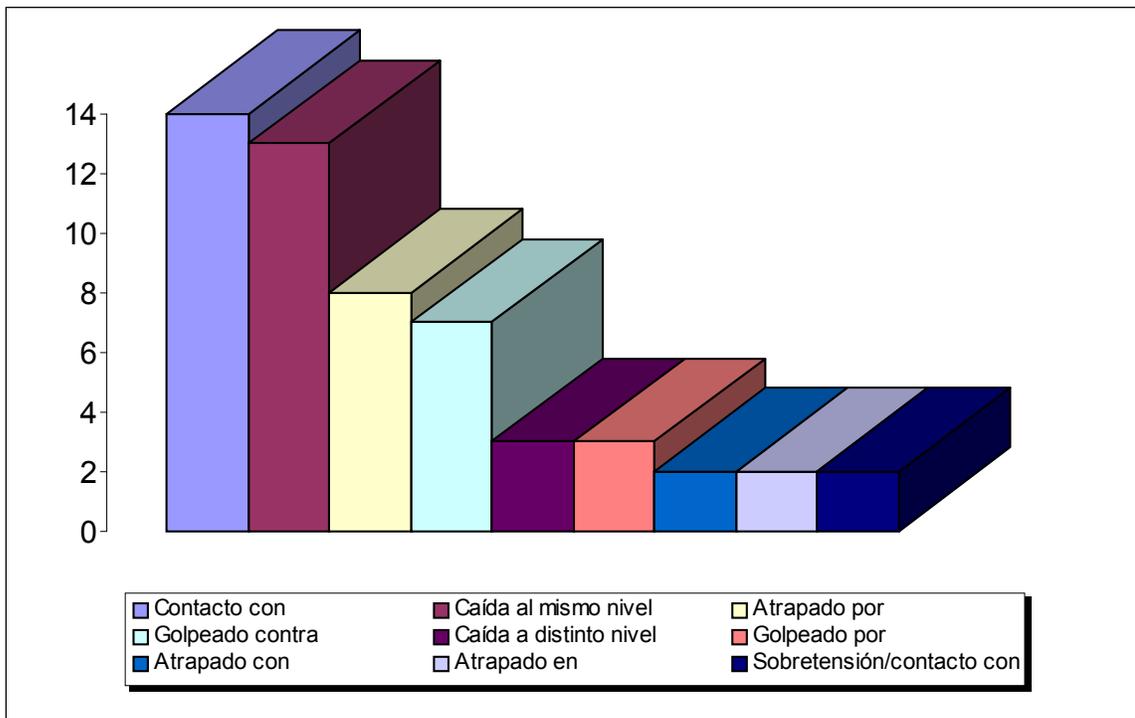


Figura 9: Tipo de contacto en los accidentes ocurridos en CESALDI S.A. de C.V.

La información reflejada en estos gráficos permitirá realizar una evaluación precisa de los riesgos a los que están expuestos los empleados, así como los daños en equipo y materiales.

De los datos observados se puede establecer el tipo de lesión de mayor incidencia como por ejemplo, el traumatismo y la contusión; y así poder determinar los actos y condiciones inseguras a los cuales enfocar el sistema de control de riesgos. De igual forma al analizar los agentes de pérdida y tipo de contacto de mayor incidencia, podrá confirmarse el enfoque anterior.

Considerando los costos que estas pérdidas ocasionan se tiene que cada accidente que afecta al factor Gente representa un costo de \$50<sup>10</sup>, esto significa que para el año 2002 en el que ocurrieron 54 accidentes que involucraron a la Gente, los costos ascendieron a \$2,700.00. Este costo de \$50 por accidente ha sido establecido como un promedio por gastos médicos, derivados del accidente. Sin embargo, este costo puede ser mayor o menor según la gravedad del accidente, situación que no se considera al momento de aplicar esta valoración. Tampoco se toman en cuenta los costos por horas no trabajadas, los materiales o productos dañados, etc.

Por otra parte, no se lleva una relación de los costos por pérdidas en equipos y materiales derivadas de estos accidentes que afectaron al factor gente. Es decir, no se tiene el monto por pérdida en los factores equipo y materiales debido a cada accidente. Se lleva un registro de los costos por pérdidas en equipo y materiales pero que se consideran como gastos propios de la empresa mas que como efecto de un accidente de la gente.

Los costos por pérdidas en equipo y materiales se registran en contabilidad y representan los costos por reparación de equipos auxiliares, la reposición de materiales o provisiones dañadas, etc.

---

<sup>10</sup> Fuente: CESALDI S.A. de C.V.

Para el año 2002 en CESALDI S.A. de C.V. se tiene la información de los costos por pérdidas en equipo y materiales para la empresa y se detalla a continuación:

Factor involucrado	Acción realizada	Costo (\$)
Edificios	Reparación	12,251.00
Otros equipos	Reparación	240.00
Provisiones	Sustitución	12,321.00
Total		24,812.00

Los costos por pérdidas en edificios se consideran como pérdidas a equipo ya que los daños ocurridos involucraron elementos como iluminación, ventilación, refrigeración, equipos auxiliares, etc. que tuvieron que reponerse o repararse.

La comparación de los costos por pérdidas en equipos y materiales se presenta en el siguiente grafico (Figura 10).

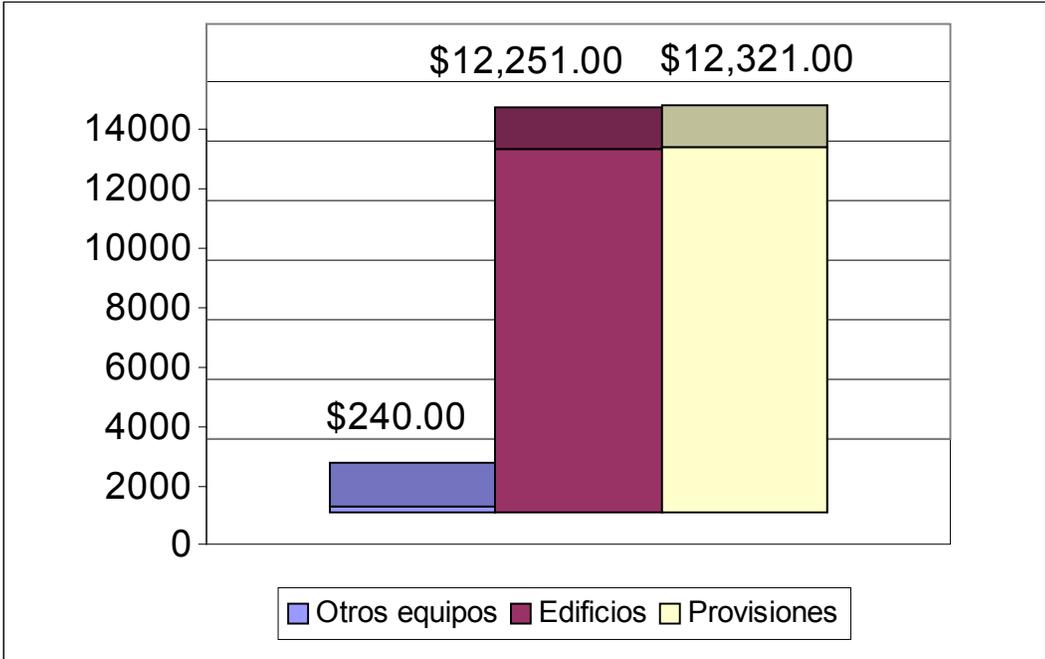


Figura 10: Costos por pérdida en Equipo, Materiales e Infraestructura

Se tiene entonces un costo total por pérdidas en Gente, Equipo y Materiales de \$27,512.00 en el año 2002. Este corresponde a \$2,700.00 por pérdida en Gente, \$12,491.00 por pérdida en equipos y \$12,321.00 por pérdida en materiales.

En los siguientes gráficos (Figura 11 a y b) puede observarse la participación del total de costos por pérdida de cada factor, Gente, Equipo y Materiales.

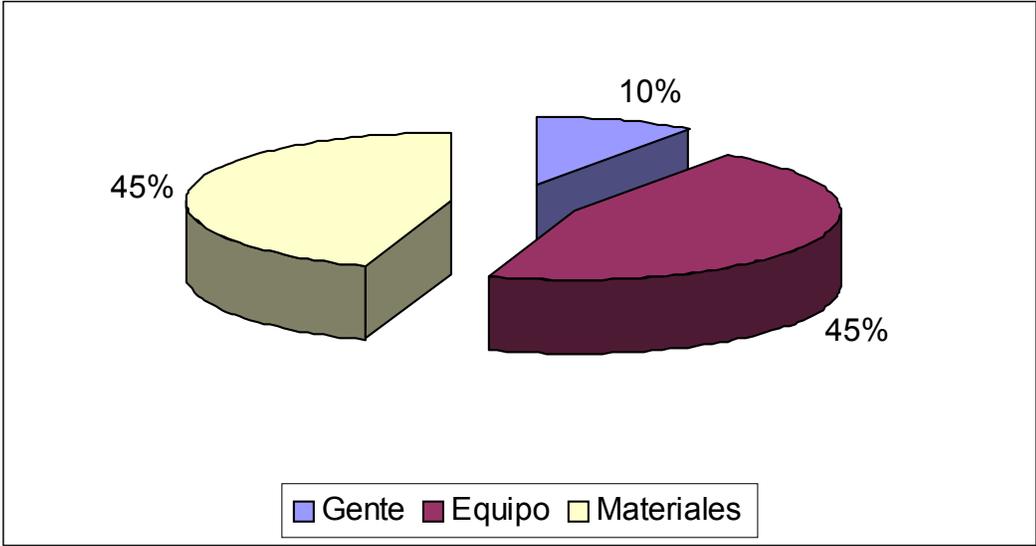


Figura 11-a: Porcentaje de los costos por pérdida para los factores GEM

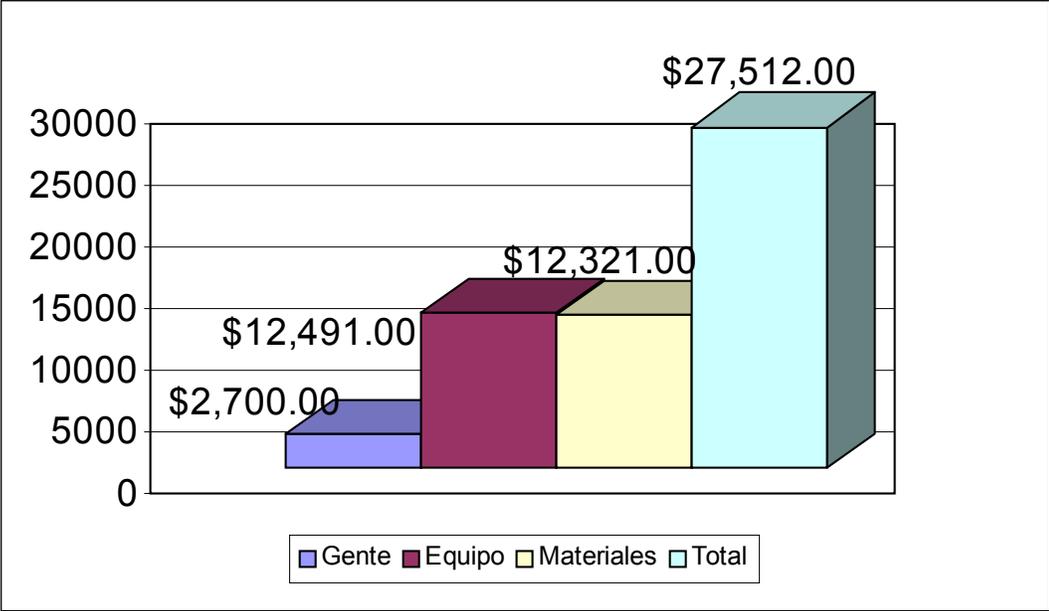


Figura 11-b: Costos por pérdida para los factores gente, equipo y materiales.

### 3.3.5 Cálculo de índices estadísticos.

A partir de los datos obtenidos del Registro de Eventos generadores de pérdidas en Gente, para el año 2002, proporcionados por CESALDI S.A de C.V. se realiza el cálculo de los índices estadísticos con el objetivo de reflejar aspectos como la frecuencia, la incidencia, la gravedad, incapacidades, porcentaje de accidentes sin incapacidad, que servirán para establecer parámetros de la situación actual en estos aspectos, una vez que se ponga en marcha una serie de actividades orientadas al control de riesgos.

#### Índice de Frecuencia:

$$IF = \frac{\text{Número accidentes con baja}}{\text{Número horas/ hombre}} * 100,000$$

Para calcular el número de horas/hombre se considera:

$$(8 \text{ h/d} * 23.5 \text{ d/mes} * 12 \text{ mes/año}) = 2,256 \text{ h/año}$$

$$(34 \text{ H/mes} * 12 \text{ mes/año}) = 408 \text{ H/año}$$

$$2,256 \text{ h/año} * 408 \text{ H/año} = 920,448 \text{ hH/año}$$

$$IF = 54 * 100,000 / 920,448$$

$$\underline{IF = 5.87}$$

Este índice refleja la frecuencia con la que se vieron expuestos los empleados de CESALDI a los accidentes con baja para el año 2002.

Índices como el de gravedad, duración media y la tasa de accidentes sin pérdida no se han podido aplicar ya que no se cuenta con datos como el número de jornadas perdidas, cargos por baremo y el número de accidentes sin baja, debido a que los empleados muchas veces no reportan este tipo de accidentes a la empresa.

### 3.4 CONCLUSIONES DEL DIAGNOSTICO DE LA EMPRESA.

A partir de la Investigación de Campo realizada, la Observación de las condiciones de trabajo actuales del centro de distribución y la Recolección de Información de CESALDI S.A. de C.V. presentada en el diagnóstico, ha podido establecerse una serie de razonamientos que orientan la realización del Sistema de Control de Riesgos y que se detallan a continuación:

- En los riesgos potenciales observados siempre están involucrados al menos dos de los factores gente, equipo y materiales; por lo que se evidencia la importancia de enfocar el sistema de control de riesgos a la disminución de pérdidas en cada uno de ellos.
- Solo se realizan capacitaciones a los empleados al momento de la contratación, es decir, no existe un programa de capacitaciones regular. De igual manera, los empleados conocen los procedimientos de trabajo de sus puestos de trabajo de manera superficial, ya que no poseen un documento escrito que respalde la realización adecuada de sus labores.
- No se maneja un registro formal de accidentes / incidentes ocurridos dentro del Centro de Distribución, esta función se delega al Departamento de Recursos Humanos, el cual solamente recibe la información sin que exista la actividad específica de dar seguimiento o algún tipo de monitoreo preventivo, por lo que no se aprecia la relevancia de estos eventos y como afectan a la Gente, Equipo y Materiales.
- No se dispone de un programa de Monitoreos o Inspecciones Planeadas para la Identificación de Riesgos, por lo que no se tiene una Clasificación de Riesgos definida que permita orientar los esfuerzos del control de riesgos.

- No se tiene una Política de Riesgos definida, ya que consideran que la Política Empresarial es suficiente para el desarrollo adecuado de las actividades de la empresa.
- Los empleados tienen una leve noción de lo que son los riesgos en su puesto de trabajo, por lo que son más susceptibles a sufrir accidentes, provocando daños a ellos mismos, a los equipos o los materiales.
- Las condiciones físicas del Centro de Distribución presentan algunas anomalías que se constituyen en riesgos potenciales.
- Los costos asociados a los eventos generadores de pérdidas en Gente, Equipo y Materiales se convierten en costos adicionales para la organización, los cuales pueden ser reducidos y así mejorar la situación económica del Centro de Distribución.

CESALDI S.A. de C.V. no cuenta con un sistema que asegure el control de riesgos para la administración de pérdidas en gente, equipos y materiales, por lo que los costos derivados de estas alcanzan niveles elevados.

