



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

**PLAN DE REACTIVACIÓN DEL ABASTECIMIENTO DE PRODUCTOS DE  
CONSUMO MASIVO EN CASO DE DESASTRE PARA UNA INDUSTRIA  
ALIMENTICIA GUATEMALTECA**

**Federico Alfredo Catalán Tobar**

Asesorado por la Inga. Helen Rocío Ramírez Lucas

Guatemala, septiembre de 2013

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**PLAN DE REACTIVACIÓN DEL ABASTECIMIENTO DE PRODUCTOS DE  
CONSUMO MASIVO EN CASO DE DESASTRE PARA UNA INDUSTRIA  
ALIMENTICIA GUATEMALTECA**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
POR

**FEDERICO ALFREDO CATALÁN TOBAR**  
ASESORADO POR LA INGA. HELEN ROCÍO RAMÍREZ LUCAS

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

**INGENIERO INDUSTRIAL**

GUATEMALA, SEPTIEMBRE DE 2013

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE INGENIERÍA



**NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA**

DECANO	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
VOCAL I	Ing. Alfredo Enrique Beber Aceituno
VOCAL II	Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco
VOCAL III	Inga. Elvia Miriam Ruballos Samayoa
VOCAL IV	Br. Walter Alfredo Véliz Muñoz
VOCAL V	Br. Sergio Alejandro Donis Soto
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

**TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO**

DECANO	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
EXAMINADORA	Inga. Karla María Lucas Guzmán
EXAMINADOR	Ing. José Francisco Gómez Rivera
EXAMINADOR	Ing. Ismael Homero Jerez González
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

## **HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR**

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

### **PLAN DE REACTIVACIÓN DEL ABASTECIMIENTO DE PRODUCTOS DE CONSUMO MASIVO EN CASO DE DESASTRE PARA UNA INDUSTRIA ALIMENTICIA GUATEMALTECA**

Tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, con fecha 09 de agosto de 2012.



**Federico Alfredo Catalán Tobar**

Ingeniero  
César Ernesto Urquizú Rodas  
Director de Escuela  
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial  
Facultad de Ingeniería, USAC

Señor Director:

Atentamente me dirijo a usted para informarle que he tenido a bien asesorar el trabajo de graduación: **PLAN DE REACTIVACIÓN DEL ABASTECIMIENTO DE PRODUCTOS DE CONSUMO MASIVO EN CASO DE DESASTRE PARA UNA INDUSTRIA ALIMENTICIA GUATEMALTECA** del estudiante Federico Alfredo Catalán Tobar; previo a optar por el título de Ingeniero Industrial.

Al respecto quiero indicarle que luego de efectuadas las revisiones y correcciones del caso, encuentro satisfactorio el trabajo, por lo que procedo a aprobarlo y remitirlo a usted para el trámite correspondiente.

Atentamente,

*Helen R. Ramírez L.*  
INGENIERA INDUSTRIAL  
COLEGIADO 6,384

Inga. Helen Rocío Ramírez  
Col: 6,384  
Asesor

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERIA

REF.REV.EMI.110.013

Como Catedrático Revisor del Trabajo de Graduación titulado **PLAN DE REACTIVACIÓN DEL ABASTECIMIENTO DE PRODUCTOS DE CONSUMO MASIVO EN CASO DE DESASTRE PARA UNA INDUSTRIA ALIMENTICIA GUATEMALTECA**, presentado por el estudiante universitario **Federico Alfredo Catalán Tobar**, apruebo el presente trabajo y recomiendo la autorización del mismo.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

**Renaldo Girón Alvarado**  
Ingeniero Industrial  
Colegiado No. 5977

**Ingeniero Industrial**  
Colegiado No. 5977

Ing. **Renaldo Girón Alvarado**  
Catedrático Revisor de Trabajos de Graduación  
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial

Guatemala, julio de 2013.

/mgp.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERIA

REF.DIR.EMI.252.013

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 **PLAN DE REACTIVACIÓN DEL ABASTECIMIENTO DE PRODUCTOS DE CONSUMO MASIVO EN CASO DE DESASTRE PARA UNA INDUSTRIA ALIMENTICIA GUATEMALTECA**, presentado por el estudiante universitario **Federico Alfredo Catalán Tobar**, aprueba el presente trabajo y solicita la autorización del mismo.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

  
Ing. César Ernesto Urquizú Rodas  
DIRECTOR  
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial



Guatemala, septiembre de 2013.

/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: **PLAN DE REACTIVACIÓN DEL ABASTECIMIENTO DE PRODUCTOS DE CONSUMO MASIVO EN CASO DE DESASTRE PARA UNA INDUSTRIA ALIMENTICIA GUATEMALTECA**, presentado por el estudiante universitario: **Federico Alfredo Catalán Tobar**, autoriza la impresión del mismo.

IMPRÍMASE.

Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos  
Decano



Guatemala, septiembre de 2013



## **ACTO QUE DEDICO A:**

<b>Dios</b>	Por no dejarme solo en ningún momento y por guiarme siempre en el camino del bien.
<b>Virgen del Rosario, Jesús de la Merced y San Judas</b>	Infinitas gracias por tantas bendiciones, por cuidarme y por tanto amor hacia mí.
<b>Mis padres</b>	Selina Tobar y Julio Catalán por su apoyo y confianza en toda mi carrera; por estar ahí siempre.
<b>Alejandro Tobar</b>	Por nunca dejarme solo, por ser siempre mi apoyo incondicional y por darme tanto cariño.
<b>Victoria Tobar</b>	Por siempre mantenerme en los caminos correctos y hacerme una persona de bien.
<b>Mis hermanos</b>	Ana y Julio Catalán Tobar, por su apoyo y gran cariño en todo momento.
<b>Mi familia</b>	Abuelita Olimpia, Federico Tobar, Alma Rojas, Igea Marinelli, Gustavo Urrea, Guillermo Rojas y demás familia, por todo su cariño y apoyo.

**Mercedes Mac Donald**

Por todo su apoyo y ser lo más lindo que ha llegado a mi vida.

**Mis amigos**

Por estar ahí siempre en todos los momentos buenos y malos que pasé en la carrera y en mi vida.

## **AGRADECIMIENTOS A:**

<b>La Universidad de San Carlos de Guatemala</b>	Por brindarme la oportunidad de lograr mi sueño.
<b>Facultad de Ingeniería</b>	Por brindarme conocimientos y valores necesarios para mi vida.
<b>Mi asesora</b>	Inga. Helen Ramírez, por sus consejos y apoyo en todo momento.
<b>Mi revisor</b>	Ing. Renaldo Girón por todo su apoyo.
<b>SEREGUA</b>	Por permitirme el inicio de mi desarrollo profesional, para el logro de muchas metas.

## ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	V
GLOSARIO.....	VII
RESUMEN.....	IX
OBJETIVOS .....	XI
INTRODUCCIÓN.....	XIII
1. ANTECEDENTES SIMILARES.....	1
1.1. Historia del DRP .....	1
1.1.1. Orígenes del DRP .....	1
1.1.2. Desarrollo del DRP .....	2
1.1.3. Situación actual del DRP .....	3
1.2. Desastres naturales y humanos.....	4
1.2.1. Definición de desastre.....	4
1.2.2. Desastres naturales .....	6
1.2.3. Desastres ocasionados por el hombre .....	7
1.2.4. Posibles desastres en Guatemala.....	8
1.2.4.1. Terremoto .....	8
1.2.4.2. Huracán .....	10
1.2.4.3. Inundaciones.....	13
1.2.4.4. Erupción volcánica .....	14
1.2.4.5. Deslizamiento.....	16
1.2.4.6. Incendios.....	17
2. SITUACIÓN ACTUAL DE LAS EMPRESAS GUATEMALTECAS .....	21
2.1. Análisis situación actual.....	21

2.1.1.	Análisis de infraestructura .....	22
2.1.2.	Tiempo de recuperación .....	23
2.1.3.	Punto objetivo de recuperación .....	24
2.1.4.	Análisis planes de emergencia .....	25
2.1.5.	Análisis de procedimientos .....	27
2.1.6.	Identificación de clientes críticos .....	29
2.2.	Recursos claves .....	29
2.2.1.	Recurso humano .....	30
2.2.2.	Recurso económico .....	30
2.2.3.	Recurso tecnológico .....	31
3.	ELABORACIÓN DE UN PLAN DE RECUPERACIÓN .....	33
3.1.	Formulación de objetivos .....	33
3.1.1.	A corto plazo plan de recuperación .....	33
3.1.2.	A mediano plazo plan de recuperación .....	34
3.1.3.	Plan de recuperación a largo plazo .....	34
3.1.4.	Formulación de escenarios y nivel de impacto .....	35
3.2.	Diseño de un plan de reactivación .....	36
3.2.1.	Información necesaria .....	37
3.2.1.1.	Materiales y herramientas a utilizar .....	38
3.2.1.2.	Proveedores claves .....	40
3.2.1.3.	Rutas y logística .....	47
3.2.1.4.	Interdependencia interna y externa de la organización .....	54
3.2.2.	Análisis de seguridad y riesgo .....	55
3.2.3.	Manual de procedimientos .....	59
3.2.4.	Plan piloto .....	61
3.2.5.	Costo de implementación plan de reactivación .....	62
3.2.6.	Métricas de cumplimiento .....	65



