



Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ingeniería  
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial

**GESTIÓN Y CONTROL DE RIESGO OPERACIONAL EN LA  
LOGÍSTICA DE DISTRIBUCIÓN DE UNA EMPRESA CEMENTERA**

**María Betzabeé Chavarría Sánchez**

Asesorado por el Ing. Julio Roberto Chavarría Smeaton

Guatemala, octubre de 2009

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**GESTIÓN Y CONTROL DE RIESGO OPERACIONAL EN LA  
LOGÍSTICA DE DISTRIBUCIÓN DE UNA EMPRESA CEMENTERA**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
POR

**MARÍA BETZABEÉ CHAVARRÍA SÁNCHEZ**

ASESORADO POR EL ING. JULIO ROBERTO CHAVARRÍA SMEATON

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE  
**INGENIERA INDUSTRIAL**

GUATEMALA, OCTUBRE DE 2009

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE INGENIERÍA



**NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA**

DECANO	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
VOCAL I	Inga. Glenda Patricia Garcia Soria
VOCAL II	Inga. Alba Maritza Guerrero de López
VOCAL III	Ing. Miguel Ángel Dávila Calderón
VOCAL IV	Br. José Milton De León Bran
VOCAL V	Br. Isaac Sultán Mejía
SECRETARIA	Inga. Marcia Ivónne Véliz Vargas

**TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO**

DECANO	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
EXAMINADOR	Inga. Norma Ileana Sarmiento de Serrano
EXAMINADOR	Ing. Sergio Fernando Pérez Rivera
EXAMINADOR	Ingá. Karla Lizbeth Martinez Vargas
SECRETARIA	Inga. Marcia Ivónne Véliz Vargas

## **HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR**

Cumpliendo con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado:

### **GESTIÓN Y CONTROL DE RIESGO OPERACIONAL EN LA LOGÍSTICA DE DISTRIBUCIÓN DE UNA EMPRESA CEMENTERA,**

tema que me fuera asignado por la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial de la Facultad de Ingeniería, con fecha noviembre de 2009.



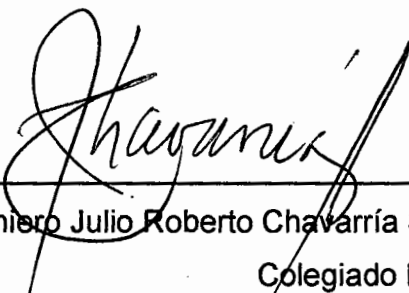
María Betzabée Chavarría Sánchez

Guatemala 6 de Julio de 2009

Ing. José Francisco Gómez Rivera  
Director Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial  
Facultad de Ingeniería  
Presente

Hago constar que asesoré a María Betzabeé Chavarría Sánchez, estudiante de la carrera de Ingeniería Industrial, con carné 200412341 en la realización de su Trabajo de Graduación con el nombre: GESTIÓN Y CONTROL DE RIESGO OPERACIONAL EN LA LOGÍSTICA DE DISTRIBUCIÓN DE UNA EMPRESA CEMENTERA y apruebo el contenido del mismo.

Atentamente,

f.   
Ingeniero Julio Roberto Chavarría Smeaton  
Colegiado No. 1033

JULIO ROBERTO CHAVARRIA SMEATON  
INGENIERO MECANICO INDUSTRIAL  
COLEGIADO No. 1033

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERIA

Como Catedrático Revisor del Trabajo de Graduación titulado **GESTIÓN Y CONTROL DE RIESGO OPERACIONAL EN LA LOGÍSTICA DE DISTRIBUCIÓN DE UNA EMPRESA CEMENTERA**, presentado por la estudiante universitaria **María Betzabé Chavarría Sánchez**, apruebo el presente trabajo y recomiendo la autorización del mismo.

ID Y ENSEÑAD A TODOS



Ing. César Augusto Akú Castillo  
Catedrático Revisor de Trabajos de Graduación  
Escuela Mecánica Industrial  
*César Akú Castillo MSc.*  
INGENIERO INDUSTRIAL  
COLEGIADO No. 4,073

Guatemala, septiembre de 2009.

/mgp

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERIA

El Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer el dictamen del Asesor, el Visto Bueno del Revisor y la aprobación del Área de Lingüística del trabajo de graduación titulado **GESTIÓN Y CONTROL DE RIESGO OPERACIONAL EN LA LOGÍSTICA DE DISTRIBUCIÓN DE UNA EMPRESA CEMENTERA**, presentado por la estudiante universitaria **María Betzabé Chavarría Sánchez**, aprueba el presente trabajo y solicita la autorización del mismo.

Ing. José Francisco Gómez Rivera  
**DIRECTOR**  
Escuela Mecánica Industrial

Guatemala, octubre de 2009.



/mgp



El Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer la aprobación por parte del Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, al trabajo de graduación titulado: **GESTIÓN Y CONTROL DE RIESGO OPERACIONAL EN LA LOGÍSTICA DE DISTRIBUCIÓN DE UNA EMPRESA CEMENTERA**, presentado por la estudiante universitaria **María Betzabé Chavarría Sánchez**, autoriza la impresión del mismo.

IMPRÍMASE.

A large, stylized handwritten signature in black ink, consisting of a large loop at the top and several vertical strokes below.

Ing. Murphy Olimpo Paiz Recinos  
DECANO

Guatemala, octubre de 2009.



/gdech



## **AGRADECIMIENTOS A:**

**DIOS** Por llevarme siempre de la mano y estar conmigo en mis momentos de tribulación, por darme retos en la vida y la fortaleza para salir adelante.

**MI FAMILIA** Porque los considero un pilar fundamental en mi vida y el legado más valioso que una persona pueda desear.

**MIS TÍOS** Por su ayuda, cariño y confianza que me dieron seguridad y compromiso, para salir adelante.

**MIS AMIGOS** Ingenieros por su orientación a lo largo del desarrollo del presente trabajo y por depositar su confianza en mí para la realización del mismo.

Y a todos aquellos que me ayudaron a completar mi formación profesional.

## ÍNDICE GENERAL

<b>ÍNDICE DE ILUSTRACIONES .....</b>	<b>VII</b>
<b>GLOSARIO .....</b>	<b>XI</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>XV</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>XVII</b>
<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>XIX</b>
<b>1. MARCO DE REFERENCIA.....</b>	<b>1</b>
1.1 La gestión estratégica de la logística en una organización.....	1
1.1.1 Logística de entrada.....	2
1.1.1.1 Funciones de abastecimiento.....	2
1.1.2 Logística integral.....	3
1.1.2.1 Gestión de los flujos de información y de materiales.....	5
1.1.3 Logística interna.....	8
1.1.3.1 Gestión por procesos.....	8
1.1.4 Logística inversa.....	10
1.1.4.1 Retorno y reciclaje de materiales.....	10
1.2 Diagnóstico logístico.....	11
1.2.1 Modelo de diagnóstico logístico.....	11
1.3 Gestión del riesgo operacional.....	14
1.3.1 Definición de riesgo operacional.....	15
1.3.1.1 Preguntas relacionadas al riesgo.....	18
1.3.2 Enfoques y beneficios competitivos al enfrentarse al riesgo.....	19
1.3.3 Atribuciones y categorías de respuesta del riesgo.....	20

<b>2. ESTUDIO DEL ENTORNO DE LA EMPRESA.....</b>	<b>23</b>
2.1 La industria del cemento.....	23
2.1.1 Antecedentes históricos de la industria del cemento.....	23
2.2 Descripción general de la empresa.....	27
2.2.1 Reseña histórica.....	27
2.2.3 Visión.....	28
2.2.4 Misión.....	28
2.2.5 Estructura organizacional.....	28
2.3 Entorno del departamento de distribución.....	29
2.3.1 Situación actual.....	29
2.3.2 Organigrama general.....	31
2.3.3 Esquema de operaciones.....	32
2.3.4 Organización de la logística.....	33
2.3.5 Interrelaciones departamentales.....	34
2.3.6 Evaluación del ambiente de control logístico.....	35
2.3.6.1 Descripción del proceso logístico.....	36
2.3.6.2 Acuerdos documentados con proveedores.....	37
2.3.6.3 Procedimientos de seguridad de eventos inesperados... 38	
2.3.6.4 Desarrollo de relaciones entre socios comerciales.....	39
2.3.6.5 Descripción de atribuciones y responsabilidades de los puestos de trabajo.....	42
2.3.6.6 Procedimientos de trabajo documentados.....	43
2.3.6.7 Desarrollo de la formación de los trabajadores.....	46
2.3.6.8 Estrategia y objetivos logísticos de la empresa.....	47

<b>3. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO Y HERRAMIENTAS A UTILIZAR PARA EL DESARROLLO DEL SISTEMA DE GESTIÓN Y CONTROL DE RIESGOS.....</b>	<b>49</b>
3.1 Cronograma de las actividades a realizar en el proyecto.....	49
3.2 Marco de gestión y control de riesgos.....	50
3.2.1 Metodología.....	50
3.2.2 Componentes de control.....	55
3.3 Herramientas a utilizar.....	60
3.3.1 Diagramación de procesos.....	60
3.3.1.1 Importancia de la elaboración de los diagramas.....	61
3.3.1.2 Simbología a usar en la diagramación.....	61
3.3.1.3 Diagrama de flujo y participantes.....	62
3.3.2 Matriz de riesgo.....	63
3.3.2.1 Enfoques de la utilización de la matriz de riesgo.....	63
3.3.2.2 Propuesta de matriz de riesgo.....	63
3.3.3 Matriz de control.....	67
3.3.3.1 Enfoques de la utilización de la matriz de control.....	67
3.3.3.2 Propuesta de matriz de control.....	67
<b>4. IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN Y CONTROL DE RIESGOS.....</b>	<b>71</b>
4.1 Diagramación.....	71
4.1.1 Diagrama de flujo de operaciones general.....	71
4.1.2 Diagramas de flujo de las operaciones del área de asignación de transportes.....	72
4.1.2.1 Diagrama de flujo de asignaciones.....	72
4.1.2.2 Diagrama de flujo de devoluciones.....	74
4.1.2.2.1 Devolución de Productos (Total).....	74
4.1.2.2.2 Devolución de Productos (Parcial).....	75

4.2	Evaluación de riesgos y actividades de control en los procesos.....	77
4.2.1	Identificación de riesgos y puntos clave de control.....	77
4.2.1.1	Simbología propuesta.....	77
4.2.2	Proceso de asignación.....	83
4.2.2.1	Clasificación de controles por tipo de riesgo.....	83
4.2.2.2	Matriz de riesgo interrelacionado a los controles.....	85
4.2.2.3	Razonamiento de los puntos clave de control.....	87
4.2.2.4	Matriz de control del proceso de asignación.....	90
4.2.3	Procesos de devoluciones de producto.....	97
4.2.3.1	Clasificación de controles por tipo de riesgo.....	97
4.2.3.2	Matriz de riesgo interrelacionado a los controles.....	98
4.2.3.3	Razonamiento de los puntos clave de control.....	99
4.2.3.4	Matriz de controles procesos de devoluciones.....	101
4.2.4	Presentación a ejecutivos para aceptación.....	104
<b>5.</b>	<b>EL MEDIO AMBIENTE Y LAS OPERACIONES CON CEMENTO.....</b>	<b>105</b>
5.1	Aspectos ambientales.....	105
5.1.1	Generación de polvo.....	105
5.1.2	Modificación del paisaje.....	105
5.1.3	Efluentes líquidos.....	106
5.1.4	Generación de desechos sólidos.....	106
5.1.5	Generación de gases efecto invernadero.....	107
5.2	Proceso de administración ambiental de la empresa.....	107
5.2.1	Normas aplicadas.....	107
5.2.2	Compromiso ambiental.....	108
5.3	Programas de mitigación en la administración ambiental de la empresa.....	109
5.3.1	Proyecto Cielo Azul: emisiones de polvo.....	109

5.3.2 Programa evitemos que muera nuestra Eterna Primavera: reforestación, protección de fuentes de agua y rehabilitación de canteras.....	110
5.3.3 Proyecto agua limpia: tratamiento y re-uso de aguas Residuales.....	111
5.3.4 Programa de manejo de residuos sólidos: re-uso, reciclaje y disposición interna.....	112
5.3.5 Programa de control del cambio climático: reducción de emisiones de CO <sub>2</sub> .....	113
<b>6. SEGUIMIENTO DEL SISTEMA DE GESTIÓN Y CONTROL DE RIESGOS.....</b>	<b>115</b>
6.1 Descripción de herramientas fundamentales para el monitoreo, verificación y complementación del proyecto.....	115
6.1.1 Planes de difusión y comunicación para el control de riesgos...	115
6.1.2 Descripción de indicadores de rendimiento o desempeño.....	120
6.1.3 Listas y reportes de chequeo de los planes de remediación.....	123
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>125</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>127</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>129</b>



## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

### FIGURAS

1	Modelo Genérico de Cadena de Valor.	1
2	Funcionalidades de la cadena de suministros.	4
3	Visión horizontal de la logística.	9
4	Gestión empresarial basada en el riesgo.	15
5	Tasas de crecimiento del PIB, 2007.	26
6	Tasas de crecimiento del PIB Latinoamérica.	26
7	Organigrama de la empresa.	28
8	Organigrama departamento distribución.	31
9	Mapa de funciones y procesos.	32
10	Ubicación de plantas, distribuidoras y mercados.	33
11	Modelo de las divisiones de la logística.	34
12	Despliegue de actividades del proyecto.	50
13	Elementos de los objetivos estratégicos de la empresa.	54
14	Propuesta de matriz de riesgos.	67
15	Propuesta de matriz de control.	71
16	Diagrama inicial del proceso general.	73
17	Diagrama de flujo de asignación de transporte.	74
18	Diagrama de flujo de devolución total de producto.	76
19	Diagrama de flujo de devolución parcial de producto.	77
20	Riesgos y controles identificados del proceso de asignación.	81
21	Riesgos y controles identificados del proceso de devolución de producto total.	83



22	Riesgos y controles identificados del proceso de devolución producto parcial.	84
23	Matriz de riesgos del proceso de asignación de transporte.	87
24	Matriz de control del proceso de asignación.	92
25	Matriz de riesgos del proceso de devoluciones de producto.	100
26	Matriz de control del proceso de devoluciones.	103
27	Hoja de Sugerencias.	121
28	Despliegue de actividades para el control de documentos y registros.	122
29	Hoja de registro de acciones correctivas y preventivas.	127

## **TABLAS**

I	Tabla de evaluación del proceso logístico.	36
II	Tabla de evaluación de acuerdos documentados.	37
III	Tabla de evaluación de procedimientos de seguridad.	38
IV	Tabla de evaluación del desarrollo de relaciones entre socios comerciales.	39
V	Tabla de evaluación de las necesidades de clientes y socios comerciales.	40

VI	Tabla de evaluación de relaciones con socios.	41
VII	Tabla de evaluación de la descripción de los trabajos.	42
VIII	Tabla de evaluación de la documentación de aprovisionamiento.	43
IX	Tabla de evaluación de la documentación de distribución.	44
X	Tabla de evaluación de la organización del personal.	45
XI	Tabla de evaluación del desarrollo de los trabajadores.	46
XII	Tabla de evaluación de las estrategias y objetivos de la empresa.	47
XIII	Tabla de símbolos a usar en la diagramación.	62
XIV	Tabla para la categoría de probabilidad del riesgo.	65
XV	Tabla para la categoría de impacto del riesgo.	66
XVI	Tabla para la calificación del riesgo.	66
XVII	Tabla de clasificación del control según su oportunidad de acción.	69
XVIII	Tabla de clasificación del control según su periodicidad en la acción.	69
XIX	Tabla de clasificación del control según su tipo de aplicación.	70
XX	Tabla del razonamiento de los controles del proceso de asignación.	89
XXI	Tabla del razonamiento de los controles del proceso de devoluciones.	101
XXII	Tabla de Indicadores logísticos.	124
XXIII	Formato de la agenda de revisión por la gerencia.	126



## GLOSARIO

<b>Administración de la Cadena de Suministro</b>	Proceso administrativo que involucra la integración de todas las actividades necesarias para abastecer productos o servicios al mercado, iniciando desde la adquisición de materias primas fundamentales hasta la entrega a los clientes o consumidores finales.
<b>Cierre de ciclo y/o transporte o fin del ciclo de transporte</b>	El cierre de transporte se realiza al momento que el transportista presenta las copias de la orden de despacho del viaje realizado para solicitar un nuevo viaje. Aclarando que, las órdenes de despacho deben estar firmadas por parte del cliente.
<b>Consolidado</b>	Quiere decir que en una trailada van varios productos para un mismo cliente.
<b>Despacho</b>	Refiere básicamente a la carga y descarga del producto y su almacenaje.
<b>Estrategia</b>	Hipótesis que propone la dirección a lo que debería apuntar para cumplir a cabalidad su visión y maximizar la posibilidad de su éxito futuro. Las formas únicas y sostenibles por las cuales las organizaciones crean valor.
<b>Filtración</b>	Proceso utilizado para la extracción de determinada información de una base de datos.

<b>Flete</b>	Tarifa básica pactada entre el transportador y el usuario del servicio, en el cual el primero se compromete a trasladar la mercancía desde un punto de origen hasta el de destino acordado previamente.
<b>Gestión</b>	Conjunto de actividades coordinadas a dirigir y controlar una organización.
<b>Indicadores</b>	Una simple métrica que sea fácil de medir. Su objetivo es obtener información general acerca de las tendencias de desempeño.
<b>Orden de compra</b>	Autorización al proveedor para entregar los productos y presentar una factura.
<b>Orden de despacho</b>	Nota de entrega de la empresa y de recepción de los productos (copias de la relación detallada de las recepciones y los despachos efectuados).
<b>Pedido abierto</b>	Es el pedido que se hace por cualquier cantidad.
<b>Picking</b>	Proceso de escoger del pool de pedidos para generar entregas y asignar transportes.
<b>Política</b>	Guías para orientar la acción; lineamientos generales a observar en la toma de decisiones, sobre algún problema que se repite una y otra vez dentro de una organización.

<b>Pool</b>	Aliar, combinar; poner en un fondo común.
<b>Predosificados</b>	Línea de productos cuya combinación es cemento y agregados (piedrín y arena).
<b>Riesgo inherente</b>	Es aquel que por su naturaleza no se puede separar de la situación donde existe. Es propio del trabajo a realizar.
<b>Riesgo residual</b>	El riesgo que permanece tras el tratamiento del riesgo.
<b>Sistema</b>	Conjunto de actividades que se apoyan en transacciones de ejecución o transacciones de consecución de información.
<b>Tolerancia de riesgo</b>	Desviación aceptable en el logro de los objetivos de la empresa o área de la misma.
<b>Transporte Sencillo</b>	Transporte cuyo eje que está compuesto por dos ruedas, una en cada extremo del eje.
<b>Transporte 2 ejes</b>	Transporte con un conjunto de dos ejes simples de ruedas dobles, con una separación de centros comprendida entre 1.00 y 2.45 metros.
<b>Usuarios del sistema</b>	Son los auxiliares administrativos (operadores de pedidos) que realizan la asignación de entregas y transporte.



## RESUMEN

Son el conocimiento acerca de la logística y la gestión del riesgo operacional, la base como punto de partida en cuanto al desarrollo de la estructura del contenido del presente trabajo de graduación. Ya que hoy en día sigue siendo rara la empresa que administre, evalúe y aborde de manera inteligente el riesgo desde todas sus perspectivas y ángulos.

Se menciona a uno de los negocios masivos de mayor impacto en la economía nacional, como la industria cementera, adentrándonos aún más acerca de la logística de distribución de una empresa cementera. Desde una perspectiva de control logístico se evalúa el ambiente de control, buscando determinar las necesidades de la empresa.

Los procesos logísticos de la empresa, tradicionalmente se han desarrollado en la experiencia y habilidades del personal, sin considerar el concepto de una integración total de cadena de suministros. Contemplando riesgos operacionales que ponen en peligro la calidad de la operación interna y su repercusión en el servicio al cliente.

Por esto se plantea la propuesta de una metodología a seguir de acuerdo a la combinación de herramientas a utilizar para una gestión por procesos de una forma de trabajo más adecuada, para el control y mitigación de los riesgos. Se incorporó un marco descriptivo que integre el control del riesgo operacional con las herramientas como la diagramación de los procesos, y el uso de matrices de riesgo y control, enfocado a la racionalización de los procesos considerados.



Se elabora la diagramación de los procesos para su evaluación, de acuerdo a la aplicación de la metodología a utilizar en la gestión y control de riesgos planteado, realizando así, cada una de las actividades necesarias para el desarrollo de un sistema de gestión de riesgo integral, de tal manera que se integre a los procesos analizados, reflejando una implementación de control apropiada de acuerdo a la naturaleza, escala y complejidad del negocio.

Se hace énfasis en los aspectos ambientales de las operaciones con cemento, mostrando que toda acción humana genera algún impacto ambiental pero que con regulaciones ambientales se consideran bajo impactos ambientales controlados por medio de los programas de mitigación en la administración ambiental.

No dejando a un lado la importancia de mejorar continuamente, se complementa la propuesta de implementación del sistema de gestión y control de riesgos, a través de la descripción de las herramientas necesarias para el control, monitoreo y verificación de sus planes de remediación en cuanto al estado del progreso de la ejecución del mismo, a través de planes de difusión y comunicación, indicadores, listas y reportes de chequeo.

## INTRODUCCIÓN

El conocimiento acerca de la gestión y control del riesgo operacional como tema de enfoque, introduce al estudiante universitario y a los nuevos profesionales, a definir un marco teórico-práctico como herramienta divulgativa que le ayudará a la comprensión y manejo del tema.

Durante la última década, el mundo de los negocios y el campo de la logística, se encuentra en un proceso de búsqueda de orientación en la aplicación de este tipo de estrategias como punto focal para una visión integradora de sus operaciones. Por lo tanto la adopción de una administración y control como modelo de gestión integral del riesgo operativo, ayudarán al cumplimiento de las expectativas de un asesoramiento empresarial oportuno y preventivo.

Integrando en este sentido del riesgo operacional, las diversas definiciones que se le relaciona como la pérdida económica potencial por fallas, deficiencias, errores o imprevistos que se originan en las operaciones de cualquier empresa desde el primer día de su funcionamiento.

Al plantearse esto, las empresas se dan cuenta de que les conviene invertir sus esfuerzos en gestionar la implementación de sistemas que ayuden a obtener logros significativos en su desempeño con eficiencia, eficacia y economía.

Siendo un tema en el que la necesidad que tienen actualmente las empresas de incrementar cada vez más su competitividad, hace que se fijen objetivos a nivel profesional cada vez más importantes, del cual la estrategia empresarial tradicional ya no maneja, debido a sus grandes dificultades para conseguirlo.

Por lo tanto, haciendo patente la necesidad de prácticas más sistemáticas. Es hecho clave y fundamental, el conocimiento de temas como la logística para la rentabilidad a largo plazo de las empresas, junto con la aplicación de sistemas de gestión y control de los riesgos operacionales, a través de las herramientas necesarias que permitan asimilar cambios importantes dentro de este clima económico duro. Siendo de esta forma como puedan diferenciarse entre sí las empresas.

## **OBJETIVOS**

### **GENERAL:**

Desarrollar propuesta de implementación de un marco de gestión y control de riesgo operacional que refuerce los procesos logísticos de distribución de una empresa cementera.

### **ESPECÍFICOS:**

1. Conocer e interrelacionar los procesos, recursos físicos y humanos.
2. Evaluación efectiva en los procedimientos, diagnósticos y actividades logísticas de distribución.
3. Entender y gestionar el riesgo operacional.
4. Conocer prácticas y herramientas efectivas para la identificación y control del riesgo operacional.
5. Mejorar la calidad integral de los procesos y servicios.
6. Prevención de pérdidas internas y externas.
7. Responder exitosamente a los requerimientos de control operacional.
8. Realizar una propuesta real que sea factible para su implementación en lo que respecta a los procesos generales de la empresa.



# 1. MARCO DE REFERENCIA

## 1.1 La gestión estratégica de la logística en una organización

Adquirir un enfoque de las técnicas más actuales, permite orientar a la gestión de la aplicación de las mismas. Describiéndose, como tema la logística:

La logística centra sus esfuerzos en la planificación y el control de todas las actividades relacionadas con la obtención, traslado y almacenamiento de materiales y productos, desde la adquisición hasta el consumo. De las cuales cada una de sus divisiones, mediante una adecuada organización, busca el logro de un sistema integrado, que permita satisfacer las necesidades de la demanda a tiempo y con el menor costo posible.

Para alcanzar este objetivo es necesario construir un nuevo enfoque y para ello es conveniente dividir este proceso en cuatro etapas:

- Logística de entrada: planificación, gestión de materiales, alianzar con proveedores, negociación, compras y abastecimiento.
- Logística del proceso: planificación y manejo de recursos.
- Logística de salida: distribución física y servicio al cliente.
- Administración cadena de suministro: gestión de la cadena de valor.

**Figura 1. Modelo genérico de cadena de valor.**



### **1.1.1 Logística de entrada**

La logística de entrada tiene como objetivo general asegurar el abastecimiento de nuestros proveedores, proporcionando las herramientas necesarias para manejar con una visión global todos los recursos involucrados en la disponibilidad de los materiales y servicios al precio óptimo.

#### **1.1.1.1 Funciones de abastecimiento**

Incluye las funciones de compras, negociación con proveedores, cotizar diferentes opciones, buscar opciones de proveedores sustitutos.

Mediante un eficiente abastecimiento podemos asegurar la disponibilidad de productos, por lo tanto optimizar el nivel de servicio.

La integración con proveedores como socios estratégicos es indispensable para la optimización de la Cadena, esto requiere una excelente comunicación y el establecimiento de una relación de largo plazo con los mismos. El resultado será:

- Precios óptimos
- Mayor eficiencia
- Mejor servicio
- Habilidad para responder a los cambios del mercado.

### **1.1.2 Logística integral**

En la actualidad, se habla básicamente de dos clases de logística integral: la interna y la externa. Desde el punto de vista interno, la logística integral se refiere al concepto tradicional de costo total, donde se analiza la gestión coordinada de todas las actividades operativas de la empresa.

La premisa básica es bastante simple: existen intercambios entre los diferentes componentes logísticos (almacenamiento, transporte, inventario, servicio al cliente, compras, fabricación y preparación de maquinaria) y la única forma de obtener un desempeño óptimo es viendo estos procesos como un todo, para así lograr tomar decisiones acertadas que beneficien el sistema global.

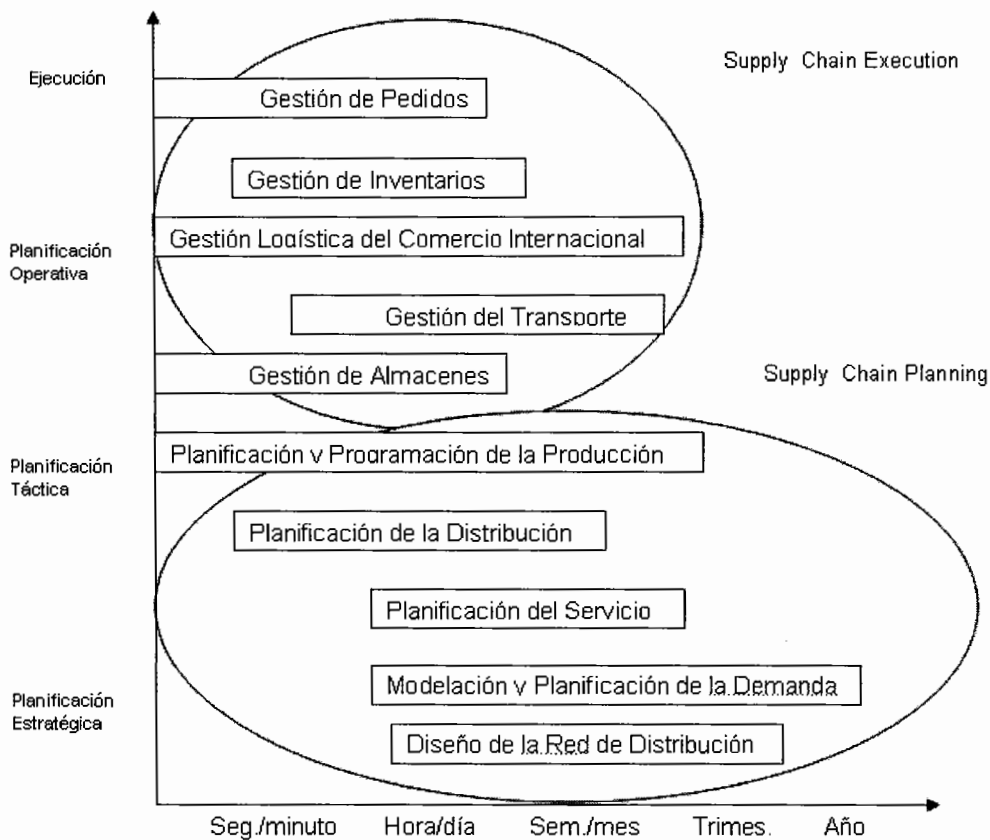
Desde el punto de vista externo, el concepto de logística integral se convierte en otra forma de denominar la Administración de la Cadena de Suministro, puesto que se refiere a esa coordinación en integración de actividades a lo largo de la cadena de suministros.