## CAPITULO IV

### DISEÑO DEL SISTEMA DE CONTROL DE RIESGOS

#### 4.1 EJES DE ACCION DEL SISTEMA.

De acuerdo al diagnóstico de la situación actual respecto a los riesgos en gente, equipo y materiales realizado en CESALDI S.A. DE C.V. y conforme a la teoría del Modelo de Causalidad de Pérdidas<sup>11</sup> puede deducirse que las pérdidas, accidentes sufridos por la Gente y/o daños al Equipo o Materiales, como sucesos no deseados han tenido origen en los actos con desviación y las condiciones con desviación dentro de la empresa y a la vez se derivan de los factores personales como la falta de interés de los empleados hacia los accidentes ocurridos y sus causas, asimismo de los factores del trabajo como los riesgos presentes en las áreas o puestos de trabajo y que se consideran normales de la actividad diaria. Toda ésta secuencia originada por la Falta de Control Administrativo.

Para lograr la disminución o la eliminación de los riesgos y por tanto los sucesos no deseados, se plantea un Sistema de Control de Riesgos que servirá como herramienta para la Administración de Pérdidas, es decir, un control de los riesgos que facilitará la prevención de exposiciones a pérdidas y la reducción de las consecuencias en caso de ocurrir un accidente / incidente.

El Sistema de Control de Riesgos es una respuesta contundente a la problemática de CESALDI S.A. de C.V. que radica en la ausencia de un sistema que asegure el control de riesgos para la administración de pérdidas en gente, equipos y materiales.

Este Sistema de Control se basa en Ejes de Acción orientados a la optima realización de las actividades y la determinación de las acciones a seguir en caso de

---

<sup>11</sup> Página 18, Capítulo I.

encontrar desviaciones que representen riesgos en Gente, Equipo y Materiales (GEM).

Para definir los Ejes de Acción a aplicar se ha diseñado la siguiente Matriz de Correspondencia, basada en el análisis de las conclusiones del diagnóstico realizado. Las herramientas de ingeniería utilizadas para respaldar el diseño de los Ejes de Acción y el Sistema de Control de Riesgos son los conceptos de Control de Riesgos, Administración de Pérdidas y el Modelo de Causalidad.

## MATRIZ DE CORRESPONDENCIA CONCLUSIONES - EJES DE ACCION

CONCLUSIÓN	ANÁLISIS	DESCRIPCIÓN DEL EJE DE ACCIÓN
En los riesgos potenciales observados siempre están involucrados al menos dos de los factores gente, equipo y materiales; por lo que se evidencia la importancia de enfocar el sistema de control de riesgos a la disminución de pérdidas en cada uno de ellos.	Debido a que en los riesgos identificados siempre se ven involucrados al menos dos factores, se deben determinar las causas de los eventos ocurridos y como afectan a gente, equipo y materiales; con el objetivo de controlarlas.	<b>Investigación de Accidentes / Incidentes.</b> Busca determinar los actos y condiciones con desviación previos a la ocurrencia de la pérdida en gente, equipo y materiales. Se pretende determinar las causas y acciones correctivas para evitar la repetición de tales eventos.
Solo se realizan capacitaciones a los empleados al momento de la contratación, es decir, no existe un programa de capacitaciones regular. De igual manera, los empleados conocen los procedimientos de trabajo de sus puestos de trabajo de manera superficial, ya que no poseen un documento escrito que respalde la realización adecuada de sus labores.	La falta de capacitación constante para los empleados dentro de su puesto de trabajo puede originar condiciones de riesgo, por lo que se debe establecer un programa regular de capacitación y entrenamiento para la realización de las tareas sobre la base del conocimiento de las responsabilidades para los diferentes puestos de trabajo.	<b>Formación y Entrenamiento.</b> Consiste en proporcionar capacitación a los empleados para su inicio de labores, además de generar programas de entrenamiento continuo que permita descubrir y corregir aspectos deficitarios en el desempeño de sus tareas.
No se maneja un registro formal de accidentes / incidentes ocurridos dentro del Centro de Distribución, esta función se delega al Departamento de Recursos Humanos, el cual solamente recibe la información sin que exista la actividad específica de dar seguimiento o algún tipo de monitoreo preventivo, por lo que no se aprecia la relevancia de estos eventos y como afectan a la Gente, Equipo y Materiales.	La información limitada de los accidentes no permite visualizar la magnitud de tales eventos, es decir, no se cuenta con los parámetros necesarios para la cuantificación real de las pérdidas, por lo que se debe generar un registro de la información completa referente a las pérdidas que afectan directamente las utilidades del centro de distribución, partiendo de un seguimiento de las condiciones y actos con desviación.	<b>Investigación de Accidentes / Incidentes.</b> Se debe generar un registro que permita controlar la información de jornadas perdidas y los costos de las pérdidas en gente, equipo y materiales, derivadas de los eventos no deseados ocurridos.

CONCLUSIÓN	ANÁLISIS	DESCRIPCIÓN DEL EJE DE ACCIÓN
<p>No se dispone de un programa de Monitoreos o Inspecciones Planeadas para la Identificación de Riesgos, por lo que no se tiene una Clasificación de Riesgos definida que permita orientar los esfuerzos del control de riesgos.</p>	<p>Al no existir revisiones o inspecciones frecuentes, se pasan por alto la existencia de riesgos y su tipo, por lo que se debe establecer una constante revisión de las áreas de trabajo, que permita identificar y clasificar los riesgos derivados de las condiciones inadecuadas.</p>	<p><b>Inspección y Mantenimiento.</b> Consiste en la revisión de equipos, herramientas, materiales y condiciones físicas, de manera que se puedan detectar por medio de inspecciones planeadas los riesgos existentes en las áreas de trabajo y manejar una clasificación de éstos.</p>
<p>No se tiene una Política de Riesgos definida, ya que consideran que la Política Empresarial es suficiente para el desarrollo adecuado de las actividades de la empresa.</p>	<p>Una política empresarial asegura el adecuado funcionamiento de la organización, sin embargo, se debe formular una política de riesgos como un compromiso que respalde el esfuerzo por controlar los riesgos de pérdida en gente, equipo y materiales.</p>	<p><b>Dirección.</b> Dirige y orienta el sistema, representa un compromiso real de parte de la gerencia, que asegura el desarrollo de todas las actividades relacionadas con el control de riesgos que generan pérdidas.</p>
<p>Los empleados tienen una leve noción de lo que son los riesgos en su puesto de trabajo, por lo que son más susceptibles a sufrir accidentes, provocando daños a ellos mismos, a los equipos o los materiales.</p>	<p>Cuando los empleados no tienen el conocimiento de los riesgos a los que están expuestos y que hacer en caso de identificarlos, se aumenta la magnitud de la pérdida, por lo que debe existir una preparación, que permita a los empleados desarrollar su perspectiva de los riesgos en su puesto de trabajo y ser capaces de reaccionar adecuadamente en caso de emergencia.</p>	<p><b>Preparación para Situaciones de Emergencia.</b> Preparar al empleado para que tenga la capacidad de identificar los riesgos presentes dentro de su puesto de trabajo y dar una respuesta rápida y eficaz ante situaciones de emergencia, lo que permitirá reducir las pérdidas de un accidente.</p> <p><b>Protección Personal.</b> Implica el uso de Equipo de Protección Personal para protección de los empleados cuando no existe otra alternativa factible.</p> <p><b>Comunicación de Riesgos.</b> Asegura que cada uno de los empleados conozcan a quien acudir para comunicar los riesgos identificados y permitir su control.</p>

CONCLUSIÓN	ANÁLISIS	DESCRIPCIÓN DEL EJE DE ACCIÓN
Las condiciones físicas del Centro de Distribución presentan algunas anomalías que se constituyen en riesgos potenciales.	Debido a que las condiciones físicas inadecuadas se pueden constituir en riesgos potenciales no considerados se debe incluir la inspección de éstas como parte del control de riesgos.	<b>Inspección y Mantenimiento.</b> Asegura que las condiciones físicas sean las adecuadas para la realización de las actividades dentro del centro de distribución.
Los costos asociados a los eventos generadores de pérdidas en Gente, Equipo y Materiales se convierten en costos adicionales para la organización, los cuales pueden ser reducidos y así mejorar la situación económica del Centro de Distribución.	Para asegurar el control de los eventos generadores de pérdida es importante que el sistema cuente con un monitoreo, por lo que se debe diseñar una herramienta que permita evaluar o monitorear el funcionamiento del sistema, a fin de proporcionar la retroalimentación para la actualización del mismo.	<b>Monitoreo del Sistema.</b> Consiste en un monitoreo continuo de los diferentes Ejes de Acción del Sistema de Control de Riesgos, verificando su implementación.

Por medio de la matriz de correspondencia se han Identificado las deficiencias tanto administrativas como de ingeniería, las cuales requieren especial atención para lograr el control de los riesgos a partir del desarrollo de nuevas actividades dentro de CESALDI S.A. DE C.V. como parte de un Eje de Acción. Los Ejes de Acción que conformarán el Sistema de Control de Riesgos son los siguientes:

1. Dirección
2. Formación y Entrenamiento
3. Comunicación de Riesgos
4. Investigación de Accidentes / Incidentes
5. Inspección y Mantenimiento
6. Preparación para Situaciones de Emergencia
7. Protección Personal
8. Monitoreo del Sistema

Cada uno de estos Ejes involucran una serie de actividades que conforman los Estándares a seguir respecto a la forma adecuada de controlar los riesgos y a la vez establecer parámetros de Medición y Evaluación de los resultados del Sistema, así como la pauta para Corregirlo o Actualizarlo.

#### 4.2 SISTEMA DE CONTROL DE RIESGOS.

El Sistema de Control de Riesgos diseñado para CESALDI es un sistema administrativo cuyos insumos los proporcionan los resultados del diagnóstico de la situación actual referente a los riesgos realizado. La ejecución del Sistema tendrá como resultado el control o eliminación de los riesgos y la disminución de las pérdidas. La documentación de apoyo para el Sistema lo constituyen la Política de Control de Riesgos, los Perfiles de Conocimientos para la formación y entrenamiento y todos los registros o documentos que los estándares propuestos por cada Eje de Acción exigen (ver figura 12).

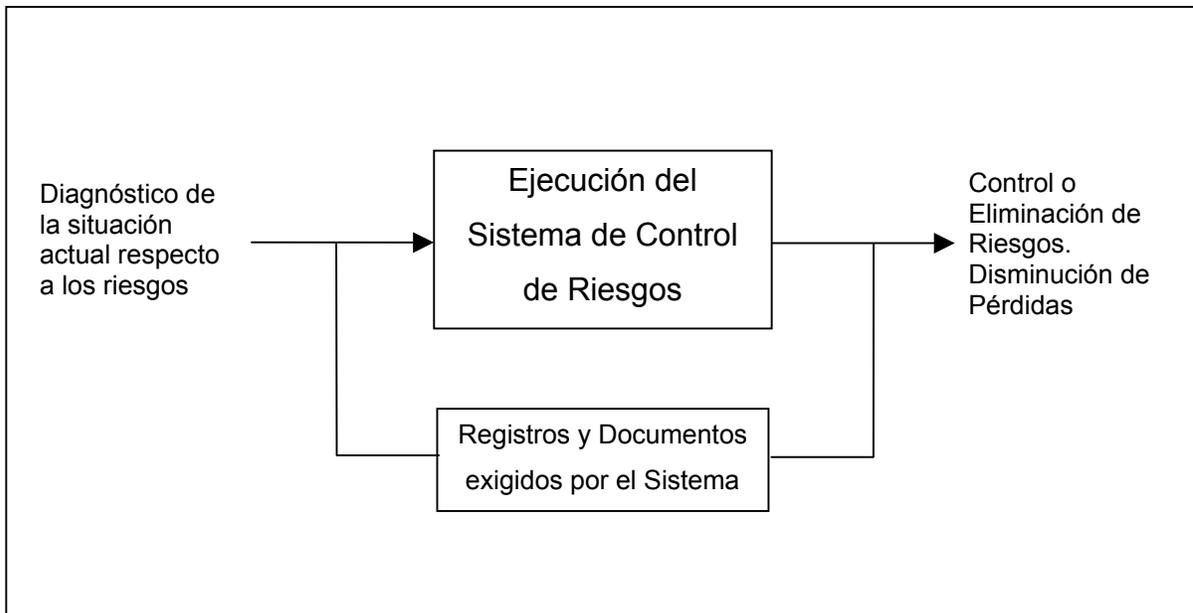
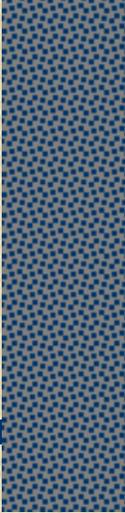


Figura 12: Estructura del Sistema de Control de Riesgos como sistema administrativo

Para diseñar la herramienta de evaluación se considera que el proceso de evaluación debe ser continuo al igual que la ejecución de los diferentes Ejes de Acción, verificando el cumplimiento de los estándares que los componen. Los estándares son equivalentes a las actividades orientadas al control de riesgos que se realizan en la ejecución del Sistema. Deberá determinarse en que grado se ha cumplido los estándares establecidos. Esta herramienta constará de una serie de cuestionarios que ayudarán a comprobar el cumplimiento de las exigencias de los diferentes Ejes de Acción. Cada pregunta de los cuestionarios evalúa el cumplimiento de un estándar o actividad realizada como parte del Eje de Acción. Los criterios de evaluación y la ponderación de las preguntas están basados en los lineamientos de la Administración Moderna de Administración de Pérdidas<sup>11</sup>; de igual forma se determina los criterios aplicados a la evaluación cualitativa del Sistema.

A continuación se presenta el Sistema de Control de Riesgos diseñado para CESALDI S.A. DE C.V.

<sup>11</sup> DNV, Noruega 1995. Administración Moderna de Administración de Pérdidas.



# Sistema de Control de Riesgos

---

CESALDI S.A. DE C.V.



CESALDI S.A. DE C.V.

JULIO 2003

SISTEMA DE CONTROL DE RIESGOS  
PARA LA ADMINISTRACION DE PERDIDAS

ORIGINAL

## INDICE

### CONTENIDO

### PAGINA

INTRODUCCIÓN	1 de 47
Eje de Acción: Dirección	2 de 47
Eje de Acción: Formación y Entrenamiento	7 de 47
Eje de Acción: Comunicación de Riesgos	11 de 47
Eje de Acción: Investigación de Accidentes / Incidentes	16 de 47
Eje de Acción: Inspección y Mantenimiento	23 de 47
Eje de Acción: Preparación para Situaciones de Emergencia	28 de 47
Eje de Acción: Protección Personal	31 de 47
Eje de Acción: Monitoreo del Sistema	34 de 47
Guías de Evaluación para el Sistema de Control de Riesgos	37 de 47



CESALDI S.A. DE C.V.

JULIO 2003

SISTEMA DE CONTROL DE RIESGOS  
PARA LA ADMINISTRACION DE PERDIDAS

PAGINA 1 DE 47

ORIGINAL

## INTRODUCCION

El Sistema de Control de Riesgos diseñado para CESALDI S.A. de C.V. representa una herramienta para la administración de pérdidas dentro del Centro de Distribución. Este sistema permitirá la reducción o eliminación de riesgos y por consiguiente la ocurrencia de eventos no deseados que originan pérdidas en gente, equipo y materiales.

El control de los riesgos será el resultado de la ejecución de las actividades establecidas dentro de cada Eje de Acción que componen el sistema, los cuales surgen como respuesta a las deficiencias encontradas en el análisis de las conclusiones del diagnóstico realizado en el Centro de Distribución.

Dentro de la estructura de cada uno de los Ejes de Acción del sistema se presenta el propósito que persiguen, se establecen las diferentes actividades para poner en marcha el control de riesgos y las responsabilidades de ejecución.

El Eje de Acción de Monitoreo del sistema que permitirá la retroalimentación o actualización del mismo, se acompaña de las Guías de Evaluación para el Sistema de Control de Riesgos.