4.	SIMULACIÓN DEL PLAN DE RECUPERACIÓN .....	69
4.1.	Simulación de un desastre.....	69
4.2.	Procedimientos a seguir .....	71
4.3.	Organigrama de responsabilidades .....	76
4.4.	Funciones del personal encargado .....	78
4.5.	Plan de contingencia de responsabilidades .....	82
4.6.	Resultados esperados .....	84
4.7.	Propuesta de mejora continua .....	85
5.	MEJORA CONTINUA.....	87
5.1.	Registros de cumplimiento.....	87
5.1.1.	Procedimientos .....	88
5.1.2.	Inspecciones .....	89
5.1.3.	Formularios .....	90
5.1.4.	Capacitaciones .....	91
5.2.	Retroalimentación de información.....	94
5.2.1.	Procedimiento de mejora continua.....	96
5.2.2.	Procedimiento de auditoría .....	99
5.3.	Simulacros.....	103
6.	RESPONSABILIDAD SOCIAL .....	105
6.1.	Función de la responsabilidad social .....	105
6.2.	Alcance de responsabilidad social .....	107
6.3.	Planificación de actividades y presupuesto.....	108
6.4.	Implementación de actividades.....	110
6.5.	Seguimiento al plan de actividades.....	113
	CONCLUSIONES.....	115
	RECOMENDACIONES.....	117

BIBLIOGRAFÍA..... 118

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

### FIGURAS

1.	Terremoto .....	8
2.	Huracán .....	9
3.	Inundaciones.....	14
4.	Erupción volcánica.....	15
5.	Deslizamiento .....	17
6.	Incendios.....	19
7.	Ruta del proveedor.....	43
8.	Rutas de clientes claves.....	45
9.	Ruta A .....	49
10.	Ruta B .....	50
11.	Ruta C .....	51
12.	Ruta D .....	52
13.	Señales de emergencia.....	73
14.	Zona segura.....	74
15.	Organigrama de responsabilidades.....	75
16.	Organigrama de plan de contingencia .....	82
17.	Extintor .....	90

### TABLAS

I.	Tabla I. Criterios de evaluación de proveedores.....	41
II.	Tabla II. Resultados de la evaluación de proveedores .....	42

III.	Tabla III.Lista de proveedores .....	44
IV.	Tabla IV.Listado de clientes .....	46
V.	Tabla V.Listado de clientes .....	48
VI.	Tabla VI.Listado de rutas de los proveedores .....	53
VII.	Tabla VII.Listado de departamentos .....	55
VIII.	Tabla VIII.Tabla de costos .....	63
IX.	Tabla IX.Control de cumplimiento .....	66
X.	Tabla X.Funciones de puestos.....	79
XI.	Tabla XI.Funciones de puestos para atender emergencias .....	80
XII.	Tabla XII.Lista de contactos de emergencia (1) .....	83
XIII.	Tabla XIII.Lista de contactos de emergencia (2) .....	83
XIV.	Tabla XIV.Tabla de cumplimiento .....	88
XV.	Tabla XV.Registro capacitaciones .....	93
XVI.	Tabla XVI.Programa de auditoría.....	101

## GLOSARIO

<b>Accidente</b>	Cualquier suceso provocado por cualquier acción ocasionada por un agente externo, el cual puede dar lugar o no a una lesión corporal.
<b>Cliente</b>	Es quien obtiene un producto o un servicio de una empresa.
<b>Contingencia</b>	Es la posibilidad de que un evento suceda o no, debido a un riesgo o peligro.
<b>Desastre</b>	Hecho natural o provocado por el hombre.
<b>DRP</b>	<i>Distribution Resource Planning</i> (planificación de los recursos de distribución).
<b>Emergencia</b>	Se presenta cuando sucede un evento inesperado.
<b>Logística</b>	Conjunto de medio y métodos para llevar a cabo un plan.
<b>Mejora</b>	Capacidad de obtener mejoras en los productos y servicios ofrecidos.
<b>Plan</b>	Programa o procedimiento que busca conseguir un determinado objetivo.



<b>Proveedores</b>	Empresa que abastece a otra con el material necesario para que desarrolle sus operaciones.
<b>Reactivación</b>	Volver a iniciar con las operaciones normales.
<b>RTO</b>	<i>Recovery time objective</i> (tiempo objetivo de recuperación).
<b>Rutas</b>	Estrategia para el cálculo de tiempos y plazos.
<b>Simulaciones</b>	Herramienta para mejorar el aprendizaje y mejora continúa.

## RESUMEN

En el presente trabajo de graduación se desarrolla un plan de reactivación que al implementarlo, puede beneficiar a las medianas y pequeñas empresas que no cuentan con el mismo y les puede favorecer en cualquier caso de desastre.

Muchas empresas en Guatemala no cuentan con este tipo de plan de reactivación, debido a que no disponen de los recursos necesarios para implementarlo, ya que esto implica incurrir en costos muy altos por el uso de materiales y herramientas fuera de las que se utilizan diariamente; así también en mantener insumos de emergencia, realización de simulaciones, capacitaciones especiales del personal, toma de decisiones de seguridad, gastos extras con los proveedores y tercerizar diferentes actividades; debido a todo esto, nunca les ha interesado tomar las precauciones debidas ante cualquier evento que se pueda dar.

Al elaborar este plan de contingencia se busca cumplir con el propósito de restaurar sus distintas actividades en el menor tiempo posible, con el objetivo de continuar las operaciones de producción, y seguir prestando el servicio a todos los clientes.

Al implementarlo, no solo se van a establecer las actividades críticas, sino que también se busca tener un punto de participación en la responsabilidad social que debe de tener toda empresa con la(s) comunidades afectadas que la rodean.

Todos los procedimientos del plan de reactivación, contarán con características muy importantes como las de ser seguros, confiables, eficaces y efectivos para lograr abastecer todos los canales de distribución, con el propósito de hacer participar a todas las empresas de la industria alimenticia para que implementen este tipo de plan.

Al desarrollar este plan se van a establecer procedimientos para identificar el estado o situación actual de la industria, seleccionando los clientes críticos para ser atendidos lo antes posible y proveedores claves que puedan auxiliar a la empresa ante un evento crítico que afecte seriamente. Se debe determinar la tecnología necesaria para lograr reactivar las operaciones de la planta, evitando daños a largo plazo en el patrimonio corporativo; indicar la logística necesaria para el abastecimiento de los productos, los costos en que se va a incurrir al implementar un plan de contingencia y dejar claro las funciones y responsabilidades de todo el personal que tendrá a su cargo el desarrollo del plan y a quienes estén involucrados.

Un plan de reactivación viene a ser una acción para prevenir, reactivar y predecir un evento que se puede dar; donde este conlleva a una planeación estratégica y operativa que ayudará a controlar varias situaciones que se pueden dar, dependiendo de la emergencia que se presente en su momento, para evitar la mayor cantidad de daños materiales o en su caso mantener al personal de la organización seguro.

## **OBJETIVOS**

### **General**

Desarrollar, para una industria alimenticia, un plan de reactivación de abastecimiento de productos de consumo masivo en caso de desastres.

### **Específicos**

1. Establecer procedimientos para identificar la situación actual de la industria y la recuperación del abastecimiento en el menor tiempo posible.
2. Identificar clientes críticos, los cuales deben de ser atendidos de forma urgente para no afectar en mayor proporción a la recuperación de la(s) comunidad(es) afectadas por la emergencia.
3. Determinar la tecnología necesaria para reactivar las actividades de manera pronta, y así evitar daños a largo plazo en el patrimonio corporativo.
4. Establecer la logística que se debe implementar para el abastecimiento del producto durante un desastre, con los proveedores y los clientes de la organización.
5. Determinar el costo de implementar un plan de reactivación en caso de algún desastre.

6. Desarrollar las funciones y responsabilidades del personal que estará a cargo del plan de reactivación.



## INTRODUCCIÓN

Guatemala es una zona donde se producen desastres tipo manual y/o antropogénicos, ocurren también pérdidas, y si el desastre es de mayor peligro, más es el daño que deja. Las empresas, al igual que el país en general, sufren pérdidas de infraestructura, materia prima y de información. Un plan de recuperación en caso de desastre (DRP por sus siglas en inglés, *disaster recovery plan*) debe ser implementado en el menor tiempo posible para controlar y minimizar todas las consecuencias que afecten gravemente a la empresa; las primeras horas luego de haber ocurrido el evento son vitales para que un mercado pueda seguir operando y de igual forma asistir a la(s) comunidades afectadas.

Un plan no comúnmente implementado en las empresas es el de recuperación de desastre, por lo que se desea elaborar un plan que cumpla con este propósito.