La comunidad logística conoce que la logística integral puede mejorar tanto los niveles de costos como el servicio al cliente; este hecho es una realidad, desde hace ya bastante tiempo. Las empresas que han asumido el concepto de logística integral o el de costo logístico total, han logrado posiciones competitivas bastante atractivas.



El concepto de costo logístico total está basado precisamente en la interrelación existente entre los costos de suministro, fabricación y distribución. En otras palabras, los costos de aprovisionamientos, inventario, transporte, producción, preparación, distribución, almacenamiento, servicio al consumidor entre otros costos logísticos, son interdependientes. Un cambio en cualquiera de estas actividades influenciará las otras, y, en ocasiones, al intentar disminuir los costos de una sola de estas actividades, podríamos hacer que el costo logístico total fuera superior.

**Figura 2. Funcionalidades de la cadena de suministros.**



### 1.1.2.1 Gestión de los flujos de información y de materiales

Una forma de ver o entender precisamente la logística integral es a través del concepto operativo conocido como operaciones fluidas de producción y distribución. Un gran número de compañías están moviéndose agresivamente hacia este nuevo panorama logístico. Esta teoría representa la última forma de la Administración de la Cadena de Suministros e integración de canales y proporciona incontables ventajas competitivas a las compañías que lo están integrando a su negocio.

El concepto de operaciones fluidas ve el flujo del producto a través de la cadena de suministros como si fuera por un oleoducto. Sin ser un concepto realmente nuevo, puesto que está basado en los mismos criterios de la logística integral y costo total, representa una ayuda importante por la capacidad que tiene de trascender las políticas internas de las empresas y permitir avanzar en la integración funcional y la efectividad operacional.

El concepto es realmente simple y busca que los directivos piensen acerca de sus actividades de suministro, fabricación y distribución como un oleoducto integrado. La idea es la de analizar la interacción de cada una de esas actividades como parte del sistema integral y determinar el nivel de desempeño de ese sistema a través de tres dimensiones (ver figura 2):

**-Costo:** el costo total de procesar y mover los materiales desde la fuente al punto de consumo.

**-Servicio:** incluye elementos tales como, confianza en la entrega, comportamiento de los inventarios y tiempos de entrega.

**-Velocidad:** el tiempo que lleva mover los productos en el mercado.

Para comprender mejor en qué consiste esta teoría, veamos algunos de sus elementos clave:

### **Visibilidad de inventario**

Las operaciones fluidas necesitan una visión de la utilización del producto a través del canal de suministros. Por lo tanto, se emplea información del punto de venta para monitorizar la utilización al nivel de detallista y se utiliza en la previsión de largo plazo (observe que la previsión de corto plazo queda eliminada en esta metodología) con el fin de medir la eficacia promocional y proporcionar una visión completa de los niveles de inventario en todos los puntos de la cadena de suministro.

### **Distribución flexible**

Las operaciones de distribución están configuradas de tal manera que sean rápidas y flexibles. Por lo tanto, operaciones de cross-docking y envíos directos entre plantas, juegan un papel muy importante en las operaciones fluidas, para lo cual se utilizan comúnmente los medios de transporte más rápidos. Adicionalmente, esta metodología pone un mayor énfasis en la gestión de inventarios que en los métodos tradicionales de distribución.



### **Fabricación justo a tiempo**

La teoría de operaciones fluidas necesita que los fabricantes realicen cambios rápidos, con el fin de obtener tiradas de producción más cortas. Adicionalmente, los fabricantes deben ser lo suficientemente flexibles para responder a los cambios en la demanda, por lo cual, la flexibilidad es un elemento que está presente en todos los sistemas de operaciones fluidas a través de orientaciones de planificación de capacidad que involucren los picos de producción. Lo cual supone un funcionamiento sincronizado de la cadena logística aprovisionamiento-producción-distribución, y una estrecha relación entre los elementos que la componen.



### **Sistemas de información avanzados**

Los sistemas de información avanzados son una parte integral de un sistema de producción fluida. Es necesario que un sistema para operaciones fluidas, permita tener visibilidad de los estados actuales de los inventarios con mucha precisión y de flujo. También es necesario poseer sistemas de soporte avanzados para la toma de decisiones.

Un sistema de operaciones fluidas, proporciona ventajas competitivas tangibles, estableciendo un perfil corporativo de bajo costo, flexible y que responde a las necesidades y directrices del mercado. El reto en la implementación de las operaciones fluidas es que la compañía no puede quedarse en la mitad del proceso de cambio. La mayoría de los componentes descritos anteriormente, deben ser implementados antes de poder obtener beneficios significantes.

Los anteriores conceptos han ido complementando la visión que se tiene de la cadena de suministros y la importancia de tener una adecuada gestión de la misma. Es cierto que, antes de pensar en avanzar hacia una integración y trabajo conjunto con los demás socios de la cadena de suministros, es necesario desarrollar el concepto de logística integral en el interior de la empresa, unificando los criterios y la gestión de todas las actividades logísticas internas y mejorando el flujo de las materias primas y los productos a través de toda la organización. Sólo cuando en el ámbito interno se haya alcanzado cierto nivel de desarrollo, será posible comenzar a buscar una integración tanto hacia arriba (proveedores) como hacia abajo (clientes) en la cadena de suministros.

### **1.1.3 Logística interna**

Logística interna es todo el conjunto de actividades que se inician o terminan en el cliente de la empresa; son las tareas del negocio llamadas operativas, para diferenciarlas de las estratégicas o de las de apoyo.

#### **1.1.3.1 Gestión por procesos**

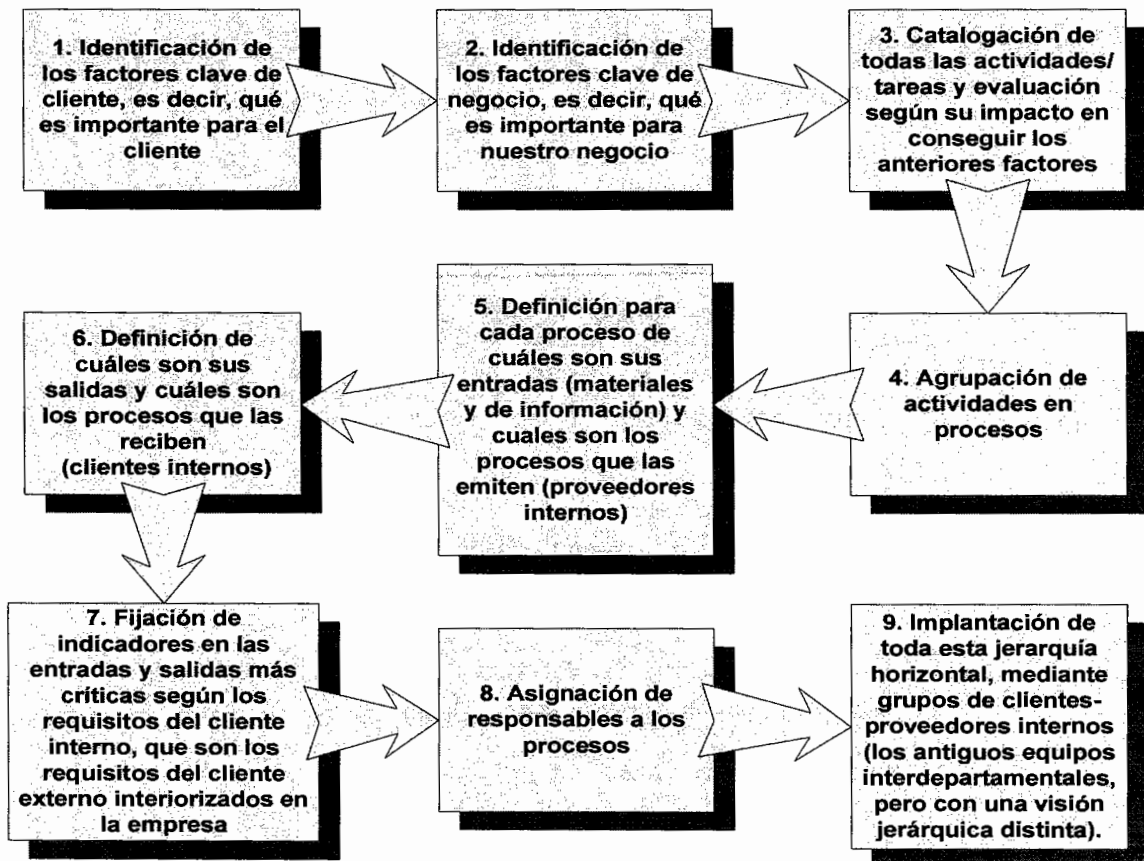
Estas actividades se pueden agrupar entre sí, para formar procesos llamados de forma común por nombres como: previsiones de venta, ventas, compras, aprovisionamientos y gestión de stocks, producción, preparación de pedidos, expedición, transporte/distribución y el servicio post-venta.

Cada proceso interno se relaciona con los otros mediante entradas y salidas de información y materiales. Cuanto más eficientes sean estos flujos, más eficientes es la empresa.

El resultado práctico es la priorización de procesos y la fijación de indicadores en cada uno de ellos. De este modo, pueden estar alineados a nivel empresa (balanceados), “oscilar” dentro de un margen de tolerancia y asegurar el óptimo global (que normalmente no coincide con la suma de óptimos locales). Planteado el modelo, la dificultad esta en “casar” la estructura clásica en organigrama con la nueva visión de la empresa por procesos, asignando procesos a personas y no a departamentos.

¿En qué consiste la visión horizontal de la logística? Es lo que se denomina “orientar la empresa a procesos”. La gestión por procesos es la metodología para establecer esa visión horizontal. En la figura 3 se desarrollan sus fases:

**Figura 3. Visión horizontal de la logística**



Cabe destacar, por último, que la gestión por procesos es una de las metodologías que da más sentido a la nueva norma ISO 9001:2000 y que, por lo tanto, todo trabajo realizado en gestión por procesos supone avanzar en la aplicación de la citada norma.

#### **1.1.4 Logística inversa**

Se hace mención que sólo en el momento en el que el cliente queda satisfecho con el producto, puede decirse que la cadena de suministros ha cumplido con sus objetivos. Sin embargo, aún después de esto, puede que exista algo más por hacer.

En países desarrollados la legislación está presionando cada vez más para que los fabricantes se responsabilicen de los productos al final de su vida útil. La gestión y procesamiento de todos esos productos que se devuelven o que ya terminan su ciclo con el consumidor, es una tarea más que debe desarrollarse de forma óptima, haciéndola además en lo posible rentable. La cadena de suministro debe ser eficiente no sólo al llevar el producto al consumidor, sino también al devolverlo en el sentido contrario. Todo esto se conoce como logística inversa y es un concepto que se está haciendo cada vez más importante en el ámbito empresarial.

##### **1.1.4.1 Retorno y reciclaje de materiales**

El retorno al centro de distribución, de los pedidos anulados y devoluciones de mercaderías por cambios, vencimientos u otros motivos, constituye toda una operación logística.

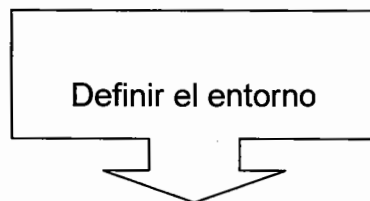
Si sus pedidos por algún motivo no pudieron ser entregados, deberán ser reprocesados en el mismo centro de distribución para ser enviados al día siguiente o en las fechas acordadas con el cliente, evitando así perder la venta. Asimismo, dichas devoluciones deberán seguir un estricto control de calidad, en base a las especificaciones establecidas por la empresa y de acuerdo al nivel de expectativas del cliente, para ingresarlas a inventario, o designarlas a destrucción.

## **1.2 Diagnóstico del proceso logístico**

La comprensión de una estructuración logística, conlleva a la incorporación de un enfoque más claro de las operaciones.

### **1.2.1 Modelo de diagnóstico logístico**

A continuación se presenta un modelo de diagnóstico del proceso logístico en una organización:



El tiempo total requerido puede variar, dependiendo del tamaño y la complejidad de la empresa. Además, deberá proporcionarse suficiente tiempo y recursos para preparar y llevar a cabo las acciones.



¿Qué recursos son necesarios?

La actividad deberá ser coordinada y supervisada por una persona que deberá asignarse a tiempo completo mientras dure el proceso y se recomienda al menos incluir entre las personas o departamentos, cuya implicación en el proceso sea necesaria, a los siguientes responsables:

- Director de logística
- Director de distribución
- Director de ventas
- Director de compras / suministros
- Directores de producción
- Director de recursos humanos
- Más personal operativo clave

¿Qué se necesita hacer?

Para conocimiento y observación de un proceso, es necesario incluir para cada respuesta la documentación de apoyo fundamental. Como lo son diagramas de flujo, diagramas de organización, etc. Y si no se cuentan con ellos, realizar la elaboración de los mismos.

Recopilación de  
datos e información

Puede que sea necesario también obtener información de clientes y proveedores de servicios.

Documentación de los  
datos

El análisis de la hoja de evaluación de resultados, proporcionará las claves sobre las áreas en las que concentrará las actividades de mejora.

Documentación de los  
datos

Leer los documentos y ver los procesos cuidadosamente

- Discutir con otras personas implicadas para corroborar su realidad con el sistema actual e identificación de los dueños de los procesos para conseguir compromisos.
- Establecer un plazo de tiempo preliminar para su aprobación antes de su emisión.

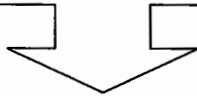
Desarrollar el plan de  
acción

Antes de completar un plan de acción, es importante comprender las expectativas. Todas las preguntas que no puedan ser respondidas aceptablemente, exigirán un análisis del problema causante y una definición de la medida a aplicar para resolver dicho problema.

El plan de acción  
proporciona la base  
para la mejora

Deberán asignarse recursos suficientes para preparar y poner en marcha el plan de acción.

Revisar  
periódicamente según  
acuerdo establecido



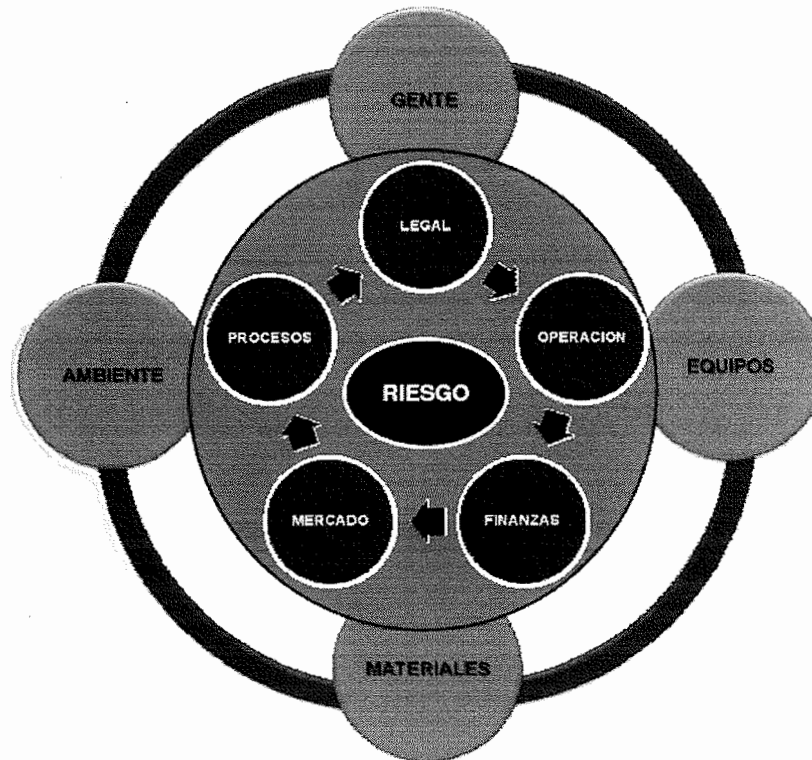
### 1.3 Gestión del riesgo operacional

En la gestión del riesgo operacional, la principal meta no es eliminar los riesgos operacionales, sino, ser proactivo en la identificación y gerencia de estos riesgos para obtener beneficios tangibles.

Los subsistemas que componen una empresa son: personas, equipos, material y ambiente. Por lo que en cada uno de ellos se encuentran riesgos específicos de cada actividad que se denominan inherentes y de los cuales por medio de la gestión del riesgo deben controlarse en forma efectiva para que no se produzcan pérdidas.

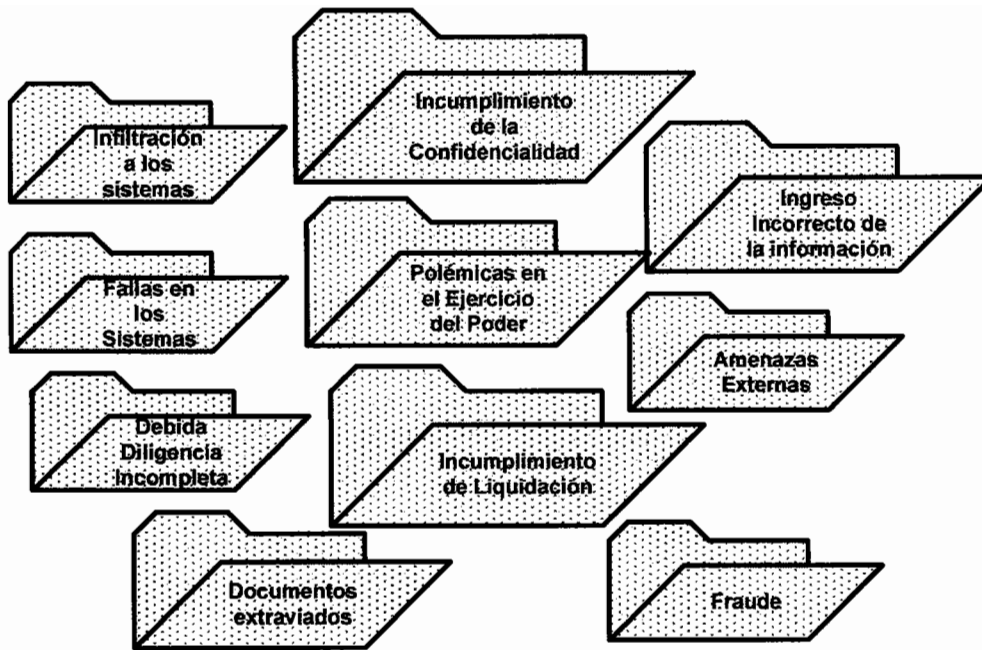
Se muestra en la siguiente figura la interrelación de estos subsistemas con el sistema moderno de empresa:

Figura 4. Gestión empresarial basada en el riesgo



### 1.3.1 Definición de riesgo operacional

- Quebranto económico potencial (todavía no realizado) que se deriva de la posible realización de **eventos adversos**. Los eventos son adversos, cuando afectan al logro de los objetivos de la empresa.
- Riesgo de pérdidas monetarias como resultado de fallos o de la falta de adecuación de los **procesos** internos, de las **personas**, de los **sistemas**, o por **eventos externos**.
- Riesgo asociado a la administración y gestión de los **productos y servicios** de la empresa, y a la **gestión interna** de la empresa.



## Riesgos Operacionales

### Perdidas monetarias:

- Pérdidas monetarias pueden ser:
  - Directas
  - Indirectas
  - Coste de reputación
  - Costes de oportunidad

### Identificación de los eventos adversos

- Eventos adversos generadores de pérdidas en:
  - Procesos internos
  - Personas
  - Sistemas
  - Eventos externos
  - Administración de productos y servicios
  - Gestión interna

Como ejemplo de riesgo operacional los siguientes:

<b>Eventos adversos</b>	<b>Quebrantos económicos</b>
<b>Error en aplicaciones de ingreso de datos</b>	<b>Pérdida de margen financiero</b>
Deficiente preparación de un empleado ante la consulta de un cliente	Pérdida económica y pérdida reputacional
Ausencia de la firma de un cliente	Pérdida económica derivada de la pérdida de fuerza jurídica
Actividad fraudulenta	Importe económico de la pérdida
Datos trucados para obtener un resultado favorable	Aumento del riesgo no medido

### **Rasgos y dificultades del riesgo operativo**

- Eventos heterogéneos
- Con diferente severidad
- Se encuentra en todos los aspectos de la actividad

### **1.3.1.1 Preguntas relacionadas al riesgo**

La planeación del escenario permite a los ejecutivos responder a las preguntas: **¿Qué podría obstaculizar nuestros objetivos?**

**¿Qué tan vulnerables somos?**

Una empresa puede construir su habilidad para responder a diferentes escenarios invirtiendo selectivamente en las capacidades que requeriría en caso de que llegara a ocurrir un suceso.

#### ***¿Por qué enfocarse en el riesgo operacional?***

- Las mayores pérdidas financieras y de reputación de las empresas se le atribuyen al Riesgo Operacional
- Buen sentido de negocios
- Expectativa Reguladora
  - Prácticas de Administración de Riesgos sólidas
  - Capacidad de recuperación del Negocio sólida

#### ***El riesgo operativo ¿qué es lo nuevo?***

- El intento de definirlo con la mayor precisión posible y situarlo en relación a los otros tipos de riesgos.
- El desarrollo de metodologías para identificarlo
- El intento de medirlo
- Los cambios del entorno de los negocios, de la competencia, de las tecnologías y de las actividades delictivas que originan nuevas modalidades de riesgo operativo.

### Lista de chequeo del riesgo:

	Si	No
1. ¿Conozco cuáles son nuestros riesgos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. ¿Qué tan vulnerables somos a este	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. ¿Entendemos las interrelaciones de nuestros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. ¿Cuál es la probabilidad de que el riesgo ocurra?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. ¿Representa este riesgo una concentración de riesgo que pudiera causar problemas en la administración o mitigación del riesgo?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. ¿Si yo evito o mitigo este riesgo, como cambia esto la probabilidad y el impacto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. ¿Cuánto nos costará administrar este riesgo?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. ¿Hay algún impacto potencial en la reputación de la empresa con este riesgo?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. ¿Se identifica adecuadamente quienes son los responsables de administrar determinado riesgo?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. ¿Si se considera el riesgo una prioridad, puede existir una mejora?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 1.3.2 Enfoque y beneficios competitivos al enfrentarse al riesgo

El enfoque de la administración del riesgo, promueve tomar los escenarios de los riesgos en sus múltiples interacciones, para así no solo tomar los eventos aislados. Esto no solo con el motivo de evitar el riesgo, sino para hacer del riesgo un medio para la creación de valor, ya que las empresas hacen dinero al tomar los riesgos y al no administrarlos, más bien, pierden.



Es por esto que la mala preparación ante la presencia de riesgos, trae como consecuencia respuestas torpes y crisis empresarial. Por el contrario, una mayor competencia para la administración del riesgo, trae consigo numerosos beneficios:

- Atender las actividades críticas ante los problemas, con una mayor habilidad, previniendo o corrigiendo con su detección de riesgos rápidamente.
- Una menor carga en las operaciones de la empresa al estandarizar los principios y el lenguaje de la administración del riesgo
- Compartir la información de la mejor manera acerca de los riesgos, permitiendo la integración de la administración del riesgo, con un menor costo entre las funciones existentes.
- Un medio para mejorar la flexibilidad estratégica para ambos tipos de escenarios: positivo y negativo
- Habilidad para anticiparse y obtener un nivel de tranquilidad, reaccionando también ante posibles oportunidades favorables con la administración de riesgos.

### **1.3.3 Atribuciones y categorías de respuesta del riesgo**

La distinción de los riesgos es esencial, ya que no son solo vulnerabilidades, sino también son una preparación desde el punto de vista positivo y así como se distribuyen los riesgos, así es la base de cómo se ve la misión principal de la empresa.

Por lo que las atribuciones del riesgo se desencadenan en relación de la categoría de respuesta al riesgo que se adquiriera, asumiendo apropiadamente los riesgos para incrementar la capacidad de ayudar a crear valor y agregar claridad en la toma de decisiones, para así transmitir confianza en las operaciones del negocio.

Mejorando también el seguimiento del desempeño del establecimiento de los procedimientos consistentes para la buena reputación de la empresa con las siguientes respuestas al riesgo:

- **Evitarlo:** Se toman acciones de modo de discontinuar las actividades que generan riesgo
- **Reducirlo:** Se toman acciones de modo de reducir el impacto, la probabilidad de ocurrencia del riesgo o ambos
- **Compartirlo:** Se toman acciones de modo de reducir el impacto o la probabilidad de ocurrencia al transferir o compartir una porción del riesgo
- **Aceptarlo:** No se toman acciones que afecten el impacto y probabilidad de ocurrencia del riesgo



## **2. ESTUDIO DEL ENTORNO DE LA EMPRESA**

### **2.1 La industria del cemento**

Se desarrolla a continuación, los antecedentes históricos de la industria del cemento. Industria a la cual, la empresa a tratar pertenece. Información base, para la conexión de lo que es la reseña histórica de la misma.

#### **2.1.1 Antecedentes históricos de la industria del cemento**

El origen de la industria del cemento, remonta su historia en el Continente Europeo y Norteamérica. Industria con Alemania, Bélgica, Inglaterra, Francia y Estados Unidos. Inglaterra, país que realiza el primer embarque de cemento Pórtland a Estados Unidos, permitiéndole su integración con las potencias cementeras de Europa. Siendo estos países con demanda Latinoamericana, que en los primeros años del siglo XX, crecieron y multiplicaron sus exportaciones. Por lo que la importancia significativa de su producción, se debía a América Latina, igual o más, que los territorios de los países propiamente mencionados.

Es por esta razón, que el tema de la industria cementera se trata de manera global, para un mayor conocimiento acerca de la visión de la historia de la economía, registrada en el seno de Latinoamérica<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Ministerio de Ciencia y Tecnología de España. (Investigación que se enmarca en el proyecto Importaciones y modernización económica en América Latina, 1890-1960).

Uno de los factores más predominantes en Latinoamérica, como la enorme obra de lo que actualmente se conoce como el canal de Panamá. Estados Unidos, es el que marca la soberanía en dicho territorio, país al cual se le atribuye la construcción del mismo. Siendo la compañía Coplay Cement, la primera productora de cemento Portland en los Estados Unidos, consolidándose así, como primer productor mundial, justamente debido a este hecho<sup>2</sup>.

Fue la Primera Guerra Mundial, la que provocó el estancamiento a los grandes productores europeos, debido a las dificultades para el transporte en el Atlántico. El cemento fabricado en el Norte, ocupó ese vacío del cemento producido por Europa para con Latinoamérica.

Luego de ello, los primeros demandantes del cemento en Latinoamérica, con distinta significación fueron: Argentina y Brasil, quienes absorbían más de la mitad de las importaciones. Siguiéndoles en orden México, Chile y Cuba, que en conjunto totalizaban más del 90 por ciento de las importaciones.

Fueron las variaciones en el ritmo de las importaciones del cemento, las que dieron lugar a un más al crecimiento del mercado demandante en América Latina.