CESALDI S.A. DE C.V.

JULIO 2003

SISTEMA DE CONTROL DE RIESGOS  
PARA LA ADMINISTRACION DE PERDIDAS

PAGINA 2 DE 47

ORIGINAL

### **EJE DE ACCION: DIRECCION**

#### **DESCRIPCION.**

El Eje de Acción de Dirección se refiere al liderazgo ejercido por la Gerencia General del Centro de Distribución en la Administración del Sistema de Control de Riesgos, para un adecuado manejo de cada uno de los Ejes de Acción y sus actividades.

#### **PROPOSITO.**

El propósito de este Eje de Acción es dirigir y liderar los cursos de acción específicos del Sistema de Control de Riesgos, enfatizando la importancia y la necesidad de involucrar a todos los empleados del Centro de Distribución en la ejecución de las actividades del Sistema, proporcionando los recursos para la implementación de éste en CESALDI S.A. de C.V.

#### **Política de Control de Riesgos.**

La creación y posterior cumplimiento de una Política de Control de Riesgos representarán el compromiso de CESALDI S.A. de C.V. por mantener y proveer un trabajo seguro y sano; por medio de la implementación de un sistema que asegure la disminución o eliminación de las condiciones o acciones con desviación que representan riesgos para la gente, el equipo y los materiales.

La Gerencia General del Centro de Distribución deberá elaborar una Política de Control de Riesgos enfocada en salvaguardar a gente, equipo y materiales. Deberá comprometerse con el mejoramiento continuo del Sistema de Control de Riesgos, prevención de la ocurrencia de incidentes / accidentes y el cumplimiento con legislaciones vigentes. La Política de Control de Riesgos deberá ser documentada, implantada y divulgada a todos los empleados del Centro de Distribución.



CESALDI S.A. DE C.V.

JULIO 2003

SISTEMA DE CONTROL DE RIESGOS  
PARA LA ADMINISTRACION DE PERDIDAS

PAGINA 3 DE 47

ORIGINAL

### EJE DE ACCION: DIRECCION

Una vez elaborado el documento de la Política de Control de Riesgos, deberá ser expuesto ante un Comité para sus posibles correcciones y aprobación. En caso que surgieran correcciones, deberán ser posteriormente revisadas por parte de la Gerencia General del Centro de Distribución, y ésta a la vez dará la firma de aprobación. Esta firma será de importancia para la puesta en marcha de la Política de Control de Riesgos, ya que respalda la ejecución del Sistema.

La Política de Control de Riesgos deberá divulgarse a los empleados del Centro de Distribución y podrá realizarse por los siguientes medios:

- Distribución de una copia del documento de la política para el personal administrativo.
- Presentación de la política durante la formación y entrenamiento de empleados, charlas, boletines, letreros en sitios estratégicos.

La divulgación de la Política de Riesgos dentro del Centro de Distribución garantizará un aumento en la participación de los empleados en todas las actividades del Sistema, lo que incrementará la aceptación y efectividad del mismo, logrando así formar equipos de empleados para la implementación de cada eje.

#### **Comité de Control de Riesgos.**

Para administrar el Sistema de Control de Riesgos deberá conformarse un Comité de Control de Riesgos dirigido por el Gerente General del Centro de Distribución, cuyos integrantes deberán conocer aspectos relacionados al control de riesgos, conceptos y actividades relacionadas al Sistema.



CESALDI S.A. DE C.V.

JULIO 2003

SISTEMA DE CONTROL DE RIESGOS  
PARA LA ADMINISTRACION DE PERDIDAS

PAGINA 4 DE 47

ORIGINAL

### EJE DE ACCION: DIRECCION

La creación de éste comité permitirá dirigir y dar seguimiento a la ejecución de cada uno de los Ejes de Acción del Sistema, para lo cual deberán establecerse las tareas conforme a lo requerido en el Sistema de Control de Riesgos; de manera que cada miembro del comité tenga responsabilidades puntuales dentro de cada eje de acción, siendo la Gerencia General del Centro de Distribución la encargada de asignarlas y velar por su cumplimiento.

#### **Actividades de Dirección.**

Las actividades de Dirección estarán orientadas al involucramiento de la Gerencia en la presentación, promoción y revisión de las actividades del Sistema de Control de Riesgos, generará una postura de cambio en las actitudes de los supervisores y demás empleados, lo que llevará a una mejor comunicación y motivación.

Todo el personal administrativo como parte activa del Comité de Control de Riesgos, deberá crear un ambiente en el cual se verifique el compromiso de cumplir con los requerimientos destinados al control de riesgos, por medio de una serie de actividades, que son:

- Sesiones motivacionales.
- Participación activa dentro del comité de control de riesgos.
- Publicación periódica de artículos referidos a resultados.
- Establecer un reglamento de disciplina por no cumplir con las medidas destinadas al control de riesgos, así como también reconocer y estimular el cumplimiento de éstas.
- Establecimiento de reglas para realizar reportes, creando responsabilidad del personal subordinado.



CESALDI S.A. DE C.V.

JULIO 2003

SISTEMA DE CONTROL DE RIESGOS  
PARA LA ADMINISTRACION DE PERDIDAS

PAGINA 5 DE 47

ORIGINAL

### EJE DE ACCION: DIRECCION

- La inclusión del control de riesgos como parte regular de la agenda de las reuniones de la Gerencia General del Centro de Distribución.
- Firma de los reportes o comunicaciones escritas sobre el control de riesgos.
- Evaluar oportunamente el rendimiento del sistema por medio de un monitoreo programado para detectar y corregir las deficiencias del sistema.

#### **Responsabilidades de Dirección.**

La Gerencia General del Centro de Distribución, tendrá que velar por el funcionamiento de cada una de las actividades del sistema, para lo que será necesario cumplir con responsabilidades como:

- Divulgar la Política de Control de Riesgos.
- Nombrar a personas específicas como miembros del Comité de Control de Riesgos, entre ellos a los supervisores y empleados.
- Establecer la programación de monitoreos al sistema una vez por año.
- Garantizar la elaboración y documentación de los perfiles de conocimientos y habilidades de cada puesto de trabajo para dar seguimiento y orientación constante a los empleados.
- Garantizar la elaboración e implementación de un programa de mantenimiento preventivo basado en inspecciones programadas.
- Establecer una clasificación de riesgos.
- El Gerente General del Centro de Distribución deberá ser el encargado de la toma de decisiones respecto a la puesta en marcha de recomendaciones y acciones correctivas derivadas del control de riesgos establecido por los Ejes del Sistema.



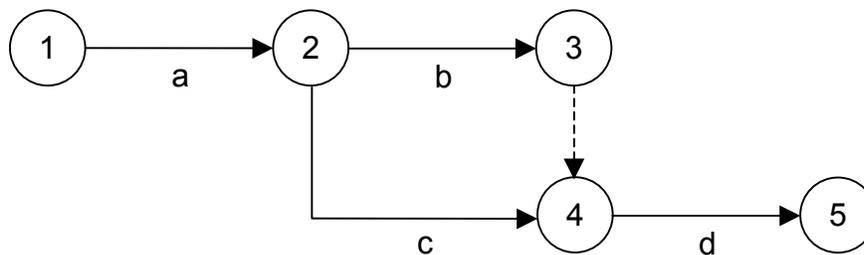
**EJE DE ACCION: DIRECCION**

Red de Actividades Básicas del Eje de Acción de Dirección

Actividad	Actividad predecesora inmediata
a. Establecimiento de la Política de Control de Riesgos	-----
b. Divulgación de la Política de Control de Riesgos	a
c. Creación del Comité de Control de Riesgos	a
d. Asignación de responsabilidades específicas para cada miembro del Comité de Control de Riesgos	b, c

Evento

1. El Sistema de Control de Riesgos se ha iniciado
2. La Política de Control de Riesgos se ha formulado y documentado
3. La Política de Control de Riesgos se ha divulgado
4. El Comité de Control de Riesgos se ha creado
5. Las responsabilidades de los miembros del Comité de Control de Riesgos se han asignado





CESALDI S.A. DE C.V.

JULIO 2003

SISTEMA DE CONTROL DE RIESGOS  
PARA LA ADMINISTRACION DE PERDIDAS

PAGINA 7 DE 47

ORIGINAL

### **EJE DE ACCION: FORMACION Y ENTRENAMIENTO**

#### **DESCRIPCION.**

El Eje de Acción de Formación y Entrenamiento hace referencia a la existencia de un programa de preparación formal que se da a los empleados para que sean capaces de realizar su trabajo de forma eficiente y segura. La formación consiste en la preparación del personal recién contratado o trasladado a un puesto de trabajo; el entrenamiento consiste en la revisión periódica de los conocimientos y habilidades de todos los empleados para desarrollar su trabajo.

#### **PROPOSITO.**

El propósito de este Eje de Acción es proporcionar formación y entrenamiento a todos los empleados, basado en el registro y documentación de los perfiles de conocimientos y habilidades necesarios para cada puesto de trabajo, asegurando el desarrollo eficiente y seguro de las tareas.

#### **Necesidades de Formación y Entrenamiento.**

El Eje de Acción de formación y entrenamiento deberá asegurar la Identificación de los conocimientos y habilidades necesarios para el desarrollo de las tareas de cada puesto de trabajo en los diferentes niveles del centro de distribución. Esta identificación de necesidades de formación y entrenamiento deberá estar orientada tanto a los empleados de operaciones y servicios como a los supervisores y personal administrativo a cargo del Sistema. En general, se refiere a los conocimientos necesarios para el uso de equipos y manejo de materiales, el desarrollo de las actividades propias del centro de distribución, así como en el conocimiento del Sistema de Control de Riesgos y las habilidades necesarias para realizar las actividades de cada eje de acción.



CESALDI S.A. DE C.V.

JULIO 2003

SISTEMA DE CONTROL DE RIESGOS  
PARA LA ADMINISTRACION DE PERDIDAS

PAGINA 8 DE 47

ORIGINAL

### **EJE DE ACCION: FORMACION Y ENTRENAMIENTO**

De acuerdo a las tareas realizadas en cada puesto de trabajo se determinarán los conocimientos y habilidades necesarios para que los empleados desarrollen sus actividades con eficiencia y seguridad. Deberá cumplirse también con la Normativa del Ministerio de Trabajo y Provisión Social para el desarrollo de tales actividades.

#### **Documentación de Perfiles de conocimientos y habilidades.**

Es importante que se elaboren documentos escritos de los perfiles de conocimientos y habilidades para cada puesto de trabajo en el centro de distribución, y que estén a disposición de los empleados para que puedan resolver dudas durante el desarrollo de sus labores. Tales documentos respaldarán la ejecución de las actividades de formación o entrenamiento de los empleados y deberán ser redactados como procedimientos de trabajo.

#### **Revisión Periódica.**

La identificación de necesidades de entrenamiento y su documentación no aseguran el desarrollo adecuado de las actividades del centro de distribución si no se acompañan de una actualización de las mismas. La revisión periódica de las tareas y actividades realizadas en cada puesto de trabajo permitirá determinar la generación de una necesidad de entrenamiento o la modificación de las existentes, debido a cambios en los procedimientos de operación, los diseños de procesos de logística, métodos de trabajo, equipos o materiales.

#### **Seguimiento.**

Los conocimientos referentes a la realización del trabajo, aún siendo esenciales y de uso diario tienden a olvidarse, por lo que será necesario realizar un seguimiento del



CESALDI S.A. DE C.V.

JULIO 2003

SISTEMA DE CONTROL DE RIESGOS  
PARA LA ADMINISTRACION DE PERDIDAS

PAGINA 9 DE 47

ORIGINAL

### **EJE DE ACCION: FORMACION Y ENTRENAMIENTO**

desempeño de labores de los empleados, a través de sesiones de evaluación. Estas sesiones pueden realizarse en forma de repaso teórico o en cada puesto de trabajo a manera de discusión.

Las sesiones de evaluación ayudarán a detectar aquellas fallas en el desempeño de labores por parte de los empleados, permitiendo programar entrenamientos cuando se requieran y en las áreas pertinentes.

La formación deberá realizarse durante el primer mes de empleo y los entrenamientos serán realizados posteriormente cada seis u ocho meses, o cuando se estime conveniente ya sea por cambios ocurridos o debido a deficiencias observadas.

#### **Instructores.**

Los instructores serán las personas encargadas de la formación y entrenamiento del personal y deberán ser elegidas por la administración del centro de distribución en base la experiencia demostrada, en conocimiento y habilidades. En caso de utilizar entidades externas de entrenamiento deberá verificarse su autenticidad.

La formación y entrenamiento puede delegarse a los empleados que mejor conocen los procedimientos de trabajo por su trayectoria o a personas especializadas en un área específica, contratadas eventualmente; en tal caso podrá recurrirse a instituciones como Instituto Salvadoreño de Formación Profesional (INSAFORP).

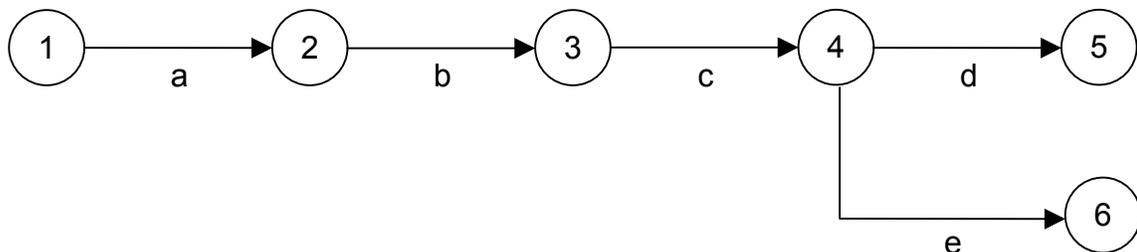
**EJE DE ACCION: FORMACION Y ENTRENAMIENTO**

## Red de Actividades Básicas del Eje de Acción de Formación y Entrenamiento

Actividad	Actividad predecesora inmediata
a. Documentación de los perfiles de conocimientos y habilidades en formato de procedimientos para cada puesto de trabajo	----
b. Selección de instructores	a
c. Programación de jornadas de formación y entrenamiento	b
d. Realización de sesiones de evaluación o seguimiento	c
e. Revisión y actualización de perfiles	c

## Evento

1. El Eje de Acción de formación y entrenamiento se ha iniciado
2. Las necesidades de formación y entrenamiento se han documentado y divulgado
3. Los instructores han sido nombrados
4. Las jornadas de formación y entrenamiento han sido programadas
5. Las sesiones de evaluación del desempeño han sido realizadas
6. Las necesidades de formación y entrenamiento se han revisado y se han actualizado los perfiles





CESALDI S.A. DE C.V.

JULIO 2003

SISTEMA DE CONTROL DE RIESGOS  
PARA LA ADMINISTRACION DE PERDIDAS

PAGINA 11 DE 47

ORIGINAL

### **EJE DE ACCION: COMUNICACION DE RIESGOS**

#### **DESCRIPCION.**

El Eje de Acción de Comunicación de riesgos consiste en la generación de los medios necesarios para que los empleados informen a la persona indicada si existe cualquier situación en el puesto o área de trabajo que se considera representa un riesgo para los que laboran dentro de éste.

#### **PROPOSITO.**

El propósito de este Eje de Acción es asegurar el control de los riesgos en cada puesto de trabajo, proporcionando los medios de comunicación necesarios para el reporte de riesgos por parte de los empleados.

#### **Inducción de los empleados a la Comunicación de Riesgos.**

Para que exista una inducción de los empleados a la comunicación de los riesgos, los supervisores de cada área deberán indicar a los empleados en que consiste su acción o responsabilidad de comunicar aquellos riesgos presentes o situaciones que podrían ser riesgos potenciales, y a la vez colaborar en la eficiencia del sistema de control. El empleado deberá conocer o tener la seguridad de tomar la decisión de cuándo reportar o comunicar un riesgo, que de no ser reportado pasaría por desapercibido, ésta contribución del empleado dará validez a éste eje de acción.