El plan de recuperación busca restaurar las distintas actividades de una empresa (primarias y de soporte) en el menor tiempo posible, logrando así la reincorporación a las actividades diarias del producto y/o servicio que se venda. Empresas multinacionales exitosas como ExxonMobil, gastan millones de dólares al año en implementar y tener una mejora continua en estos planes, los cuales tienen implementados en todas sus empresas afiliadas y permitirán que la corporación pueda seguir operando de una forma segura y en el menor tiempo posible.



# **1. ANTECEDENTES SIMILARES**

## **1.1. Historia del DRP**

Debido a las necesidades de las empresas, el plan de recuperación de desastres ha continuado su expansión a nivel mundial. En sus principales funciones se dan a conocer sus características principales; requerimientos que permitirán que esta herramienta pueda ser utilizada en cualquier situación y funcionamiento, y los pasos a seguir en el momento de utilizar este tipo de plan.

Conforme a las necesidades de la empresa, se ha logrado observar cómo poco a poco se ha optado por implementar un plan de contingencia para no arriesgar su futuro.

Inicialmente las empresas que utilizaban un plan de recuperación ante un desastre en Guatemala, eran las transnacionales debido a que las empresas guatemaltecas no tenían la preparación necesaria ni los recursos para poder implementarlo.

### **1.1.1. Orígenes del DRP**

En los primeros años que se aplicaron estos planes, solo aplicaba al recurso humano y a la infraestructura, ya que toda la información que se utilizaba en las compañías era tan grande y almacenada físicamente en archiveros, que se necesitaba lugares amplios.

Ha podido observarse que mientras sea más largo el periodo de una empresa sin telecomunicaciones debido a un desastre, más crítico será el impacto y difícil la recuperación.

Muchas empresas nunca le han dado importancia al plan de contingencia, creen que no es necesario desarrollarlo, ni implementarlo.

En algunos casos, medianas y pequeñas empresas no cuentan con los recursos necesarios para llevar a cabo un plan de reactivación. Las empresas de la industria alimenticia, en la mayoría de los casos que les sucede algún desastre, sufren grandes pérdidas económicas e incluso han llegado al cierre de las mismas de por vida, por no reestablecer sus actividades y operaciones en el menor tiempo posible.

La continuidad de un negocio depende demasiado de un plan de contingencia, ya que al implementarlo se obtiene la capacidad de poder responder a una interrupción causada por eventos inesperados y reestablecer las actividades críticas de la organización. El motivo principal de la planeación de este plan es la prevención de pérdidas económicas, la cual va a implicar la capacitación periódicamente, simulación y la constante mejora continua.

### **1.1.2. Desarrollo del DRP**

Hace 25 años eran muy pocas las empresas en las que se hubiera aplicado un plan de recuperación para retomar sus actividades en el menor tiempo posible o con la menor pérdida de economía y de infraestructura permitida, ante una situación de desastre ocasionado por el hombre o en forma natural.

Entre 1982 y 1985 se estableció que la pérdida de información a nivel mundial fue a causa de un 28% causado por la corriente eléctrica, 11.7% por tormentas eléctricas, 9.6% por inundaciones, 7.7% por problemas con el equipo de cómputo, 7.2% por actos de terrorismo, 6.3% por huracanes, 5.6% por incendios, 5.4% por errores de software, causa de terremotos 4.9% y otras causas, y el porcentaje restante, en las diferentes organizaciones.<sup>1</sup>

Fue de suma importancia la implementación de un plan de reactivación en las empresas, ya que al contener este tipo de acciones preventivas, las organizaciones pueden reactivar sus actividades en el menor tiempo posible.

### **1.1.3. Situación actual del DRP**

En muchas empresas lo que los motiva a implementar un plan de recuperación de desastres son las instituciones financieras con las que tienen mucho crédito monetario, ya que lastimosamente muchos gerentes no se dan cuenta de la importancia que tienen estos planes de contingencia debido a que asumen que un desastre es solo una posibilidad que pueda ocurrir.

La mayoría de planes de recuperación de desastres están hechos tomando en cuenta el peor de los escenarios posibles, no importando la magnitud del mismo y sin descartar cualquier evento natural que pueda suceder.

---

<sup>1</sup> Catalán, Julio César, "Desarrollo de un plan de recuperación de información en caso de desastres para una industria guatemalteca" Universidad de San Carlos de Guatemala, Marzo 2007, p. 2



Este tipo de planes es de suma importancia ya que las medianas o pequeñas empresas que no cuenten con esto son las primeras en desaparecer durante y después del desastre. El 60% de empresas que son afectadas en un 100% por un desastre, tienden a dejar de operar en menos de 2 años.

Toda empresa debe de implementar este tipo de plan no solo por buscar el beneficio de la empresa, sino también el bien del personal, como la responsabilidad social que debe de tener.

## **1.2. Desastres naturales y humanos**

Guatemala es un país vulnerable en donde tiende a ocurrir todo tipo de desastres naturales como sismos, erupciones volcánicas, terremotos, inundaciones, incendios, entre otros, debido a la situación geográfica en donde se encuentra y los diferentes situaciones naturales que se presentan.

### **1.2.1. Definición de desastre**

Los desastres son consecuencias que afectan a personas, bienes, comunidades, materiales, servicios y medio ambiente, causados por un suceso natural o realizado por el hombre, en el cual es necesaria la ayuda externa para atenderlo, debido a que la situación social no se encuentra en óptimas condiciones.

Existen desastres ambientales que son ocasionados por la naturaleza y causan fuertes daños a las comunidades o regiones. Toda organización, entidad pública, empresa mediana o pequeña debe de optar por contar con un plan de contingencia para su recuperación, ya que es de suma importancia si se quiere continuar con las operaciones diarias de la misma.

Los diferentes desastres ambientales pueden ser inundaciones, tornados, epidemias, tormentas eléctricas, terremotos, maremotos, incendios, huracanes, deslaves de tierra, entre otros.

Las interrupciones organizadas y/o deliberadas por seres humanos, en ocasiones no se pueden anticipar o conocerse con anticipación. Por lo mismo, se debe de contar con un plan de apoyo sobre qué se debe de realizar si suceden estas actividades.

Las complicaciones causadas por el ser humano pueden ser actos como un paro laboral, huelga externa o interna, sabotajes, robos internos o externos, actos de guerra, actos de terrorismo, disputas laborales, entre otros.

Puede existir la pérdida de servicios a causa de algún desastre que ocurra por causa de seres humanos o por la misma naturaleza.

Estos son servicios que se prestan pero son demasiado importantes; por lo mismo se debe de contar con un plan de reactivación que inicie el servicio lo antes posible, para reestablecer las operaciones diarias.

Pueden existir diferentes pérdidas de servicios, los cuales se describen a continuación: falla de telecomunicaciones, falta de petróleo y aceite, falla de la energía eléctrica, pérdida de suministro de agua, daño de drenajes, pérdida de suministro de gas, entre otros.

Existen otras fallas de equipos o sistemas por causa externa a las empresas que las utilizan. Por lo tanto, se debe de contar con un plan de contingencia para no depender de un solo servicio de un proveedor.

Estas fallas se pueden dar por ejemplo en una planta de enfriamiento, equipo de informática, equipo de seguridad, líneas de producción, sistema de aire acondicionado, sistema bancario, sistema en redes, sistema de comunicaciones y equipos automatizados.

### **1.2.2. Desastres naturales**

Un desastre natural se va referir a las pérdidas humanas, bienes, materiales, servicios, medio ambiente, entre otros, causados por fenómenos naturales como terremotos, inundaciones, deslizamientos de tierra, deforestación y contaminación ambiental.

Los resultados de los desastres naturales no se deben enfocar únicamente en el punto de vista de todas las vidas que se pierden, sino también se debe dar importancia al tema económico, porque este obstaculiza el desarrollo económico y social del país o de la comunidad.

Los desastres pueden tener consecuencias lentas o fatales, ya que el proceso de recuperación y reconstrucción de los países en vías de desarrollo y subdesarrollados, es muy lento, ya que no cuentan con un alto porcentaje de bienes asegurados como en los países desarrollados y muchas veces se pueden evaluar las consecuencias a lo largo de los años.

Así como existen desastres naturales que se pueden predecir, hay otros que no se pueden predecir. Por lo mismo, es de suma importancia estar prevenidos ante eso, con planes de contingencia para contrarrestar el impacto que puedan causar.

### **1.2.3. Desastres ocasionados por el hombre**

Los desastres ocasionados por el hombre son la principal causa del porqué de tantos cambios drásticos en la naturaleza, producto de los desequilibrios por abusos y falta de preocupación por cuidar al medio ambiente.

Las principales causas de estos desastres, originados por el ser humano son: la contaminación, sobrepoblación, explotación minera, la deforestación, entre otros.

La sociedad humana cada vez es más vulnerable a las fallas técnicas o errores; esto puede dar a lugar a una grave contaminación de las fuentes de agua y amenazas a la salud pública como: incendios, inundaciones, malas construcciones, sustancias químicas mal desechadas, explosiones, entre otros.

Lastimosamente en los desastres causados por el hombre no se toma en consideración que se está afectando él mismo y a los que lo rodean; no se toma conciencia del daño que se está causando al medio ambiente, debido a la contaminación por los desechos tirados por todos lados y por la deforestación.