---

<sup>2</sup> Reporte anual del Canal de Panamá del año fiscal Junio 30, 1914.( Washington, Oficina de Impresiones del Gobierno, 1914)

Países como Perú, Guatemala, Costa Rica, Haití, Ecuador, Honduras, Nicaragua, Venezuela, El Salvador, Bolivia, República Dominicana y Colombia (por orden de menor a mayor crecimiento). Existiendo así una interacción de las economías más atrasadas con las más avanzadas.

En su momento, las importaciones cesaron por parte de Latinoamérica. Compras que se fueron hundiendo, sin enderezarse hasta su finalización. Consecuencia para los mercados internacionales de que naciera la fabricación de cemento Pórtland en Latinoamérica.

A pesar de ello, la mayoría, atravesaron grandes dificultades durante los primeros años hasta la Primera Guerra Mundial, porque la tecnología que empleaban no les permitía elaborar un producto uniforme, de buena calidad y suficientemente barato para competir con el cemento importado de Europa.

Es con el arranque de la industrialización en América Latina, que da a lugar, que los países de la región dejaran de ser economías dependientes de la exportación de los mercados externos. Surgiendo así la historia económica contemporánea de América.

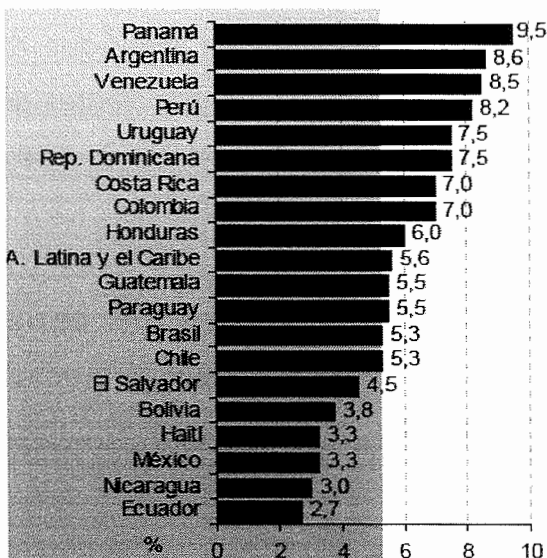
La primera fábrica específicamente en Latinoamérica de cemento Pórtland nació en La Habana Cuba, con Brasil como segundo productor. Operaron de manera discontinua, manteniendo paralizada la producción durante algunos períodos.

Buscando Latinoamérica una mayor autonomía, surgen aún más productores: Guatemala (1901), México (1906 y 1909), Argentina (1908), Chile (1908), Colombia (1909 y 1913), Venezuela (1909) y, finalmente, Uruguay (1912)<sup>3</sup>. En Guatemala, próxima a la capital, se instaló la pequeña fábrica de Carlos Novella (1.500 toneladas), aún hoy operativa.

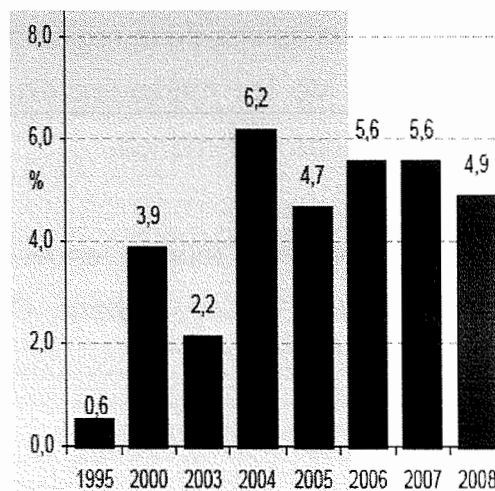
Es por esto, el manifiesto del factor del consumo de cemento, como lo es Guatemala, en parámetros económicos, tales como el producto interno bruto (PIB) y el per cápita, indicadores del desarrollo del país.

El comportamiento del desempeño económico en Latinoamérica, ha sido evidente. El registro de las tasas de crecimiento del PIB muestra el dinamismo de la economía moderna en las siguientes figuras<sup>4</sup>:

**Figura 5. Tasas de crecimiento del PIB, 2007**



**Figura 6. Tasas de crecimiento del PIB Latinoamérica**



<sup>4</sup> Comisión Económica para América Latina (CEPAL) (1951), *Estudio económico de América Latina*.

## **2.2 Descripción general de la empresa**

La empresa guatemalteca Cementos Progreso, S.A. Reconocida en la producción y distribución de cemento y otros materiales utilizados en la construcción. Cuenta con 2 plantas de cemento y una en construcción, además de 3 grandes distribuidoras centrales.

### **2.2.1 Reseña histórica**

**Don Carlos Federico Novella Kleé**, el fundador, nació en la Ciudad de Guatemala en 1871. Hijo de don Giovanni Carlo Girolamo Gaetano Novella Damerio, inmigrante italiano y de doña Maria Dolores Catalina Kleé y Ubico, guatemalteca, hija de inmigrante alemán.

En 1892 se graduó de Ingeniero Civil de la Universidad de Lovaina en Bruselas, Bélgica. Bélgica era productor de cemento Pórtland.

Regreso a Guatemala en 1896, con deseos de hacer realidad el sueño de fundar una empresa cementera.

Don Carlos observó en aquel tiempo en Guatemala, que el cemento no era el material usado para la construcción. Con esa idea y una visión clara, es que funda un dieciocho de octubre de 1899, una de las primeras fábricas de cemento en Latinoamérica. Empresa llamada Carlos F. Novella y Cía.

Es la producción en la Finca La Pedrera, que en 1901, se inicia la comercialización del cemento. Siendo a raíz del terremoto de 1917, la verdadera demanda del producto, ya que todas aquellas construcciones hechas con cemento soportaron las inclemencias de tal fenómeno natural.



En el mercado se creó la creciente demanda y por lo tanto la necesidad de incrementar la producción. En 1971 se inicio la construcción de la primera línea en la Planta San Miguel. Siete años después, en 1978, se construyo la segunda línea y se legalizo el nombre de **Cementos Progreso, S.A.** En 1996 principio la construcción de la tercera línea que arranco en 1998.

### 2.2.3 Visión

“Compartir sueños, construir realidades”

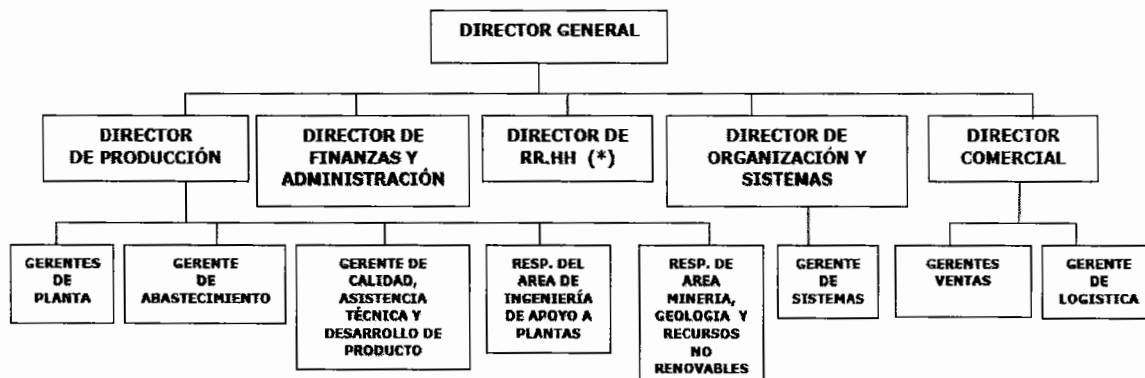
### 2.2.4 Misión

"Producir y comercializar cemento y otros materiales para la construcción acompañados de servicios de alta calidad"

### 2.2.5 Estructura organizacional

En la figura 7 se detalla gráficamente la estructura organizacional de la empresa.

Figura 7. Organigrama de la empresa



(\*) La Dirección de Recursos Humanos incluye:

- > Jefe Corporativo de Capacitación y Desarrollo
- > Jefe Corporativo de Selección y Remuneración

## **2.3 Entorno del departamento de distribución**

Es en la planta la Pedrera zona 6, el análisis del entorno del departamento de distribución. Con una logística de distribución que maneja flujos físicos, de información y administrativos.

### **2.3.1 Situación actual**

El sistema que se manejó dentro del departamento de distribución está conformado por subprocesos cuya integración es de vital importancia para el correcto funcionamiento. Entre ellos (asignación, documentación, cargue, tránsito, descargue, facturación y demás).

Existe un flujo de almacenamiento, servicios e información relacionada entre el punto de origen y el punto de consumo, con el fin de satisfacer las necesidades del cliente. Desarrollándose en manejo de órdenes, manejo de transporte y manejo de distribución.

Los pedidos se crean tomando en cuenta los rangos de pesos autorizados por cada tipo de unidad de transporte<sup>5</sup>, además de tomar en cuenta el lugar de entrega, hora de creación del pedido, horarios de restricción<sup>6</sup> y otros factores que puedan ocasionar atrasos en entregas.

---

<sup>5</sup> Cantidades estimadas en función de la tara promedio de las unidades (camiones) para cumplir con el Reglamento de Pesos y Dimensiones vigente en Guatemala.

<sup>6</sup> Según regulaciones emitidas por las municipalidades de Guatemala y Villa Nueva.

Las entregas son creadas por el área de asignación en base al pedido generado; también se debe respetar los rangos de pesos autorizados por tipo de unidad.

A cada entrega se le genera un número de transporte; en este proceso se toma en cuenta el lugar y hora de entrega, horarios de carga en las diferentes plantas de despacho, horarios de restricción y rangos de peso autorizados por tipo de unidad.

Los documentos emitidos por el área de asignación son las órdenes de despacho, mediante las cuales se autorizan el cargue del transporte y que sirven como soporte y garantía tanto para el transportista, como para el cliente. Haciendo constar las condiciones generales del nombre y dirección del remitente, destinatario al lugar de la entrega, transporte, y descripción del producto transportado.

Se expiden un original y cinco copias: duplicado contabilidad (boleta blanca), triplicado transportista (boleta verde), cuadruplicado planta despacho (boleta celeste), quintuplicado cliente (boleta amarilla), sextuplicado de cobros (boleta rosada).

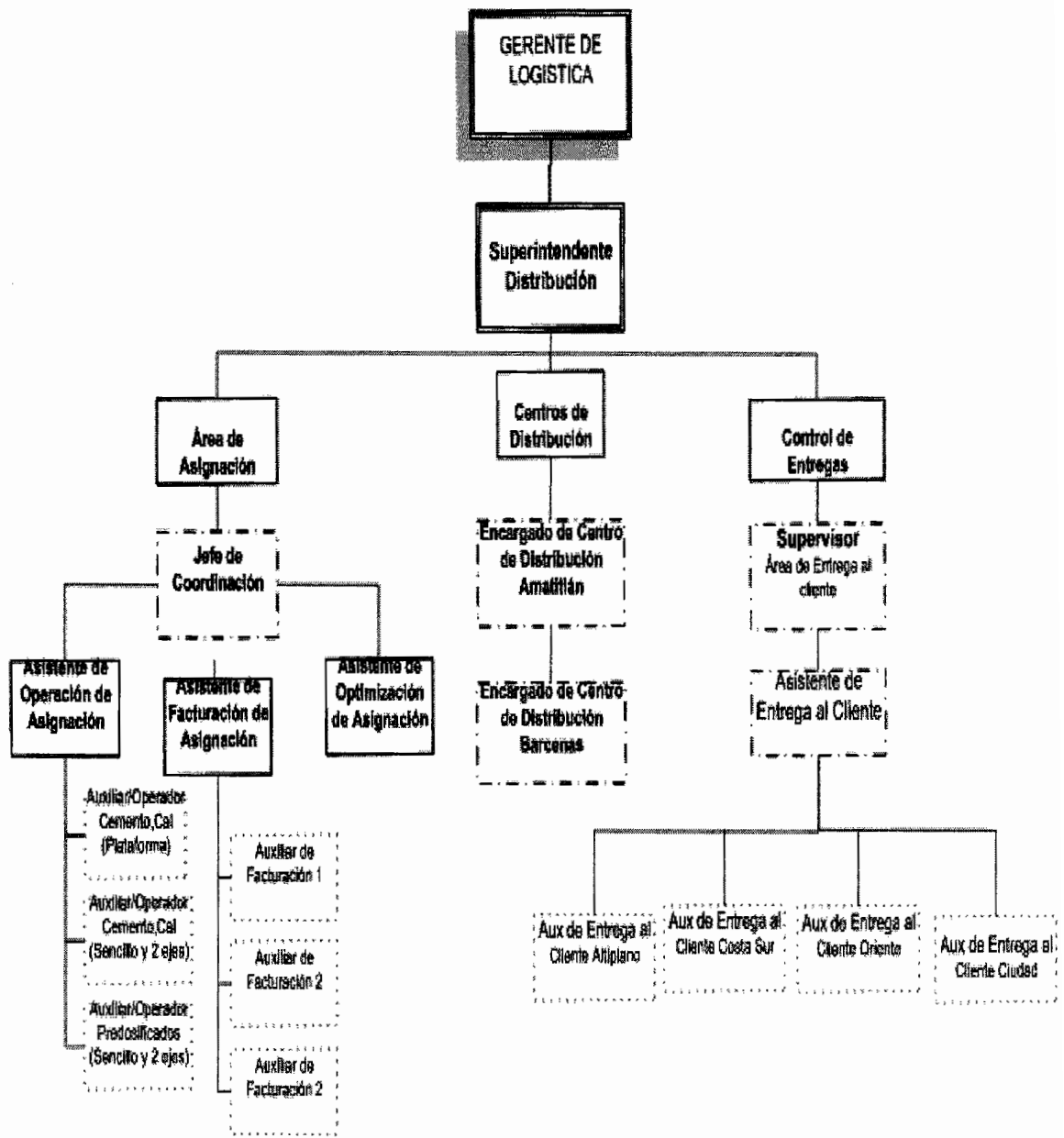
Facturación maneja la orden de compra emitida de acuerdo a la orden de despacho por el generador de carga (asignación), con la cual se consta el servicio de los viajes realizados por los transportistas.

Se tiene operación con los siguientes productos: UGC, CFB, PEGABLOCK, cal 20kg, cal 18kg, predosificados y cemento blanco presentación 20kg, 42.5kg y jumbos.

### 2.3.2 Organigrama general

A continuación se muestra la organización de la dirección logística.

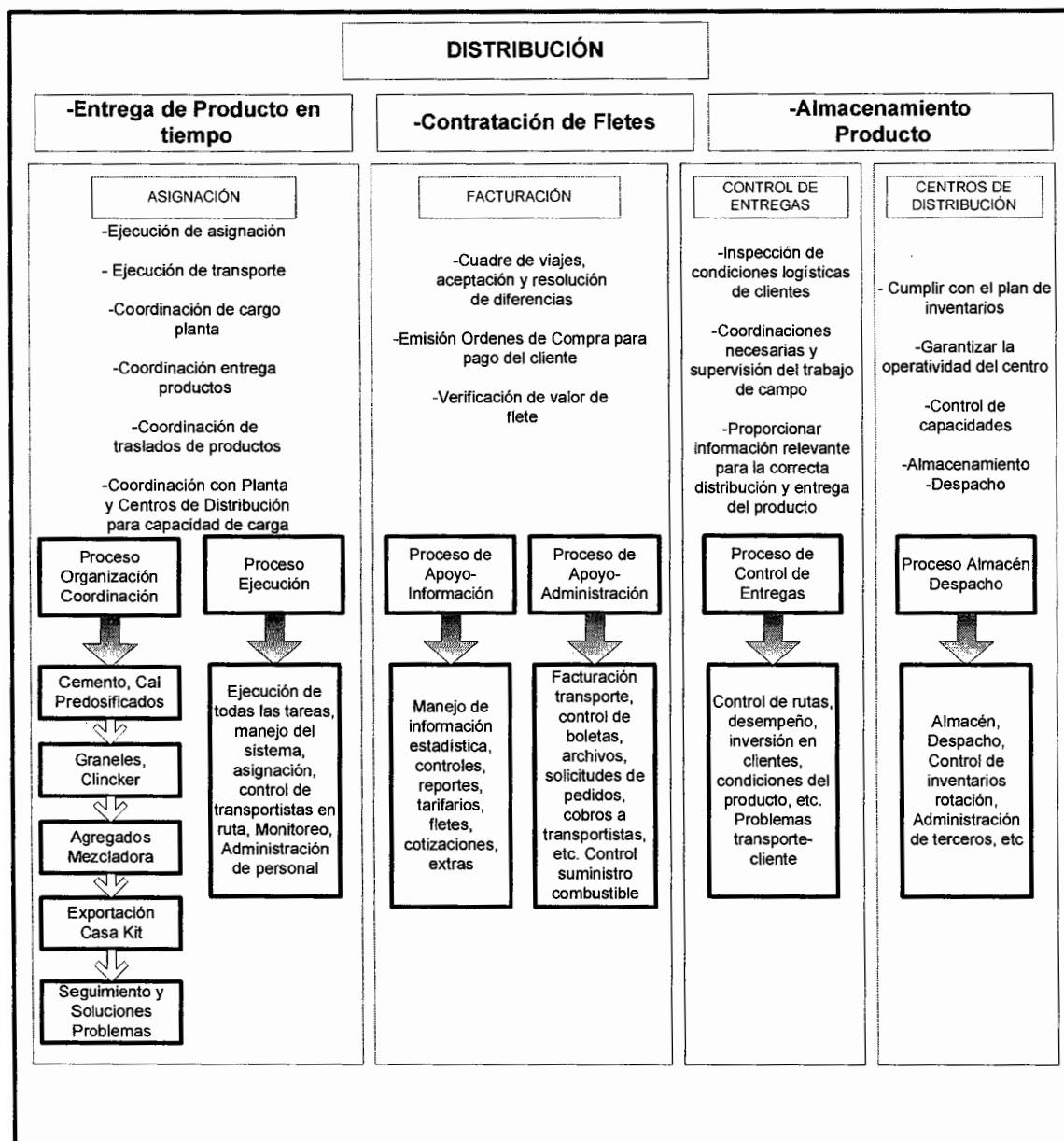
Figura 8. Organigrama departamento distribución



### 2.3.3 Esquema de operaciones

Es a base del organigrama anterior, que se detalla de manera más específica las funciones y operaciones de cada uno de los procesos.

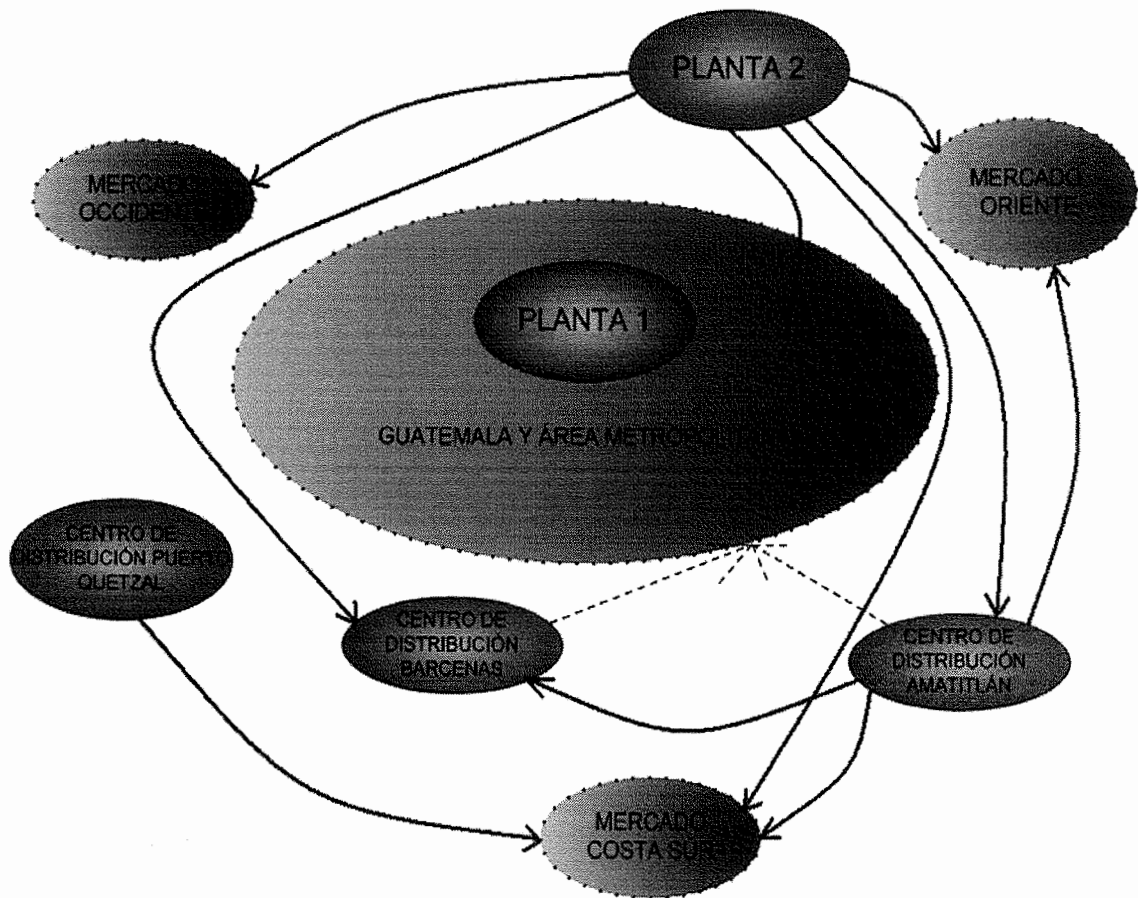
Figura 9. Mapa de funciones y procesos



### 2.3.4 Organización de la logística

Para tener un enfoque de la ubicación de cada una de las plantas y distribuidoras de la empresa junto con la identificación de cada uno de sus mercados, se muestra la interacción de cada uno de sus traslados de manera gráfica.

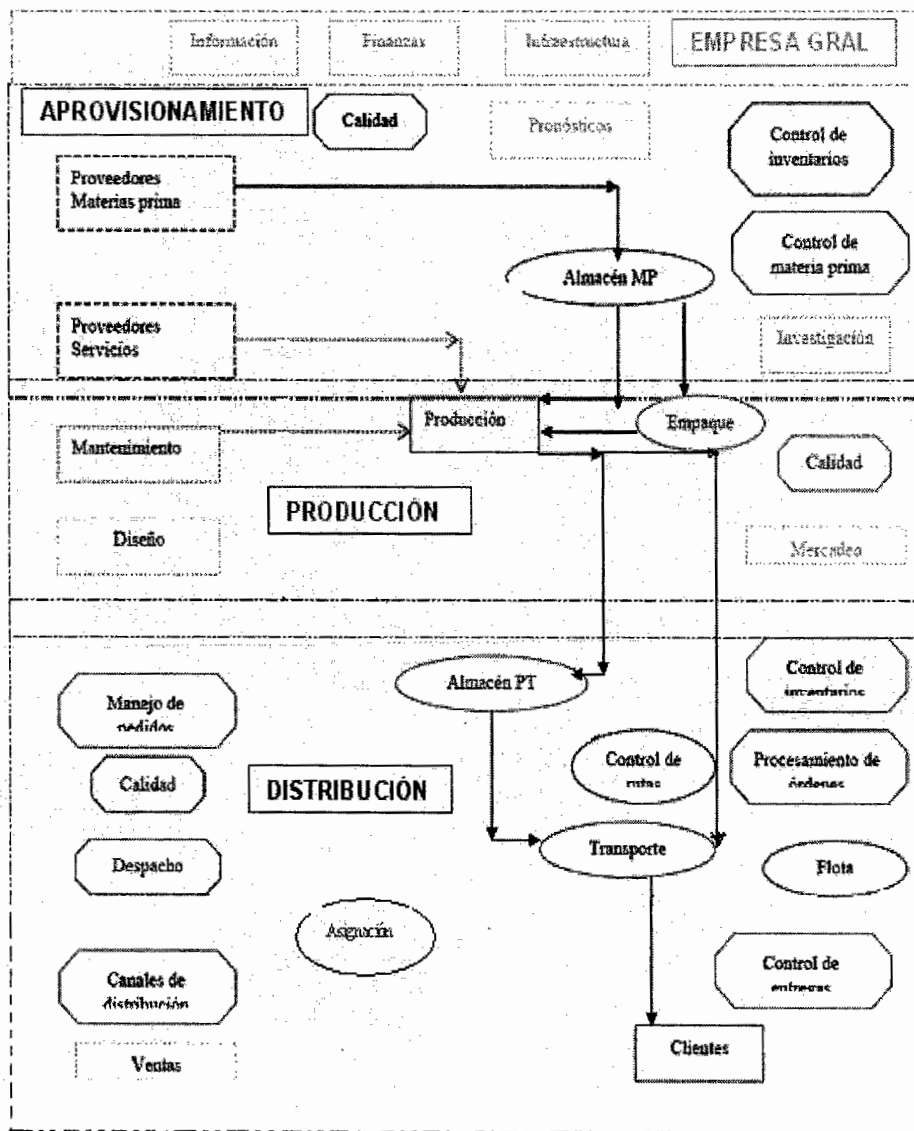
Figura 10. Ubicación de plantas, distribuidoras y mercados



### 2.3.5 Interrelaciones departamentales

Se busca facilitar la comprensión de la logística, mediante un solo diagrama que visualice la esencia de la misma.

Figura 11. Modelo de las divisiones de la logística<sup>7</sup>



<sup>7</sup> Busca entrelazar cada uno de los departamentos para lograr la gestión estratégica de la logística.

### 2.3.6 Evaluación del ambiente de control logístico

Para captar la estructura, actitud y tratamiento estratégico de la gestión actual dentro de la empresa, se consideran distintos puntos de análisis para poner al alcance los conocimientos relativos a cómo tendría que conducir, para conseguir las importantes ventajas que una gestión logística adecuada les puede aportar. **Se busca reconocer la importancia de la integración de las funciones logísticas, para asegurar la eficacia de la coordinación global y así catalogar cada una de las actividades involucradas.**

La evaluación puede llevarse a cabo con una metodología como la que se presenta a continuación, tomando en cuenta cada una de las etapas del sistema interno.

Los criterios de evaluación para todos los elementos pueden realizarse con los siguientes. Esto es aplicable a cada elemento a evaluar.

Grados:

- 0 No existe ningún documento
- 1 Documentación en proceso
- 2 Documentación completa para todos los socios y áreas principales

En caso de ser un elemento de grado 0, indicar justificación



### 2.3.6.1 Descripción del proceso logístico

#### ¿Cómo se describe el proceso logístico?

¿Por qué?

La comprensión de los procesos de la empresa y de los socios comerciales es vital para poder conseguir una visión global y realizar mejoras continuas.

¿Cómo?

Por medio de diagramas de flujo, que describan tanto los flujos físicos como los de información, incluyendo todos los aspectos del proceso (también los procedimientos extraordinarios frente a contingencias, relaciones con otras funciones, etc.)

Puntos a evaluar:

Tabla I. Tabla de evaluación del proceso logístico

Referencia	Grado	Justificación
Diagrama de flujo de materiales	0	Solamente existe proceso escrito.
Diagrama de flujo de información	0	Solamente existe proceso escrito.
Procedimientos excepcionales	0	Proceso a discreción <sup>8</sup>
Documentación sobre relaciones con otras funciones	0	Comunicación abierta

<sup>8</sup> Discreción: sin limitación, según cada cual quiera o decida.

### 2.3.6.2 Acuerdos documentados con proveedores

**¿Qué acuerdos documentados existen con los proveedores en relación con la logística?**

¿Por qué?

Para evitar malentendidos y aclarar las expectativas y las responsabilidades.

¿Cómo?

A través de un documento revisado con regularidad, que indique todos los procedimientos de la relación, acordados entre las partes antes de la primera expedición.