La motivación del empleado para la participación en ésta actividad, dependerá de que el supervisor ponga en marcha las siguientes prácticas:



CESALDI S.A. DE C.V.

JULIO 2003

SISTEMA DE CONTROL DE RIESGOS  
PARA LA ADMINISTRACION DE PERDIDAS

PAGINA 12 DE 47

ORIGINAL

### **EJE DE ACCION: COMUNICACION DE RIESGOS**

- Instrucciones adecuadas: Se deberá instruir a los empleados para generar la capacidad de comunicar riesgos de manera efectiva que no interfiera con la eficiencia de sus actividades y asegure el control de éstos riesgos.
- Asesorías: El empleado deberá tener a su disposición la ayuda necesaria para resolver problemas puntuales y tomar acciones según sus habilidades.
- Recomendaciones prácticas: Será un proceso organizado de suministrar consejos, sugerencias, avisos y recordatorios por parte de los supervisores hacia los empleados para mantener activa la acción de comunicar riesgos.
- Orientaciones en el puesto de trabajo: Se realizarán orientaciones efectivas para los empleados que sean introducidos a su puesto de trabajo, acerca de su responsabilidad de comunicar riesgos.
- Reuniones planeadas: Consistirá en una reunión organizada y programada por los supervisores de área para discutir y expresar puntos críticos relacionados a riesgos de trabajo con los empleados, permitiendo un tratamiento global para todos los puestos de trabajo.

#### **Receptores de la información de riesgos.**

El receptor es la persona que se encargará de recibir la información de los riesgos que los empleados comuniquen, deberá existir un receptor por cada área de trabajo para obtener una mejor cobertura, por lo que el supervisor de área resulta la persona idónea y deberá presentarse como receptor ante los empleados. El receptor



CESALDI S.A. DE C.V.

JULIO 2003

SISTEMA DE CONTROL DE RIESGOS  
PARA LA ADMINISTRACION DE PERDIDAS

PAGINA 13 DE 47

ORIGINAL

### **EJE DE ACCION: COMUNICACION DE RIESGOS**

básicamente tendrá como responsabilidad recolectar información y ser capaz de decidir acciones inmediatas o de gestión a través del comité de control de riesgos, para eliminar el riesgo comunicado. En caso que se considere que el riesgo deberá ser controlado en todas las áreas de trabajo, el receptor lo informará en las reuniones planeadas, para hacerlo del conocimiento del resto de supervisores y empleados.

#### **Informe de Comunicación de Riesgos.**

Dentro de la comunicación de riesgos es fundamental que el receptor registre de forma ordenada, clara y precisa la información brindada por el empleado, por lo que deberá generarse un informe que contenga los siguientes campos:

- Fecha: fecha de reporte del riesgo.
- Area: se definirá el área en la que se identifica el riesgo comunicado.
- Puesto: se definirá el puesto de trabajo en el que se identifica el riesgo comunicado.
- Nombre del empleado: se especificará el nombre del empleado que comunica el riesgo.
- Riesgo comunicado: se describirá la información acerca del riesgo comunicado y su clasificación.
- Daño o pérdida potencial: se especificará el daño o pérdida potencial que resultará del riesgo.
- Factores Involucrados: se determinará cual de los factores, ya sea gente, equipo o materiales, están expuestos.
- Acciones o medidas de control: se deberá establecer si se realizarán medidas inmediatas por parte del supervisor para controlar el riesgo o si es necesario



CESALDI S.A. DE C.V.

JULIO 2003

SISTEMA DE CONTROL DE RIESGOS  
PARA LA ADMINISTRACION DE PERDIDAS

PAGINA 14 DE 47

ORIGINAL

**EJE DE ACCION: COMUNICACION DE RIESGOS**

tomar medidas de gestión bajo la responsabilidad del Comité de Control de Riesgos.

- Nombre y firma de Receptor: el supervisor deberá firmar el informe elaborado.

Los informes elaborados servirán como registro de riesgos comunicados para cada supervisor, aquellos riesgos que requieran acciones de gestión para controlarlos serán reportados en forma de resumen por el supervisor de cada área de trabajo al Comité de Control de Riesgos. (Ver formato en anexos)

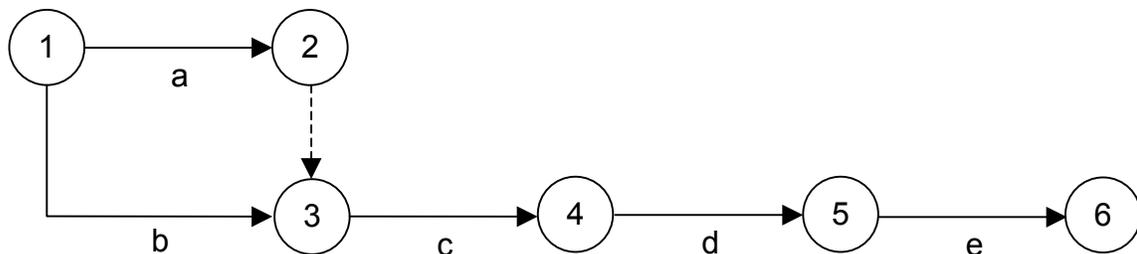
**EJE DE ACCION: COMUNICACION DE RIESGOS**

## Red de Actividades Básicas del Eje de Acción de Comunicación de Riesgos

Actividad	Actividad predecesora inmediata
a. Inducción de los empleados a la comunicación de riesgos	----
b. Presentación de receptores	----
c. Comunicación de riesgos	a, b
d. Elaboración del informe del riesgo comunicado	c
e. Puesta en marcha de acciones de control inmediatas o de gestión	d

## Evento

1. El Eje de Acción de Comunicación de Riesgos se ha iniciado
2. La inducción de los empleados hacia la efectiva comunicación de riesgos se ha realizado
3. Los receptores para la comunicación de riesgos han sido presentados ante los empleados
4. Se ha recibido una comunicación de riesgos de los empleados
5. El informe de la comunicación de riesgos recibida se ha terminado
6. Se han realizado las acciones de control del riesgo comunicado o se han gestionado ante el Comité de Control de Riesgos





CESALDI S.A. DE C.V.

JULIO 2003

SISTEMA DE CONTROL DE RIESGOS  
PARA LA ADMINISTRACION DE PERDIDAS

PAGINA 16 DE 47

ORIGINAL

### **EJE DE ACCION: INVESTIGACION DE ACCIDENTES / INCIDENTES**

#### **DESCRIPCION.**

El Eje de Acción de Investigación de accidentes / incidentes consiste en examinar el evento no deseado que resultó o pudo resultar en daño físico a gente, equipo o materiales; de tal forma que se determinen las causas y acciones correctivas o medidas de control necesarias para evitar que se repita.

#### **PROPOSITO.**

El propósito de este Eje de Acción es asegurar que las causas, hechos y circunstancias relacionadas a un accidente o incidente, sean identificadas de manera que se apliquen medidas de control, evitando la repetición de un evento no deseado.

#### **Investigación Efectiva de Accidentes / incidentes.**

La investigación tendrá mejores resultados si se inicia en el menor tiempo después del incidente o accidente, y así obtener la determinación de los siguientes aspectos:

- Descripción del acontecimiento. Será necesario elaborar una descripción precisa de lo que sucedió.
- Identificación de causas. Para obtener beneficios de ésta actividad será necesario determinar las causas reales del evento o accidente.
- Determinación de los riesgos. Por medio de la investigación se podrán establecer los riesgos presentes en las áreas de trabajo que son potenciales causas del evento ocurrido y de su repetición, de tal manera que se identifiquen los riesgos existentes para su posterior control.
- Medidas de Control. Si la investigación realizada es adecuada, se logrará establecer los controles adecuados para minimizar o eliminar el riesgo potencial encontrado.



CESALDI S.A. DE C.V.

JULIO 2003

SISTEMA DE CONTROL DE RIESGOS  
PARA LA ADMINISTRACION DE PERDIDAS

PAGINA 17 DE 47

ORIGINAL

**EJE DE ACCION: INVESTIGACION DE ACCIDENTES / INCIDENTES**

Las acciones que permitirán obtener una investigación efectiva deberá considerar:

1. Reacción inmediata por parte de los supervisores.

El supervisor deberá hacerse presente al lugar inmediatamente, al ver o ser informado de un incidente o accidente, con el fin de hacerse cargo de la situación y dar instrucciones precisas; deberá evitar la acumulación de los empleados en el lugar, decidir si es necesario primeros auxilios, atención médica, desalojar el área, controlar algún daño de equipo o material, e informar a superiores si es necesario.

2. Recolección de información.

El supervisor deberá tratar de recolectar toda la información posible, después del accidente / incidente, por medio de la observación del lugar o puesto de trabajo; sin embargo es necesario que haga uso de herramientas como lo son entrevistas a testigos y al mismo empleado involucrado.

Al observar las condiciones en que sucedió el evento se podrán determinar daños superficiales, siendo importante también que el investigador realice o solicite al empleado ayuda para revisar si existen fallas en equipos o materiales, con el fin de hacer una evaluación inicial de la magnitud de las pérdidas. Para esto se apoyará en entrevistas y exámenes o revisiones eventuales de equipo y materiales.

- Entrevista.

El investigador deberá realizar entrevistas al empleado involucrado en el evento si es posible y a los testigos. Será necesario aclarar que la información será para evitar situaciones similares y no para tomar medidas en contra de ellos mismos. La entrevista deberá ser en forma individual, si es posible realizarla en el lugar que ocurrió el evento ayudará a que el empleado



CESALDI S.A. DE C.V.

JULIO 2003

SISTEMA DE CONTROL DE RIESGOS  
PARA LA ADMINISTRACION DE PERDIDAS

PAGINA 18 DE 47

ORIGINAL

**EJE DE ACCION: INVESTIGACION DE ACCIDENTES / INCIDENTES**

describa el hecho según lo que vio y no según lo que recuerda. El investigador deberá tomar nota de la declaración que hace el empleado, para luego tener la información recolectada en la entrevista y confrontarla con lo que se observa y verificar.

La entrevista ayudará a determinar las acciones o condiciones que llevaron a la ocurrencia del accidente / incidente. Así mismo la entrevista al empleado involucrado en el evento permitirá establecer que factores personales o de trabajo pudieron causarlo.

- Examen o revisión de Equipo y materiales.

Una revisión de los equipos y materiales surgirá de la ocurrencia de un accidente / incidente. Esta revisión es importante para determinar si existen daños o fallas en el equipo y en los materiales que pudieron ser causantes del evento o si resultaron dañados en éste.

El investigador deberá tomar nota de las condiciones en que se encuentra el equipo o material, cómo se estaba usando en el momento y si esto es de acuerdo a las indicaciones de uso y seguridad del equipo o herramientas, además deberá verificar el cumplimiento de las acciones de mantenimiento del equipo examinado.

3. Identificación del riesgo.

El investigador deberá identificar el riesgo presente en el puesto o área de trabajo y que causó el accidente / incidente, de tal manera que se pueda controlar según su evaluación, es decir, el investigador deberá establecer la pérdida potencial a que se está expuesto si no se controla o elimina el riesgo identificado. Así mismo deberá determinar que factor está sujeto a pérdida en el riesgo identificado.



CESALDI S.A. DE C.V.

JULIO 2003

SISTEMA DE CONTROL DE RIESGOS  
PARA LA ADMINISTRACION DE PERDIDAS

PAGINA 19 DE 47

ORIGINAL

**EJE DE ACCION: INVESTIGACION DE ACCIDENTES / INCIDENTES**

4. Búsqueda de medidas correctivas o de control de riesgos.

El investigador deberá analizar la puesta en marcha de medidas inmediatas para el control del riesgo que se identificó, si la solución es de rápida adaptación y no requiere de ayuda técnica, es decir cuando las causas responden a actos o factores personales con desviación. De lo contrario el investigador deberá proponer o recomendar al Comité de Control de Riesgos, la necesidad de tomar medidas definitivas que controlen causas de riesgos que responden a factores de trabajo y a condiciones con desviación.

**Eventos a investigar.**

Todo accidente que resulte en una lesión o enfermedad profesional, sin importar lo leve que sea, así como todos los accidentes con pérdida en equipo y materiales que representen un costo monetario, deberán ser investigados de acuerdo a las características de un informe de investigación. De igual forma se deberá investigar todo incidente con potencial de lesión o pérdida de tiempo, materiales o equipos.

**Responsable de la investigación.**

La responsabilidad de investigar corresponderá al supervisor del área en que ocurre el accidente / incidente. Si la investigación que se realizará es de grandes magnitudes, el Comité de Control de Riesgos decidirá y formará un equipo de apoyo para la investigación, del cual el principal integrante deberá ser el supervisor, debido a su conocimiento del área de trabajo y de sus empleados. El resto de los integrantes del equipo podrán ser otros supervisores o empleados cercanos al puesto de trabajo en el que ocurrió el accidente y que conozcan las tareas que ahí se desempeñan.



CESALDI S.A. DE C.V.

JULIO 2003

SISTEMA DE CONTROL DE RIESGOS  
PARA LA ADMINISTRACION DE PERDIDAS

PAGINA 20 DE 47

ORIGINAL

**EJE DE ACCION: INVESTIGACION DE ACCIDENTES / INCIDENTES**

**Informe de Investigación de accidentes / incidentes.**

La información recolectada en las investigaciones de accidentes / incidentes, deberá ser registrada en un formato preestablecido, con la finalidad de proporcionar datos importantes para el Centro de Distribución que permitirá registrar los accidentes, sus costos, días perdidos de trabajo, entre otros. (Ver formato en anexos)

El informe de investigación deberá ser claro y simple, y contemplar cinco partes importantes que son:

- Información de identificación. En esta sección se contemplará toda la información que ayude a identificar los factores directos relacionados al accidente / incidente, el área en que sucedió, la fecha del accidente / incidente y la fecha en que se elabora el informe, nombre de la persona lesionada, el equipo y los materiales dañados (sí los hubo), y toda la información correspondiente a cada evento.
- Descripción del evento. En ésta sección se deberá describir de forma breve y resumida según la información recolectada cómo sucedió el accidente / incidente.
- Descripción del riesgo. Se deberá identificar y clasificar el riesgo encontrado en la investigación.
- Análisis de las causas. Será necesario analizar las causas, haciendo diferenciación en las que corresponden a los actos o condiciones con desviación que causaron el evento, y las causas correspondientes a los factores personales y de trabajo; además de mencionarlas, será necesario explicarlas claramente.



CESALDI S.A. DE C.V.

JULIO 2003

SISTEMA DE CONTROL DE RIESGOS  
PARA LA ADMINISTRACION DE PERDIDAS

PAGINA 21 DE 47

ORIGINAL

### **EJE DE ACCION: INVESTIGACION DE ACCIDENTES / INCIDENTES**

Deberá enfatizarse en la búsqueda de causas de accidentes y no en la búsqueda de culpables, sin dejar de lado las responsabilidades del empleado en cuanto a sus actos.

- Acciones de control. En ésta sección será importante definir o determinar las acciones inmediatas o de gestión que se deberán tomar para controlar el riesgo, de manera que se disminuya o elimine.
- Firmas. Este informe de investigación deberá contener la firma del investigador y la firma y la fecha en que el Comité de Control de Riesgos revisa el informe.

#### **Registro de accidentes.**

El registro deberá especificar el daño o pérdida derivada del accidente, el área donde ocurrió, la fecha, los costos derivados de éste, especificando los costos de atención médica, costos por paro de operaciones debidas al número de horas pérdidas para recibir atención y el número de días de incapacidad, si es el caso. Además se deberá registrar los daños o pérdidas en equipo y materiales reportando el costo de reparación o sustitución de equipos y la pérdida de materiales en el accidente. Registrar los accidentes servirá para conocer y controlar los costos adicionales que representa la pérdida ya sea en gente, equipo o materiales.