En Guatemala existen desastres muy comunes ocasionados por el hombre tales como los desórdenes civiles, crímenes, incendios provocados, derrames de petróleo, entre otros.

En los últimos años el crimen en Guatemala creció en un 8.68% en enero 2013 en comparación de enero 2012, aumentando también el femicidio en un 16.67%. La tasa de homicidios en el país es de 42 por cada 100,000 habitantes.

## **1.2.4. Posibles desastres en Guatemala**

En Guatemala pueden suceder los siguientes desastres naturales:

### **1.2.4.1. Terremoto**

El sismo, también conocido como terremoto, es un fuerte movimiento causado por la liberación de cierta energía acumulada durante mucho tiempo. La tierra está formada por placas de varios kilómetros de grosor más conocidas como tectónicas, en donde estos movimientos son impredecibles en el momento que chocan entre sí, causando fuertes sismos desplazándose una placa por encima o debajo de la otra, originando cambios lentos de topografía.

Si el desplazamiento del fenómeno se complica, se comienza a acumular cierta energía de tensión que en algún momento se liberará y una de las dos placas moverá a la otra placa bruscamente, rompiéndola y liberándose una gran cantidad de energía guardada, que va a originar lo que se conoce como terremoto. Este evento es causado por un golpe terrestre, el cual es provocado por un movimiento de rocas y por una ruptura, que va a generar ondas sísmicas en todas las posibles direcciones, al iniciar el temblor en la tierra. El punto donde se inicia esta ruptura mencionada anteriormente se le conoce como foco o hipocentro, y el punto en la superficie terrestre, por encima del foco se da el evento, se conoce como epicentro del sismo.

Este fenómeno natural puede llegar a causar una gran pérdida de infraestructura y de pérdidas humanas, ya que no se puede reducir el impacto que pueda realizar el mismo, pero sí se puede alertar a la población para evitar el número de pérdidas humanas.

Se deben de tomar las precauciones necesarias ante un terremoto manteniendo siempre un botiquín de primeros auxilios, linternas, radio, baterías, suministros de agua, comida enlatada, establecer un plan que hacer durante y post un sismo, localizar los marcos y áreas más seguras de los lugares frecuentados.

Durante un sismo se debe de mantener la calma, no se debe de correr, alejarse de las ventanas de vidrio, colocarse a la par de columnas o esquinas de casas, se debe de proteger la cabeza por algún golpe fuerte, se debe de agachar, cubrirse y agarrarse a una estructura fuerte como lo puede ser bajo una mesa, bajo un marco de una puerta, etc.

Posteriormente a un terremoto se debe de verificar si existen heridos pidiendo auxilio a los socorristas, mantenerse alejado de los postes, ventanas de vidrios, arboles, o cables. Debe de dirigirse de acuerdo a la ruta de evacuación que lo llevará a lugares seguros, usar el teléfono solo en caso de alguna emergencia ya que si alguien intenta comunicarse se le complicará hacerlo y si es posible encender la radio para las diferentes recomendaciones que puedan darse ante el evento inesperado.

El último terremoto de magnitud 7.2 ocurrido el pasado 7 de noviembre de 2012 afecto la zona occidental del país principalmente al departamento de San Marcos. Los diferentes medios de comunicaciones en sus publicaciones hicieron énfasis en los diferentes daños materiales así como en el fallecimiento de 48 personas, 22 personas desaparecidas, 150 personas heridas, más de 19 réplicas registradas desde que se originó el sismo, 16,000 usuarios sin servicio de energía eléctrica en varios municipios y derrumbes en sus alrededores.

A diferencia del terremoto del año 2012, el del 4 de febrero de 1976 con una magnitud de 7.5 grados aproximadamente hubieron 23,000 personas fallecidas, 76,000 personas heridas y más de 1,000,000 de personas se quedaron sin hogar. Este evento sin duda ha sido el que más estragos ha causado, realizando efectos desastrosos y destrucción masiva.

Figura 1. **Terremoto**



Fuente:[http://conred.gob.gt/www/index.php?option=com\\_content&view=article&id=42:terremoto&catid=12:tipos-de-desastres&Itemid=25](http://conred.gob.gt/www/index.php?option=com_content&view=article&id=42:terremoto&catid=12:tipos-de-desastres&Itemid=25) Consulta: febrero de 2012.

#### **1.2.4.2. Huracán**

Un huracán es uno de los fenómenos más complicados que existen, ya que estos son sistemas de baja presión con actividad lluviosa y eléctrica, cuyos vientos rotan anti horariamente. Este es un ciclón tropical de núcleo caliente, en el cual el viento tiene una velocidad cuyo máximo promedio a nivel del mar es de 118 kilómetros por hora o más.

Este tipo de fenómenos produce dos tipos de efectos: uno es el efecto directo que va a consistir en el momento que una región o comunidad específica es afectada por vientos, lluvia y ondulaciones; el otro es el efecto indirecto, que va a incluir uno o dos efectos mencionados anteriormente.

En Guatemala, este fenómeno realiza más daño en ciertos lugares del país, por el tipo de construcción que se tiene y por las condiciones como se vive ahí en varios sitios.

Se deben de tomar acciones preventivas antes que suceda ese evento como puede ser revisar y reparar los techos, ventanas, paredes de las casas para evitar así un mayor daño, evitar dejar objetos afuera de la casa, cubrir con plástico los aparatos que puedan deteriorarse con el agua, contar con una caja de herramientas, mantener un botiquín de primeros auxilios, ropa abrigada e impermeable, almacenar suficiente agua, comida enlatada y abrelatas, conocer el mapa de riesgos, mantener el vehículo en condiciones óptimas y alejarse de zonas cercanas a las costas.

En el momento del evento debe de mantenerse la calma, mantenerse informado de la radio y de las instrucciones que pueda dar CONRED sobre el caso, mantenerse alejado de las puertas y ventanas, refugiarse en las habitaciones más pequeñas de paredes más seguras, estar al pendiente de las personas alrededor y de los animales, desalojar el agua que pudo haber entrado a las instalaciones, examine el lugar donde se encuentra y siga las instrucciones de los socorristas.



Posteriormente al suceso debe de pensar tranquilamente lo que va a hacer, reporte de emergencia si existen heridos, revise que el edificio donde se encuentre no tenga daños, mantenga la higiene en el lugar donde se encuentre, no consuma alimentos ni bebidas de dudosa procedencia y manténgase atento ante cualquier otra situación.

Un ejemplo de este fenómeno es la tormenta tropical Agatha que tocó tierras guatemaltecas un 29 de mayo de 2010 provocando fuertes vientos e intensas lluvias, con oleajes de 4 a 5 metros de altura. Más de 300 puentes alrededor del país se destruyeron lo cual dejó a varias comunidades y pueblos incomunicados, paralizando el transporte de productos de muchas empresas, afectando a varias plantaciones y ciertas empresas paralizaron sus actividades por este fenómeno.

Figura 2. **Huracán**



Fuente:[http://conred.gob.gt/www/index.php?option=com\\_content&view=article&id=42:huracanes&catid=12:tipos-de-desastres&Itemid=25](http://conred.gob.gt/www/index.php?option=com_content&view=article&id=42:huracanes&catid=12:tipos-de-desastres&Itemid=25) Consulta: febrero de 2012.

### **1.2.4.3. Inundaciones**

Las inundaciones suelen definirse como la acumulación de aguas en zonas o áreas que en condiciones normales se encuentran secas. Estas se inician debido a los efectos del ascenso temporal del nivel de los lagos, ríos u otras corrientes de agua, en donde estas se producen, principalmente por la ocurrencia de lluvias intensas prolongadas, provocando dificultades y pérdidas económicas a comunidades o personas.

En ciertas ocasiones, las inundaciones pueden ser eventos controlables por el ser humano, dependiendo del uso de la tierra cercana a causa de los ríos o lagos.

En otras ocasiones, las inundaciones se dan por la misma contaminación de basura que se tiene en las calles; esto satura los tragantes y no permite el fluir el agua, causando dificultades graves.

Se deben de tomar medidas de precaución como establecer rutas de salidas rápidas en las empresas o refugios temporales, no construir los establecimientos en terrenos que pueden ser afectados por inundaciones, mantener reserva de agua potable y comida en latada, mantener lámparas y botiquín de primeros auxilios.

Durante un suceso inesperado como este, se debe de estar pendiente a los avisos que puedan dar las autoridades, no se debe de atravesar ríos crecidos, torrentes o lugares inundados, dirigirse a la zona segura de la empresa establecida en el plan de recuperación y si se debe efectuar rescates debe de ser cuidadoso, utilizando cuerdas, etc.

Posteriormente a un desastre se debe de reportar inmediatamente los posibles daños ocurridos y los servicios que se detuvieron momentáneamente por el evento, realizar una evaluación de daños, desalojar agua si es posible, ayudar a las personas que lo necesiten sin exponerse y retirarse de las instalaciones si no es seguro.