Puntos a evaluar:

**Tabla II. Tabla de evaluación de acuerdos documentados**

<b>Referencia</b>	<b>Grado</b>	<b>Justificación</b>
Responsabilidades de cliente y proveedor	0	Comunicación abierta
Contactos clave para cada área identificada	1	
Normas para el intercambio de datos	0	Comunicación abierta
Acuerdos de flexibilidad	0	Comunicación abierta
Tamaño de los lotes, unidades de carga y cantidades mínimas de pedido	2	
Condiciones de envío	0	Comunicación abierta
Planes de emergencia para el procesamiento de entrega/ expedición y transporte <sup>9</sup>	0	Proceso a discreción

<sup>9</sup> Como por ejemplo, al cubrir a un transportista por accidente o retraso, etc.

### 2.3.6.3 Procedimientos de seguridad de eventos inesperados

**¿Qué procedimientos de seguridad existen para evitar imprevistos?**

¿Por qué?

Sin procedimientos de seguridad ante las posibles contingencias, cualquier evento inoportuno puede poner en peligro las entregas.

¿Cómo?

Con procedimientos documentados, probados y con sus responsables identificados. Todos los posibles eventos inoportunos deberán estar identificados y acompañados de los planes de acción y recuperación apropiados, incluyendo la recuperación de la producción.

Puntos a evaluar:

**Tabla III. Tabla de evaluación de procedimientos de seguridad**

<b>Referencia</b>	<b>Grado</b>	<b>Justificación</b>
Fallo de los sistemas informáticos <sup>10</sup>	<b>0</b>	<b>No existe una acción</b>
Cortes en la producción <sup>11</sup>	<b>0</b>	<b>Proceso a discreción</b>
Eventos inoportunos en horas de trabajo y fuera de ellos <sup>12</sup>	<b>0</b>	<b>Proceso a discreción</b>

<sup>10</sup> Como cuando por falta de luz, cae el sistema.

<sup>11</sup> Por problemas en planta.

<sup>12</sup> Problemas de cualquier índole, en cualquier momento.

#### 2.3.6.4 Desarrollo de relaciones entre socios comerciales<sup>13</sup>

**¿Se ha acordado un método de comunicación entre los socios comerciales para cubrir los aspectos del día a día y las situaciones de emergencia?**

¿Por qué?

Para que se mantenga siempre sin interrupciones, es importante que el personal responsable de las áreas principales pueda ser contactado en todo momento.

¿Cómo?

Garantizar la disponibilidad de los contactos precisos, avisando al socio comercial si los requerimientos no pueden cumplirse y comunicando todo el cambio significativo tan pronto como sean identificados.

Puntos a evaluar:

**Tabla IV. Tabla de evaluación del desarrollo de relaciones entre socios comerciales**

<b>Referencia</b>	<b>Grado</b>	<b>Justificación</b>
Lista de contactos, incluyendo suplentes	1	
Avisos sobre los requerimientos no cubiertos	1	
Métodos de comunicación que incluyan contingencias	0	<b>Proceso a discreción</b>

<sup>13</sup> Socios comerciales: en este caso la tercerización en la logística de distribución.

**¿Cómo se identifica y comunica la satisfacción del cliente en relación con la logística, dentro de su empresa (y a sus proveedores)?**

¿Por qué?

Para facilitar la mejora continua en respuesta a las necesidades del cliente.

¿Cómo?

A través de revisiones regulares de la satisfacción del cliente, con la consiguiente información a los equipos relevantes.

Puntos a evaluar:

**Tabla V. Tabla de evaluación de las necesidades de clientes y socios comerciales**

<b>Referencia</b>	<b>Grado</b>	<b>Justificación</b>
Comprensión clara de las necesidades de nuestros socios comerciales	<b>0</b>	<b>Comunicación abierta</b>
Mediciones del funcionamiento logístico acordadas con los socios comerciales	<b>1</b>	
Supervisión interna y externa de la satisfacción del cliente	<b>1</b>	

**¿Qué acciones se han llevado a cabo para mejorar la relación entre los socios dentro del proceso logístico?**

¿Por qué?

Una relación fuerte y satisfactoria requiere confianza mutua y comprensión. La optimización de la cadena de suministro se basa en la colaboración de los socios comerciales.

¿Cómo?

Disponiendo de planes de acción actualizados y bien documentados y conociendo los procesos y las interdependencias de los socios comerciales en la cadena logística.

Puntos a evaluar:

**Tabla VI. Tabla de evaluación de relaciones con socios**

<b>Referencia</b>	<b>Grado</b>	<b>Justificación</b>
Análisis FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades, y amenazas), análisis de los puntos fuertes y de los débiles	1	
Reuniones periódicas de socios comerciales para actualizar procedimientos	1	
Proyectos de desarrollo conjuntos y de cooperación	1	

### 2.3.6.5 Descripción de atribuciones y responsabilidades de los puestos de trabajo

**¿Qué documentación existe acerca de las responsabilidades y los papeles o atribuciones dentro de las funciones logísticas?**

¿Por qué?

Porque una definición clara de los papeles o atribuciones logísticas y las responsabilidades, reduce el riesgo de conflictos y concreta las asignaciones de tareas.

¿Cómo?

A través de descripciones documentadas de los trabajos, regularmente actualizadas y con la definición concreta de las responsabilidades y autorizaciones.

Puntos a evaluar:

**Tabla VII. Tabla de evaluación de la descripción de los trabajos**

<b>Referencia</b>	<b>Grado</b>	<b>Justificación</b>
Descripción y definición de las funciones del departamento	1	
Relaciones con otros departamentos	1	
Designación de suplentes en el caso de ausencias	0	<b>Proceso a discreción</b>
Responsabilidad y autoridad definidas con claridad	1	

### 2.3.6.6 Procedimientos de trabajo documentados

**Aprovisionamiento<sup>14</sup> ¿Qué documentación sobre los procedimientos de trabajo existe en el área de logística?**

¿Por qué?

Porque es preciso garantizar una forma de trabajo consistente y facilitar la formación y el adiestramiento de nuevos operarios frente a contingencias.

¿Cómo?

A través de procedimientos de trabajo documentados y revisados en cada departamento periódicamente.

Puntos a evaluar:

**Tabla VIII. Tabla de evaluación de la documentación de aprovisionamiento**

<b>Referencia</b>	<b>Grado</b>	<b>Justificación</b>
Evaluación de la capacidad operativa del proveedor	<b>1</b>	
Control de stocks <sup>15</sup> de mercancías	<b>1</b>	
Rotura de demanda / gestión de capacidad <sup>16</sup>	<b>0</b>	<b>Flujo discontinuo de la información y materiales</b>
Información sobre expediciones <sup>17</sup>	<b>0</b>	<b>Flujo discontinuo de la información y materiales</b>

<sup>14</sup> Aprovisionamiento: adquisición y almacenaje de materiales o productos necesarios.

<sup>15</sup> Stock: conjunto de mercancías en depósito o reserva.

<sup>16</sup> Cuando llega un pedido y no hay espacio para su almacenaje.

<sup>17</sup> Dar curso o tramitar las posibles solicitudes y documentos que se requieran.



**Distribución ¿Qué documentación sobre los procedimientos de trabajo existe en el área de la logística?**

¿Por qué?

Para garantizar una forma de trabajo consistente y facilitar la formación y el adiestramiento de nuevos operarios frente a contingencias.

¿Cómo?

Por medio de procedimientos de trabajo documentados y revisados en cada departamento periódicamente.

Puntos a evaluar:

**Tabla IX. Tabla de evaluación de la documentación de distribución**

<b>Referencia</b>	<b>Grado</b>	<b>Justificación</b>
Procesamiento de las actualizaciones de necesidades <sup>18</sup>	1	
Procesos de rechazo	1	
Manipulación de las expediciones <sup>19</sup>	1	
Gestión del transporte	1	

---

<sup>18</sup> Referente a documentos obsoletos (inadecuados a las circunstancias actuales).

<sup>19</sup> Referente a las unidades que entran y salen de planta.

### ¿Cómo se organiza el personal logístico?

#### ¿Por qué?

Para optimizar la gestión de recursos y cumplir todos los requerimientos en términos de capacidad y flexibilidad en las operaciones logísticas.

#### ¿Cómo?

Flexibilidad de adaptación de la mano de obra a las horas punta, a la horas bajas y considerando el absentismo. Capacidad de reorganización del personal para equilibrar cargas de trabajo.

Puntos a evaluar:

**Tabla X. Tabla de evaluación de la organización del personal**

<b>Referencia</b>	<b>Grado</b>	<b>Justificación</b>
Flexibilidad del personal para todas las funciones, incluyendo apoyo y administración.	1	
Procesos flexibles para cubrir el absentismo laboral, las horas punta y los diferentes calendarios industriales	1	

### 2.3.6.7 Desarrollo de la formación de los trabajadores

**¿Qué programa de formación y desarrollo existe para cada empleado en el área de logística?**

¿Por qué?

Un personal competente es un factor imprescindible para que una organización sea flexible y tenga un buen funcionamiento.

¿Cómo?

A través de planes de formación y desarrollo documentados, que sean revisados regularmente (al menos una vez por año).

Puntos a evaluar:

**Tabla XI. Tabla de evaluación del desarrollo de los trabajadores**

<b>Referencia</b>	<b>Grado</b>	<b>Justificación</b>
Plan de adiestramiento y desarrollo de cada empleado	1	
Matriz de capacidades específicas del personal	1	
Matriz de unidades de trabajo de adiestramiento sobre capacidades específicas <sup>20</sup>	0	<b>Realiza el adiestramiento una persona con el/un cargo relacionado</b>
Perfiles de competencia para cada puesto	2	

<sup>20</sup> Unidades identificadas para realizar el adiestramiento de un empleado.

### 2.3.6.8 Estrategia y objetivos logísticos de la empresa

**¿Qué documentación existe en relación con la estrategia logística de la empresa?**

¿Por qué?

Para que la logística sea eficaz y para que reciba los recursos adecuados, es preciso que sea reconocida como un factor importante de la operación.

Un buen conocimiento de la estrategia logística de la empresa a medio y largo plazo es una condición indispensable para que los empleados trabajen consistentemente y sean proactivos.

¿Cómo?

A través de la introducción de la logística en la documentación de la empresa (visión, planes comerciales etc.) y de su comunicación.

Puntos a evaluar:

**Tabla XII. Tabla de evaluación de las estrategias y objetivos de la empresa**

<b>Referencia</b>	<b>Grado</b>	<b>Justificación</b>
Flujos de materiales e información orientados a procesos	0	Falta de identificación
Plazos y tiempos de ejecución conocidos de antemano <sup>21</sup>	1	
Flexibilidad	1	
Normalización	0	No existe una gestión

<sup>21</sup> Del conjunto de acciones que se llevan a cabo en las operaciones del día a día.

Como podemos observar, existen puntos de la evaluación en los cuales se muestra la inexistencia de documentación o se encuentra la documentación en proceso.

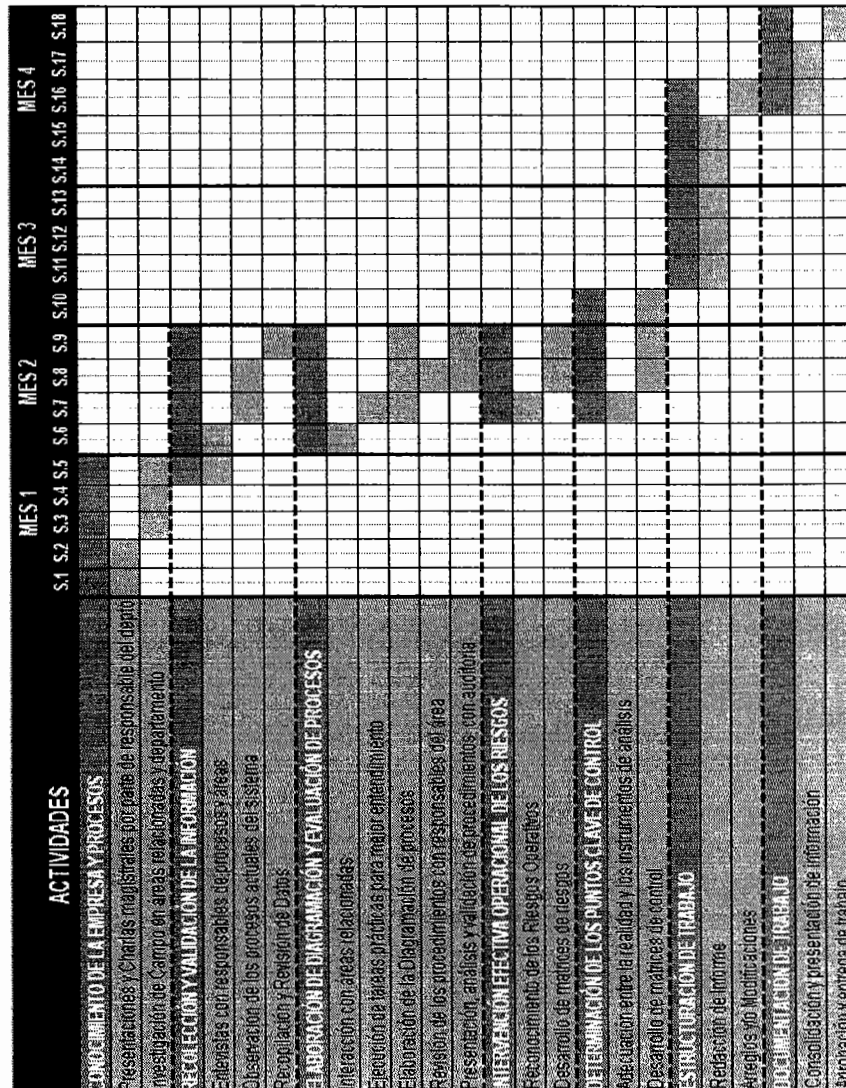
Por esto, es importante resaltar a la alta dirección estos detalles, para aprovechar las oportunidades de mejorar, alcanzando así, cierto nivel de desarrollo en el intercambio fluido de la información y manejo de la documentación que respalde las operaciones de la empresa.

### 3. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO Y HERRAMIENTAS A UTILIZAR PARA EL DESARROLLO DEL SISTEMA DE GESTIÓN Y CONTROL DE RIESGOS

#### 3.1 Cronograma de las actividades a realizar en el proyecto

A continuación el esquema de actividades de la metodología propuesta.

Figura 12. Despliegue de actividades del proyecto



## **3.2 Marco de gestión y control de riesgos**

Con el conocimiento e interpretación de las situaciones predominantes de los procesos del departamento de distribución e interacción con las áreas y personas. La aplicación del proyecto se concentra en alcanzar un concepto globalizador e integrador por medio de una gestión por procesos, que contribuirá a la identificación y coordinación de todos los aspectos que deben estar presentes para una efectiva gestión y control del riesgo. Considerando la estrecha relación de cada uno de los enfoques logísticos, vistos en el capítulo 1 (Marco de Referencia).

### **3.2.1 Metodología**

Partiendo de la definición de la gestión del riesgo operacional a nivel corporativo del cual se hizo su referencia en el capítulo 1. Se utiliza esta información para cambiar el enfoque actual (cada función es independiente y no se trata la evaluación del riesgo), por una gestión nueva (identificación, monitoreo, control y divulgación de los riesgos en todas las operaciones del departamento) en la empresa.

Se definen las etapas de manera mas detallada:

#### 1. Entender el negocio:

Se debe definir al analizar la empresa, contestar a los cuestionamientos ¿qué?, ¿cómo?, ¿desde cuando?, ¿quién? y ¿para que?

En esta etapa se trata más que todo, las dos primeras partes del cronograma de actividades descrito anteriormente. Base para proseguir con las actividades que le siguen en dicho cronograma, siempre relacionándose con las etapas siguientes aquí a detalle.

Procedimiento a través de una: recolección, depuración y ajuste, tabulación, análisis e interpretación de los datos para establecer e implementar la metodología propuesta con la identificación de los problemas de acuerdo a las conclusiones encontradas y así conforme a la frecuencia de ocurrencia de determinado evento identificar la probabilidad de riesgos en los mismos. Diciendo lo que se hace, haciendo lo que se dice y documentando lo que se dice y se hace, a través del detalle en los diagramas de flujo y participantes para su respectiva evaluación de riesgos y determinación de controles.

Ahora la capacidad de identificar las posibles eventualidades, así como su origen e impacto constituye una tarea no tan fácil, pero que si se plantea desde un inicio los objetivos estratégicos de la empresa, se podrá gestionar eficazmente los riesgos acorde a los mismos, teniendo así un valor económico agregado factor clave.

Por lo que a continuación se prosigue con la siguiente etapa, que es definir los objetivos en la estrategia del negocio.

## 2. Definir los objetivos estratégicos:

La determinación de la estrategia deberá realizarse en función de los objetivos seleccionados y de relación, acorde a la tolerancia de riesgo que se involucre en los mismos.



Los objetivos de selección son por lo tanto: la identificación de los posibles eventos, su evaluación de riesgos y las acciones a tomar como respuestas al riesgo (definidas en el capítulo 1 del marco de referencia).

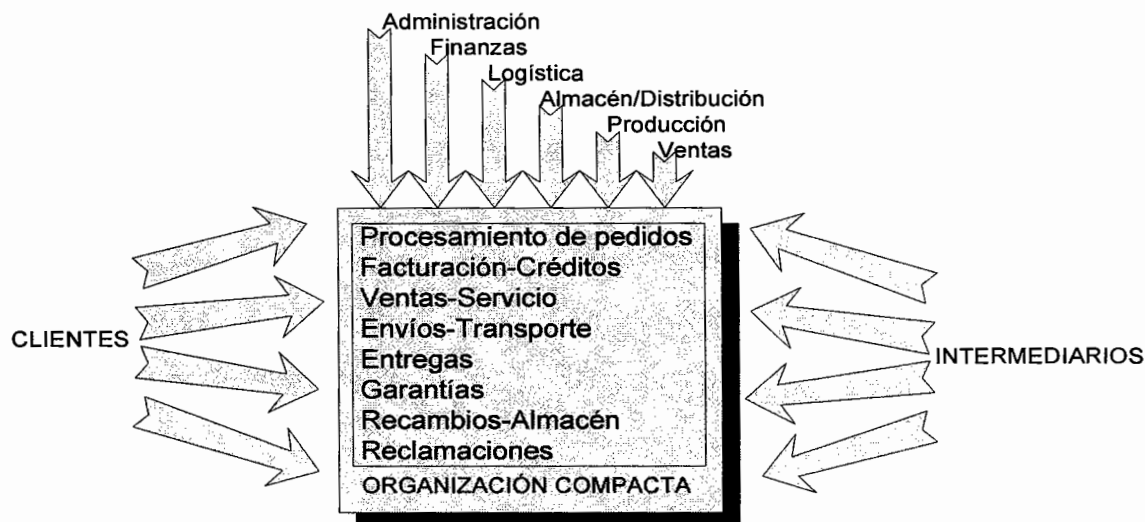
Los objetivos de relación son los que se caracterizan por clasificárseles de acuerdo al apetito de riesgo deseado de manera amplia en: operativos, confiabilidad de la información y cumplimiento. Del cual el apetito de riesgo es: la cantidad de riesgo o riesgo residual que la empresa está dispuesta a aceptar conforme a la efectividad de sus controles.

En este caso, el conjunto de objetivos estratégicos se centran especialmente en la logística, para conseguir optimizar el servicio al cliente, además de la expectativa reguladora que se busca (eficiencia de las operaciones, confiabilidad de la información y el cumplimiento de reglas). Conociendo además que, la logística es un área de gestión en donde las empresas absorben más del 60% del valor de las ventas. Además, que si una empresa consigue diferenciarse de la competencia gracias al servicio que ofrece al cliente, está consiguiendo una ventaja competitiva clave.

Esto se logra solamente, si las funciones logísticas con las administrativas, financieras, almacenaje, producción y ventas están armoniosamente coordinadas en su relación con las actividades de entrada de pedidos, crédito, transporte, operador logístico, existencias, expedición, facturación y reclamaciones, etc., forma que, en su presentación al cliente, produzca la impresión y realmente sea así, de que trate con única empresa y no con múltiples organizaciones.

Mostrándose así de manera gráfica, los elementos que conforman una organización compacta en función de los objetivos estratégicos:

**Figura 13. Elementos de los objetivos estratégicos de la empresa**



### 3. Gestión del riesgo:

En esta etapa ya se involucra la tercera y cuarta parte de las actividades del cronograma antes mencionado, para así realizar la elaboración de la diagramación y evaluación de procesos, continuando con la intervención efectiva operacional de los riesgos (mediante la aplicación de las matrices del riesgo).

En la tercera parte debemos aclarar que, se debe lograr un modelamiento de los procesos críticos en un sentido como mapa de riesgos mediante la diagramación (que se describirá más específicamente conforme nos adelantemos más adelante en el tema), y ya contando con la documentación en cualquier tipo de medio<sup>22</sup> de estos procesos críticos, identificar los eventos de riesgo físicos, de personas y de continuidad de operaciones, para su evaluación del impacto y ocurrencia.

<sup>22</sup> Medios tales como papel o medios electrónicos.

Así, conforme a las áreas de exposición a riesgos inherentes de las actividades del departamento, se establece que áreas no son aceptables del todo. Por esto la importancia que la Gerencia reconozca que existen eventos que pueden ser tanto de factores internos como externos que pueden afectar la estrategia en el logro de los objetivos, ya sea con un impacto positivo, negativo o ambos. Distinguiendo los de impacto negativo en riesgos, los cuales se necesitan evaluar y administrar, y por el otro lado, los riesgos con impacto positivo que se caracterizan por ser oportunidades que deben ser recanalizadas por la Gerencia.

#### 4. Control del proceso

Ya en esta etapa que es la quinta parte del cronograma, se realizan las actividades descritas del mismo, conforme a la realización previa del plan de gestión de riesgos que se supone de la etapa anterior. Determinando los puntos clave de control y así lograr elaborar un procedimiento con registros (simbología propuesta más adelante en la evaluación de riesgos y actividades de control en los procesos) para el monitoreo y seguimiento del control en su futuro.

Constituyéndose con el análisis de cada brecha o GAP, las acciones de control de la mejor forma conforme a los factores de riesgo a cubrir en el planteamiento de un plan de remediación.

Tomando en cuenta que los controles buscan junto con la administración de riesgos, evaluar operaciones específicas con la finalidad de que sea un proceso que otorgue seguridad razonable en las categorías para las cuales se diseñen.

Categorías que son: efectividad y eficiencia operacional, confiabilidad de la información y cumplimiento de los lineamientos que se establezcan. Todo interrelacionado con la correcta asignación de los responsables para fortalecer el ambiente de aplicación del control interno.

Por esto, en relación a la comprensión del control interno, se enfatiza en resaltar componentes de control fundamentales que lo constituyen, para lograr el control de los procesos, haciendo su mención en el siguiente inciso del marco de gestión y control de riesgos.

### **3.2.2 Componentes de control**

Previo a como hemos podido observar a lo largo del desarrollo del tema. Se ha creado la necesidad de integrar la metodología con conceptos que pueden ser implementados en cualquier compañía en todos los niveles de las diversas áreas administrativas y operativas con el fin de responder mejor a las exigencias que se presentan en la actualidad. Brindando así una estructura conjunta con componentes como: un ambiente de control, evaluación de riesgos, actividades de control, información-comunicación y supervisión.

#### Ambiente de control:

Este es el componente de mayor relevancia, ya que sin este no se pueden definir los demás. Es un componente que define la estructura interna respecto al comportamiento que se refleja de las personas, la importancia que le dan al control interno, así como la responsabilidad que asumen en sus actividades.

Por lo tanto, el ambiente de control define las circunstancias del diario vivir, que imperan en una entidad desde la perspectiva de control interno para concientizar al personal respecto del riesgo y el control, lo cual incide en el establecimiento de las propias estrategias y objetivos. Determinantes sobre la conducta y los procedimientos organizacionales.

Es una mezcla que conforma el ambiente reinante, de acuerdo a el grado con el que se consolide el liderazgo, la estrategia, la captación de la información relevante, comunicación pertinente, personal y responsabilidades para formar una estructura organizativa con un compromiso en el lugar donde se realice la evaluación de riesgos y se definan las actividades de control, con la supervisión de acuerdo a las circunstancias para considerar las medidas correctivas necesarias.

#### Evaluación de riesgos:

Este es un proceso realizado tanto por la alta dirección así como otros miembros del personal, según la estrategia establecida para diseñar una identificación de eventos potenciales que puedan afectar en este caso al departamento de distribución en el logro de sus objetivos. Departamento responsable de tomar y administrar sus propios riesgos, enfrentándose a las consecuencias de los riesgos asumidos, buscando asegurar una administración y reporte del riesgo consistentes.

A través del estudio de los riesgos relevantes, se desarrolla una metodología para evaluar la vulnerabilidad del sistema.

Se otorga a las diferentes funciones, la autonomía suficiente para aplicar su conocimiento y experiencia en la estimación de la trascendencia de los riesgos de acuerdo a la evaluación de la probabilidad y frecuencia así como la definición del modo en que habrán de manejarse.

Considerando la evaluación de riesgos desde dos perspectivas de acuerdo al grado de los eventos potenciales y la metodología que puede comprender tanto técnicas cualitativas como cuantitativas. Esto en función de la probabilidad de ocurrencia e impacto de los riesgos según su valoración tanto para riesgos inherentes como residuales.

#### Actividades de control:

Ya conociendo los riesgos y en consecuencia la actitud asumida por la alta dirección y por carácter reflejo, en las demás funciones dentro de la empresa. Se disponen de los controles destinados a evitar o minimizar los mismos. Ejecutándose actividades que parten del mapa de riesgos (diagramación y evaluación de riesgos) orientados primordialmente a ser un reaseguro del cumplimiento de objetivos.

Se deben determinar los tipos de actividades de control según la oportunidad de la acción (preventivos, correctivos o detectivos), así como la periodicidad en la acción del control (permanente, periódico u ocasional), y por tanto también considerar su tipo de aplicación (manuales, semiautomático o automático), en la integración de las respuestas al riesgo.

Para conformar un sistema integral de control, la información operacional, financiera y de cumplimiento se debe conocer a tiempo para definir las cuestiones relativas a las responsabilidades en la gestión y control de la misma. Fundamentalmente con una comunicación que posibilite la dirección, ejecución y control de las operaciones. Guiándose no solo de datos generados internamente sino que también por los provenientes externamente, necesarios para la toma de decisiones.

#### Información y comunicación:

El buen desempeño del uso de la información obtenida y su comunicación, constituye el motivo para contar con buenos controles. Por lo tanto, es imprescindible tener una información de manera periódica y oportuna en la orientación de las acciones a tomar, tanto presentes como futuras, y así tener una mira en la amplitud abarcativa de las actividades de control.

Se debe mantener un esquema de información que evolucione en el sentido que el personal maneje cómo están relacionadas sus actividades con el trabajo de los demás y ante cambios constantes según las necesidades de la entidad o departamento en estudio. Adaptándose de acuerdo a la distinción de las situaciones de alerta y reportes cotidianos, así como de apoyo, para la iniciativa de las actividades estratégicas del seguimiento y control necesario.

Es así que, la manera en que se comunique la información relevante que se genera, permita conocer cuáles son los comportamientos esperados, transfiriéndose los informes adecuadamente mediante la comunicación eficaz.

La clave es: la combinación de la conducta directiva (comunicación en un solo sentido, para el señalamiento de que se debe hacer, cómo y cuando) y la conducta de apoyo (comunicación en ambos sentidos, para tomar una actitud de escuchar por parte de los directivos, permitiendo la existencia de líneas abiertas de comunicación). Vitales para basarse en el nivel de disposición que los empleados deben de tomar para el establecimiento de las metas de manera alcanzable y así lograr en ellos, la actitud de aceptar la responsabilidad de cumplirlas.

#### Supervisión:

De acuerdo a cada una de las circunstancias en la gestión de una estructura de control interno, es de merecer especial atención a la manera en que se maneje cambios ante variaciones. Dado que las condiciones en las que la empresa o departamento se vaya desarrollando, necesitará ser reforzado con mecanismos para prever, identificar, administrar y controlar, los cambios internos y externos a afrontar.