La elaboración del registro y su actualización será responsabilidad del supervisor de cada área y los resultados serán discutidos en el Comité de Control de Riesgos. Los datos necesarios para el registro de accidentes serán obtenidos del informe de investigación.



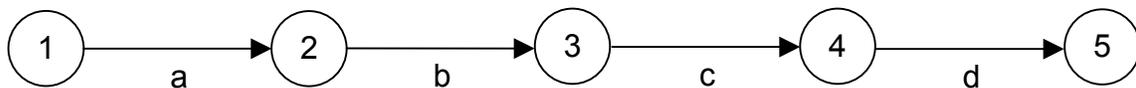
**EJE DE ACCION: INVESTIGACION DE ACCIDENTES / INCIDENTES**

Red de Actividades Básicas del Eje de Acción de Investigación de accidentes / incidentes

Actividad	Actividad predecesora inmediata
a. Investigación del accidente / incidente (recolección de información, entrevistas, revisión de equipos y materiales)	----
b. Elaboración del informe de la investigación	a
c. Ejecución de las acciones inmediatas de control de riesgos ó gestión de las acciones a seguir con la aprobación del Comité de Control de Riesgos o la Gerencia General del Centro de Distribución	b
d. Elaboración y actualización del registro de accidentes	c

Evento

1. Se produjo un accidente / incidente
2. Se ha finalizado la investigación (se ha determinado causas y riesgos del accidente / incidente)
3. Se ha elaborado el informe de la investigación
4. Se han realizado las acciones de control de riesgos orientadas a evitar que el accidente / incidente se repita
5. Se ha registrado la información concerniente al accidente, sus costos y acciones tomadas





CESALDI S.A. DE C.V.

JULIO 2003

SISTEMA DE CONTROL DE RIESGOS  
PARA LA ADMINISTRACION DE PERDIDAS

PAGINA 23 DE 47

ORIGINAL

### **EJE DE ACCION: INSPECCION Y MANTENIMIENTO**

#### **DESCRIPCION.**

El Eje de Acción de Inspección y Mantenimiento hace referencia a las actividades de revisión de las condiciones en que se encuentran los equipos e instalaciones y asegurar que se encuentren en óptimas condiciones para su uso.

Las inspecciones programadas permitirán el desarrollo de actividades de mantenimiento que originan medidas correctivas para conservar en buen estado los equipos, materiales, herramientas y las condiciones físicas del Centro de Distribución.

#### **PROPOSITO.**

El propósito de este Eje de Acción es descubrir todas las condiciones con desviación que representan riesgos potenciales, por medio de inspecciones programadas, de manera que se controlen a través de actividades de mantenimiento.

#### **Inspecciones Programadas.**

Las inspecciones programadas deberán estar orientadas a llevar un mantenimiento preventivo a cada una de las áreas del Centro de Distribución, y serán conducidas de manera organizada por personal capacitado en mantenimiento. La responsabilidad de dirigir estas inspecciones será del supervisor de cada área de trabajo, ya que éste deberá velar por proteger a sus trabajadores, mantener en buen estado sus áreas de trabajo, proteger el equipo, herramientas y materiales para evitar retrasos en las diferentes actividades.



CESALDI S.A. DE C.V.

JULIO 2003

SISTEMA DE CONTROL DE RIESGOS  
PARA LA ADMINISTRACION DE PERDIDAS

PAGINA 24 DE 47

ORIGINAL

### EJE DE ACCION: INSPECCION Y MANTENIMIENTO

La frecuencia con que se realizarán estas inspecciones dependerá de la carga de trabajo a la que se exponen los equipos e instalaciones de cada área de trabajo.

#### **Metodología de Inspecciones Programadas.**

Para efectuar las inspecciones programadas se deberán considerar los siguientes pasos:

- Planificar la inspección: El supervisor de cada área de trabajo deberá definir la ruta que se seguirá en la inspección, realizará un inventario descriptivo del equipo, materiales y condiciones físicas, y deberá auxiliarse de instrumentos de medición para obtener datos específicos.
- Elaboración de lista de Verificación: Para la realización de estas inspecciones se deberá auxiliar de una lista de verificación del área específica donde se realiza, es decir, elaborará un listado de cada criterio a examinar. El inspector deberá definir la desviación encontrada dentro de la lista de verificación. (Ver formato en anexos)
- Inspeccionar: Siguiendo la ruta predeterminada el inspector deberá comenzar la inspección del área. Deberá apoyarse por las listas de verificación para la revisión de aspectos críticos, también realizará anotaciones de los aspectos no considerados en ellas, detallando aspectos positivos y negativos en ambos casos. En caso de encontrar situaciones de riesgo grave tomará la decisión de adoptar medidas inmediatas de control.



CESALDI S.A. DE C.V.

JULIO 2003

SISTEMA DE CONTROL DE RIESGOS  
PARA LA ADMINISTRACION DE PERDIDAS

PAGINA 25 DE 47

ORIGINAL

### **EJE DE ACCION: INSPECCION Y MANTENIMIENTO**

- Informar: Al finalizar la ronda de inspección deberá generarse un informe de la inspección.

Entre los aspectos a considerar dentro de las listas de verificación necesarias para realizar las inspecciones se tiene la revisión de las condiciones físicas generales, como las instalaciones eléctricas, el estado de herramientas, los equipos de manejo de producto, equipo de almacenamiento y apilamiento, acceso y señalización de las instalaciones, iluminación y ventilación, orden y aseo; también deberán revisarse las condiciones del equipo para emergencias y de protección personal.

#### **Informe de Inspecciones Programadas.**

Se deberá realizar un informe de la inspección efectuada, el cual será vital para comunicar la información referente a riesgos identificados. El informe dará a conocer todas las acciones correctivas adoptadas de inmediato y orientará los esfuerzos de control y acciones de seguimiento de aquellas situaciones que requieren tratamiento especial para ser resueltas o mantenimiento preventivo para evitar reparaciones innecesarias.

El informe de inspección deberá discutirse con el Comité de Control de Riesgos para dar atención a las condiciones con desviación encontradas, y así dar inicio a las actividades de control necesarias.

#### **Clasificación de Riesgos.**

Se deberá generar una clasificación de riesgos que permitirá priorizar los esfuerzos de control aplicados por el Comité de Control de Riesgos ante las condiciones con



CESALDI S.A. DE C.V.

JULIO 2003

SISTEMA DE CONTROL DE RIESGOS  
PARA LA ADMINISTRACION DE PERDIDAS

PAGINA 26 DE 47

ORIGINAL

**EJE DE ACCION: INSPECCION Y MANTENIMIENTO**

desviación encontradas en las inspecciones programadas, al igual que en la comunicación de riesgos y en la investigación de accidentes / incidentes. La clasificación de riesgos deberá basarse en criterios como la gravedad de las consecuencias de la ocurrencia de un accidente; el grado de exposición, en el cual se valora que tan cerca se está del riesgo; la frecuencia de exposición, que representa el número de veces que se está expuesto al riesgo y el potencial de gravedad que se valora en función de la tarea que se ejecuta. La aplicación de estos y otros criterios para efectuar la clasificación de riesgos dependerá de la experiencia y conocimientos de los miembros del Comité de Control de Riesgos respecto a soluciones implementadas en problemáticas pasadas.



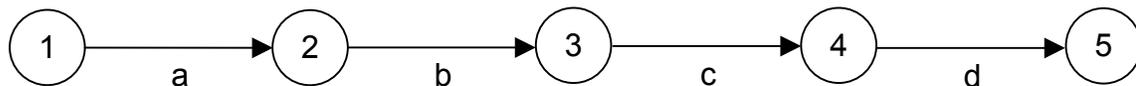
**EJE DE ACCION: INSPECCION Y MANTENIMIENTO**

Red de Actividades Básicas del Eje de Acción de Inspección y Mantenimiento

Actividad	Actividad predecesora inmediata
a. Realización de las inspecciones programadas	-----
b. Elaboración del informe de las inspecciones programadas	a
c. Ejecución de las acciones inmediatas de control de riesgos ó gestión de las acciones a seguir con la aprobación del Comité de Control de Riesgos o la Gerencia General del Centro de Distribución	b
d. Generación de la clasificación de riesgos	c

Evento

1. Se ha planificado las inspecciones programadas (se cuenta con las listas de verificación y el personal capacitado para realizar las inspecciones)
2. Se han finalizado las inspecciones
3. Se ha elaborado el informe de las inspecciones
4. Se han realizado las acciones de control de riesgos orientadas a evitar que los equipos, materiales e instalaciones se deterioren (incluyendo acciones de mantenimiento preventivo)
5. Se han clasificado los riesgos identificados en las inspecciones programadas para priorizar las acciones a seguir





CESALDI S.A. DE C.V.

JULIO 2003

SISTEMA DE CONTROL DE RIESGOS  
PARA LA ADMINISTRACION DE PERDIDAS

PAGINA 28 DE 47

ORIGINAL

**EJE DE ACCION: PREPARACION PARA SITUACIONES DE EMERGENCIA**

**DESCRIPCION.**

El Eje de Acción de Preparación para Emergencias comprende la existencia de un Plan de Emergencia que indique las acciones a seguir bajo cualquier situación de emergencia que pueda presentarse durante el desarrollo de las actividades del Centro de Distribución o en una operación en particular.

**PROPOSITO.**

El propósito de este Eje de Acción es preparar a los empleados para que comprendan los riesgos a los que pueden estar expuestos en un siniestro y conozcan la forma adecuada de reaccionar durante una emergencia.

**Emergencias Potenciales.**

Inicialmente deberá identificarse las emergencias potenciales a las que está expuesto el Centro de Distribución para determinar las acciones a seguir en caso de emergencia. Se requiere de una apreciación de las consecuencias de los riesgos para identificar las emergencias potenciales a las que esta expuesto el Centro de Distribución, es decir, que tan grande será la pérdida en caso de ocurrir. La apreciación de las consecuencias deberá contemplar los tipos de emergencias probables, naturales o propios de la instalación y las áreas que se verán afectadas.

**Plan para Emergencias.**

Deberá elaborarse un plan para emergencias que comprenda la documentación detallada de las acciones a seguir en casos de emergencia específicos según el área del Centro de Distribución, apoyados en la información sobre las emergencias potenciales identificadas.



CESALDI S.A. DE C.V.

JULIO 2003

SISTEMA DE CONTROL DE RIESGOS  
PARA LA ADMINISTRACION DE PERDIDAS

PAGINA 29 DE 47

ORIGINAL

**EJE DE ACCION: PREPARACION PARA SITUACIONES DE EMERGENCIA**

Para la implementación del plan para emergencias deberá existir una persona designada como coordinador, quien deberá tener copias actualizadas de la documentación del plan para emergencias.

El plan para emergencias deberá detallar los casos en que se realizarán evacuaciones, la forma de operación adecuado para la emergencia o cese de labores, así como la activación de sistemas especiales de alarma, para dar aviso de la emergencia a los empleados, ya sea por medio visual o sonoro. Además deberá especificarse las responsabilidades de la puesta en marcha de estas acciones.

Como parte del plan deberá señalizarse el equipo y materiales necesarios para atender la emergencia, como estaciones contra incendios, extintores, primeros auxilios, etc., su ubicación dentro de las instalaciones y la forma de uso. También se delimitarán las áreas de seguridad o puntos de reunión durante las evacuaciones.

**Entrenamiento para Emergencias.**

Se necesitará de sesiones de orientación y simulacros de los procedimientos de emergencia que permitan demostrar la efectividad del plan. La orientación deberá enfocarse al manejo de equipos contra incendios y otros sistemas de emergencia, incluyendo instrucción en primeros auxilios. Los simulacros deberán efectuarse por lo menos cada seis meses y deberá evaluarse si la reacción de los empleados es la adecuada o si se requiere de mayor concientización.



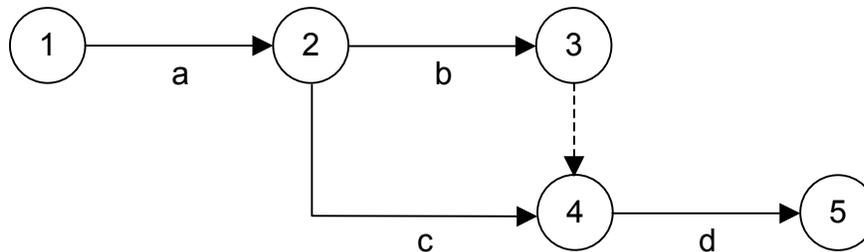
**EJE DE ACCION: PREPARACION PARA SITUACIONES DE EMERGENCIA**

Red de Actividades Básicas del Eje de Acción de Preparación para Situaciones de Emergencia

Actividad	Actividad predecesora inmediata
a. Identificación de las emergencias potenciales	----
b. Elaboración y documentación del Plan para Emergencias	a
c. Nombramiento del Coordinador de emergencias	a
d. Ejecución de entrenamientos para emergencias	b, c

Evento

1. El Eje de Acción de Preparación para Situaciones de Emergencia se ha iniciado
2. Se han identificado las emergencias potenciales a las que está expuesto el Centro de Distribución
3. Se ha documentado el Plan para Emergencias
4. Se ha nombrado el Coordinador de emergencias
5. Se han realizado simulacros de situaciones de emergencias





CESALDI S.A. DE C.V.

JULIO 2003

SISTEMA DE CONTROL DE RIESGOS  
PARA LA ADMINISTRACION DE PERDIDAS

PAGINA 31 DE 47

ORIGINAL

### **EJE DE ACCION: PROTECCION PERSONAL**

#### **DESCRIPCION.**

El Eje de Acción Protección Personal hace referencia al uso de equipo de protección personal (EPP), el cual constituye la última línea de defensa de los empleados para controlar un riesgo, ya que es necesario aplicar controles o medidas de ingeniería o administrativas antes de acudir al EPP. Por esto se considera importante que un sistema de control posea como eje de acción la protección personal para administrar el uso del EPP como complemento para las medidas de ingeniería o control de riesgos.

#### **PROPOSITO.**

El propósito de este Eje de Acción es garantizar la disponibilidad y el uso adecuado del equipo de protección personal, en beneficio de la seguridad del empleado en la ejecución de sus tareas dentro del Centro de Distribución.

#### **Necesidades de Equipo de Protección personal.**

Dentro de las buenas prácticas que se necesitarán para lograr el funcionamiento del Sistema de Control de Riesgos deberá estar presente el uso de EPP, por lo que es responsabilidad del Centro de Distribución proporcionar el equipo según las necesidades que se identifiquen.

Se deberá elaborar un registro de las necesidades de EPP para los puestos de trabajo, acompañado de un examen del equipo existente, con el objetivo de proveer a los empleados con el equipo apropiado para la realización de sus tareas. Estas actividades deberán realizarse cada seis meses bajo la responsabilidad de los supervisores, quienes lo reportaran al Comité de Control de Riesgos.



CESALDI S.A. DE C.V.

JULIO 2003

SISTEMA DE CONTROL DE RIESGOS  
PARA LA ADMINISTRACION DE PERDIDAS

PAGINA 32 DE 47

ORIGINAL

### **EJE DE ACCION: PROTECCION PERSONAL**

El EPP deberá proporcionarse siempre y cuando las medidas de ingeniería para el control de riesgos que se adoptan en cada uno de los ejes de acción, no ofrezcan la reducción suficiente del riesgo.

El uso de EPP no deberá ser en ningún momento la primera medida de control de un riesgo, debido a que es la menos efectiva si no se toma como complemento de medidas administrativas o de ingeniería, además de esto el uso de EPP solamente ofrecerá disminuir el daño ocasionado en la gente en un accidente.

#### **Selección de Equipos de Protección personal.**

El equipo de protección personal deberá proporcionarse al empleado cuando exista una exposición potencial ante un riesgo identificado por medio de la comunicación de riesgos, por la investigación de accidentes / incidentes o por las inspecciones programadas.