Figura 3. **Inundaciones**



Fuente:[http://conred.gob.gt/www/index.php?option=com\\_content&view=article&id=42:inundaciones&catid=12:tipos-de-desastres&Itemid=25](http://conred.gob.gt/www/index.php?option=com_content&view=article&id=42:inundaciones&catid=12:tipos-de-desastres&Itemid=25) Consulta: febrero 2012.

#### **1.2.4.4. Erupción volcánica**

La erupción volcánica es un fenómeno natural que va a arrojar por el aire de una forma explosiva o por medio de una columna de gases, roca o lava que dependiendo de su tamaño, puede considerarse como cenizas, bombas de fuego o arena caliente; a estos pedazos se les denomina piroclastos. Los más grandes y pesados caen cerca del cráter, mientras que los más livianos caen en lugares retirados, en donde pueden producir algún incendio forestal o leves daños. La capa de las cenizas puede tener varios metros de espesor cerca del volcán y varios centímetros a distancia, hasta recorrer 100 kilómetros.

Se pueden tomar varias medidas para reducir los efectos de las erupciones volcánicas, estableciendo vías de acceso y de evacuación, identificando las zonas de más riesgo cerca del volcán, cubriendo las viviendas de las personas y los depósitos de agua para evitar contaminación, protegiendo a los niños de las cenizas, manteniendo un equipo de primeros auxilios, y avisando a las autoridades ante cualquier situación.

Se debe de estar atento a cualquier cambio que se pueda observar en el volcán, seguir todas las instrucciones de las autoridades, establecer una zona segura en caso comience la actividad volcánica, siempre conservar la calma, siempre se debe de tener presente que posteriormente a una erupción volcánica puede existir sismos de cualquier magnitud y estar atento a las cenizas o a lo que pueda expulsar el volcán.

Figura 4. **Erupción volcánica**



Fuente:[http://conred.gob.gt/www/index.php?option=com\\_content&view=article&id=42:erupcionevolcanicas&catid=12:tipos-de-desastres&Itemid=25](http://conred.gob.gt/www/index.php?option=com_content&view=article&id=42:erupcionevolcanicas&catid=12:tipos-de-desastres&Itemid=25) Consulta: febrero de 2012.

#### **1.2.4.5. Deslizamiento**

Un deslizamiento viene a ser un movimiento por debajo de una masa de suelo o de rocas, en donde ocurre principalmente sobre una superficie de ruptura. Los deslizamientos pueden ocurrir de forma rotacional en forma de curva y de forma transaccional, esta va a consistir en el movimiento de masas a lo largo de una superficie de ruptura de forma plana u ondulada.

Solo con ciertos estudios se puede determinar la magnitud de los deslizamientos en un área determinada y así poder establecer cuáles son las medidas a tomar para evitar o reducir que el fenómeno ocurra.

Se pueden tomar medidas de precaución, ya que en Guatemala existen varias zonas propensas a estas actividades. No se debe de autorizar vivir a personas debajo de áreas que están a punto de derrumbarse, ni permitir el paso de personas o vehículos en las zonas donde pueda haber deslizamientos en el momento menos esperado. Como plan de contingencia se pueden realizar ciertos trabajos por parte del gobierno, donde se evite la ocurrencia de un deslizamiento.

Se debe de investigar los terrenos cercanos a las instalaciones para verificar posibles deslizamientos o si ya ha ocurrido anteriormente, se debe de seguir los reglamentos que regulan la construcción de estructuras en áreas susceptibles a deslizamientos y es aconsejable que todo establecimiento sea construido en áreas lejos de arroyos, ríos y canales secos que pueden crecer en ciertos periodos del año.

Figura 5. **Deslizamiento**



Fuente: <http://www.coseycr.com/blog/?p=1340>

#### **1.2.4.6. Incendios**

Guatemala es un país vulnerable a incendios, en donde estos son una ocurrencia de gran magnitud que puede afectar instantáneamente o gradualmente a infraestructuras completas y dejando lesiones o pérdidas de seres humanos, animales o daño al medio ambiente.

Existen incendios forestales muy comunes en Guatemala y se dan muy seguido en la parte norte del país, debido al clima que se maneja en esas áreas como en Petén, Alta Verapaz, Baja Verapaz, entre otros. Estos incendios corresponden al fuego que se va a extender sin control por todo el terreno forestal, que no estaba destinado a arder.

Se deben tomar todas las precauciones necesarias en este tipo de desastres, ya que pueden causar muchos daños materiales, pero principalmente pérdidas humanas.

Se deben de verificar periódicamente las instalaciones eléctricas del edificio, revisar que todo contacto o interruptor eléctrico tenga su tapa debidamente aislada, no se deben de sobrecargar los enchufes con demasiadas conexiones, evitar improvisar empalmes en las conexiones y mantener los cables de los aparatos eléctricos en óptimas condiciones.

En caso de fuga de gas no se debe de encender ni apague luces; ventilando al máximo las instalaciones. Mantener en lugares estratégicos los extinguidores asegurándose que funcionan y que el personal esté capacitado para usarlos en cualquier momento.

Durante un incendio en un edificio se debe de cortar los suministros de energía eléctrica y de gas, mantener la calma y tranquilizar al personal de la empresa, no se debe de abrir las ventanas debido a que el aire puede extender el fuego, en caso se deba de realizar una evacuación no es permitido correr, empujar a los compañeros y evitar regresar por los objetos personales.

Es aconsejable no utilizar ascensores y antes de abrir una puerta se debe de tocar si no está caliente porque si lo está el fuego puede estar del otro lado, una vez afuera del inmueble, se debe de alejar lo más que pueda para no obstruir el trabajo de los socorristas y por seguridad propia. Es de suma importancia realizar periódicamente capacitaciones al personal de la empresa para que sepan que hacer en caso suceda un incendio.

Figura 6. **Incendios**



Fuente: <http://es.wikipedia.org/wiki/Incendio>





## **2. SITUACIÓN ACTUAL DE LAS EMPRESAS GUATEMALTECAS**

### **2.1. Análisis situación actual**

Guatemala es un país que se encuentra en estos momentos en una etapa en donde todas sus industrias están en proceso de desarrollo, pero en forma inestable; ya que las empresas transnacionales crecen a un ritmo lento y las guatemaltecas se ven obligadas a fusionarse entre ellas o con algún capital extranjero.

Las medianas y pequeñas empresas de Guatemala no cuentan con un plan de recuperación ante un desastre debido a que sus recursos son muy limitados o no han estado interesados en implementarlo. No toman en consideración que su negocio corre peligro de una gran cantidad de pérdida económica por no reestablecer sus actividades en el menor tiempo posible y hasta en el peor de los casos cerrar la organización.

La mayoría de las empresas guatemaltecas no están preparadas ante un desastre que pueda ocurrir o algún evento que afecte directamente con las actividades de la organización, el manejo de rutas y logística con los proveedores y los principales clientes.

Muchas empresas no cuentan con una planeación estratégica, personal capacitado, simulaciones o simulacros ante un desastre, zonas de seguridad, manual de procedimientos, los recursos necesarios para implementarlo y las herramientas necesarios para poder reactivar su negocio.

### **2.1.1. Análisis de Infraestructura**

La infraestructura es un factor de desarrollo económico muy importante ya que es de primer orden. Una infraestructura suficiente y en óptimas condiciones va a representar al desarrollo económico de la forma en que se va a multiplicar el rendimiento de las inversiones, se va a visualizar una mejora en la competitividad en el mercado y un considerable aumento en el nivel económico de la empresa. Va a constar de una serie de elementos o servicios que se consideran necesarios para la creación y el funcionamiento de una organización cualquiera, no importando el tamaño o el fin de la empresa.

Una buena infraestructura va a reducir costos, como por ejemplo una buena red vial hace que los costos de transportes bajen, además de economizar tiempo.

Mejora el nivel de calidad de desempeño de la empresa y por eso es recomendable que en Guatemala la infraestructura aumente de forma paralela al crecimiento de la población, lo cual va a permitir que las industrias en este país cuenten con una mano de obra más calificada y preparada, productos de mejor calidad, mejores costos, más inversión extranjera, más empleados, mejores sueldos y mejoras continuas.

En todo plan de reactivación es de suma importancia la infraestructura de la empresa debido a que posteriormente a un desastre, va a depender del estado del edificio o de las instalaciones para poder continuar con las operaciones diarias.

Parte fundamental en un análisis de infraestructura es realizar una inspección posteriormente al evento que pueda suceder y tomar la decisión si se puede utilizar y el personal de la empresa no corre ningún peligro al mantenerse en el edificio.

### **2.1.2. Tiempo de recuperación**

Toda empresa, después de ser afectada por un desastre natural o provocado por el hombre, necesita tener un plan para reactivarse en el menor tiempo posible y así continuar con sus actividades, por lo mismo debe de contar con este tipo de planificaciones.

Ese tiempo de recuperación para una empresa es clave, ya que así le va a permitir evitar pérdidas económicas; pues cuando no se cuenta con este tipo de planes afecta el posicionamiento de mercado por la falta de poder suministrarle a los clientes los productos.

Al existir este tipo de planes en las empresas, debe haber personal responsable que lo lleve a cabo, para poder recuperarse en el tiempo esperado, y así restablecer todo.