Es responsabilidad de la Dirección, el conformar una estructura idónea de supervisión donde se defina un nivel adecuado de revisión y actualización periódica de las evaluaciones en las actividades de control. Por esto la supervisión se divide en dos categorías para asegurar el funcionamiento del control interno:

**Actividades continuas:** se llevan a cabo durante las actividades normales, ejecutadas por el responsable directo.

**Evaluaciones puntuales:** basadas en actividades continuas para averiguar el funcionamiento real del sistema, realizado por personal como auditoría.



### **3.3 Herramientas a utilizar**

Desde la diagramación inicial de los procesos que abarca la interacción entre áreas y actividades. Se pasa a las matrices de la evaluación de riesgo para la administración de los riesgos inherentes con la identificación de los controles relacionados. Definiendo así una estructura que provee una seguridad razonable para la categoría de controles establecidos a través de su correcta asignación de responsables bien delimitados a través de las matrices de control.

#### **3.3.1 Diagramación de procesos**

Como base tangible de lo que se dice y se hace dentro de las actividades de un proceso, es por esto la utilización de la herramienta de lo que es la diagramación. Es necesario analizar cada actividad para facilitar el entendimiento de las interrelaciones existentes del proceso con otros procesos así como también de los subprocesos comprendidos. Esto permite el manifiesto claro de la forma en que se llevarán a cabo las actividades para propiciar el inicio de las acciones de control y mejora de acuerdo a la identificación de los problemas existentes.

Para la aprobación de la diagramación antes de su documentación o emisión, es indispensable verificar la interacción y secuencia de estos procesos respecto de la realidad y de a quienes les corresponda validar los mismos, para corregir así, cualquier mala interpretación que pudiera contener. Ya que es indispensable estandarizarlos lo más posible, para que todos puedan leer lo mismo e igualar las interpretaciones.











### 3.3.1.1 Importancia de la elaboración de los diagramas

La elaboración de la diagramación busca proveer información de manera descriptiva, ordenada y secuencial para coherencia en las operaciones basadas en procesos en fase de documentación identificando y analizando el exceso de actividades manuales o sin supervisión, duplicidad de funciones, accesos o facultades incontroladas a la información con posibilidad de alteración de la misma, así como cualquier otra carencia o falta de evidencia presentes.

### 3.3.1.2 Simbología a usar en la diagramación

Un diagrama se construye de la simbología que represente de manera gráfica un significado en específico.

**Tabla XIII. Tabla de símbolos a usar en la diagramación**

	<b>TERMINAL.</b> Indica el inicio o fin del flujo de un proceso interrelacionado con una unidad administrativa o persona.		<b>DOCUMENTACIÓN.</b> Indica cualquier tipo de documento que se utilice como entrada de una actividad.
	<b>DISPARADOR.</b> Representa el inicio y el nombre de un proceso que corresponde a otra unidad administrativa.		<b>Archivo.</b> Representa un archivo común y corriente de oficina.
	<b>OPERACIÓN.</b> Describe la realización de una operación o actividad relativas a un proceso.		<b>Conector.</b> Representa una conexión o enlace de una parte del diagrama de flujo con otra parte lejana del mismo.
	<b>DECISIÓN.</b> Indica un punto dentro del proceso en que son posibles dentro del flujo varios caminos alternativos.		<b>Conector de página.</b> Representa una conexión o enlace con otra hoja diferente, en la que continúa el diagrama de flujo.
	<b>ANOTACIÓN.</b> El extremo de la línea punteada se adiciona a una operación o actividad para dar una explicación.		<b>LÍNEA DE COMUNICACIÓN.</b> Proporciona la conexión de flujo entre dos símbolos, indicando su dirección

### **3.3.1.3 Diagrama de flujo y participantes**

Este tipo de diagramación utiliza toda la simbología anteriormente descrita, con un flujo a mayor detalle de las actividades y sus secuencias, considerando las diversas áreas y participantes del proceso.

El flujo debe diseñarse a modo que quede descrito con mayor precisión, para obtener un panorama que permita el análisis del proceso a fondo, realizando modificaciones conforme se tiene un mayor conocimiento de las situaciones, ya que es muy difícil hacer un diagrama perfecto desde la primera vez.

Se debe determinar cuáles son las entradas y salidas del proceso para luego establecer el orden y secuencia de las actividades definiendo a la vez quién las realiza a manera de reacomodar las actividades conforme a la persona que las ejecuta y el área en la cual participa. En donde se debe tener cuidado de no utilizar varias líneas de entrada y/o salida en un mismo lado de la simbología de una actividad, debido a que solo debe de existir una sola línea de unión entre dos actividades. Por lo que hay que realizarlo de la manera que resulte más conveniente para cubrir de la mejor forma los procesos dentro del alcance que se busque.

Cada área dentro del proceso se identifica con una columna dentro de la diagramación permitiendo conocer con claridad los límites funcionales del área así como quién y que realiza cada uno de sus participantes. Existiendo así, la interacción entre columnas y observando que es lo que se transfiere de un área a otra, así como, cuantas veces cambia de responsable.

### **3.3.2 Matriz de riesgo**

La matriz de riesgo constituye ser una herramienta flexible y dinámica en la identificación y control del nivel de riesgos encontrados de las actividades de evaluación y gestión de los mismos, mostrando cómo estos pueden impactar en los resultados y logro de objetivos del departamento en estudio o empresa.

#### **3.3.2.1 Enfoques de la utilización de la matriz de riesgo**

La esencia de una matriz de este tipo, es lograr realizar un diagnóstico objetivo de la situación global de riesgo, para soporte de un esquema funcional efectivo de gestión del riesgo operacional. Identificará el nivel de riesgos inherentes debido a factores tanto externos como internos que pudieran tener un impacto en los resultados y logro de objetivos del departamento o empresa.

#### **3.3.2.2 Propuesta de matriz de riesgo**

Es a partir de los objetivos estratégicos planteados por la alta dirección, que se considera el diseño de la matriz. Prosiguiendo así, con la fase de desarrollo del proceso de identificación de las actividades que dificulten cumplir con uno o más de los objetivos de acuerdo a los riesgos inherentes presentes y según los factores internos y/o externos de riesgo relacionados.

Pueden utilizarse diversas técnicas para la identificación de las eventualidades o riesgos. Estas pueden ser basadas en datos históricos y/o focalizadas al futuro, según el grado de satisfacción del sistema con el que se cuenta para asegurarse de la disponibilidad de recursos e información necesarios.

Se realiza por lo tanto un inventariado de eventos según el análisis de flujo de los procesos, apoyado del análisis de la información histórica del departamento obtenidas de las entrevistas y/o cesiones grupales guiadas por facilitadores y así por medio de la utilización de una lista de chequeo, identificar y capturar la información pertinente en tiempo, como apoyo de la operación, trazabilidad y seguimiento de estos procesos para determinar la probabilidad de ocurrencia e impacto de los riesgos.

Por esto el siguiente paso consiste en definir la severidad del riesgo a través de la probabilidad de ocurrencia y su categoría de impacto. Lo cual, dependiendo de las necesidades de la empresa se efectúa con la valorización del riesgo que consiste en asignar a los riesgos calificaciones.

A continuación se presenta el criterio establecido según categorías para la valorización del riesgo, determinando la calificación del mismo a través de la combinación entre el impacto y su probabilidad.

Categorías de probabilidad:

**Tabla XIV. Tabla para la categoría de probabilidad del riesgo**

CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN
ALTA	Riesgo el cual se tiene la plena seguridad de su ocurrencia al 100%
MEDIA	Riesgo cuyo rango de probabilidad que se presente con seguridad es entre 51% al 95%.
BAJA	Riesgo cuya probabilidad de ocurrencia es menor al 51% de que este presente.

Categorías de impacto:

**Tabla XV. Tabla para la categoría de impacto del riesgo**

CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN
ALTA	Riesgo cuya materialización causaría el total descontrol del funcionamiento del sistema con pérdidas, incumplimiento de los objetivos y deterioro de la imagen de la empresa.
MEDIA	Riesgo cuya materialización provocaría un daño importante durante una buena cantidad de tiempo en cuanto al patrimonio, imagen o logro de objetivos de la empresa.
BAJA	Riesgo que se puede corregir a corto tiempo, sin afectar el cumplimiento de los objetivos estratégicos.

Calificación del riesgo:

**Tabla XVI. Tabla para la calificación del riesgo**

CATEGORÍA DE PROB. (P)	CATEGORÍA DE IMPACTO (I)	SEVERIDAD DEL RIESGO <sup>23</sup> (PXI)
ALTA	ALTO	ALTO
MEDIA	ALTO	ALTO
ALTA	MEDIO	ALTO
MEDIA	MEDIO	MEDIO
BAJA	MEDIO	MEDIO
MEDIA	BAJO	MEDIO
BAJA	BAJO	BAJO

<sup>23</sup> Severidad: grado de pérdida en la exposición a riesgos.

Bajo los planteamientos anteriores, se diseña el esquema de la matriz propuesta:

**Figura 14. Propuesta de matriz de riesgos**

RIESGOS					Control	Código									
Código	Grupo	Categoría	Aseveración	Descripción	Clave?	Impacto	Probabilidad	Calificación del riesgo							

Definiendo que:

**Código:** simbología propuesta para la identificación de los riesgos y controles.

**Grupo:** clasificación a la que pertenece el riesgo (financieros o de operaciones).

**Categoría:** enfoque o etapa del proceso.

**Aseveración:** afirmación al respecto que involucra el tema del observador.

### **3.3.3 Matriz de control**

La matriz de control constituye ser una herramienta utilizada para dar continuidad a la gestión de riesgos con el control de pérdidas y control de riesgos operacionales. Siendo una manera de accionar proactivamente pensando, planificando y delegando responsabilidades correctas en la resolución de los problemas de análisis para la adopción de las decisiones que permitan ver a la empresa en su totalidad.

#### **3.3.3.1 Enfoques de la utilización de la matriz de control**

La finalidad de la matriz de control es buscar suprimir y/o disminuir significativamente la multitud de riesgos, controlando y evaluando apropiadamente los controles internos en su totalidad. Apoya a la Gerencia proveyendo seguridad del proceso en su diseño y funcionamiento a través del análisis de la interrelación de las actividades de manera íntegra y efectiva con el sistema, además de cuestionar acerca de la existencia de políticas que eviten accionar por experiencia, intuición o planificar de manera parcializada.

#### **3.3.3.2 Propuesta de matriz de control**

De acuerdo a la planificación de los controles necesarios y establecidos, por medio de la delegación se asigna quiénes son los dueños de realizar los controles conforme a un plan de remediación del objetivo del control para ejecutar en un período de tiempo.

Se involucra la clasificación de los controles clave dentro de la matriz, según la oportunidad y periodicidad de la acción, así como el tipo de control a aplicar.



De esta forma la alta dirección puede verificar como dar cumplimiento a todos los controles, quiénes están a cargo de dichas verificaciones como responsables del plan de remediación y en función de la importancia relativa de los distintos puntos de control, para así dar la prioridad correcta de control y corrección en su momento

A continuación se presenta las clasificaciones del control clave a utilizar en el esquema de la matriz de control.

Según la oportunidad de la acción:

**Tabla XVII. Tabla de clasificación del control según su oportunidad de acción**

CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
Preventivo	Control clave que actúa antes de que empiece el proceso
Correctivo	Control clave que actúa durante el proceso permitiendo realizar un corrección
Detectivo	Control clave que actúa al terminar el proceso

Según la periodicidad en la acción:

**Tabla XVIII. Tabla de clasificación del control según su periodicidad en la acción**

CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
Permanente	Control clave aplicado en las operaciones de forma diaria
Periódico	Control clave que se aplica de forma periódica en un intervalo específico de tiempo (semanal o mensual).
Ocasional	Control clave que se aplica por evento.

Según la aplicación del tipo de control:

**Tabla XIX. Tabla de clasificación del control según su tipo de aplicación**

CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
Automatizado	Control clave aplicado con uso 100% de la tecnología incorporando sistemas informatizados.
Semi-automatizado	Control clave que combina en su aplicación lo mecánico y tecnológico.
Manual	Control clave cuya aplicación no considera el uso de sistemas informáticos

Se diseña el esquema de la matriz propuesta pero no sin antes definir la relación de algunos títulos:

**Naturaleza:** se refiere al control clave según la oportunidad de la acción.

**Frecuencia:** se refiere al control clave según la periodicidad de la acción.

**Diseño:** indica el estado actual del sistema antes de la aplicación del control (si se realiza o no actualmente el control).

**GAP:** se refiere al motivo o razón de cubrir el riesgo.

**Plan de remediación:** se refiere a la forma de verificar que se efectúen los controles

Figura 15. Propuesta de matriz de control

CONTROL										PLAN DE REMEDIACION						
Código	Objetivo	Descripción	Duente del control (puesto)	Sede	Componente de control	Naturaleza	Tipo	Frecuencia	Control clave?	Direto	Descripción	Plan de acción	Responsable (nombre y puesto)	Fecha	Estatus de remediación	

## 4. IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN Y CONTROL DE RIESGOS

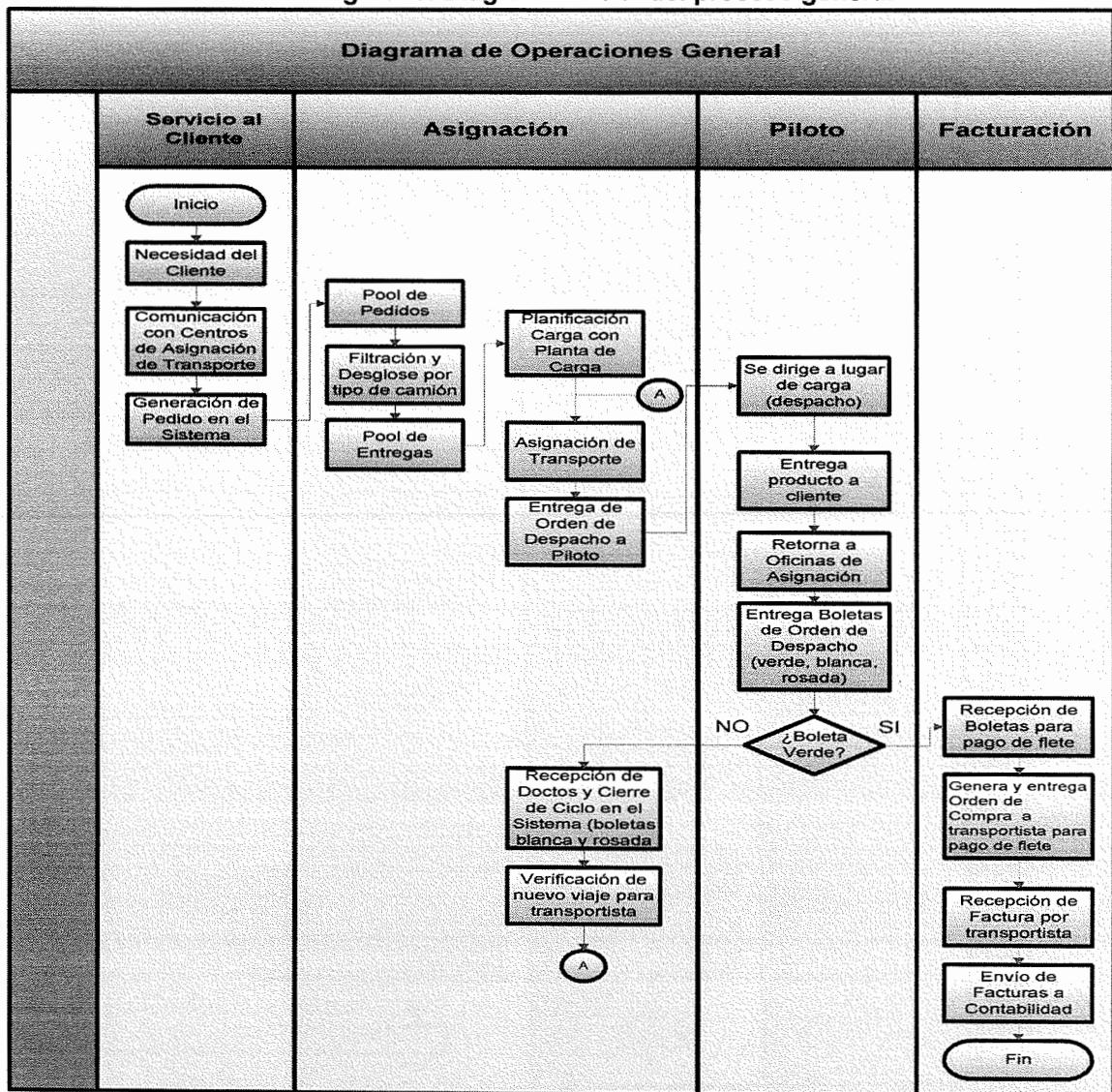
### 4.1 Diagramación

Elaboración correspondiente a procesos y subprocesos de distribución.

#### 4.1.1 Diagrama de flujo de operaciones general

Panorama general de las interrelaciones de distribución.

Figura16. Diagrama inicial del proceso general



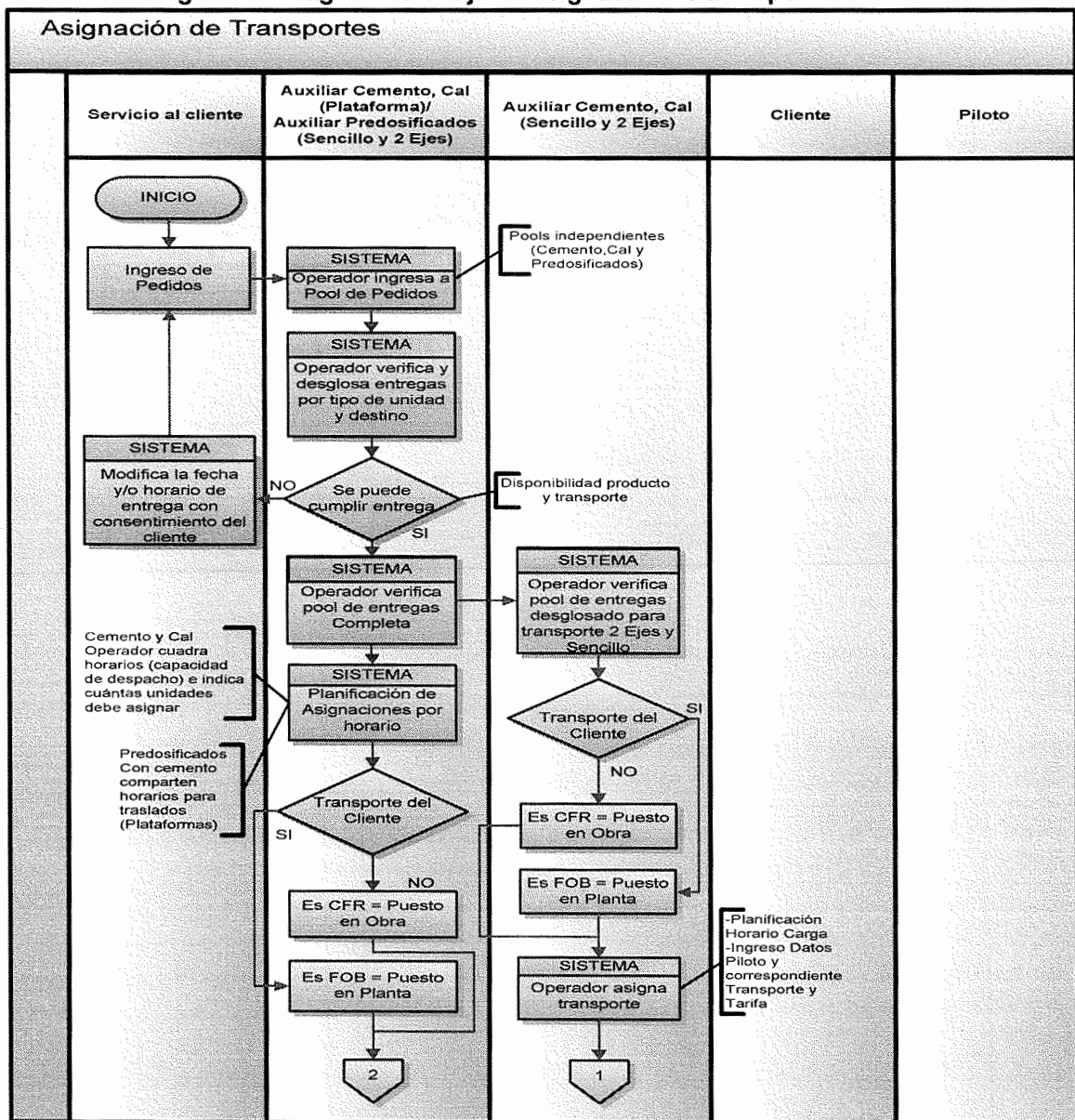
## 4.1.2 Diagramas de flujo de las operaciones del área de asignación de transporte

Diagramación de dos de los procesos en su análisis.

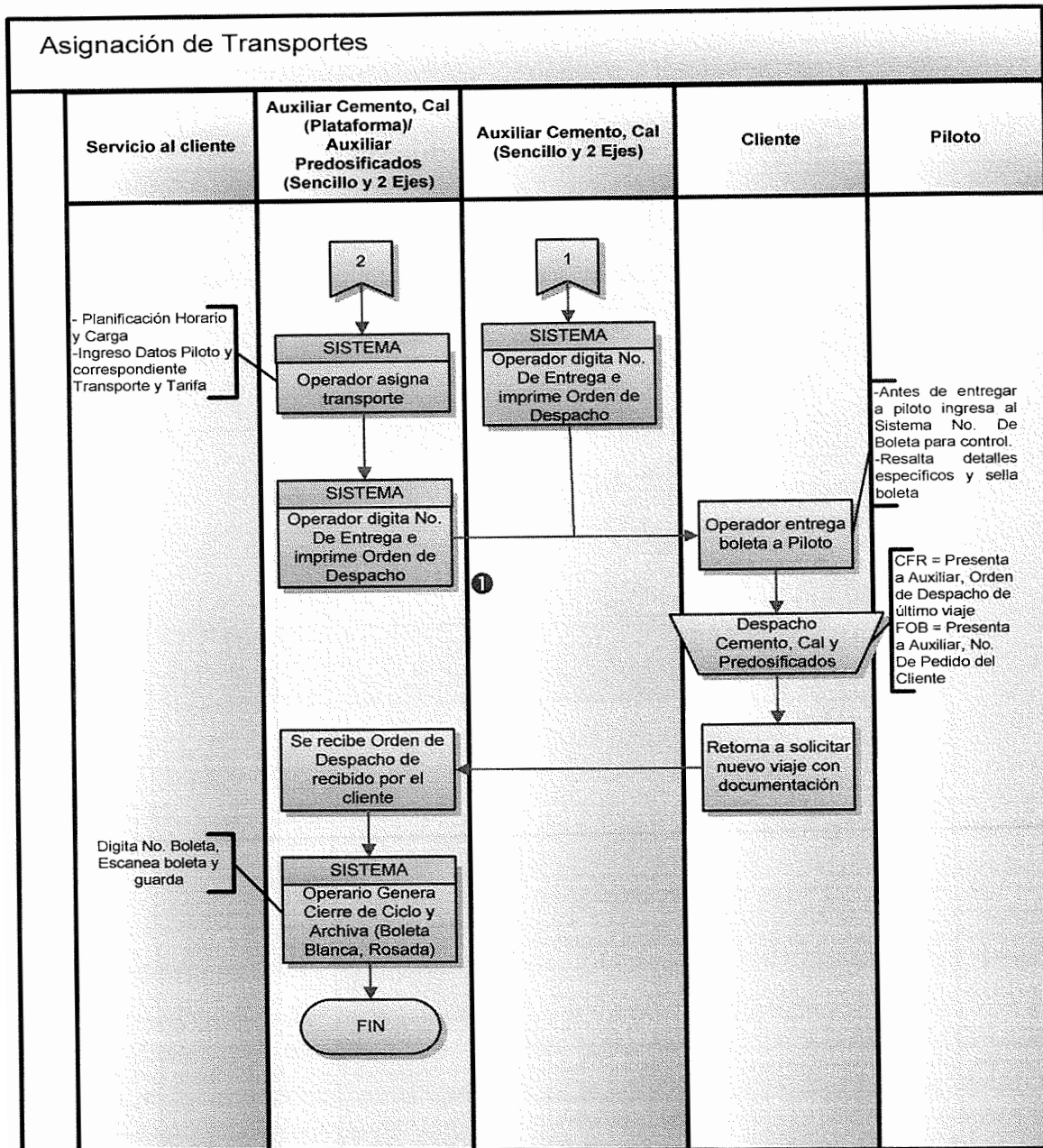
### 4.1.2.1 Diagrama de flujo de asignaciones

A continuación el proceso punto de partida de la distribución.

Figura 17. Diagrama de flujo de asignación de transporte



**Continuación**



**Actividades relevantes no descritas en el flujo**

① El departamento de asignación posee un registro manual de entrega y uso de formas de Ordenes de Despacho.

**Observaciones**

- 1 El Auxiliar de producto Predosificados realiza la asignación de transporte únicamente con transporte de tipo Sencillo y Doble Eje, mientras que para la utilización de Plataforma en Predosificados la asignación la realiza el Auxiliar de Cemento, Cal (Plataforma). La asignación Cemento, Cal es con transporte de tipo Plataforma, Sencillo y Doble Eje.
- 2 La asignación de transportes es realizada en función del orden en que llegan los transportistas.

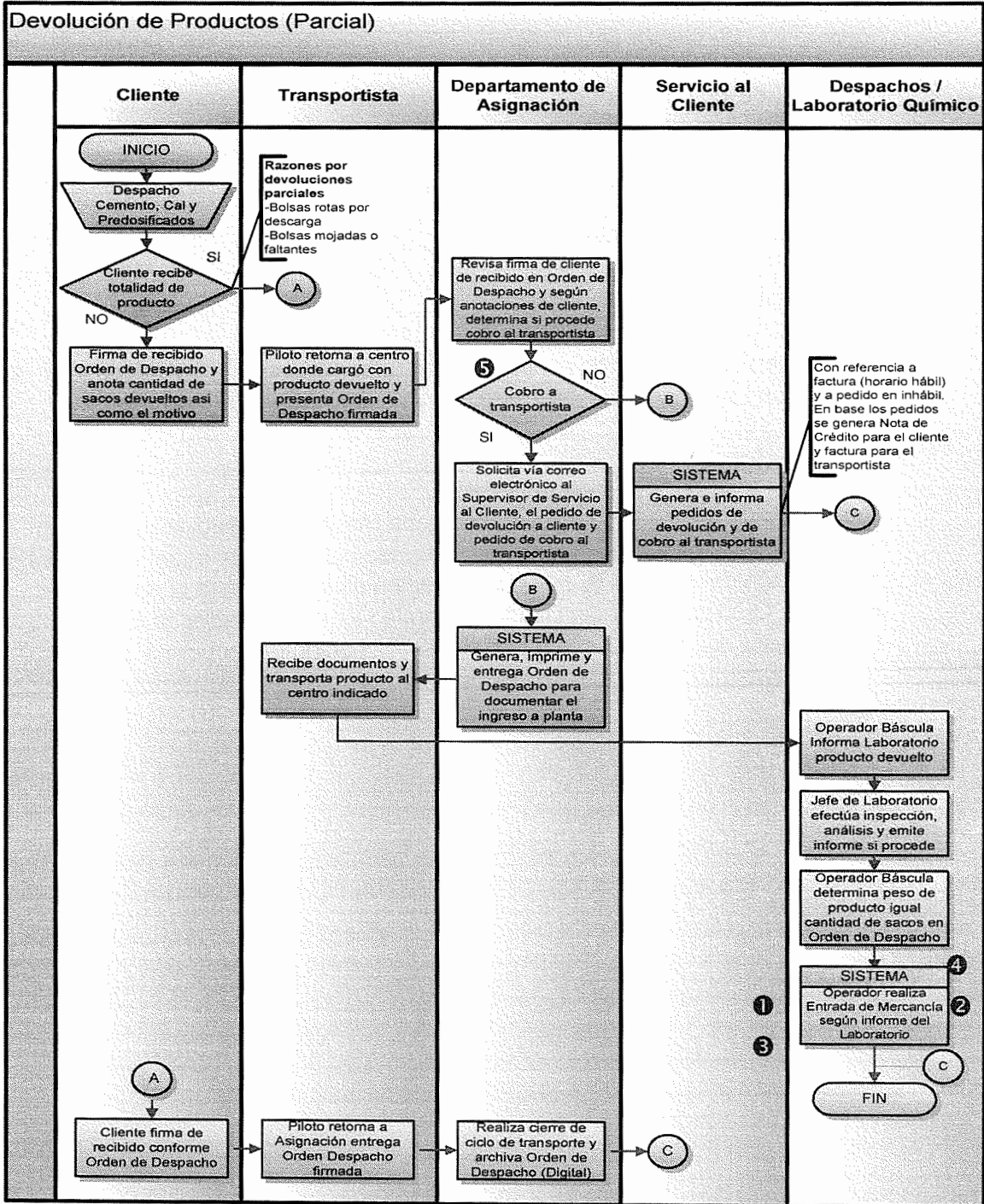




### 4.1.2.2.2 Devolución de productos (Parcial)

Representación de la devolución de productos en menor frecuencia.