Para garantizar la protección de los empleados ante riesgos específicos, será necesario considerar tres aspectos importantes al seleccionar el equipo:

- La parte del cuerpo que se quiere proteger.
- El grado de protección que brinda el equipo.
- La comodidad de uso del equipo.



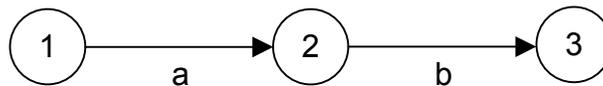
**EJE DE ACCION: PROTECCION PERSONAL**

Red de Actividades Básicas del Eje de Acción de Protección Personal

Actividad	Actividad predecesora inmediata
a. Identificación de las necesidades de EPP	-----
b. Selección de EPP	a

Evento

1. El Eje de Acción de Protección Personal se ha iniciado
2. Se ha realizado el registro de necesidades de EPP
3. Se ha determinado el EPP a utilizar





CESALDI S.A. DE C.V.

JULIO 2003

SISTEMA DE CONTROL DE RIESGOS  
PARA LA ADMINISTRACION DE PERDIDAS

PAGINA 34 DE 47

ORIGINAL

### **EJE DE ACCION: MONITOREO DEL SISTEMA**

#### **DESCRIPCION.**

El Monitoreo del Sistema consistirá en la evaluación continua de la ejecución de los diferentes Ejes de Acción, verificando el cumplimiento de los estándares que los componen. Los estándares son equivalentes a las actividades orientadas al control de riesgos que se realizan en la ejecución del Sistema. Deberá determinarse en que grado se ha cumplido los estándares establecidos.

#### **PROPOSITO.**

Evaluar el desempeño y funcionamiento del Sistema de Control de Riesgos, midiéndolo y comparándolo con los estándares establecidos para generar la retroalimentación.

#### **Medición de Estándares.**

Para comprobar el cumplimiento del Sistema de Control de Riesgos será necesaria la medición de los estándares establecidos. Esta medición se realizará de acuerdo a una serie de cuestionamientos enfocados a la determinación del grado de cumplimiento de las actividades fundamentales y programadas para la ejecución del sistema.

#### **Retroalimentación del sistema.**

De acuerdo a los resultados obtenidos de la medición de los estándares del sistema, se deberá actualizar, mejorar o corregir de forma práctica los lineamientos sobre los cuales se ejecuta el sistema, de manera que se alcance el desempeño deseado.



CESALDI S.A. DE C.V.

JULIO 2003

SISTEMA DE CONTROL DE RIESGOS  
PARA LA ADMINISTRACION DE PERDIDAS

PAGINA 35 DE 47

ORIGINAL

### **EJE DE ACCION: MONITOREO DEL SISTEMA**

#### **Herramienta de Evaluación del Sistema.**

Para llevar a cabo la evaluación del Sistema de Control de Riesgos será necesario aplicar una herramienta orientada a determinar el grado de implementación de los estándares propuestos.

Esta herramienta constará de una serie de cuestionarios que ayudarán a comprobar el cumplimiento de las exigencias de los diferentes Ejes de Acción. Los cuestionarios de evaluación estarán estructurados de tal forma que pueda ponderarse la respuesta obtenida, aun si se trata de respuestas que dependen del criterio del evaluador.

Para responder a estos cuestionarios será necesario realizar entrevistas a los supervisores y empleados de las diferentes áreas del Centro de Distribución, para tener una clara percepción de los resultados alcanzados con la implementación del Sistema de Control de Riesgos. Para realizar la evaluación se contará con un cuestionario específico para cada Eje de Acción, no obstante, el resultado habrá de expresarse en función del sistema completo.

Cada pregunta de los cuestionarios evalúa un estándar o actividad realizada como parte del Eje de Acción y tendrá un rango de Puntaje Posible, donde el límite superior es asignado en función de la importancia de la actividad a evaluar. El Puntaje Obtenido podrá ir desde cero hasta el límite superior del Puntaje Posible, deberá ser el evaluador quién otorgue la puntuación, basado en los requerimientos de las actividades específicas del Sistema de Control de Riesgos y del conocimiento que tenga de éstos.

**EJE DE ACCION: MONITOREO DEL SISTEMA****Evaluación Cuantitativa.**

Para realizar la evaluación cuantitativa de la implementación del Sistema de Control de Riesgos deberá calcularse la razón del Puntaje Total Obtenido entre el Puntaje Total del Sistema, el resultado representará el grado de implementación alcanzado por el Centro de Distribución.

- Puntaje Total Obtenido: Sumatoria de los Puntajes Obtenidos en la Evaluación de cada Eje de Acción.
- Puntaje Máximo: Sumatoria de los límites superiores de los rangos de Puntaje Posible asignados a cada pregunta de los cuestionarios de las Guías de Evaluación.
- Puntaje Total del Sistema: Sumatoria de los Puntajes Máximos de todos los cuestionarios de las Guías de Evaluación. Representa el ciento por ciento de implementación del Sistema de Control de Riesgos.

Eje de Acción a Evaluar	<u>Puntaje Máximo</u>
Dirección	170
Formación y Entrenamiento	170
Comunicación de Riesgos	230
Investigación de Accidentes / Incidentes	240
Inspección y Mantenimiento	190
Preparación para Situaciones de Emergencia	100
Protección Personal	100
<hr/>	<hr/>
Puntaje Total del Sistema	1200



CESALDI S.A. DE C.V.

JULIO 2003

SISTEMA DE CONTROL DE RIESGOS  
PARA LA ADMINISTRACION DE PERDIDAS

PAGINA 37 DE 47

ORIGINAL

**EJE DE ACCION: MONITOREO DEL SISTEMA**

**Evaluación Cualitativa.**

La evaluación cualitativa hace referencia a la interpretación del resultado cuantitativo de la Evaluación del Sistema de Control de Riesgos, a través la siguiente escala:

<u>Puntaje Total Obtenido</u>	<u>Interpretación</u>
Mayor que 1,140	La implementación ha sido efectiva respecto al cumplimiento de los estándares.
Mayor que 1,080 y Menor que 1,140	La implementación no ha sido totalmente efectiva. No se ha cumplido con algunos de los estándares.
Menor que 1,080	La implementación del Sistema ha sido notoriamente deficiente respecto al cumplimiento de los estándares.

De acuerdo a los resultados obtenidos el evaluador deberá emitir las observaciones y recomendaciones pertinentes, que conduzcan a oportunidades de mejora en la implementación del Sistema y su desempeño.

## GUIAS DE EVALUACION PARA EL SISTEMA DE CONTROL DE RIESGOS

### EJE DE ACCION: DIRECCION

**PREGUNTA**

1. ¿Se ha generado la Política de Control de Riesgos para CESALDI S.A. DE C.V.?
2. ¿Se ha documentado y divulgado a los empleados la Política de Control de Riesgos?
3. ¿Se ha conformado el Comité de Control de Riesgos?
4. ¿Se han asignado las responsabilidades específicas a cada miembro del Comité de Control de Riesgos?
5. ¿La Gerencia General ha velado por el cumplimiento de las actividades establecidas por los Ejes de Acción del Sistema?
6. ¿Se han divulgado los resultados obtenidos por la implementación del Sistema?
7. ¿Se ha incluido en la agenda de las reuniones Administrativas los puntos referentes al Sistema de Control de Riesgos?
8. ¿Se ha inducido a los empleados del Centro de Distribución en los Conceptos del Control de Riesgos?

Comentarios	Puntaje Posible	Puntaje Obtenido
	0 – 30	
	0 – 20	
	0 – 20	
	0 – 30	
	0 – 30	
	0 – 10	
	0 – 10	
	0 – 20	
<b>TOTAL DE PUNTOS</b>	<b>170</b>	

**PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO:**

( $\Sigma$  Puntaje Obtenido /  $\Sigma$  Puntaje Máximo)

## GUIAS DE EVALUACION PARA EL SISTEMA DE CONTROL DE RIESGOS

### EJE DE ACCION: FORMACION Y ENTRENAMIENTO

**PREGUNTA**

1. ¿Cuántos puestos de trabajo existen en CESALDI S.A. DE C.V.? ¿Cuántos perfiles de conocimientos y habilidades para cada puesto de trabajo se han documentado?
2. ¿Cuántos de los 34 empleados cuentan con una copia del perfil de conocimientos y habilidades de su puesto de trabajo?
3. ¿Cuántas sesiones de formación se programaron? ¿Cuántas se realizaron?
4. ¿Cuántos empleados deberían recibir formación? ¿Cuántos la recibieron?
5. ¿Cuántas sesiones de entrenamiento se programaron? ¿Cuántas se realizaron?
6. ¿Cuántos empleados deberían recibir entrenamiento? ¿Cuántos la recibieron?
7. ¿Cuántas sesiones de evaluación en los puestos de trabajo se realizaron? ¿Cuántas resultaron efectivas?

Comentarios	Puntaje Posible	Puntaje Obtenido
	0 – 30	
	0 – 20	
	0 – 20	
	0 – 30	
	0 – 20	
	0 – 30	
	0 – 20	
<b>TOTAL DE PUNTOS</b>	<b>170</b>	

**PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO:**

( $\Sigma$  Puntaje Obtenido /  $\Sigma$  Puntaje Máximo)

## GUIAS DE EVALUACION PARA EL SISTEMA DE CONTROL DE RIESGOS

### EJE DE ACCION: COMUNICACION DE RIESGOS

PREGUNTA

1. ¿Se han inducido a los empleados al cumplimiento de su responsabilidad de comunicar riesgos, el procedimiento y en que momento hacerlo?
2. ¿Han sido presentados los supervisores de cada área de trabajo como receptores de la información de comunicación de riesgos?
3. ¿Han sido efectuadas las prácticas definidas para la inducción de los empleados a la comunicación de riesgos?
4. ¿El supervisor de cada área de trabajo posee las herramientas necesarias para registrar la información recolectada en la comunicación de riesgos?
5. ¿El informe de comunicación de riesgos contiene todos los campos de información y espacio adecuado requeridos para el registro de los riesgos comunicados?
6. ¿El supervisor ha informado al Comité de Control de Riesgos, sobre aquellos riesgos que necesitan acciones de gestión?
7. ¿EL comité de Control de Riesgos ha evaluado los informes que el supervisor realiza para el control de riesgos que requieren acciones de gestión?

Comentarios	Puntaje Posible	Puntaje Obtenido
	0 – 30	
	0 – 20	
	0 – 10	
	0 – 30	
	0 – 20	
	0 – 30	
	0 – 30	

## GUIAS DE EVALUACION PARA EL SISTEMA DE CONTROL DE RIESGOS

### PREGUNTA

8. ¿Se han puesto en marcha las acciones de control inmediatas para los riesgos que han sido comunicados?
9. ¿Se han puesto en marcha acciones de control para los riesgos identificados, gestionadas a través del Comité de Control de Riesgos?

Comentarios	Puntaje Posible	Puntaje Obtenido
	0 – 30	
	0 – 30	
<b>TOTAL DE PUNTOS</b>	<b>230</b>	

PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO:

( $\Sigma$  Puntaje Obtenido /  $\Sigma$  Puntaje Máximo)

## GUIAS DE EVALUACION PARA EL SISTEMA DE CONTROL DE RIESGOS

### EJE DE ACCION: INVESTIGACION DE ACCIDENTES / INCIDENTES

PREGUNTA

1. ¿El supervisor de cada área de trabajo posee las herramientas necesarias para realizar la investigación de accidentes / incidentes?
2. ¿Se han realizado las investigaciones de cada accidente / incidente? ¿Se han iniciado en el menor plazo de tiempo después de la ocurrencia del evento?
3. ¿Los supervisores y empleados han participado como parte de equipos de investigación en los casos que se han requerido?
4. ¿Se han logrado determinar causas de los accidentes / incidentes y los riesgos causantes de los eventos, que podrían ocasionar su repetición?
5. ¿Se realizaron entrevistas y exámenes o revisiones de Equipo y materiales, para la recolección de información de la investigación?
6. ¿El formato del informe de investigación de accidentes / incidentes contiene los campos de información y espacio adecuado, necesarios para el registro de la información recolectada?
7. ¿La información contenida en el informe de investigación de accidentes / incidentes, proporciona los datos para el registro de accidentes y su actualización?
8. ¿Se han puesto en marcha acciones inmediatas para controlar los riesgos identificados en las investigaciones?

Comentarios	Puntaje Posible	Puntaje Obtenido
	0 – 30	
	0 – 30	
	0 – 20	
	0 – 30	
	0 – 20	
	0 – 20	
	0 – 30	
	0 – 30	

## GUIAS DE EVALUACION PARA EL SISTEMA DE CONTROL DE RIESGOS

### PREGUNTA

9. ¿Se han puesto en marcha acciones de control para los riesgos identificados, gestionadas a través del Comité de Control de Riesgos?

Comentarios	Puntaje Posible	Puntaje Obtenido
	0 – 30	
<b>TOTAL DE PUNTOS</b>	<b>240</b>	

PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO:

( $\Sigma$  Puntaje Obtenido /  $\Sigma$  Puntaje Máximo)

## GUIAS DE EVALUACION PARA EL SISTEMA DE CONTROL DE RIESGOS

### EJE DE ACCION: INSPECCION Y MANTENIMIENTO

PREGUNTA

	Comentarios	Puntaje Posible	Puntaje Obtenido
1. ¿Se han realizado las inspecciones programadas por parte de personal capacitado y dirigidas por el supervisor del área?		0 – 20	
2. ¿Se han desarrollado programas de mantenimiento preventivo como resultado de las inspecciones programadas?		0 – 30	
3. ¿Se ha cumplido con la programación de inspecciones en cada área de trabajo?		0 – 20	
4. ¿ Existe una planificación de las rutas a seguir en la ejecución de las inspecciones programadas?		0 – 10	
5. ¿Se cuenta con listas de verificación para la realización de inspecciones programadas?		0 – 10	
6. ¿ El formato del informe de inspecciones contiene los campos de información y espacio adecuado, necesarios para el registro de la información recolectada?		0 – 20	
7. ¿Se han puesto en marcha acciones inmediatas de control o mantenimiento identificadas en las inspecciones?		0 – 30	
8. ¿Se han gestionado acciones de control o mantenimiento a través del Comité de Control de Riesgos como resultado de los informes de las inspecciones?		0 – 30	

## GUIAS DE EVALUACION PARA EL SISTEMA DE CONTROL DE RIESGOS

### PREGUNTA

9. ¿Se ha generado una clasificación de riesgos para la priorización de las acciones de control de riesgos o mantenimiento?

Comentarios	Puntaje Posible	Puntaje Obtenido
	0 – 20	
<b>TOTAL DE PUNTOS</b>	<b>190</b>	

### PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO:

( $\Sigma$  Puntaje Obtenido /  $\Sigma$  Puntaje Máximo)

## GUIAS DE EVALUACION PARA EL SISTEMA DE CONTROL DE RIESGOS

### EJE DE ACCION: PREPARACION PARA SITUACIONES DE EMERGENCIA

#### PREGUNTA

1. ¿Se ha realizado la identificación de las emergencias potenciales a las que está expuesto el Centro de Distribución?
2. ¿Se ha elaborado y documentado el plan para emergencias?
3. ¿Se ha nombrado un coordinador para la implementación de emergencias?
4. ¿Se han programado entrenamientos o simulacros para situaciones de emergencia?

Comentarios	Puntaje Posible	Puntaje Obtenido
	0 – 30	
	0 – 30	
	0 – 20	
	0 – 20	
<b>TOTAL DE PUNTOS</b>	<b>100</b>	

PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO:

( $\Sigma$  Puntaje Obtenido /  $\Sigma$  Puntaje Máximo)

## GUIAS DE EVALUACION PARA EL SISTEMA DE CONTROL DE RIESGOS

### EJE DE ACCION: PROTECCION PERSONAL

#### PREGUNTA

1. ¿Se han elaborado los registros de necesidades de EPP?
2. ¿Se han revisado o examinado las condiciones del EPP existente?
3. ¿Se han considerado los aspectos establecidos para garantizar una adecuada selección del EPP?
4. ¿Se ha proporcionado equipo de protección personal a los empleados correspondiente a las necesidades del Centro de Distribución?