Es determinante para la empresa el tiempo de recuperación debido que es necesario poder continuar entregando a los clientes los productos, poder continuar con las operaciones diarias, evitando así las pérdidas económicas que pueden caer en la organización e inclusive el cierre parcial o final de la misma.

### **2.1.3. Punto objetivo de recuperación**

El punto objetivo de recuperación dependerá del valor que cada industria den en sus diferentes áreas. Por ejemplo, una industria de productos perecederos su punto objetivo de recuperación serán las máquinas de refrigeración para que los productos no caduquen.

Otro ejemplo, una empresa petrolera su punto objetivo de recuperación será el distribuir combustible de una forma segura a sus clientes críticos.

Las empresas se pueden apoyar para lograr obtener esto por medio del tiempo objetivo de recuperación (*Recovery time objective, RTO*), que es una función que se basa en calcular el tiempo que toma a una organización reactivar sus actividades. Existe un costo para la empresa cuando se queda sin información y sin actividades en caso que suceda algún desastre; este va a variar dependiendo de qué tiempo pase así, si es a corto plazo o a largo plazo.

Toda vez sea aplicado el RTO para algún sistema que ha sido establecido, los gerentes o personas encargadas del área podrán tomar la decisión de elegir la tecnología más conveniente para utilizarla en cualquier caso de desastre no esperado. Estas decisiones se deben de trabajar en conjunto entre los diferentes departamentos para poder lograr el principal objetivo del plan de contingencia.

Se debe de indicar en el plan de reactivación cuales son las prioridades de la empresa para reanudar las actividades, estableciendo los diferentes tiempos que pueden estar detenidas las operaciones sin generar mucha pérdida económica y sin dejar de prestarle atención a la responsabilidad social que debe de asumir la organización.

Todo objetivo de recuperación contemplado en un plan de contingencia se puede lograr mediante un manual de procedimientos, el personal adecuado, las simulaciones y la mejora continua. Esto es de suma importancia ya que se puede obtener uno de los objetivos principales en un plan de reactivación, el cual es reestablecer las actividades de la empresa en el menor tiempo posible para impedir o disminuir una gran pérdida económica para la organización o el paro de la misma por un tiempo más prolongado.

#### **2.1.4. Análisis planes de emergencia**

Toda empresa debe de realizar este tipo de análisis, ya que en el momento que suceda un desastre o accidente, estos planes deben de llevarse a cabo. El fin de este tipo de planes es reducir el impacto sobre las personas que podrían ser afectadas por el desastre.

En un plan de emergencia se van a asignar ciertas responsabilidades, las medidas a tomar en esas situaciones y las acciones a tomar antes, durante y posteriormente de un evento de emergencia. Estos planes abarcan todo tipo de casos que se puedan producir durante un desastre, desde una pequeña situación, hasta el desalojo y el cierre total de la empresa.

Las situaciones de emergencia pueden variar de acuerdo con los diferentes desastres que pueden ocurrir, como desde un accidente con solución inmediata, hasta un desastre mayor que vaya a requerir la toma de decisiones drásticas, la coordinación de varias personas y de recursos externos.

No importando el tamaño de la empresa, un empresario debe de analizar los posibles casos de emergencia que se pueden dar y tener planes de emergencia para reaccionar ante este tipo de situaciones, para darle protección a sus empleados.

Según los estudios realizados por la Cámara de Industria de Guatemala, sobre las empresas transnacionales en este país, el 100% posee un plan de emergencia, mientras que solamente el 65% de las industrias guatemaltecas poseen este tipo de planes. El 35% restante de las empresas guatemaltecas son organizaciones medianas o pequeñas.

Todo plan de contingencia se debe de implementar en una empresa no importando si es pequeña, mediana o grande; para ello se debe de realizar un análisis previo donde se establezcan cuáles son las actividades de la empresa que no pueden detenerse y que acciones se pueden tomar para poder lograr reactivarlas.

El prepararse para atender casos de emergencias y de contingencias son actividades que deben de realizar toda empresa guatemalteca, no importando su dedicación laboral. Todas están expuestas a enfrentar eventos internos o externos que puedan causar daños a personas y pérdidas económicas a la organización, esto se puede disminuir a través de un análisis y planeación de un plan de contingencia ante un desastre.

En este análisis a realizar, se puede verificar los antecedentes de la empresa en relación con las situaciones de emergencia presentadas en su momento, controlando si los mecanismos adecuados de control y seguimiento han sido los más efectivos.

En todo plan de emergencia se debe de realizar un análisis donde se va a definir las políticas, objetivos, acciones y procedimientos mediante el cual estos van a servir para orientar al personal encargado de llevarlo a cabo ante alguna situación de emergencia y la reactivación de las operaciones ante un desastre inesperado.

Las preguntas a definir y a desarrollar para el respectivo análisis de un plan de reactivación pueden ser ¿Qué se hará?, ¿Quién lo hará?, ¿Cuándo?, ¿Cómo? y ¿Dónde?. Estas servirán para llevar el control inicial ante una emergencia y poder así haber tomado acciones preventivas.

#### **2.1.5. Análisis de procedimientos**

Toda empresa deberá de contar con un manual de procedimientos, ya que así se obtendrá la descripción de las actividades que deben de seguirse en la realización de las funciones administrativas de una organización.

Estos manuales deben de incluir los puestos administrativos, así como las personas que van a intervenir con sus respectivas responsabilidades, toda la información con los pasos a seguir, autorizaciones o documentos necesarios; en pocas palabras, es un instrumento de apoyo administrativo que va a agrupar procedimientos con un objetivo en común y con una secuencia lógica, en donde se va a establecer quién, cómo, dónde, cuándo y para qué situaciones se debe de realizar.



Es recomendable realizar este tipo de procedimientos con las personas involucradas que van a tener la responsabilidad de realizar estas actividades y finalizado este manual deberá de someterse a una revisión final, a efecto de verificar que la información contenida sea la adecuada y correcta.

Después de haber realizado la revisión, esta debe de ser sometida a una aprobación por las máximas autoridades, con el fin de que todos se involucren en este tipo de actividades.

El proceso de implementación que debe de tenerse, incluye la capacitación necesaria del personal para poder llevarlo a cabo en una situación de emergencia, así como de las personas más involucradas, para que se familiaricen con estos planes.

Guatemala cuenta con pocas empresas que aplican este tipo de procedimientos para las actividades que realizan en las organizaciones, en donde solo las empresas transnacionales, instituciones bancarias e industriales, están certificadas bajo estándares internacionales.

Se debe de realizar un análisis de los procedimientos que van a ser incluidos en el plan de reactivación, todo procedimiento debe de ponerse a prueba realizando diferentes simulaciones en donde todo el personal de la empresa debe de estar capacitado y posterior a toda simulación se debe de implementar la mejora continua.

### **2.1.6. Identificación de clientes críticos**

Una empresa debe de mantener una base de datos con todos los clientes críticos para el momento que suceda una emergencia y así tomar una acción y poder realizar las actividades pertinentes para llegar a esos clientes críticos.

El haber identificado a los clientes críticos le da a la empresa una visión sobre qué acciones tomar y ver qué logística es la mejor para lograr llegar a ellos.

Uno de los motivos principales de implementar un plan de reactivación ante un desastre en una empresa es poder continuar abasteciendo a los clientes a pesar que suceda un evento inesperado. Esto permitirá reactivar las actividades, siguiendo los procedimientos establecidos por medio de los diferentes recursos que se pueden usar para lograr este objetivo que se establecen.

## **2.2. Recursos claves**

Forman parte importante para la realización de las actividades de las empresas, ya que sin ellas no se podrían realizar las mismas.

Todos los recursos que puedan contar en la empresa para poder llevar a cabo un plan de contingencia son claves para el éxito y lograr los objetivos establecidos. Se necesita de todo el apoyo económico, humano y tecnológico para realizarlo de la mejor manera posible.

### **2.2.1. Recurso humano**

Este tipo de recurso lo van a conformar todas aquellas personas que forman parte de una empresa para el logro de sus objetivos, en donde sus características se manifestarán en función del perfil requerido por la organización, para poder realizar correctamente las responsabilidades y actividades que se le asignen.

Siempre se debe de contar con el recurso humano adecuado, ya que si no se tiene al personal pertinente, no se podrían llevar a cabo las actividades a realizar en la empresa.

Este recurso es de suma importancia para el éxito de todo plan de contingencia y para ellos se debe de llevar varias capacitaciones y simulaciones para que todo el personal de la empresa sepa que debe de hacer en caso sea necesario.

### **2.2.2. Recurso económico**

Este tipo de recurso se refiere a lo material, cosa, objeto o habilidad, que va a tener la función de satisfacer la necesidad de una persona o de una empresa y así poder desarrollar sus actividades económicas, industriales o comerciales.

Acceder a un recurso económico requiere una fuerte inversión de dinero en donde lo óptimo para que la empresa sea rentable es que dicha inversión pueda ser recuperada con la utilización de estos recursos.