Figura 19. Diagrama de flujo de devolución parcial de producto





### Actividades relevantes no descritas en el flujo

- ① Por cada ingreso de unidad de transporte a la planta por devolución de producto, el Operador de Báscula revisa que el Número de Entrega impreso en la Orden de Despacho sea válido.
- ② Por cada recepción de producto envasado originado por devolución de clientes, el Jefe de Control de Calidad previo a su recepción, revisa tipo, cantidad de producto, causa de la devolución y demás información sobre el producto contra lo descrito en Orden de Despacho; efectúa inspección para determinar si procede efectuar análisis de laboratorio, de proceder efectúa análisis de laboratorio.
- ③ Las devoluciones totales son las únicas que necesitan autorización del Supervisor de Servicio al cliente, previo retorno del producto al centro de expedición más cercano.
- ④ El Asistente de Asignación revisa la documentación soporte de los pedidos de devolución total y parcial

### Observaciones

- 1 Toda devolución de cliente es documentada mediante pedido de devolución en el sistema y Orden de Despacho razonada por el cliente cuando proceda , la recepción del producto y su contabilización es la base para la emisión de Notas de Crédito a favor del cliente y cuando sea responsabilidad del transportista además de lo anterior se genera pedido para cobro al mismo.

## **4.2 Evaluación de riesgos y actividades de control en los procesos**

Por medio del análisis de las operaciones en los procesos anteriores, se busca proveer un marco de operación claro y eficiente mediante la identificación de riesgos y puntos clave de control.

### **4.2.1 Identificación de riesgos y puntos clave de control**

Debido a la diversidad de riesgos que pueden incurrir dentro de una empresa. Se resalta a continuación, la importancia de reconocer que al administrar sus riesgos de manera inteligente, se obtiene como resultados trabajar eficientemente.

#### **4.2.1.1 Simbología propuesta**

Primeramente se identifican las actividades de riesgo de acuerdo a los anteriores diagramas, como descripción del lugar donde se determinara el uso de la siguiente simbología propuesta:



Los códigos de cada uno de estos símbolos respectivos son:

**Iniciales:**

Control = C

Riesgo = R

En Matriz: P= preventivo D= detectivo

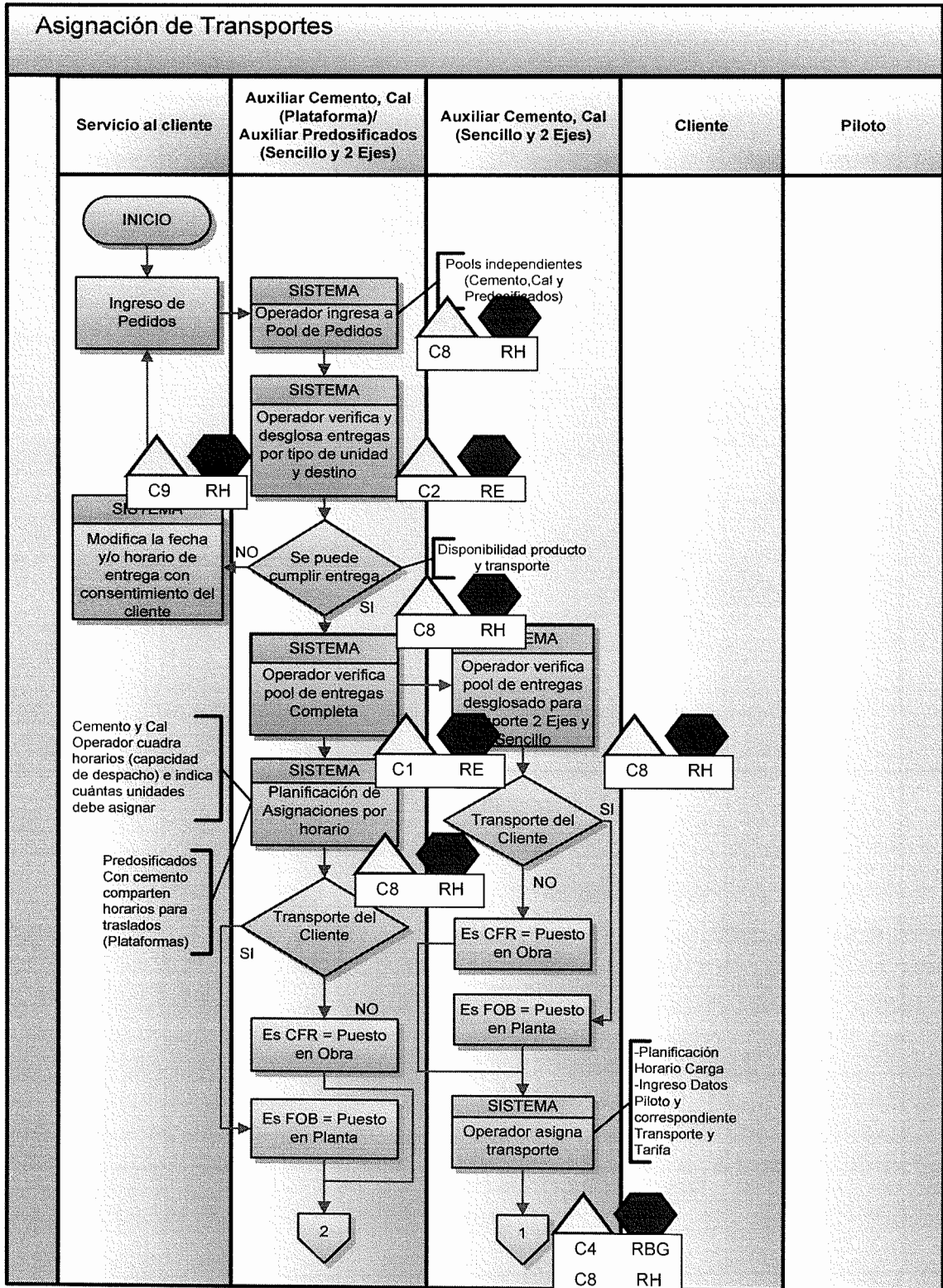
**Descripción de códigos:**

Por Ej. RA = R inicial de palabra riesgo  
A letra por c/ tipo de riesgo

Por Ej. C5E = C inicial de palabra control  
5 número por tipo de control  
E tipo de riesgo

Continuando, se elabora las matrices de riesgos correspondientes para cada uno de los procesos anteriormente analizados conforme a la descripción de los riesgos operacionales que se identifican. Punto de partida en la determinación de los puntos clave de control que se visualizan, tanto en la matriz de riesgos como en la de controles.

Figura 20. Riesgos y controles identificados del proceso de asignación



Continuación

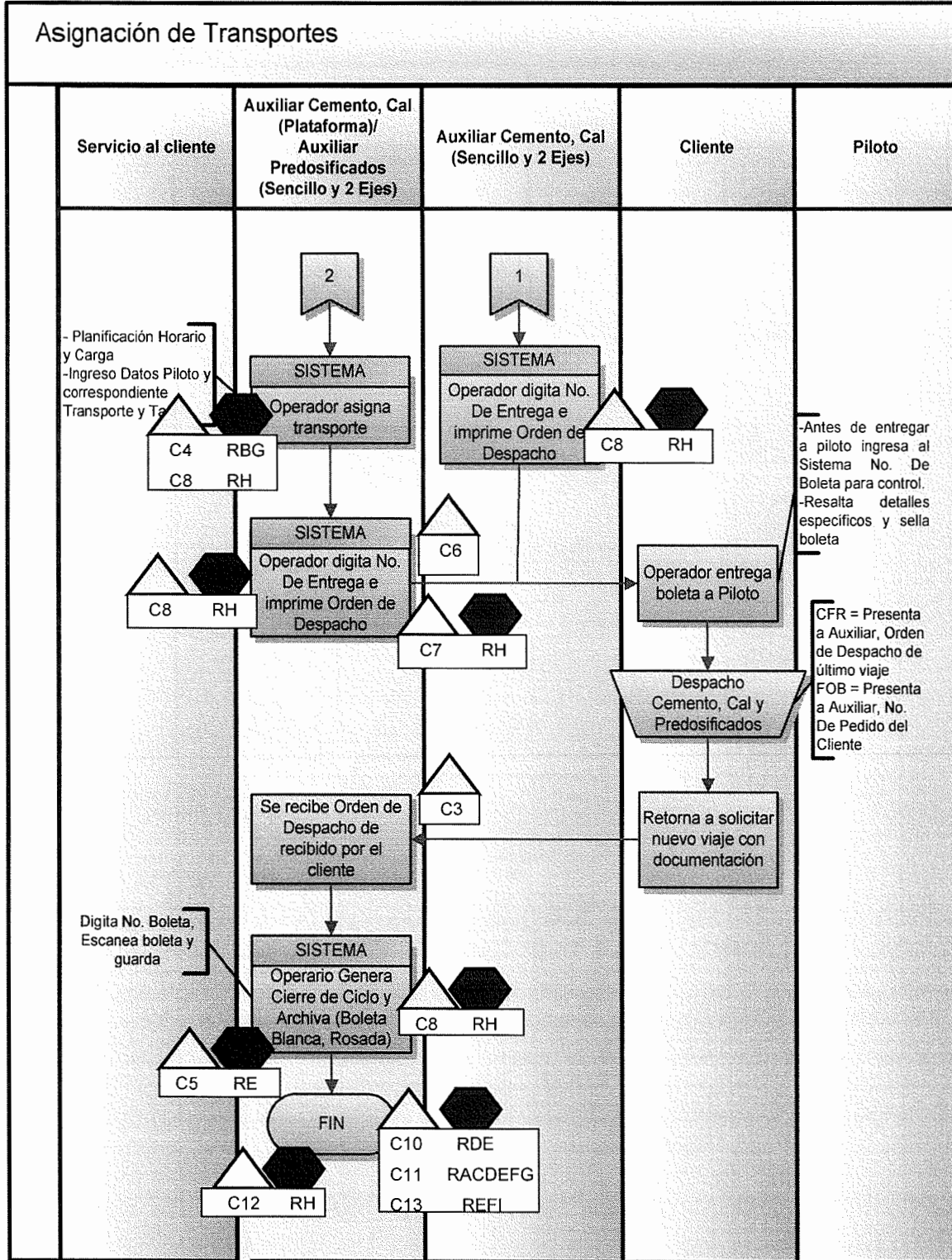


Figura 21. Riesgos y controles identificados del proceso de devolución de producto total

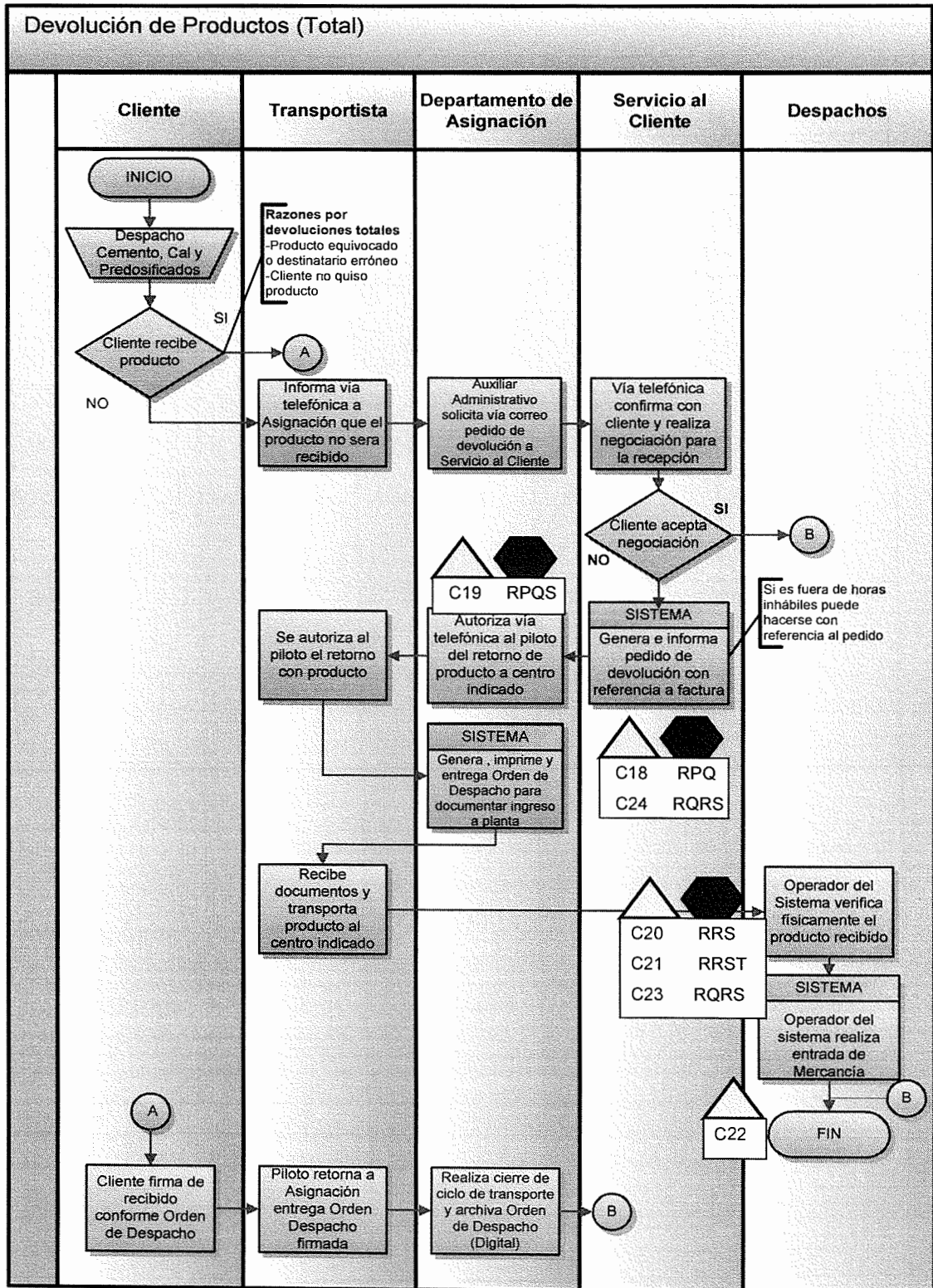
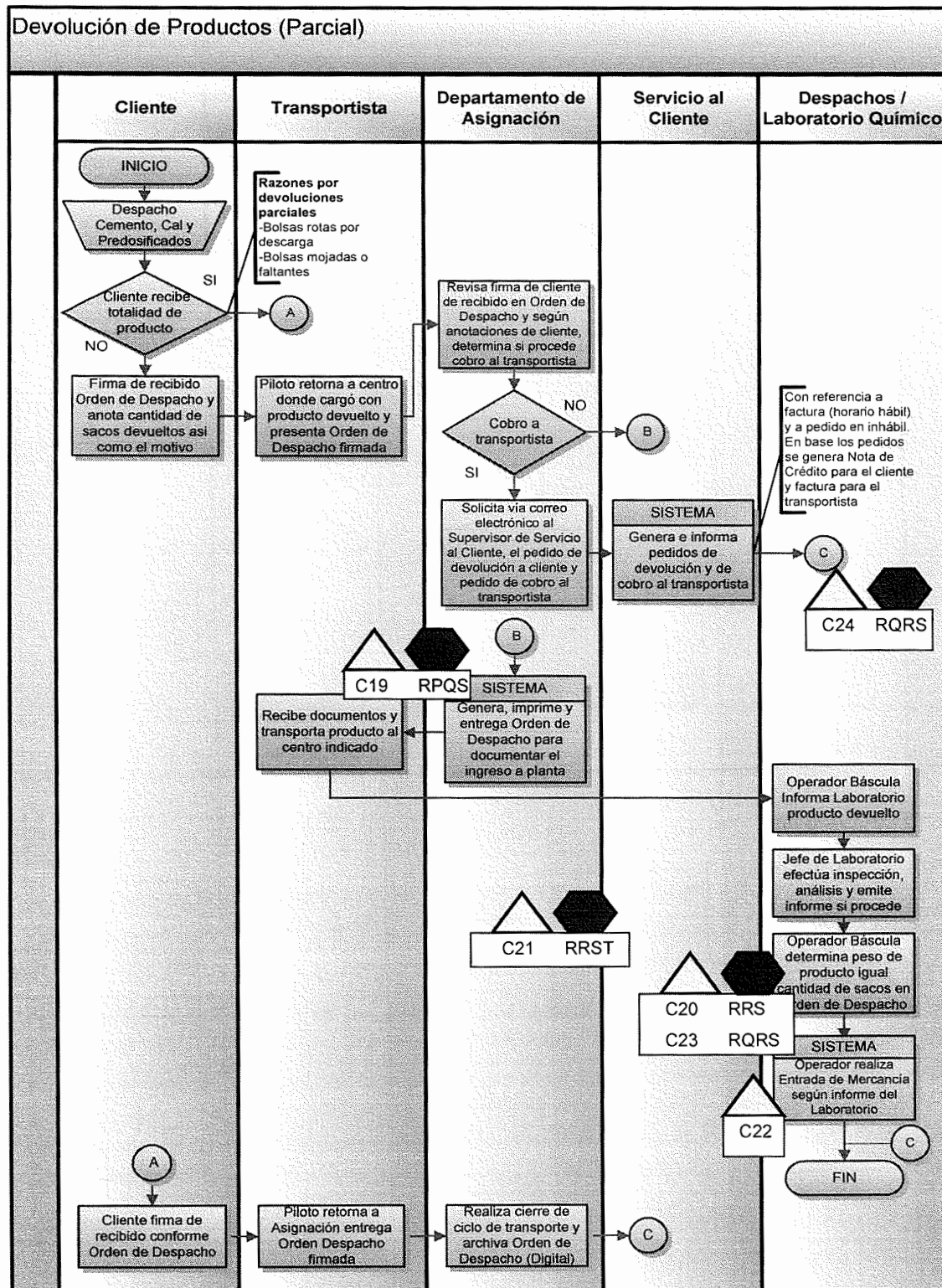





Figura 22. Riesgos y controles identificados del proceso de devolución producto parcial



## 4.2.2 Proceso de asignación


Considerando todos los aspectos que deben estar presentes para una efectiva administración del riesgo. Se coordina la clasificación de los controles en las operaciones del proceso de asignación.

### 4.2.2.1 Clasificación de controles por tipo de riesgo

RA:  C11


Descripción del riesgo tipo A:

Inadecuado seguimiento a entregas no conformes para cumplimiento de requerimientos del cliente

RB:  C4


Descripción del riesgo tipo B:

Asignación de transportes en forma discrecional, lo cual podría beneficiar a ciertos transportistas.

RC:  C11

Descripción del riesgo tipo C:

Ordenes dañadas o incorrectas pueden provocar altos niveles de devolución y molestia del cliente.

RD:  C10, C11

Descripción del riesgo tipo D:

Ordenes tomadas inoportunamente pueden causar la insatisfacción del clientes así como altos costos de mano de obra.



RE: ➡ C1, C2, C5, C10, C11, C13

Descripción del riesgo tipo E:

Falla en la ejecución y la administración de la orden para asegurar su envío oportuno para lograr cumplir con las expectativas del cliente.

RF: ➡ C11, C13

Descripción del riesgo tipo F:

Deficiencias en el establecimiento y monitoreo de los sistemas de control de calidad para asegurar la entrega de servicios y productos que cumplan con los estándares de desempeño esperados.

RG: ➡ C4, C11

Descripción del riesgo tipo G:

Deficiente monitoreo, mantenimiento y utilización efectiva de la flotilla de la compañía para fines de negocio.

RH: ➡ C3, C6, C7, C8, C9, C12

Descripción del riesgo tipo H:

Que se generen órdenes ficticias o imprecisas.

RI: ➡ C3, C13

Descripción del riesgo tipo I:

Apropiación indebida de productos para la venta.

#### 4.2.2.2 Matriz de riesgo interrelacionado a los controles

Interrelación de riesgos y controles del proceso de asignación.

Figura 23. Matriz de riesgos del proceso de asignación de transporte

RIESGOS		Código															
		CVE	C2E	C3H	C4G	C5E	C6H	C7H	C8H	C9H	C10DE	C12H	CBEFI				
Código	Grupo	Categoría	Asesoración	Descripción	Clave?	Impacto	Intensidad	Caracterización del riesgo	Manual	Manual	Automático	Automático	Manual	Manual	Manual	Manual	
RA	Operaciones	Cadena de suministros		Inadecuado seguimiento a entregas no conformes para cumplimiento de requerimientos del cliente	Alto	Alta	Alto	Alto									
RB	Operaciones	Cadena de suministros		Asignación de transportes en forma discrecional, lo cual podría beneficiar a ciertos transportistas.	Alto	Alta	Alto	Alto		P							
RC	Operaciones	Cadena de suministros		Ordenes dañadas o incorrectas pueden provocar altos niveles de devolución y molestia del cliente.	Alto	Alta	Alto	Alto									
RD	Operaciones	Cadena de suministros		Ordenes tomadas impropriadamente pueden causar la insatisfacción del cliente así como altos costos de mano de obra.	Alto	Alta	Alto	Alto									
RE	Operaciones	Servicio y entrega		Falla en la ejecución y la administración de la orden para asegurar su envío continuo para lograr cumplir con las expectativas del cliente.	Alto	Alta	Alto	Alto									

Continuación

RIESGOS		Código		Categoría Asesoramiento	Descripción	Clave/ Impacto	Calificación del riesgo	CIE	CZE	C3H	C4BG	C5E	C7H	C8H	C9H	C10DE	C11ADEFEG	C12H	CBFFI
		Manual	Manual																
Código	Grupo	Operaciones	Asesoramiento	Descripción	Clave/ Impacto	Calificación del riesgo		Manual	Manual	Manual	Manual	Manual	Manual	Manual	Manual	Manual	Manual	Manual	Manual
RF	Operaciones	Servicio y entrega		Deficiencias en el establecimiento y monitoreo de los sistemas de control de calidad para asegurar la entrega de servicios y productos que cumplan con los estándares de desempeño esperados.	Alto	Alto		SI	SI	SI	SI	No	SI	SI			SI	No	SI
RG	Operaciones	Servicio y entrega		Deficiente monitoreo, mantenimiento y utilización efectiva de la flota de la compañía para fines de negocio.	Alto	Alto					P					D			D
RH	Operaciones	Ventas y mercado		Que se generen ordenes ficticias o imprecisas.	Alto	Alto				P			P	P	P			D	
RI	Operaciones	Cadena de suministros		Apropiación indebida de productos para la venta	Alto	Alto				P									D

### 4.2.2.3 Razonamientos de los puntos clave de control

Aquí se definen las pautas para mejorar con el control de los riesgos del proceso de asignación de transportes.

Tabla XX. Tabla del razonamiento de los controles del proceso de asignación

Control	Razón para considerarlo clave
<b>Asignaciones</b>	
C1	La verificación del stock de producto previa asignación de transporte, permite evitar el incumplimiento de la entrega del producto.
C2	La verificación de la disponibilidad de horarios y capacidad de despacho previa asignación de transporte, permite asegurar el uso eficiente de los recursos disponibles.
C3	La verificación de la recepción de producto por el cliente a través de la firma y sello del mismo, mitiga riesgos relacionados a la apropiación indebida de producto.
C4	La adecuada automatización del sistema de asignación de transporte, permite limitar la discrecionalidad por parte del personal para con los transportistas.

C5	<p>La revisión del adecuado y oportuno registro de la asignación de transporte en el sistema, permite detectar registros en forma incorrecta, asegurando información íntegra para la toma de decisiones y pago de transportes.</p>
C6	<p>La adecuada parametrización en el sistema, previenen la posibilidad de materialización de un fraude.</p>
C13	<p>La verificación del oportuno fin de transporte, permite detectar despachos pendientes de recepción por parte de los clientes, mitiga riesgos relacionados con la apropiación indebida de productos para la venta.</p>
C8	<p>La adecuada restricción de accesos al sistema permite evitar que personas no autorizadas de acuerdo a su perfil, realicen operaciones y/o registros no válidos que afecten la asignación de transportes en el sistema.</p>
C9	<p>La adecuada restricción de accesos al sistema, permite evitar que personas no autorizadas de acuerdo a su perfil, realicen registros o modificaciones de pedidos de venta en el sistema.</p>

C10	La verificación de los pedidos pendientes de asignar entrega, así como de las entregas pendientes de asignar transporte en el sistema, previene el incumplimiento de entrega de productos a los clientes, mitiga riesgos relacionados con insatisfacción de clientes.
C11	El monitoreo de los inconvenientes que surgen para lograr la efectiva entrega de productos al cliente, brinda la base para la toma de decisiones en forma oportuna, mitiga el riesgo relacionado con incumplimiento de entrega de producto a los clientes.

#### 4.2.2.4 Matriz de control del proceso de asignación

Matriz medio para alcanzar los fines del razonamiento de los controles anteriormente definidos.

Figura 24. Matriz de control del proceso de asignación

CONTROL										PLAN DE EJECUCIÓN					
Código	Objetivo	Descripción	Dominio del control	Serie	Componente (COSO)	Matriz de riesgo	Tipo	Frecuencia	Control interno?	División	Descripción	Plan de acción	Responsable (nombre y apellido)	Fecha	Estado de implementación
C1	Verificar stock de productos.	Diariamente, el Auxiliar Administrativo verifica el stock de los diferentes productos en los distintos centros de expedición al final del día, mediante Reporte del Sistema- Resumen de Stocks.	Auxiliar Administrativo	Planta 1	Actividades de Control	Preventivo	Mensual	Diario	Sí	Indefinido	1) Los stocks de productos terminados del centro de expedición de Planta 2, no pueden ser verificados en el sistema, debido a que la notificación es registrada con atraso. 2) Los stocks de productos terminados del centro de expedición de Planta 1, no pueden ser verificados en el sistema, debido a que la notificación es registrada con atraso.	1) Se registrará en forma oportuna los movimientos que afectan el stock de los productos terminados de la planta 2. 2) Se registrará en forma oportuna los movimientos que afectan el stock de los productos terminados de la planta 1.	Max Manrique	15/12/2008	
C2	Verificar capacidad de despacho previa asignación de transporte.	Diariamente, el Auxiliar Administrativo obtiene la información relacionada con la capacidad de despacho de cada centro de expedición, mediante correo electrónico enviado por los Operadores del sistema de cada centro de expedición. El control se documenta, mediante los correos electrónicos enviados por los Operadores del sistema de cada centro de expedición.	Auxiliar Administrativo	Planta 1	Información y Comunicación	Preventivo	Mensual	Diario	Sí	Indefinido	No existe una retroalimentación oportuna de las variaciones de la capacidad para despacho por centro de expedición de Planta 1 y Planta 2.	El Supervisor de Despachos de las Plantas 1 y 2, informará las variaciones de la capacidad de despacho vía correo electrónico al Auxiliar Administrativo en forma oportuna.	Cayo Manrique	15/12/2008	

Continuación

CONTROL										PLAN DE REMEDIACIÓN					
Código	Objetivo	Descripción	Dónde del control (sección)	Sede	Componente de Control	Intensidad	Tipo	Frecuencia	Control (sección)	Inicio	Descripción	Plan de acción	Responsable (persona y periodo)	Fecha	Escala de severidad
C3	Validar respecto de producto por el cliente previo registro de fin de transporte.	Por cada Orden de Despacho previo registro de fin del ciclo de transporte, el Auxiliar Administrativo verifica que la misma debe estar firmada y/o sellada por parte del cliente de recepción, así como anotaciones de parte del cliente sobre devoluciones y/o saldos de producto, de existir estas anotaciones, se solicita al Supervisor de Servicio al Cliente vía correo electrónico, el pedido de devolución y/o cotro al transportista. El control se documenta con las (volumes de Despacho firmadas y/o selladas por parte del cliente y correo electrónico al Supervisor de Servicio al Cliente, por la solicitud del pedido de devolución y/o cotro.	Auxiliar Administrativo	PLANTA I	Actividades de Control	Preventivo	Manual	Preventivo	SI	Efectivo					
C4	Evitar la discrecionalidad del personal para la asignación de transporte en el sistema.	El sistema está parametrizado, de tal forma que no permite asignar transporte a los pedidos de ventas de firma manual.	Superintendente de Instrucción	PLANTA I	Actividades de Control	Preventivo	Automático	Preventivo	SI	Indefinido	La asignación de transportes a los pedidos de venta, es realizada en forma manual, lo cual permite la discrecionalidad de parte del personal de Asignación.	Se actualizará el proceso de asignación de transporte a los pedidos de venta.			