Comentarios	Puntaje Posible	Puntaje Obtenido
	0 – 30	
	0 – 20	
	0 – 20	
	0 – 30	
<b>TOTAL DE PUNTOS</b>	<b>100</b>	

#### PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO:

( $\Sigma$  Puntaje Obtenido /  $\Sigma$  Puntaje Máximo)



CESALDI S.A. DE C.V.

SISTEMA DE CONTROL DE RIESGOS PARA LA  
ADMINISTRACION DE PERDIDAS

# FORMATOS PROPUESTOS

## INFORME DE COMUNICACIÓN DE RIESGOS

1. AREA / DEPARTAMENTO	2. FECHA DE REPORTE	
3. NOMBRE Y CARGO DEL EMPLEADO QUE REPORTA EL RIESGO		
4. RIESGO COMUNICADO <hr/> <hr/>		
5. CLASIFICACION DEL RIESGO		
6. DAÑO O PERDIDA POTENCIAL <hr/> <hr/>		
7. FACTORES INVOLUCRADOS GENTE / EQUIPO / MATERIALES. ESPECIFICAR. <hr/> <hr/> <hr/>		
8. MEDIDAS DE CONTROL ADOPTADAS ¿QUÉ ACCIONES INMEDIATAS SE HAN REALIZADO PARA CONTROLAR LOS RIESGOS? ¿QUÉ ACCIONES SE DEBEN GESTIONAR? <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>		
9. NOMBRE DEL RECEPTOR	10. FIRMA DEL RECEPTOR	11. FIRMA DEL EMPLEADO

NOTA: LOS FORMATOS PRESENTADOS SOLAMENTE SON MODELOS PROPUESTOS PARA LA REALIZACION DE LAS ACTIVIDADES CORRESPONDIENTES.

## INFORME DE INVESTIGACION DE ACCIDENTE /INCIDENTE

1. AREA / DEPARTAMENTO		2. FECHA DEL ACCIDENTE / INCIDENTE	
3. LUGAR DEL ACCIDENTE / INCIDENTE			
4. NOMBRE Y CARGO DEL INVESTIGADOR		5. FECHA DEL INFORME	
DAÑO A GENTE	DAÑO A EQUIPO O MATERIALES		DAÑO A LAS INSTALACIONES
6. NOMBRE DE LA PERSONA LESIONADA	12. EQUIPO O MATERIAL DAÑADO		18. INSTALACION DAÑADA
7. OCUPACIÓN Y EXPERIENCIA	13. DAÑO SUFRIDO		19. DAÑO SUFRIDO
8. LESION O ENFERMEDAD OCURRIDA	14. PERSONA ENCARGADA DEL EQ. / MATERIAL		20. PERSONA ENCARGADA
9. OBJETO/EQUIPO/SUBST. QUE PRODUCE DAÑO	15. OBJETO/EQUIPO/SUBST. QUE PRODUCE DAÑO		21. OBJETO/EQUIPO/SUBST. QUE PRODUCE DAÑO
10. COSTO	16. COSTO		22. COSTO
ATENCION MEDICA	PARO DE LABORES	REPARACION	SUSTITUCION
11. HORAS O DIAS LABORALES PERDIDOS		17. TIEMPO DE PARO EQ. O REPOSICION MATERIAL	23. TIEMPO DE REPOSICION

24. RIESGO IDENTIFICADO Y CLASIFICACION
---

25. DESCRIPCION DEL ACCIDENTE / INCIDENTE ¿CÓMO OCURRIÓ?
--

26. ¿QUÉ ACTOS O CONDICIONES CON DESVIACION CAUSARON EL ACCIDENTE / INCIDENTE? CAUSAS INMEDIATAS
--

27. ¿QUÉ FACTORES PERSONALES O FACTORES DE TRABAJO CAUSARON EL ACCIDENTE / INCIDENTE? CAUSAS BASICAS
--

28. MEDIDAS DE CONTROL ADOPTADAS ¿QUÉ ACCIONES INMEDIATAS SE HAN REALIZADO PARA CONTROLAR LOS RIESGOS? ¿QUÉ ACCIONES SE DEBEN GESTIONAR?
--

29. FIRMA DEL INVESTIGADOR	30. FIRMA DEL COMITE	31. COLABORADORES	32. FECHA DE FINALIZACION DE LA INVESTIGACION
----------------------------	----------------------	-------------------	---

**NOTA: LOS FORMATOS PRESENTADOS SOLAMENTE SON MODELOS PROPUESTOS PARA LA REALIZACION DE LAS ACTIVIDADES CORRESPONDIENTES.**



## LISTAS DE VERIFICACION PARA INSPECCIONES

1. INSTALACIONES ELECTRICAS				
ELEMENTO	ESTADO			OBSERVACIONES
	SATISFACTORIO	POCO SATISFACTORIO	INSATISFACTORIO	
CABLEADO				
TOMAS DE TIERRA				
CONEXIONES				
LUMINARIAS				

2. ACCESOS, PASILLOS, PISOS Y ESCALERAS				
ELEMENTO	ESTADO			OBSERVACIONES
	SATISFACTORIO	POCO SATISFACTORIO	INSATISFACTORIO	
CONDICION DE PISOS(grietas, liso, etc.)				
DERRAMES				
PASAMANOS				
ACCESOS				
SEÑALIZACION				
PUNTOS CIEGOS DE CIRCULACION				
OBSTACULIZACION				
ILUMINACION				
LIMPIEZA				
OBJETOS SALIENTES				
APILAMIENTO DE PRODUCTOS				
ESTANTES Y TARIMAS				

3. EQUIPO DE MANEJO DE MATERIALES. UNIDAD INSPECCIONADA: _____				
ELEMENTO	ESTADO			OBSERVACIONES
	SATISFACTORIO	POCO SATISFACTORIO	INSATISFACTORIO	
NIVEL DE ACEITE DE MOTOR				
NIVEL DE ACEITE HIDRAULICO				
ACEITE DE TRANSMISION				
CONDICION DEL NIVEL Y CORREA DEL RADIADOR				
EQUIPO DE SEGURIDAD				
CONDICION FILTRO Y TANQUE DE AIRE				
APARIENCIA GENERAL				
ACCESORIOS				
BATERIAS				
PRESION DE AIRE EN LAS LLANTAS				
EQUIPO DE LEVANTAMIENTO				

4. EQUIPO DE PREVENCION DE INCENDIOS				
ELEMENTO	ESTADO			OBSERVACIONES
	SATISFACTORIO	POCO SATISFACTORIO	INSATISFACTORIO	
EXTINTORES (TIPO Y CANTIDAD)				
ESTACIONES CONTRA INCENDIOS				
SALIDAS DE EMERGENCIA				
SEÑALIZACION				
SISTEMAS DE ALARMA				

NOTA: LOS FORMATOS PRESENTADOS SOLAMENTE SON MODELOS PROPUESTOS PARA LA REALIZACION DE LAS ACTIVIDADES CORRESPONDIENTES.

## CONCLUSION GENERAL Y RECOMENDACIONES

### CONCLUSION GENERAL.

El trabajo realizado en el Centro de Distribución CESALDI S.A. de C.V permitió encontrar una serie de problemáticas referentes a los riesgos que representan pérdidas potenciales en Gente, Equipo y Materiales. Estas problemáticas involucran las condiciones anómalas en infraestructura, equipos y procedimientos de trabajo; situaciones derivadas de una falta de control administrativo.

### RECOMENDACIONES.

- Para lograr el control de riesgos y la disminución de pérdidas en CESALDI S.A. de C.V. se recomienda la aplicación del Sistema de Control de Riesgos diseñado, en un plazo menor que seis meses.
- Para que el control de los riesgos sea efectivo deberá implementarse de manera simultánea cada uno de los Ejes de Acción que conforman el Sistema de Control de Riesgos, otorgando igual importancia a cada una de las actividades o estándares que se proponen en éstos.
- Partiendo del diagnóstico de la situación actual referente a los riesgos en CESALDI, deberá llevarse a cabo una evaluación de los riesgos para determinar las acciones correctivas posibles.

## GLOSARIO

### “A”

**Accidente:** Un acontecimiento no deseado que resulta en daño a gente, equipo y materiales.

**Actividad:** Serie de operaciones afines que son realizadas por diferentes unidades administrativas con la finalidad de obtener un resultado esperado.

**Administración:** Conjunto ordenado y sistematizado de principios, técnicas y prácticas, que tiene como finalidad apoyar los objetivos organizacionales a través de obtener resultados de máxima eficiencia y eficacia en la coordinación y aprovechamiento de los recursos humanos, materiales, financieros y tecnológicos. Coordinando los elementos para dirigir y controlar los esfuerzos para lograr un objetivo.

**Afichado:** Colocar anuncio de especificaciones a los productos para su venta.

**Anaqueles:** Cada una de las tablas o vidrios, dispuestos en paredes o armarios.

**Andén de carga:** Corredor o sitio destinado para cargar productos hacia camiones.

**Apilar:** amontonar, poner en pila o montón.

**Aplastamiento:** deformación de una cosa aplanándola.

**Asalto:** acción y efecto de asaltar.

**Atrapamiento:** atascarse en una cosa.

**Atropello:** Pasar precipitadamente por encima de alguna persona, especialmente con un vehículo; Derribar o empujar alguna cosa, equipo o persona para abrirse paso.

“ B ”

**Bidón:** Recipiente metálico para envasar y transportar líquidos.

“ C ”

**Cadena de abastecimiento:** Planificación, organización, y control del conjunto de las actividades de movimiento y almacenamiento que facilitan el flujo de materiales y productos desde la fuente al consumo, para satisfacer la demanda al menor costo, incluidos los flujos de información y control.

**Caída:** Acción o efecto de caerse; declive de alguna cosa.

**Capacitación:** Facultar o comisionar a una persona para tener habilidad para alguna tarea determinada.

**Centro de distribución:** Almacén grande y bastante automatizado, diseñado para recibir bienes de diversas plantas y proveedores, tomar pedidos y llenarlos debidamente, así como entregar los bienes a los clientes a la brevedad posible o facilitar la adquisición de estos en un lugar accesible.

**Cliente:** Consumidor de un bien o servicio.

**Colapso:** Estado de postración extrema, con debilitamiento de ejecución de actividades. Paralización brusca de una actividad cualquiera por falta de vigor y fuerzas.

**Colisión:** Choque de dos cuerpos.

**Contaminación:** Inclusión en el medio de trabajo de microorganismos o sustancias nocivas que alteran el equilibrio ecológico, provocando trastornos en el medio físico y en el hombre.

**Contusión:** Daño que recibe alguna parte del cuerpo por golpe que no causa herida exterior.

**Control de pérdidas:** Actividad orientada a reducir las pérdidas provenientes de los riesgos puros del negocio que incluye: la prevención de las exposiciones a pérdida, la reducción de las pérdidas cuando ocurren los acontecimientos que ocasionan pérdidas y la eliminación o la sustitución del riesgo.

**Cortadura:** separación o división hecha en un cuerpo continuo por un instrumento o cosa cortante.

“ D ”

**Daño físico:** Dolor o molestia en alguna parte del cuerpo humano, Causa de maltrato en partes de equipo, o materiales.

**Derrames:** Porción de líquidos que se desperdician en algunas superficies.

**Diagnostico:** Es una fotografía analítica de la situación actual y de la dinamita de su posible desarrollo, por lo que refleja problemas, insuficiencias, virtudes, debilidades, fortalezas, y amenazas que presenta la organización.

**Diseño:** Descripción o representación gráfica de un tema para dar una noción de lo que se ha de realizar o de sus características más relevantes.

**Disparo:** acción y efecto de disparar.

**Distribución:** Acción y efecto de distribuir. Serie de organizaciones independientes que toman parte en el proceso de hacer que un producto o servicio quede a disposición del consumidor o el usuario industrial para su uso o consumo.

“ E “

**Edema:** Inflamación de la piel.

**Electrocución:** Contacto con una corriente o descarga eléctrica.

**Equipo:** elemento que incluye todas las herramientas y maquinas con las que trabaja la gente, en forma directa o que se encuentran a su alrededor, como lo son maquinas fijas, vehículos, aparatos para el manejo de materiales, herramientas manuales, equipos de protección, etc.

**Equipo auxiliar:** conjunto de utensilios, instrumentos y aparatos especiales que ayudan en la realización de un trabajo.

**Esguince:** tensión o rotura que sufren los ligamentos o las fibras musculares próximas a una articulación.

**Estratificar:** Disposición de individuos o grupos de una sociedad en partes jerárquicamente institucionalizados.

**Evento:** Acontecimiento imprevisto.

“ F “

**Fractura:** Rotura de un hueso que se manifiesta con dolor o impotencia funcional.

**Fuente:** principio o fundamento de una cosa o actividad.

“ G “

**Gente:** Elemento que incluye a la administración, a los trabajadores, a los contratistas, a los clientes, proveedores, es decir el elemento humano en general.

**Golpe:** Choque violento de dos cuerpos ocasionado por un suceso repentino.

“ I “

**Impulsadores:** Estimuladores y promotores de los productos de venta.

**Incidente:** Un acontecimiento no deseado, el que bajo circunstancias ligeramente diferentes, podría haber resultado en un accidente. Un acontecimiento no deseado que puede resultar o resulta en pérdida.

“ L “

**Laceración:** Lastimarse, golpearse, herirse.

**Liderazgo:** Proceso de influir sobre las personas para que se esfuercen voluntaria y entusiastamente en lograr las metas del grupo y/o las propuestas del líder.

“ M ”

**Materiales:** Elemento que incluye las materias primas, los productos químicos y otras sustancias que usa la gente y con las cuales trabaja y procesa.

**Monitoreo:** Actividades que forman parte de un sistema operativo con la función de supervisar todas las actividades de los empleados.

**Muestra:** Parte o porción de una población extraída de un conjunto por métodos que permiten considerarla como representativa del mismo.

“ P “

**Peligro:** Una condición o acto con potencial de pérdida por accidente. Riesgo o contingencia inminente de que suceda algo mal

**Pérdida:** Incluye daño a personas, muerte, enfermedades físicas o mentales, daño a la propiedad, productos, equipos.

**Política:** Lineamientos en los que la organización dirigen su trabajo.

**Promontorios:** cualquier cosa que hace demasiado bulto y causa estorbo.

**Proveedores:** Empresas y personas que suministran los recursos que necesita la empresa y sus competidores para producir bienes y servicios.

“ Q “

**Quebradura:** Rotura o abertura.

“ R “

**Riesgo:** Contingencia o posibilidad de que suceda un daño, desgracia o contratiempo.

**Rozadura:** Herida superficial en la piel.

“ S “

**Salpicaduras:** Esparcimiento de un líquido o sustancias pastosas en gotas pequeñas.

**Sector industrial:** es el grupo de empresas que producen productos o prestan servicios que son sustitutos entre sí.

**Seguridad:** Se define como la situación libre de accidentes o la condición de encontrarse a salvo de daño, lesiones o pérdidas. Esta considera la lesión, la enfermedad, el daño a los equipos y materiales. Control de pérdida accidentales.

**Señalización:** Colocar señales indicadoras.

**Sistema:** Conjunto de elementos relacionados entre sí orientados hacia un propósito común.

**Sobre tensión:** Inflamación de un tendón.

“ T “

**Tarea:** Fracción de trabajo que debe ser ejecutado para la realización de una acción concreta.

**Torcedura:** Desviación de un miembro o un órgano de su dirección normal.

**Traumatismo:** Lesión interna o externa producida por la acción de un agente mecánico, físico o químico.

“ V “

**Ventas:** Acción y efecto de vender. Contrato en virtud del cual se transfiere a dominio ajeno una cosa propia por el precio determinado.