Muchas veces este tipo de recurso suele ser mencionado como sinónimo de factor de producción. Todo factor productivo es constituido por todos los recursos que se combinan en el proceso de producción, para la elaboración de los bienes o de los servicios.

### **2.2.3. Recurso tecnológico**

El recurso tecnológico es el medio en donde se va a utilizar la tecnología para poder cumplir con los propósitos que se quieren alcanzar.

Estos recursos se pueden clasificar como: tangibles, como una computadora u otra máquina y los intangibles, como un sistema. La tecnología se ha llegado a posicionar como un aliado clave para la realización de todo tipo de tareas y es una parte necesaria dentro de las empresas o entidades.

Una organización siempre va a tener la necesidad de contar con computadoras modernas de gran capacidad, que tengan acceso a internet, redes informáticas, equipo moderno, entre otros, con el fin de competir con éxito en el mercado.

Los recursos tecnológicos pueden ser necesarios para desarrollar las actividades cotidianas de la empresa, desde la producción hasta la comercialización, pasando por todos los pasos que llevan a realizar dichas actividades.

Es un recurso que va a permitir satisfacer todas las necesidades que se tengan o para alcanzar los objetivos establecidos. Los recursos tecnológicos son medios con los que se puede optimizar procesos, tiempos y recursos humanos, obteniendo mejores resultados que van a impactar en la producción de productos y muchas veces en la preferencia del cliente o consumidor final.

### **3. ELABORACIÓN DE UN PLAN DE RECUPERACIÓN**

#### **3.1. Formulación de objetivos**

Implementar un plan de recuperación tiene como objetivo poder darle la continuidad al negocio, ya que la mayoría de empresas desaparecen posteriormente, cuando ocurre algún desastre, porque no cuentan con un plan de contingencia.

Las empresas que cuentan con este tipo de plan logran restablecerse para poder continuar con sus respectivas funciones y evitar la menor pérdida posible. Se deben de formular objetivos que aporten beneficios a la empresa a corto, mediano y largo plazo, ya que con esto la organización podrá mantener activas sus actividades cotidianas, y poder prestar servicio a sus clientes.

##### **3.1.1. A corto plazo plan de recuperación**

Se debe de realizar una evaluación del estado físico del personal de la organización, ya que la vida humana es lo más importante y se le debe de catalogar como prioridad en caso que suceda un desastre durante una jornada laboral. Posteriormente, se define el alcance y el grado que pudo haber causado el desastre, si existen perturbaciones y daños que pudieron haber afectado a la empresa, determinando un tiempo crítico de recuperación, en la donde los procesos deben de ser reanudados antes de sufrir pérdidas significativas o irrecuperables.

En un plan de recuperación se debe de dejar establecidos los pasos para que los grupos encargados de implementarlo lo conozcan desde la fase inicial; esto es muy importante para el manejo de crisis de la administración. Este mismo grupo de personas debe de permanecer en operación cuando los problemas ocurran, para estar solucionándolos. Se debe de establecer un organigrama que incluya toda la estructura funcional del personal a cargo.

### **3.1.2. A mediano plazo plan de recuperación**

En una organización es muy importante llegar a disminuir las interrupciones que son provocadas por alguna situación en especial, para así lograr restablecer las operaciones normales de la empresa, evitar pérdidas y reducir el impacto económico de esta paralización, ya que generalmente las empresas que no logran levantarse después de un impacto nunca vuelven a abrir, cierran antes de dos años y si perdieron su centro de datos durante 10 días en adelante, cierran en menos de un año.

Se deben establecer los medios alternativos de operación del plan para continuar, estar en contacto verificando la logística con todos los proveedores de la empresa y los clientes, para evitar de esta manera una disminución de credibilidad en el mercado y su confianza. Hay que facilitar la restauración rápida del mismo y ofrecer el servicio sin problemas.

### **3.1.3. Plan de recuperación a largo plazo**

Se debe desarrollar el plan establecido, aplicándose con todas sus acciones y procedimientos y generando la documentación respectiva. Es conveniente tener claro cómo hay que pasar de una situación normal a una alternativa, y en el menor tiempo posible regresar a la situación normal.

Es necesario certificar la continuidad de las actividades de la organización, verificando que no existan fallas en las mismas, ya que económicamente es favorable para la empresa, pues se evitará pérdidas, se mantendrá la confianza en el mercado y en sus proveedores, y difícilmente se irá a la quiebra.

#### **3.1.4. Formulación de escenarios y nivel de impacto**

Como empresa, se debe de tener contemplado qué tipo de desastres pueden afectar a la organización y el nivel de impacto que estos puede tener sobre la misma, implementando el plan de reactivación para reducir los riesgos.

Se debe de contemplar dónde se encuentra la empresa por el clima que le puede afectar, si está cerca de alguna autopista, alguna ruta de constante paso vehicular o cerca de una identidad gubernamental; si puede afectar un paro o huelga que ocurra, e inclusive algún fenómeno natural que cause desastre parcial o total en la empresa. El plan en sí debe de contener los posibles escenarios que se puedan dar, cómo se van a catalogar cuando se realice una evaluación de daños sobre el impacto que pueda tener.

El plan de reactivación se debe de poner en práctica desde el momento que suceda un evento; esta decisión la debe de tomar la persona que jerárquicamente sea la encargada de hacerlo, y junto con su equipo de evaluación de riesgos, tomar la decisión de qué acción elegir, teniendo en cuenta que la seguridad humana es lo primordial y posteriormente lo material.

Se debe de presentar un detalle del plan que incluya todo lo que pueda afectar a la empresa, capacitar al personal sobre todos los posibles eventos que se puedan dar, cómo estar preparados y qué se debe de hacer posteriormente al mismo.



### **3.2. Diseño de un plan de reactivación**

Toda empresa requiere de un plan de recuperación, ya que sin él, muchas empresas no logran subsistir, o al poco tiempo de transcurrir desaparecen. Realmente la alta gerencia o la junta directiva deben de aprobar el plan que puedan implementar, con todas las demandas que sean necesarias, para evitar una gran pérdida monetaria.

Se debe de realizar un plan de contingencia que cumpla con todas las necesidades que satisfagan la reactivación de las operaciones de la empresa.

Por ejemplo: El día miércoles 7 de noviembre de 2012 a las 10:35:47 se registró en Guatemala un sismo de magnitud 7.4 m en la escala de ritcher, este sismo es el más fuerte que se ha registrado en Guatemala después de 36 años, cuando el terremoto del 4 de febrero de 1976 con una magnitud de 7.5 m en la escala de ritcher.

Este mismo debe de llevar toda la información que sea necesaria para implementarlo, como el personal que lo llevará a cabo, los recursos que se van a utilizar, los procedimientos detallados, sus respectivas inspecciones, las capacitaciones de todo el personal, la logística necesaria para contactar a los proveedores y la satisfacción de los clientes; en otras palabras, con este plan se podrán iniciar las actividades diarias de la organización, sin perder gran cantidad de recursos, dinero y sobre todo a los clientes.

En la ciudad de Guatemala la empresa Alimentos, S.A. sufrió daños en su infraestructura, recurso humano e inventarios. La empresa al contar con un plan de contingencia en caso de desastre pudo mitigar el impacto de este sismo ya que llevó a cabo las actividades indicadas en este documento.

### **3.2.1. Información necesaria**

En todo plan de reactivación, en el momento de elaborarlo, se deben de tomar varios aspectos importantes como la información necesaria del mismo, la cual debe de incluir los materiales y herramientas que se van a utilizar para llevarlo a cabo, los proveedores claves para poder suministrarse lo antes posible de recursos para continuar con las actividades de la empresa, los clientes claves a quienes se les brinde el servicio y así poder cumplir como organización.

Se debe de determinar la logística completa de todas las rutas que se podrían tomar en el momento que se lleve a cabo este plan, para poder mantener un acceso directo con los proveedores y clientes.

Es necesario mantener una buena comunicación interna en la empresa, ya que así se podrá llevar todo según establezca el plan de contingencia y de la misma manera con una comunicación externa se podría tener coordinado todo, para poder llevarlo a cabo en el momento que se necesite.

El proceso de recopilación de información es mediante el cual se va a identificar todo el funcionamiento de la empresa. Se deben analizar las operaciones que se realizan actualmente y que pueden ser de mucha ayuda en el momento de la recuperación del negocio. Esta etapa es muy importante, ya que en ella se basará el plan de reactivación de desastres.

Algo muy importante que debe de tener en cuenta la organización es que al contar con un plan de reactivación de desastres, este no va a buscar que la empresa funcione como si nunca hubiese ocurrido una catástrofe, sino lo que busca es reducir el impacto negativo que pueda existir para interrumpir las actividades, o en el peor de los casos, paralizar el funcionamiento normal de la compañía.

#### **3.2.1.1. Materiales y herramientas a utilizar**

En caso sea necesario llevar a cabo el plan de contingencia, se necesitan todas las herramientas y materiales para poder realizarlo. Se debe de seleccionar quién puede proveer el equipo necesario que se solicite para poder continuar con las actividades y de la misma manera quién proveerá los materiales a utilizar, incluso de alguna localidad, en caso que no se pueda utilizar la de la empresa.