Continuación

CONTROL										PLAN DE REMEDIACIÓN					
Código	Objetivo	Descripción	División del control (unidad)	Sede	Componente de Control	Intensidad	Tipo	Frecuencia	Control (cuel)	Detalle	Descripción	Plan de acción	Responsable (nombre y puesto)	Fecha	Estatus de remediación
CS	Mejorar el abastecimiento de asignación de transporte en el sistema.	<p>Se analizará, el Asistente de Asignación verifica la adecuada asignación de transporte a pedidos de vertes en el sistema, para el efecto:</p> <p>a) Genera y exporta a hoja electrónica de Excel, el reporte Asignación de Vajes por Usuario del sistema,</p> <p>b) Identifica en el archivo antes indicado, que se hayan registrado todos los campos requeridos tanto del transporte y del peddo.</p> <p>c) De existir inconsistencias o bien datos no incluidos, emita correo electrónico a los Auxiliares Administrativos para su investigación y/o corrección.</p> <p>El control se documenta con el archivo en Excel de Asignación de Vajes por Usuario del sistema, así como correo electrónico por inconsistencias en asignación de transporte en el sistema enviado a los Auxiliares Administrativos.</p>	Asistente de Asignación	PLANTA 1	Actividades de Control	Diario	Manual	Semanal	Si	Inactivo	No existe evidencia de verificación de la adecuada asignación de transporte a pedidos de vertes en el sistema.	Se realizará la verificación de la adecuada asignación de transporte a pedidos de vertes en el sistema, con base en el reporte Asignación de Vajes por Usuario, identificando las inconsistencias o datos no incluidos, lo cual será informado al Auxiliar Administrativo para su investigación y/o corrección.			
CS	Atención automática del sistema por impresión de Orden de Despesa en más de una ocasión.	El sistema está parametrizado, de tal forma que no permite la impresión de la Orden de Despesa en más de una ocasión, y emite mensaje de error indicando la restricción correspondiente. "No está permitido reimprimir, borre y cree una nueva SI ES NECESARIO".	Superintendente de Distribución	PLANTA 1	Actividades de Control	Preventivo	Automático	Por evento	Si	Efectivo					

Continuación

CONTROL										PLAN DE REMEDIACIÓN					
Código	Objetivo	Descripción	Ámbito del control	Sede	Componente de Control	Impacto	Tipo	Frecuencia	Control	Urbano	Descripción	Plan de acción	Responsable	Fecha	Estado de Transición
C7	Verificar el adecuado uso de claves de asignación, entrega y uso de claves de Ordenes de Despacho.	Por cada envío o uso de Formas Preenumeradas de Ordenes de Despacho, el Asistente de Asignación actualiza el Registro de Envío, Uso y Stock de Ordenes de Despacho. El control se documenta con el Registro de Envío, Uso y Stock de Ordenes de Despacho.	Asistente de Asignación	PUNTA 1	Actividades de Control	Preventivo	Manual	Pre-evento	No	Indefinido	No se cuenta con un Registro de Envío, Uso y Stock de Ordenes de Despacho por centro de asignación.	Se centralizará la administración de Ordenes de Despacho, asimismo se llevará registro centralizado de Envío, Uso y Stock de Ordenes de Despacho por centro de asignación.			
C8	Permisión de acceso a las transacciones de Asignación de Transportes en el sistema.	El sistema restringe el acceso a las transacciones Pendientes de la creación de salidas, (Modificar entrega de salidas), (Traer Perfil de Entregas), (Seleccionar Transportes: Permisos), (Crear Transporte), (Resumen Asignación Viajes por hora), (Modificar Transporte), (Crear Salida para Pedido Cliente), (Crear Suministro), a personas no autorizadas de acuerdo con el perfil del usuario.	Superintendente de Ubicación	PUNTA 1	Actividades de Control	Preventivo	Automático	Pre-evento	Si	Indefinido	Las transacciones (Entregas Pendientes de la creación Transporte), (Modificar entrega de salidas), (Traer Perfil de Entregas), (Seleccionar Transportes: Permisos), (Crear Transporte), (Resumen Asignación Viajes por hora), (Modificar Transporte), (Crear Salida para Pedido Cliente), (Crear Suministro), no están restringidas a personal no autorizado.	Se evaluará y restringirá el acceso de personal de conformidad con el perfil del usuario, para las transacciones (Entregas Pendientes de la creación Transporte), (Modificar entrega de salidas), (Traer Perfil de Entregas), (Seleccionar Transportes: Permisos), (Crear Transporte), (Resumen Asignación Viajes por hora), (Modificar Transporte), (Crear Salida para Pedido Cliente), (Crear Suministro).			

Continuación

CONTROL										PLAN DE REMEDIACIÓN					
Código	Objetivo	Descripción	Dónde del control (general)	Sede	Componente de Control	Interfaz	Tipo	Frecuencia	Control (SI/NO)	Índice	Descripción	Plan de acción	Responsable (nombre y apellido)	Fecha	Estado de implementación
C8	Restricción de acceso a las transacciones de registro de ventas de pedidos de cliente.	El sistema restringe el acceso a las transacciones de registro de ventas de pedidos de cliente. Superintendente de Ventas de (Crear pedido abierto) y (Modificar). (Crear pedido abierto) y (Modificar) a personas no autorizadas, de acuerdo con el perfil del usuario.	Asistente de Servicio al Cliente / Superintendente de Ventas de	Ciudad y PLANTA 1	Actividades de Control	Preventivo	Automático	Por evento	SI	Inactivo	Las transacciones (Crear pedido de cliente), (Modificar), (Crear pedido abierto) y (Modificar), no están restringidas a personal no autorizado.	Se evaluará y restringirá el acceso a personal de servicio al cliente, de conformidad con el perfil del usuario, para las transacciones (Crear pedido de cliente), (Crear pedido abierto) y (Modificar).			
C10	Verificar que no existan pedidos o entregas pendientes de asignación de transporte.	Desarrollante, el Asistente de Asignación verifica la oportuna asignación de entrega / transporte a la fecha del día anterior, para el pedido. a) Genera y exporta a hoja electrónica de Excel el duplicado de pantalla del Puntal de Trabajo de Pedidos Acumulativo, así como reporte Acumulativo del sistema (Detalle Entregas sin Creación del Transporte). b) Identifica los pedidos y entregas pendientes de asignación de entrega / transporte y envía correo electrónico al Auxiliar Administrativo para su investigación y/o corrección. El control se documenta a través de los archivos en Excel del duplicado de pantalla de Puntal de Trabajo de Pedidos y Reporte de Detalle Entregas sin Creación del Transporte, así como correos electrónicos enviados al Auxiliar Administrativo por las inconsistencias detectadas.	Asistente de Asignación	PLANTA 1	Actividades de Control	Defectivo	Manual	Diario	SI	Inactivo	No existe evidencia de verificación de la oportuna asignación de entrega/transporte a pedidos o entregas.	Se evaluará la verificación de la oportuna asignación de entrega/transporte a pedidos o entregas, mediante la revisión y seguimiento diario al Puntal de Trabajo de Pedidos y Reporte de Detalle Entregas sin Creación del Transporte por parte del Asistente de Asignación.			

Continuación

CONTROL										PLAN DE REMEDIACIÓN					
Código	Objetivo	Descripción	Origen del control	Fecha	Componente COSO	Naturaleza	Tipo	Frecuencia	Control	Dejado	Descripción	Plan de acción	Responsable	Fecha	Estado de remediación
C11	Monitoreo de inconvenientes por la entrega de producto al cliente.	Urgentemente, el Auxiliar Administrativo actualiza el archivo en Excel Standard de Seguimiento por cada inconveniente en la entrega del producto al cliente, el cual es notificado al Asistente de Asignación mediante correo electrónico. El control se documenta a través del archivo en Excel Standard de Seguimiento enviado vía correo electrónico al Asistente de Asignación.	Asistente de Auxiliar Administrativo	Prueba 1	Mención y Comunicación	Detectivo	Manual	Dato	Si	Indefinido	El seguimiento de las inconsistencias para la entrega de producto al cliente, es únicamente para producto empaquetado y no incluye granel.	Se notificará y notificará dentro del Standard de Seguimiento, las inconsistencias para la entrega de producto granel al cliente.	Cecilia Montepuez	31/11/2008	
C12	Verificar la adecuada emisión de Ordenes de Despacho fiscal.	Secundariamente, el Asistente de Asignación verifica la adecuada anotación de las Ordenes de Despacho para el efecto: a) Verifica las Ordenes de Despacho anuladas según Reporte Boletas Anuladas y selecciona una muestra en forma aleatoria (10%). b) En base a la muestra anterior, verifica mediante la transacción - Visualizar Entrega que estén debidamente anuladas en el sistema, así como, como las Ordenes de Despacho fiscales, que electrónicamente se encuentran anuladas. c) De existir inconsistencias, notifica vía correo electrónico al Auxiliar Administrativo para su investigación respectiva. El control se documenta con el archivo en Excel de Reporte Boletas Anuladas, Ordenes de Despacho Anuladas físicamente y de proceder, correo electrónico por notificación de inconsistencias enviado al Auxiliar Administrativo.	Asistente de Asignación	Prueba 1	Actividades de Control	Detectivo	Manual	Semanal	No	Indefinido	No existe evidencia de revisión de la adecuada anotación de Ordenes de Despacho.	Se realizará la verificación de la adecuada anotación de Ordenes de Despacho con base en el reporte de Boletas Anuladas y Ordenes de Despacho fiscales, identificando las inconsistencias, lo cual será informado al Auxiliar Administrativo para su investigación.	Cecilia Montepuez	15/11/2008	

Continuación

CONTROL										PLAN DE REMEDIACION				
Código	Objetivo	Descripción	Dono del control	Soporte	Componente	Matriz de	Tipo	Frecuencia	Control	Estado	Plan de acción	Responsable	Fecha	Estado de remediación
					CUSO				Clave?			Nombre y apellido		
C13	Verificar el oportuno fin de transporte de las Ordenes de Despacho en el Sistema.	Se encargarán, el Asistente de Asignación verifica el oportuno fin de transporte a las Ordenes de Despacho, para el efecto: a) Genera y exporta a hoja electrónica de Excel el reporte Acumulativo a dos semanas anteriores, (Detalle de Despachos Transportistas- Indicadores) b) Identifica las entregas sin fin de transporte y envía correo electrónico al Auxiliar Administrativo para su investigación y/o corrección. El control se documenta con el archivo en Excel de Detalle de Despachos Transportistas - Indicadores, así como correo electrónico enviado al Auxiliar Administrativo por las inconsistencias detectadas.	Asistente de Asignación	Planta 1	Actividades de Control	Declarativo	Manual	Mensual	Si	Inefectivo	No existe evidencia de verificación del oportuno fin de transportes a ordenes de despacho.	Carlos Montespeque	15/11/2008	

### **4.2.3 Proceso de devoluciones de producto**

Considerando todos los aspectos que deben estar presentes para una efectiva administración del riesgo. Se coordina la clasificación de los controles en las operaciones de los procesos de devoluciones de producto.

#### **4.2.3.1 Clasificación de controles por tipo de riesgo**

RP: ⇨ C18, C19

Descripción del riesgo tipo P:

Los pedidos de venta podrían duplicarse.

RQ: ⇨ C18, C19, C23, C24

Descripción del riesgo tipo Q:

Registro no autorizado de devoluciones, bonificaciones y cancelación de saldos no existentes.

RR: ⇨ C20, C21, C22, C23, C24

Descripción del riesgo tipo R:

Producto no ingresado a bodega físicamente originado por devoluciones.

RS: ⇨ C19, C20, C21, C22, C23, C24

Descripción del riesgo tipo S:

El registro de devoluciones podría ser distinto al autorizado y al devuelto físicamente.

RT: ⇨ C21

Descripción del riesgo tipo T:

Calidad inadecuada de los servicios y productos.

#### 4.2.3.2 Matriz de riesgo interrelacionado a los controles

Interrelación de riesgos y controles del proceso de devoluciones.

Figura 25. Matriz de riesgos del proceso de devoluciones de producto

RIESGOS		Codigo		Códigos de Control									
		Descripción	Clave?	Impacto	Probabilidad	Calificación del riesgo	C18PQ Manual	C19POS Manual	C20RS Manual	C21RST Manual	C22RS Manual	C23QRS Automático	C24QRS Automático
RP	Operaciones	Comercialización y mercadeo	Asseveración	Descripción	Clave?	Impacto	Probabilidad	Calificación del riesgo	Si	Si	Si	Si	Si
				Los pedidos de venta podrían duplicarse.		Medio	Alta	Alto	P	D			
RQ	Operaciones	Cadena de suministros	Asseveración	Descripción	Clave?	Impacto	Probabilidad	Calificación del riesgo	P	D			P
				Registro no autorizado de devoluciones, bonificaciones y cancelación de saldos no existentes		Alto	Alta	Alto	P	D			P
RR	Operaciones	Comercialización y mercadeo	Asseveración	Descripción	Clave?	Impacto	Probabilidad	Calificación del riesgo					P
				Producto no ingresado a bodega fiscalmente originado por devoluciones.		Alto	Alta	Alto					P
RS	Operaciones	Cadena de suministros	Asseveración	Descripción	Clave?	Impacto	Probabilidad	Calificación del riesgo					P
				El registro de devoluciones podría ser distinto al autorizado y al devuelto fiscalmente.		Alto	Alta	Alto					P
RT	Operaciones	Cadena de suministros	Asseveración	Descripción	Clave?	Impacto	Probabilidad	Calificación del riesgo					
				Calidad inadecuada de los servicios y productos.		Alto	Media	Alto					D

### 4.2.3.3 Razonamientos de los puntos clave de control

Aquí se definen las pautas para mejorar con el control de los riesgos del proceso de devoluciones de productos.

**Tabla XXI. Tabla del razonamiento de los controles del proceso de devoluciones**

<b>Control</b>	<b>Razón para considerarlo clave</b>
<b>Reasignaciones y traslados</b>	
C12	Verificar la autorización de desvío de producto es importante para identificar posibles irregularidades en el traslado del producto por parte del transportista y/o del cliente.
C13	La verificación y autorización de la planificación de los niveles de inventario por un alto nivel jerárquico previene el riesgo de una deficiente administración en los centros de distribución.



C14	Evaluar la justificación de los despachos en los centros de distribución, fuera del área geográfica para los cuales están destinados, permite detectar posibles errores durante la operación diaria; mitiga riesgos relacionados con la generación de despachos de los centros distribución con destino final Ciudad, Oriente o Norte de la República, sin autorización justificada.
C16	La adecuada restricción de accesos al sistema, permite evitar que personas no autorizadas de acuerdo a su perfil, realicen operaciones y/o registros no válidos que afecten la asignación de transportes en el sistema.

### 4.2.3.4 Matriz de control del proceso de asignación

Matriz medio para alcanzar los fines del razonamiento de los controles anteriormente definidos.

Figura 26. Matriz de control del proceso de devoluciones

CONTROL										PLAN DE REMEDIACIÓN		
Código	Objetivo	Descripción	Dónde del control (persona)	Serie	Componente COSO	Naturaleza	Tipo	Frecuencia	Control (¿es?)	Fecha	Responsable (persona y puesto)	Estatus de implementación
C18	Verificar autorización de generación de pedido de devolución total en el sistema.	Por cada pedido de devolución total de producto previo registro en el sistema, el Auxiliar Administrativo (Formador de pedidos) verifica la autorización contenida en como electrónico de acuerdo a una política para su registro respectivo. El control se documenta con la autorización de creación del pedido de devolución total de producto contenida en como electrónico de acuerdo a una política.	Auxiliar Administrativo	Otros	Actividades de Control	Preventivo	Manual	Por evento	Si			
C19	Revisión de documentación soporte de Pedidos de devolución total y parcial registrados en el sistema.	Severalmente, el Asistente de Asignación revisa la documentación soporte de los pedidos de devolución total y parcial en el sistema, para el efecto: a) Genera y envía mediante presentación (Lista de Pedidos - Devoluciones); b) Verifica como electrónico por autorización de devoluciones totales de producto de acuerdo a una política y Orden de Despacho razonada, firmado y/o sellado por el cliente por devoluciones parciales de producto; c) Verifica que las devoluciones de producto con responsabilidad del transportista, cuentan con pedido y factura de cobro al mismo; d) De existir inconsistencias envía correo electrónico al Supervisor de Servicio al Cliente o al Auxiliar Administrativo para su investigación y/o corrección. El control se documenta con el archivo en electrónico Lista de Pedidos - Devoluciones, Orden de Despacho razonada firmada y/o sellada por el cliente por devoluciones parciales y como electrónico por autorización de acuerdo a una política, así como al Auxiliar Administrativo por las inconsistencias detectadas.	Asistente de Asignación	Puerta 1	Actividades de Control	Detectivo	Manual	Semanal	Si			

Continuación

CONTROL										PLAN DE REMEDIACION					
Código	Objetivo	Descripción	Duño del control (puesto)	Sede	Componente COSO	Naturaleza	Tipo	Frecuencia	Control clave?	Detalle	Descripción	Plan de acción	Responsable (nombre y puesto)	Fecha	Estado de remediación
C20	Velar que el peso neto correspondiente a la cantidad de sacos que indica la Orden de Despacho de la Devolución.	Por cada ingreso de producto originado por devolución a la planta, el Operador de Báscula de entrada captura el peso Neto y el sistema realiza la conversión de manera automática a sacos, comparándolo contra lo registrado en Orden de Despacho, en caso de existir diferencia mayor a la tolerancia permitida se procederá conforme la política. El control se documenta con el duplicado de la Orden de Despacho con pesos impresos en báscula de entrada.	Operador de Báscula	Planta 1	Actividades de Control	Defectivo	Manual	Por evento	Si	Inefectivo	1) No se cuenta con política que establezca el tratamiento de las diferencias entre el peso neto determinado y la cantidad de sacos que indica la Orden de Despacho, en las devoluciones de productos. No se cuenta con procedimiento de envío, recepción y operación de la gestión de devoluciones.	1) Se definirá, comunicará y publicará política que establezca el tratamiento de las diferencias entre el peso neto determinado y la cantidad de sacos que indica la Orden de Despacho, en las devoluciones de productos. 2) Se elaborará el procedimiento de envío, recepción y operación de la gestión de devoluciones.			
C21	Inspección y análisis de producto devuelto.	Por cada producción devuelta a planta el Jefe de Control de Calidad efectúa lo siguiente: a) Revisa tipo, cantidad y causa de la devolución de producto contra el descrito en Orden de Despacho (de Ingreso); b) Efectúa inspección y determina si procede efectuar análisis de laboratorio; c) Emite reporte de control de calidad de producto devuelto informando condiciones y destino del producto según la política, el cual es enviado a través de correo electrónico al jefe de Despachos y jefe de Producción. El control se documenta con copia de Orden de Despacho de producto de devolución así como correo electrónico enviado al Jefe de Despachos y al Jefe de Producción que incluye el reporte control de calidad de producto devuelto.	Jefe de Control de Calidad	Planta 1	Actividades de Control	Defectivo	Manual	Por evento	Si	Inefectivo	1) No existe evidencia de la inspección y análisis de laboratorio por el producto devuelto de clientes. 2) No se cuenta con política que regule la inspección y análisis de laboratorio por el producto devuelto de clientes así como su destino.	1) Se emitirá reporte de Control de calidad del producto devuelto, donde se evidencia su inspección y análisis. 2) Se definirá, actualiza y publicará política que regule la inspección y análisis de laboratorio por el producto devuelto de clientes así como su destino.			

Continuación

CONTROL										PLAN DE REMEDIACION						
Código	Objeto	Descripción	Dueño del control (puesto)	Sede	Componente COSO	Naturaleza	Tipo	Frecuencia	Control clave?	Efectivo	GAP			PLAN DE REMEDIACION		
											Desviación	Pluri de sesión	Responsable (nombre y puesto)	Fecha	Estado de remediación	
C22	Verificar que los ingresos por devoluciones estén contabilizados y conciliar las devoluciones registradas en el sistema contra las Ordenes de Despacho físicas.	Dianamente, el Supervisor de Despachos de Turno verifica y cuadra los ingresos por devoluciones del día, para el efecto emite el reporte (Detalle de Movimientos de Mercadería - Entrada de Mercadería) el cual es cotejado contra las Ordenes de Despacho físicas que ha registrado la báscula de entrada. El control se incumple con el cuante diario del reporte (Detalle de movimientos de Mercadería - Entrada de Mercadería del día), firmado por el Supervisor de Despachos de Turno y copias de Ordenes de Despacho por devoluciones.	Supervisor Despacho de Turno	Planta 1	Actividades de Control	Detachivo	Manual	Diario	SI	Efectivo						
C23	Restricción al acceso a las transacciones de Movimiento de mercancías.	El sistema restringe el acceso a las transacciones (Movimiento de mercancías), Traspaso, a personas no autorizadas, de acuerdo con el perfil del usuario.	Jefe de Emvasado y Despacho	Planta 1	Actividades de Control	Preventivo	Automático	Por evento	SI	Inefectivo	1) Existen usuarios distintos a los del área de Emvasado y Despacho con acceso a las transacciones (Movimiento de mercancías), (Salidas de Mercaderías), Traspaso a usuarios que no tengan relación con la operación de Emvasado y Despacho de productos. 2) Los usuarios genéricos utilizados por los Operadores del sistema y de Báscula serán personalizados.	1) Se elimina el acceso a las transacciones (Movimiento de mercancías), (Salidas de Mercaderías), Traspaso a usuarios que no tengan relación con la operación de Emvasado y Despacho de productos. 2) Los usuarios genéricos utilizados por los Operadores del sistema y de Báscula serán personalizados.	Julio Secada			
C24	Restricción de acceso a las transacciones de registro de pedidos de cliente y (Modificar a personas no autorizadas), de acuerdo con el perfil del usuario.	El sistema restringe el acceso a las transacciones de registro de pedidos de cliente (Crear pedido de cliente), (Modificar), (Crear pedido abierto) y (Modificar a personas no autorizadas), de acuerdo con el perfil del usuario.	Jefe de Servicio al Cliente / Superintendente de Distribución	Oficinas	Actividades de Control	Preventivo	Automático	Por evento	SI	Inefectivo	Las transacciones (Crear pedido de cliente), (Modificar), (Crear pedido abierto) y (Modificar a personas no autorizadas), no están restringidas al personal no autorizado.	Se evaluará y restringirá el acceso a personal de servicio al cliente, de conformidad con el perfil del usuario, para las transacciones (Crear pedido de cliente), (Modificar), (Crear pedido abierto) y (Modificar a personas no autorizadas).				

#### **4.2.4 Presentación a ejecutivos para aceptación**

Se plantea el sistema y su respectiva aprobación conforme a la estructuración de la información sólida anterior, la cual con la consolidación y presentación de la misma para discusión con responsables (personal autorizado para asegurar la claridad y exactitud) es revisado para antes de su emisión y así, la liberación de los documentos pasa a ser aprobada por la dirección responsable de su implementación.

De esta forma se provee la evidencia objetiva del control y gestión del riesgo operacional a nivel corporativo del departamento de la empresa. Contribuyendo a establecer la base para las expectativas del desempeño del trabajo y lograr los objetivos estratégicos, facilitando el entendimiento mutuo entre los empleados y la dirección.

Debido a que el departamento en su revisión debe incluir la evaluación de las oportunidades de mejora, es por esta razón la necesidad de plantear también a la dirección que para la adecuación y eficacia continua del marco de gestión y control de riesgos se debe incluir una política de calidad la cual garantice el compromiso de cumplir con los planes de acción para el control respectivo.

## **5. EL MEDIO AMBIENTE Y LAS OPERACIONES CON CEMENTO**

### **5.1 Aspectos ambientales**

En este capítulo, se muestra el equilibrio ecológico en la empresa a través de cada uno de los aspectos críticos de análisis que puedan obstaculizar satisfacer la demanda de los productos con un menor impacto ambiental.

#### **5.1.1 Generación de polvo**

La atención especial sobre la calidad del aire referente al control del polvo libre, es importante.

En la industria del cemento, la emisión de partículas al ambiente es proveniente de todas las operaciones de la empresa tanto a nivel de planta (trituration y hornos) como a nivel de la tierra o camino (transporte de materiales desde cantera hasta planta, así como, producto terminado que pueda traer consigo partículas de polvo fugitivo).

#### **5.1.2 Modificación del paisaje**

Este es un aspecto ambiental referente a la degradación del paisaje debido a los daños ocasionados al ecosistema tanto a nivel de recurso hidrológico, de suelo, de flora y fauna. Resaltando por lo tanto, la importancia de su recuperación por medio de la rehabilitación y restauración de la misma, logrando así, la protección de los recursos naturales.

Relación del cuidado del entorno en cuanto al mal manejo de las áreas de explotación de canteras, áreas verdes o habitas y la deforestación que afecta la erosión del suelo, disminuyendo las fuentes de agua.

### **5.1.3 Efluentes líquidos<sup>24</sup>**

El tratamiento de las aguas para su re-uso debido a la necesidad de proteger el ambiente y aprovechar económicamente los residuales, permite reducir la cantidad de contaminación en las actividades industriales. Los contaminantes hídricos se encuentran en los derrames del material de alimentación del horno y el agua de enfriamiento del proceso.

El manejo adecuado de los efluentes líquidos tratados parcial o totalmente, garantiza el uso efectivo de los recursos hídricos del país a través de agua de calidad para otros usos.

### **5.1.4 Generación de desechos sólidos**

Se presentan desechos tanto a nivel orgánico, metálico y otros, dentro de la industria cementera.

Algo que suele complicar el problema de la eliminación de los desechos sólidos en la región, es la falta de almacenamiento en el sitio. Lo cual es importante contar con un programa de clasificación de desechos para el almacenamiento temporal y así su traslado al lugar que le corresponda.

---

<sup>24</sup> Efluentes líquidos: Aguas contaminadas descargadas.

### **5.1.5 Generación de gases efecto invernadero**

La causa de la emisión a la atmósfera de los contaminantes tóxicos, es debido a la quema de los desperdicios inflamables y aceites peligrosos como combustibles suplementarios para los hornos de cemento.

Por esto para mantener una eficiencia en la combustión<sup>25</sup> del horno, es importante tener cuidado de analizar cada uno de los materiales perjudiciales antes de su incineración, evitando así la combustión incompleta que provoque mayor impacto ambiental.

## **5.2 Proceso de administración ambiental de la empresa**

La empresa reconoce que es de su responsabilidad conservar y proteger el medio ambiente. Ha establecido como objetivos estratégicos metas ambiciosas sobre la reducción de los impactos de sus operaciones con el entorno a través del compromiso plasmado en su política ambiental.