**Vuelco:** Acción y efecto de inclinar una cosa hacia un lado o totalmente, de modo que caiga o se vierta su contenido.

**Vulnerabilidad:** Medida del impacto que la consecuencia de un siniestro pueda tener sobre la estabilidad de un sistema.

“Z”

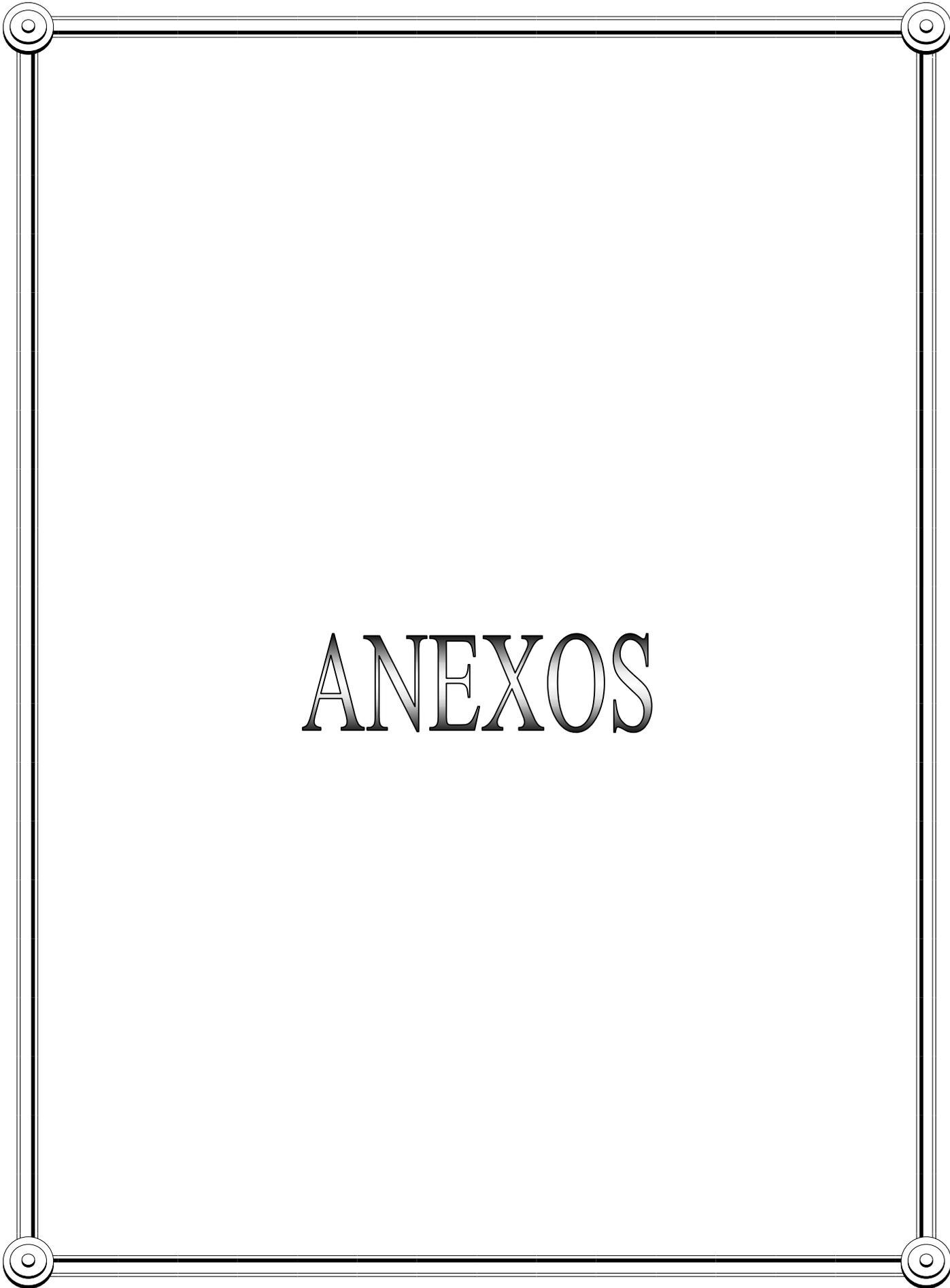
**Zona de carga:** Zona destinada para cargar los camiones.

## BIBLIOGRAFIA Y FUENTES DE INFORMACION

- Administración Aplicada, teoría y practica.  
Salvador Mercado H.  
Primera Parte, segunda edición.  
.Limusa Noriega editores.
  
- Administración Moderna de Administración de Pérdidas.  
DNV, Noruega 1995.
  
- Como administrar con el método Deming.  
Mary Walton.  
Editorial Norma.
  
- Diccionario Léxico Hispano.  
W. M. Jackson, Inc. Editores.  
Tomo Primero y Segundo.
  
- Estrategia Competitiva.  
Michael Porter.  
CECSA editorial.
  
- Guía para elaborar la tesis.  
Santiago Zorrila Arena.  
Miguel Torres Xamar.  
McGraw-Hill.
  
- Instrumentos de Investigación, Tesis profesionales y trabajos académicos.  
Dra. Guillermina Baena.  
Editores Mexicanos Unidos S. A.

- La Administración un factor esencial.  
 Mercedes Karina Peralta.  
 Documento otorgado por la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de TUCUMAN.
  
- Logística Empresarial.  
 Eduardo A. Arbones Malisani.  
 Marcombo, Bioxareu editores.
  
- Logística. Aspectos Estratégicos.  
 Martín Christopher.  
 Limusa, Noriega editores.
  
- Métodos estadísticos. Control y mejora de la calidad.  
 Albert Prat Bartes.  
 Xavier Tort-Martorell Llabres.  
 Pere Grima Cintas.  
 Alfaomega, ediciones UPC.
  
- Manual de Evaluación y administración de riesgos.  
 Rao Kolluru, Steven Bartell.  
 McGraw-Hill, 1998.
  
- Metodología para la Gestión de Riesgos.  
 Cesar A. Duque A.  
 Cesar Duque & Asociados Consultores de Riesgos, 2001.
  
- Océano Uno.  
 Diccionario Enciclopédico Ilustrado.  
 OCÉANO, Edición 1995.

- Organización de empresas, análisis, diseño y estructura.  
Enrique Benjamin Franklin.  
McGraw-Hill.
  
- Seguridad e Higiene en el trabajo.  
Adolfo Rodellas Lisa.  
Alfaomega Marcombo 1999.  
Boixareu editores.
  
- [www.benjaminfranklin.8k.com/artic05.htm](http://www.benjaminfranklin.8k.com/artic05.htm)
  
- [www.mrbit.es/hsa/uai/muestreo/muestreo.xls](http://www.mrbit.es/hsa/uai/muestreo/muestreo.xls)
  
- [www.ordonez-bianco.com/servicios/planeamiento.asp](http://www.ordonez-bianco.com/servicios/planeamiento.asp)



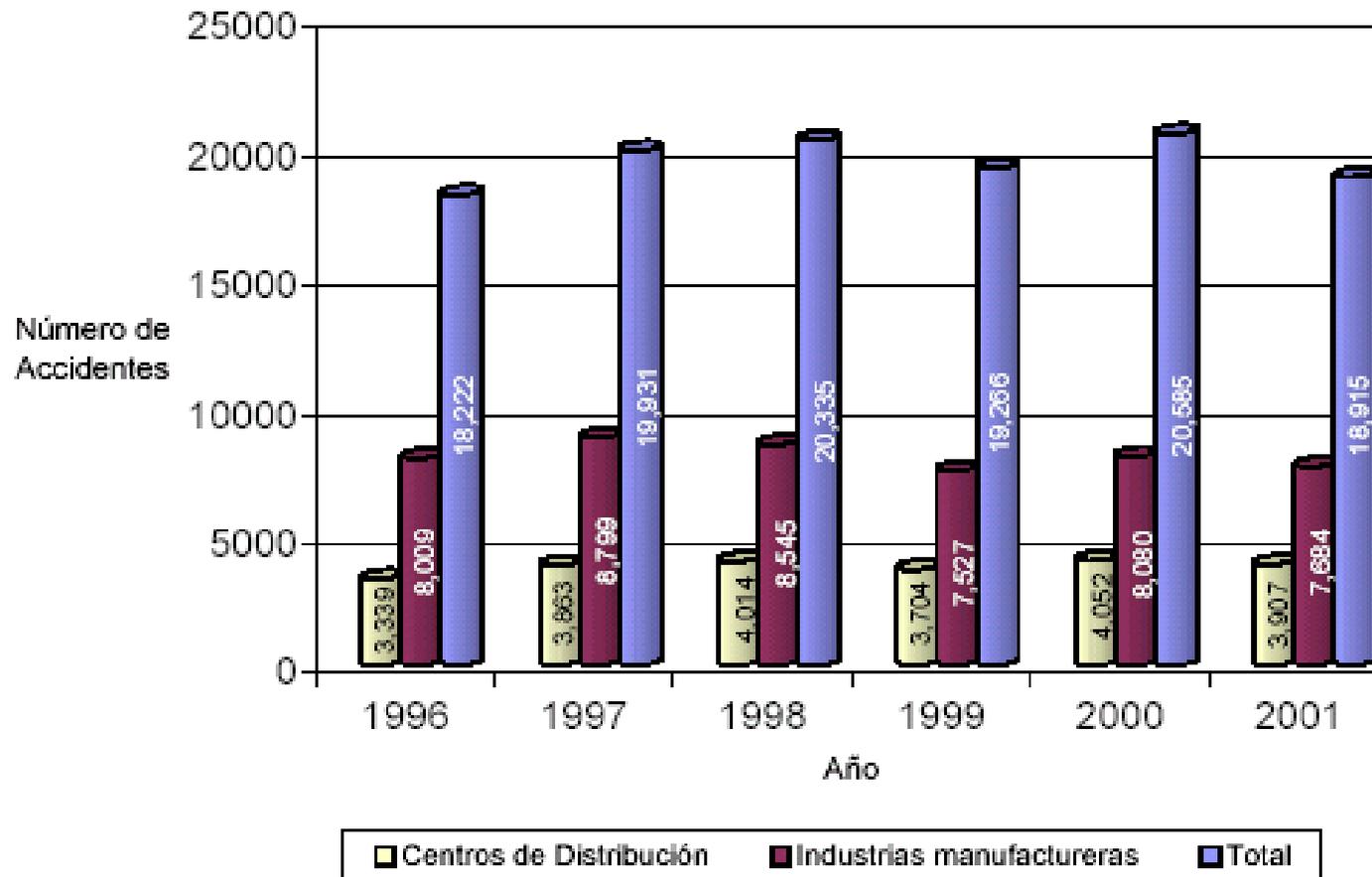
# ANEXOS

**ANEXO No. 1**  
**ACCIDENTES DE TRABAJO POR AÑO,**  
**SEGÚN RAMA DE ACTIVIDAD**  
**1996 - 2001**

RAMA DE ACTIVIDAD	1996	1997	1998	1999	2000	2001
AGRICULTURA, CAZA, SILVICULTURA Y PESCA	498	504	523	446	528	544
EXPLOTACION DE MINAS Y CANTERAS	76	95	83	77	54	47
INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	8,009	8,799	8,545	7,527	8,080	7,684
..Productos alimenticios	2,173	2,411	2,149	1,863	2,076	----
..Textiles	2,172	2,589	2,660	2,331	2,846	----
..Industria de la madera	245	252	269	203	172	----
..Productos de papel	353	283	312	260	316	----
..Sustancias y productos quimicos	916	922	916	868	883	----
..Productos Minerales no metálicos	421	551	445	386	385	----
..Industria metálica básica	497	497	528	460	434	----
..Maquinaria y equipo	1,169	1,218	1,221	1,115	935	----
..Otras industrias	63	76	45	41	33	----
ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA	234	258	249	213	198	198
CONSTRUCCION	3,742	3,541	3,396	2,347	2,316	1,982
<b>CENTROS DE DISTRIBUCION</b>	<b>3,339</b>	<b>3,863</b>	<b>4,014</b>	<b>3,704</b>	<b>4,052</b>	<b>3,907</b>
ESTABLECIMIENTOS FINANCIEROS, SEGUROS, BIENES INMUEBLES Y SERVICIOS PRESTADOS A LAS EMPRESAS	1,353	1,671	1,823	1,748	1,889	1,828
SERVICIOS COMUNALES, SOCIALES Y PERSONALES	971	1,200	1,702	3,204	3,468	2,725
<b>TOTAL</b>	<b>18,222</b>	<b>19,931</b>	<b>20,335</b>	<b>19,266</b>	<b>20,585</b>	<b>18,915</b>

FUENTE: INSTITUTO SALVADOREÑO DEL SEGURO SOCIAL

**ANEXO No. 2**  
**GRAFICO DEL NUMERO DE ACCIDENTES**  
**DE TRABAJO POR AÑO,**  
**SEGÚN RAMA DE ACTIVIDAD**



**ANEXO No. 3**  
**ACCIDENTES DE TRABAJO OCURRIDOS**  
**EN CESALDI S.A. DE C.V.**  
**2001 - 2002**

AÑO	ACCIDENTES	COSTOS POR ACCIDENTES			
		Daño Material \$46/accidente	Paro en el proceso \$100/accidente	Daño Personal \$50/accidente	Total \$
2001	58	2,668.00	5,800.00	2,900.00	11,368.00
2002	54	2,484.00	5,400.00	2,700.00	10,584.00

FUENTE: CENTRO SALVADOREÑO DE DISTRIBUCION S.A. DE C.V.

**ANEXO No. 4**  
**TABLA DE COSTOS ANUALES**  
**POR PERDIDAS**  
**CONTRA VENTAS Y MARGENES DE UTILIDAD**

COSTOS ANUALES DE INCIDENTES	MARGEN DE UTILIDAD				
	1%	2%	3%	4%	5%
\$1,000.00	\$100,000.00	\$50,000.00	\$33,000.00	\$25,000.00	\$20,000.00
5,000.00	500,000.00	250,000.00	167,000.00	125,000.00	100,000.00
10,000.00	1,000,000.00	500,000.00	333,000.00	250,000.00	200,000.00
25,000.00	2,500,000.00	1,250,000.00	833,000.00	625,000.00	500,000.00
50,000.00	5,000,000.00	2,500,000.00	1,667,000.00	1,250,000.00	1,000,000.00
100,000.00	10,000,000.00	5,000,000.00	3,333,000.00	2,500,000.00	2,000,000.00
150,000.00	15,000,000.00	7,500,000.00	5,000,000.00	3,750,000.00	3,000,000.00
200,000.00	20,000,000.00	10,000,000.00	6,666,000.00	5,000,000.00	4,000,000.00
<b>VENTAS REQUERIDAS PARA CUBRIR LAS PERDIDAS</b>					

Este cuadro muestra la cantidad de venta necesaria en dólares para compensar los diferentes montos del costo por pérdidas en accidentes, por ejemplo, si el margen de utilidad de una empresa es del 5%, tendría que llevar a cabo ventas por el monto de \$500,000.00 para pagar el equivalente a \$25,000.00 de pérdida. Con un margen del 1% se necesitarían \$10,000,000.00 en ventas para pagar los \$100,000.00 de costo por los accidentes.

**ANEXO No. 5  
 TABLA DE COSTOS  
 POR PERDIDAS  
 PARA CESALDI S.A. DE C.V.**

COSTOS ANUALES DE INCIDENTES	MARGEN DE UTILIDAD				
	1%	2%	3%	4%	5%
\$11,368.00	\$1,136,800.00	\$568,400.00	\$378,933.33	\$284,200.00	\$227,360.00
10,584.00	\$1,058,400.00	\$529,200.00	\$352,800.00	\$264,600.00	\$211,680.00
VENTAS REQUERIDAS PARA CUBRIR LAS PERDIDAS					