### **5.2.1 Normas aplicadas**

La empresa cumple con estándares de las mejores prácticas sobre el uso sustentable<sup>26</sup> de los recursos naturales tanto a nivel nacional como para el internacional.

---

<sup>25</sup> Combustión: acción y resultado de arder o quemarse un cuerpo.

<sup>26</sup> Sustentable: se refiere a la capacidad de un sistema para sostenerse y regenerarse.



Mide y comunica su desempeño en forma regular caracterizándose desde sus inicios por el enfoque de responsabilidad ambiental y social en sus operaciones.

Se adoptaron estándares de alto desempeño a nivel internacional en ausencia de la normativa ambiental local. Obtenidas en:

- ▶ Organización Mundial de la Salud
- ▶ Occupational Health and Safety Administration
- ▶ Environmental Protection Agency
- ▶ International Finance Corporation
- ▶ Prácticas estándar del grupo Holcim

Además de cumplir con la norma internacional ISO 14001:2004, incorporada por la alta dirección en todos los proyectos ambientales.

### **5.2.2 Compromiso ambiental**

La empresa esta comprometida a promover buenas prácticas en gestión ambiental para la mejora continua de su desempeño en la aplicación de la política ambiental que cubra los requerimientos ambientales respectivos.

Compromiso de realizar actividades compatibles con el medio ambiente, utilizando de forma racional los recursos naturales, previniendo la contaminación ambiental, eliminando, reduciendo o controlando los impactos significativos al aire, suelo, agua, flora y fauna, así como la capacitación y concientización del personal acerca del tema.

## **5.3 Programas de mitigación en la administración ambiental de la empresa**

Se realiza la administración de los diferentes aspectos ambientales con los siguientes programas.

### **5.3.1 Proyecto Cielo Azul: emisiones de polvo**

Este es un proyecto que tuvo inicio en el año 2000, el cual a la fecha se encuentra finalizado.

Se caracteriza por la captación de polvo de los hornos y enfriadores de la escoria<sup>27</sup>, por medio de precipitadores electrostáticos y el uso de filtros de mangas<sup>28</sup>, que facilitan el rendimiento en la captura de partículas para mantener un óptimo paso de aire que permita mayor efectividad en el control de la emisión de partículas, logrando su disminución cercana a cero para partículas mayores a 5 micras.

Se realiza el monitoreo continuo de las emisiones de polvo y control de operaciones relacionadas con áreas de almacenamiento, transportadores, trituradores, puntos de transferencia de materiales y sistemas de carga, para fomentar de manera práctica como un requerimiento rutinario, el empleo de recolectores mecánicos de polvo, al igual que rociadores de agua para los caminos de la planta, mejorando así, el aire de los alrededores.

---

<sup>27</sup> Escoria: residuo esponjoso que queda tras la combustión del carbón.

<sup>28</sup> Equipo que se emplea para la separación del polvo de los gases de salida de un proceso.

### **5.3.2 Programa Evitemos que muera nuestra Eterna Primavera: reforestación, protección de fuentes de agua y rehabilitación de canteras**

Este es un proyecto que tuvo sus inicios en 1985, con la fundación de la empresa de Cementos Progreso, S.A. "Agrobosques".

Agrobosques S.A., es una empresa que se ha mantenido en ejecución permanente con reforestación y manejo sostenible de un bosque energético<sup>29</sup> implementado desde 1986. Colaborando también con la depredación de las tierras de vocación forestal<sup>30</sup> (riesgos a bosques y fuentes de agua) mediante un análisis hidrogeológico<sup>31</sup> inicial (en curso durante 2007-2008).

Así como se realizó la creación de viveros, se capacitan a los agricultores de las comunidades en los diferentes temas que conlleva la plantación de árboles y se realizan planes de educación ambiental comunitaria junto con la educación en escuelas acerca de la importancia de cuidar el ambiente, los árboles y de no contaminar el agua, así como la preparación en el combate contra incendios.

---

<sup>29</sup> Bosque energético: árboles de rápido crecimiento con fines energéticos, específicamente para leña y producción de carbón.

<sup>30</sup> Tierras de vocación forestal: tierras montañosas impropias para la agricultura.

<sup>31</sup> Análisis hidrológico: análisis de exploración, explotación y conservación de fuentes de agua subterránea.

Para complementar la protección de los recursos naturales, se tiene por ultimo la rehabilitación de cantera de arena volcánica en curso y el estudio de biodiversidad<sup>32</sup> inicial completo.

### **5.3.3 Proyecto agua limpia: tratamiento y re-uso de aguas residuales**

El sistema de tratamiento de aguas residuales mediante la instalación de una planta tipo Wetland, con un efluente en condiciones satisfactorias para su descarga, permite reutilizar la mayor cantidad de agua como sea posible.

Este tipo de sistema se caracteriza por la estética que forma para crear un microclima en forma de pequeño hábitat artificial para la flora y la fauna con la aplicación de eficientes tratamientos biológicos en donde la materia orgánica es descompuesta, absorbida y convertida por medio de las reacciones bioquímicas naturales de las plantas que a través de la sedimentación, absorción y metabolismo bacterial, logran el tratamiento de las aguas residuales.

La sedimentación se presenta en la superficie del suelo del Wetland con la acumulación de sólidos y contaminantes asociados en donde para las plantas forman a ser nutrientes esenciales que son tomados y absorbidos por estas. Caracterizando a un Wetland de esta forma, capaz de proporcionar una alta eficiencia en la remoción<sup>33</sup> de contaminantes que vienen en el agua, reutilizando este efluente en condiciones satisfactorias para el riego de jardines internos.

---

<sup>32</sup> Biodiversidad: diversidad que existe dentro de cada especie en los sistemas ecológicos a los que pertenecen.

<sup>33</sup> Remoción: acción de remover o removerse.

### **5.3.4 Programa de manejo de residuos sólidos: re-uso, reciclaje y disposición interna<sup>34</sup>**

Se maneja una gestión de residuos que elimine las salidas de los residuos de la planta hacia botaderos o rellenos sanitarios municipales, mediante la clasificación de los desechos en recipientes con colores específicos para poner la basura en su lugar.

Se recicla los residuos metálicos depositándolos en recipientes grises para que se reutilicen o se trasladen a una siderúrgica nacional. Siendo estos residuos como latas, electrodos, tubos, tornillos, etc.

Se fabrica biocompost con los residuos orgánicos como lo son restos de comida, los cuales se depositan en recipientes verdes para luego ser utilizado como fertilizante en los jardines y viveros.

Se realiza el coprocesamiento en hornos de los residuos inorgánicos recolectados en recipientes anaranjados, residuos varios como papel, plástico, cartón, trapo, vidrio, etc., para disponerlos internamente como combustible o materia prima en otro proceso.

De esta forma con cada una de las etapas de recolección, re-uso y reciclaje de los residuos sólidos anteriormente mencionados, se colabora con la sociedad a manera de brindar alternativas de cómo manejar la disposición de los desechos.

---

<sup>34</sup> Disposición interna: ordenación de algo de la forma conveniente para lograr un fin.

### **5.3.5 Programa de control del cambio climático: reducción de emisiones CO<sub>2</sub>**

Este programa se basa en la eficiencia en el uso de la energía con menor factor clinker, ya que este es el que emite más CO<sub>2</sub>. Por esto, para tener un menor impacto respecto a la combustión del mismo, se realiza la mineralización del clinker que incrementa las resistencias del cemento verificándose una marcha estable del horno que disminuye a la vez las emisiones de CO<sub>2</sub>.

El mecanismo del desarrollo limpio en los hornos de la empresa que alcanzan temperaturas de más de 1,500 grados centígrados, realizando la mineralización del clinker y tomando medidas además como la sustitución del clinker con puzolana al igual que el uso de combustibles alternativos. Se establece así, un sistema de purificación que reduce en un 99 por ciento las emisiones de gases.



## **6. SEGUIMIENTO DEL SISTEMA DE GESTION Y CONTROL DE RIESGOS**

### **6.1 Descripción de herramientas fundamentales para el monitoreo, verificación y complementación del proyecto**

El seguimiento en la percepción de establecer, implementar y mantener la gestión y control de riesgos operacionales del departamento de distribución de la empresa de estudio, debe incluir componentes que permitan revisar el estado de los procesos mediante el análisis de datos, el desempeño del trabajo y el alcance de la misma.

Los responsables de los controles puedan coordinarse y ser auditados para asegurar el cumplimiento del calendario fijado por auditoria y así lograr los objetivos estratégicos de la empresa.

De esta forma no se deja a un lado la importancia de mejorar continuamente.

#### **6.1.1 Planes de difusión y comunicación para el control de riesgos**

Para que se pueda implementar un programa de mejora continua, debe empezar con el deseo de la administración, ya que estos deben definir la política que seguirá la empresa y velará por su implementación y verificación.



La gerencia de la empresa, es la que validará que los procesos definidos en el componente estructural se integren a la cultura y vivencia operativa de la planta. Este componente incluye los programas de educación y capacitación de los empleados diseñados para apoyar de manera continua el elemento estructural del sistema.

Por esto, deben introducirse planes de difusión y comunicación para el control de riesgos, que definan las actividades de un programa de calendarización que periódicamente proporcione capacitación en la administración de los riesgos en donde cada persona de la empresa muestre su involucramiento o compromiso junto con las actividades del directorio a manera que permita conocer a la administración superior mayor detalle de los aspectos fundamentales.

A manera de definir cada una de estas etapas de un plan o programa de difusión y comunicación se describen por lo tanto, las siguientes actividades:

### **1. Reuniones mensuales de análisis para su fragmentación<sup>35</sup> en charlas integrales semanales:**

Este tipo de reuniones pretenden comunicar la visión y estrategias alineadas al enfoque de la empresa para analizar mes a mes el avance de la gestión e inclusive de la adopción de una política que mediante a las responsabilidades y líneas de reporte comunicados a través de las actividades de gerencia se pueda contar con una revisión del informe de riesgo de la empresa canalizadas semanalmente.

---

<sup>35</sup> Fragmentación: dividir en partes

Estas líneas de reporte, son según el programa personalizado de a quien le corresponda corregir, analizar pérdidas y realizar el control de las medidas preventivas y correctivas.

Conforme al análisis del procedimiento de trabajo y cooperación, también es importante incluir junto con la capacitación, una reorientación, felicitación así como para aprovechar llamadas de atención cuando resulten convenientes.

## **2. Supervisiones de seguridad constituidas en contactos personales o grupales así como de charlas diarias de cinco minutos:**

A modo de verificar sistemáticamente las actividades operativas que se realizan, debe formarse una supervisión que verifique que las tareas se están desarrollando según los procedimientos vigentes apoyándose mediante pequeñas reuniones personales o grupales en su mayoría, realizadas por la supervisión o Gerencia a cargo, las cuales consistirán en charlas diarias de cinco minutos.

Estas charlas se realizarán todos los días al inicio del trabajo para analizar las operaciones de las tareas del día. Esto para conocer cómo las personas ejecutan sus tareas y de alguna forma por medio de ello lograr fomentar la actitud de la conducta adecuada que garantice que no habrán pérdidas, retrasos o demoras que permita a la vez el control de los riesgos por el personal que no se involucra directamente con los mismos.

Asimismo, será responsabilidad de la gerencia, la revisión, evaluación y mejora continua de los procesos asociados al sistema de mejora continua. Este componente incluye las inspecciones y auditorias periódicas y la medición de indicadores de desempeño, que retan la efectividad y eficiencia del proceso de transformación implementado.

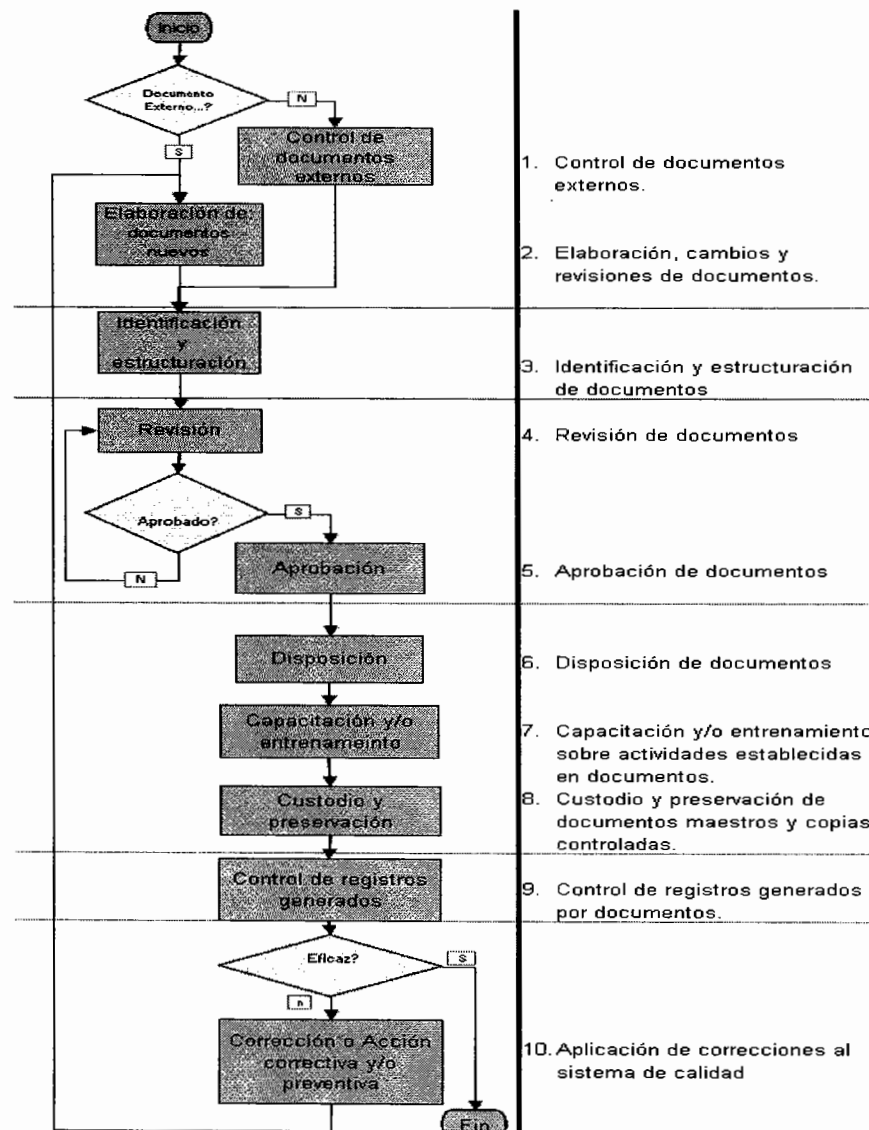
Dentro del programa de mejora continua, debe permitirse que los empleados aporten sugerencias para el mejoramiento continuo, es por ello que se diseño el siguiente formato de sugerencias.

**Figura 27. Hoja de sugerencias.**

ORIGINADOR:		AREA:
SUPERVISOR:		FECHA:
<b>SITUACION ACTUAL:</b>		
<b>PROBLEMA O ASPECTO A MEJORAR</b>		
<b>SUGERENCIA:</b>		
<b>STATUS                      RESPONSABLE                                             FECHA</b>		

Debido a que los documentos requeridos en la difusión y comunicación del control del riesgo deben controlarse y deben tenerse registros que proporcionen evidencia de la conformidad de las operaciones eficaces del sistema. Se establece un despliegue de actividades a continuación que involucra el control de los documentos y registros en el marco de gestión y control de riesgos:

**Figura 28. Despliegue de actividades para el control de documentos y registros.**



### **6.1.2 Descripción de indicadores de rendimiento o desempeño**

Para controlar la ejecución de un proceso se tienen que implementar un cierto número de parámetros, denominados indicadores de ejecución, que permiten detectar desviaciones o anomalías de acuerdo con los datos obtenidos directamente del proceso en tiempo real. Una vez evaluados estos indicadores se procederá a intervenir o no en el proceso para mejorar los resultados.

Los más corrientes son:

- Eficiencia
- Efectividad
- Parámetros de proceso
- Productividad
- Nivel de utilización

Para definir los indicadores logísticos, se tienen que tener en cuenta algunas consideraciones iniciales:

- 1) Los indicadores se han de aplicar en el análisis de objetivos relacionados con:
  - Plazos de entrega
  - Fiabilidad de la entrega
  - Flexibilidad
  - Nivel de stocks
- 2) Deben reflejar, en todo momento, las responsabilidades dentro de la cadena proveedor-cliente
- 3) Deben permitir el análisis correcto de los problemas surgidos en un área determinada.

Teniendo en cuenta estas consideraciones, se obtiene una buena cantidad de indicadores aplicables como los siguientes:

**Tabla XXII. Tabla de Indicadores logísticos**

<b>Indicador</b>	<b>Método de Cálculo – Observación</b>
Nivel de servicio en entregas a tiempo	$\text{Cantidad de entregas a tiempo} \times 100 / \text{Total de entregas}$
Nivel de servicio en cantidad de envíos urgentes	$\text{Cantidad envíos urgentes} \times 100 / \text{Total de envíos}$
Nivel de servicio en envíos directos a clientes	$\text{Cantidad de envíos directos servidos completos} \times 100 / \text{Total de envíos}$
Cantidad de envíos por pedido	$\text{Cantidad total de envíos} / \text{Total de pedidos}$
Porcentaje de transacciones de gestión de pedidos	$\text{Cantidad de transacciones} \times 100 / \text{Total de transacciones}$
Promedio de Km. recorridos por c/ Kg. vendido	$\Sigma (\text{Kg.} \times \text{Km. transportado}) / \text{Cantidad de Kg. Vendidos}$
Costo tipo de transporte	$\text{Costo tipo transporte} / \text{Kg. transportado} \times \text{tipo de transporte}$
Costo promedio de transporte por ventas	$\text{Costo transporte} \times 100 / \text{Ventas totales}$
Tiempo de envío a Centros de Distribución	Promedio de la diferencia de tiempo entre la fecha de recepción de pedido en el Centro de Distribución y la fecha de envío del pedido
Nivel de servicio en pedidos a centros	$\text{Cantidad de pedidos enviados correctamente} \times 100 / \text{total de envíos}$

Productividad de entradas a distribuidoras	Cantidad de unidades recibidas por distribuidora / Costo de mano de obra de distribuidora
Productividad de salidas de distribuidora	Cantidad de unidades extendidas por distribuidora/ Costo de mano de obra de distribuidora
Productividad referente a preparación de pedidos completos	Cantidad total de pickings completos / Número de horas trabajadas
Productividad referente a consolidados	Cantidad total de picking formado a través de unidades sueltas/ Número de horas trabajadas
Porcentaje de órdenes modificadas por errores	Cantidad de pedidos modificados por errores/ total de pedidos
Tiempo promedio de pedido	Promedio del valor de tiempo que pasa desde que un cliente realiza el pedido hasta que lo recibe
Entrega de pedidos correctos	Cantidad de pedidos en entrega correcta (cantidad y tiempo) / Total de pedidos
Costo de almacenamiento en Centros sobre ventas	Costo almacenamiento x 100 / Ventas
Plazo promedio de pago del transporte	Suma de días desde que se emite la factura hasta el pago /Total de facturas
Errores en facturas	Cantidad de facturas erróneas x 100 / Total de facturas

## 6.1 Listas y reportes de chequeo de los planes de remediación

Primero el chequeo se realiza por el líder encargado que en este caso es el Gerente de Logística junto con el apoyo del Superintendente de Distribución, los cuales motivan en la incorporación y uso del contexto de creación de una estrategia de riesgo de alto nivel alineada con los objetivos establecidos.

En donde por medio de una agenda de reuniones que continuación se presenta, manejar la orientación de los puntos necesarios a tratar.

Tabla XXIII. Formato de la agenda de revisión por la gerencia.

Revisión por la Gerencia		
CLAVE:		REVISION No. 0
FECHA DE EMISION:		HOJA 1 DE 1
<b>Revisión No.</b>		
<b>Fecha:</b>	<b>Lugar:</b>	
<b>1. Participantes</b>		
No.	Nombre	Puesto
1		Gerente General
2	Ing.	
3	Ing.	
4		
5		
6		
<b>2. Lectura de minuta de agenda de reunión anterior</b>		
<b>3. Seguimiento de puntos fijos de agenda</b>		
3.1. Informe de auditorias internas		
3.2. Estado de correcciones, acciones correctivas y preventivas.		
3.3. Desempeño de procesos y productos		
3.4. Desempeño en general del sistema de mejoramiento continuo		
3.5. Encuesta al cliente		
3.6. Informe de cambios en el sistema		
<b>4. Otros puntos</b>		
<b>5. Conclusiones y recomendaciones</b>		
<b>6. Firmas de Aprobación y cierre:</b>		

Gerente administrativo



Como es el líder quien realiza la coordinación de los responsables internos y externos del proyecto para que cumplan con los planes de remediación y así poder ser auditados, debe asegurarse líneas claras de reporte en el registro de las reuniones que se han de realizar, mediante la siguiente hoja de acciones detectivas-correctivas y preventivas.

**Figura 29. Hoja de registro de acciones correctivas y preventivas.**

<b>Registro de acción correctiva o preventiva</b>		<b>Código:</b>	
		<b>Versión:</b>	
		<b>No.</b>	
Línea o Área de trabajo:	Dueño del proceso:	Fecha:	
Descripción Riesgo o Hallazgo:			
Análisis de Causas: Metodo Utilizado			
Controles	Acción a ejecutar	De:	a: Responsable
	Indicador		Período de Evaluación:
<b>Aprobaciones de actividades a ejecutar:</b>			
Dueño del proceso:		Auditor interno responsable:	
Nombre y firma	Nom y firma	Fecha Aprobacion:	
<b>ESTE LADO SOLO LLENAR CUANDO LA ACTIVIDAD SE HA EJECUTADO</b>			
Fecha Inicio:	Fecha Finalización:	Recursos utilizados y Personal Invoucrado No contemplados	
Resultado: a) Satisfactorio b) No satisfactorio			
Período Evaluado:			
Observación:			
Conclusión:			
Recomendaciones:			
<b>Aprobaciones de cierre de actividades ejecutadas:</b>			
Responsable de Ejecución		Auditor interno responsable:	
Nombre	Firma	Nombre	Firma
			Fecha de cierre

Finalmente, es necesario resaltar el papel de la etapa de evaluación y ajustes, como etapa decisiva para conocer si se alcanzan los estados deseados y si realmente los factores disminuyeron o fueron eliminados en la medida necesaria y de no ser así realizar la regulación en los ajustes necesarios para lograrlo.

## CONCLUSIONES

1. Con el enfoque basado en procesos utilizado para alcanzar las expectativas acerca de la obtención de un conocimiento e interpretación de las interrelaciones de los procesos, recursos físicos y humanos, es así como, se refuerza el concepto globalizador e integrador del presente trabajo de graduación, relacionando la idea de mapa de procesos como punto de partida.
2. Se pudo diagnosticar las necesidades de la empresa en cuanto a recursos e información documentada para la base tangible de su operación, realizando la evaluación efectiva del funcionamiento de los procesos y procedimientos, así como la inexistencia de los mismos.
3. La razón de entender y gestionar el riesgo operacional tuvo su causa en: la búsqueda de proveer una seguridad razonable en cuanto al logro de los objetivos de la empresa, a través de la identificación de los eventos potenciales que pudieran afectarla en relación al costo / servicio logístico debido a fallas, deficiencias, errores o imprevistos, así como su repercusión en el nivel de servicio ofrecido.
4. Es a través del enfoque práctico y sistemático que mediante la utilización de herramientas como la diagramación de procesos en su relación de flujo y participantes, matrices de riesgos y de control, se plasma la esencia del marco de gestión y control del riesgo operacional en la logística de distribución de la empresa cementera de manera efectiva.

5. Para mejorar y agilizar el panorama de relaciones internas y externas dentro del departamento de estudio, el contenido del proyecto tuvo su énfasis en la integración de los flujos de la información y material de la empresa para una gestión integral de los procesos y servicios.
6. Los beneficios en el logro de la efectividad del proceso se enmarcó en la prevención en cuanto al costo de la mala operación, los obstáculos para brindar un valor agregado en favor del costo total del proceso inadecuado antes del proyecto y de utilizar procedimientos de análisis correctos en la toma de decisiones formales de las posibles pérdidas internas y externas del servicio logístico.
7. Utilizando la metodología planteada, se identificaron un aproximado de 200 riesgos y 310 controles para 8 procesos de la empresa en relación a la logística, incluyendo los dos procesos en este trabajo de graduación descrito, en donde los planes de remediación de los mismos se plasmaron las acciones necesarias para responder exitosamente a los requerimientos de control operacional.
8. La aceptación por parte de la alta dirección logística de la empresa en cuanto a la metodología propuesta, desencadenó en fomentar por parte de los mismos, el establecimiento de un programa para que en un plazo de 3 meses se controlará el 80% de los riesgos y así mantenerlo en proceso de ejecución.

## RECOMENDACIONES

1. El alcance de la agrupación de los procesos, debe priorizar a los procesos operativos de los estratégicos y de apoyo que se encuentran en función de estos, ya que son los operativos los que identifican las actividades básicas en un sistema de gestión.
2. La clave extra en la identificación de las necesidades de una evaluación diagnóstica, es basarse en la expresión de los hechos recibidos como respuesta que utilizan frases como “yo siento”, “yo creo”, “mi experiencia dice”, lo cual muestra no ser objetivos en definir el uso de recursos e información.
3. Para identificar si la capacidad de la empresa en el manejo de riesgos es efectiva, es de ayuda la evaluación en cuanto a la confianza con la que la empresa cuenta de poseer la información que refleje su posición frente al riesgo.
4. Como análisis de este trabajo se debe hacer efectivo partiendo de la diagramación, la tendencia de cambio de visión en cuanto a la gestión de riesgos: de un enfoque de gestión tradicional hacia una gestión basada en la identificación, monitoreo, control, medición y divulgación de los riesgos.
5. Para fomentar una visión amplia, rápida y comprensiva de la integración del flujo de la información y material de la empresa, debe ser prudente que al exigir la información necesaria para mejorar la calidad integral de los procesos, no sobrecargar la información que se debe hacer llegar a la alta dirección.

6. La empresa debe definir el nivel de pérdida esperada conforme a la efectividad de los controles, tomando algún plan estratégico auxiliar para el diseño de mecanismos de cobertura con una visión integral y comprensiva.
7. A medida que el servicio logístico avance en la cosección de sus objetivos, es fundamental chequear el progreso en realizar los ajustes que sean necesarios para analizar lógicamente, sistemáticamente y ordenadamente la búsqueda de mejoras.
8. Implementar un programa de mejora continua para mantener los procesos logísticos y así hacer un uso más eficiente de los recursos con que dispone.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Martí, Francesc Rosés. Risk Management. Una nueva forma de asegurar el éxito empresarial. ACV Ediciones. Costa Rica 2007.
2. Instituto Técnico de Capacitación y Productividad. Diplomado en Logística. -INTECAP- Guatemala 2006.
3. Casanovas, August & Cuatrecasas, Lluís. Logística Empresarial. Gestión integral de la información y material en la empresa. Ediciones Gestión. Barcelona 2001.
4. Ocheita Vela, Alan Estuardo. Desarrollo de la matriz de indicadores claves del desempeño de transporte y distribución y diseño de manual de puestos, para el departamento de logística y distribución de la empresa Codelace, S.A. Trabajo de Graduación de Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería, USAC, febrero 2008.
5. Hernández R., José G. & García G. María, J. Visualización a través de la Logística. Documento presentado en el I Congreso Nacional de Ciencias Básicas soporte de Ingeniería y Arquitectura; UCV, Trujillo, Perú 2004.
6. Fundación de Investigación IMEF y Deloitte & Touche. Administración Integral de Riesgos de Negocio. México, D.F., Instituto Mexicano de Ejecutivos 2003.
7. Orellana, Omar Arnulfo, Indicadores claves del desempeño. Trabajo de Graduación de Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería, USAC, mayo del 2002.