En el tema de la información, existen recursos críticos, los cuales son aquellos equipos que se utilizan donde se almacenan o se maneja la información, y que en la situación que se necesiten estos, posterior a un desastre, se puedan utilizar para continuar con las actividades.

Si en alguna situación el equipo a utilizar ha sido dañado y después de varias pruebas se determina que no funciona, es necesario contar con un seguro; ya que esto va a permitir manejar un equipo idéntico o similar que cumpla con las especificaciones necesarias para continuar con las operaciones.

Cada vez que se compren herramientas o equipos, es necesario solicitar su garantía por si surge algún defecto, así como establecer una cobertura en caso de que suceda un desastre en el área de producción o de bodega donde se puedan encontrar estos.

Es necesario que en el departamento de producción o en el de almacenamiento, se proporcione un listado de todo el equipo o herramienta, ya que en el momento de desarrollar el plan de reactivación, se definirá qué herramientas son las necesarias para la continuidad del negocio en el momento que suceda un desastre; es por eso que este inventario del equipo es de los primeros puntos de control que se deben de tener.

En nuestro ejemplo, las instalaciones ubicadas en la calzada Aguilar Batres sufrieron daños en la infraestructura en el área de bodega de materia prima, informática y contabilidad.

Daños en área de bodega de materia prima: Se encontraron grietas en las paredes que después de la evaluación indican si se registran una réplica fuerte puede derrumbarse, no se reporta pérdida de insumos, no se registran lesiones en el personal.

Daños en informática: Se reporta pérdida de la energía eléctrica y un técnico lesionado de leve gravedad.

Daños en área de contabilidad: Se reportan dos personas atrapadas en las oficinas.

### **3.2.1.2. Proveedores claves**

La empresa necesita establecer los proveedores claves en el momento que se ponga en marcha un plan de reactivación; este proveedor o empresa podrá facilitar los recursos cuando sea necesario, en caso se pierda lo que se tenía.

Si la organización no cuenta con proveedores que logren subsidiar en caso de emergencia, esto da como resultado una pérdida en la eficiencia de la planta; lo cual podría llevar a una situación de perder a varios clientes. Por otro lado, si se pasa a una situación extrema en una compañía o si se paraliza su planta por completo por falta de materia prima o de recursos, esta podría tener grandes pérdidas económicas, perder campo en el mercado e incluso hasta cerrar la planta.

Este plan de reactivación debe de indicar la información necesaria, la cual al momento de utilizarse, pueda reducir el impacto negativo del desastre; así como restablecerse las actividades lo antes posible.

Es conveniente mantener informados a los proveedores de este plan y ellos tener en cuenta que en el momento necesario, puedan prestar el servicio requerido. Se deben de tener varios posibles proveedores que subsidien a la empresa en caso necesario; no solo contar con uno, sino seleccionar y evaluar de acuerdo con varios criterios.

El departamento de compras debe de ser el encargado de realizar el estudio de dicha evaluación de proveedores de materia prima con base en los precios, acuerdos de pago, calidad del producto, tiempo de entrega, capacidad instalada, servicios prestados, productos ofrecidos, entre otros.

La evaluación se va a realizar otorgando cierto puntaje al proveedor con base en las observaciones mencionadas anteriormente; dichos puntajes se incluyen en la tabla siguiente.

Tabla I. **Criterios de evaluación de proveedores**

<b>CRITERIOS</b>	<b>PUNTAJE</b>
Precio	Precio muy competitivo; 15 pts. Precio competitivo; 8 pts. Precio neto; 3 pts.
Acuerdos de pago	Crédito 60 días; 15 pts. Crédito 30 días; 7 pts. Crédito no mayor a 15 días; 2 pts.
Calidad de producto	95%-100% calidad en pruebas; 40 pts. 80%-94% calidad en pruebas; 30 pts. 70%-79% calidad en pruebas; 20 pts.
Tiempo de entrega	Entrega puntual; 20 pts. Entrega 1 días después; 10 pts. Entrega 2 días después en adelante; 5 pts.
Servicio prestado	Excelente; 10 pts. Normal; 5 pts. Malo; 0 pts.

Fuente: elaboración propia.

La suma del puntaje dado al proveedor va a indicar si se debe de mantener dentro de la organización, ya que cumpliría con los criterios necesarios, o es conveniente escoger otro proveedor de donde se pueda obtener los recursos necesarios.

La siguiente tabla muestra la escala de calificación final del desempeño de criterios de los proveedores y se realiza sobre la base de una escala continua de 0 a 100 puntos, obtenida de la evaluación realizada anteriormente.

Tabla II. **Resultados de la evaluación de proveedores**

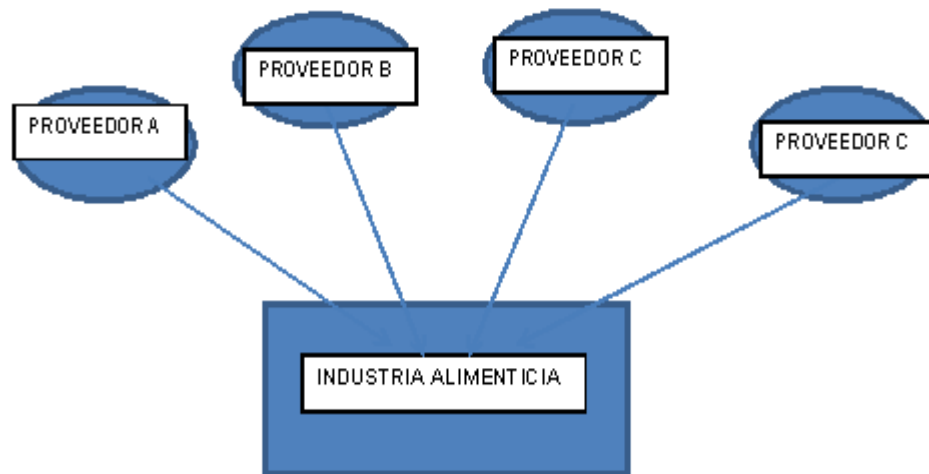
<b>Porcentaje de evaluación</b>	<b>Descripción</b>	<b>Resultado</b>
Mayor o igual a 70 puntos	Se debe de mantener como proveedor de la organización.	SÍ CALIFICA
Menor de 70 puntos	No se debe de mantener como proveedor de la organización. En caso este proveedor demuestre mejoras y pase la evaluación, se puede tomar en cuenta nuevamente.	NO CALIFICA

Fuente: elaboración propia.

Proveedores que lograron un puntaje mayor o igual a 70 puntos deben ser notificados con su condición de “Sí califica” por medio de memorándum interno en la empresa y si se cuenta con una página web, también se debe de dar por esa vía. Si obtuvieron un puntaje menor a 70 puntos serán notificados con su condición de “No califica”, indicando que podrán volver a prestar el servicio hasta que presenten mejoras y pasen nuevamente por el proceso de selección y evaluación de proveedores.

Este proceso de selección y evaluación de proveedores deberá de realizarse anualmente, ya que esto va a permitir verificar la calidad de servicio prestado por ellos y así asegurarse de que no haya reclamos por parte de los clientes.

Figura 7. Ruta del proveedor



Fuente: elaboración propia.

Después de haber calificado a los proveedores, se debe de manejar un formato con el listado de los mismos, con sus teléfonos, el gerente para atender a la empresa y sus direcciones. Un ejemplo de un formato es el siguiente:

Para llevar un listado de proveedores se debe de tener toda la información necesaria, el personal encargado debe mantener este listado en caso de alguna emergencia, un ejemplo de cómo llenarlo se puede observar la siguiente tabla:



Tabla III. **Lista de proveedores**

<b>LISTADO PROVEEDORES</b>					
<b>Empresa: Alimentos de Guatemala, S.A.</b>					
<b>Departamento: Area de producción</b>					
<b>Jefe: Ing. Carlos Palomo</b>					
<b>No.</b>	<b>Proveedor</b>	<b>Responsable</b>	<b>Teléfono</b>	<b>Insumo</b>	<b>Lead Time</b>
<b>1</b>	<b>A</b>	Luis Ortega	24567835	<b>leche</b>	2 horas después del siniestro
<b>2</b>	<b>B</b>	Daniel López	66348970	<b>leche</b>	1 día después del siniestro
<b>3</b>	<b>C</b>	Mario Méndez	24618893	<b>aceite</b>	1 día después del siniestro
<b>4</b>	<b>D</b>	José Pérez	24765489	<b>aceite</b>	5 horas después del siniestro

Fuente: elaboración propia.

Dado que en nuestro ejemplo no hubo pérdidas en los insumos en la bodega de materia prima no se realizará ninguna orden de emergencia sino se continuará con el abastecimiento predeterminado.

Estableciendo un plan para responder a emergencias que se pueden dar en cualquier momento, ayudará a la empresa a reducir el impacto negativo que este puede dar.

Para este caso se debe de mantener un listado completo de números telefónicos, direcciones de establecimientos y correo electrónico de importantes clientes a quienes frecuentemente se les presta el servicio y puedan llegar a necesitar de los productos.

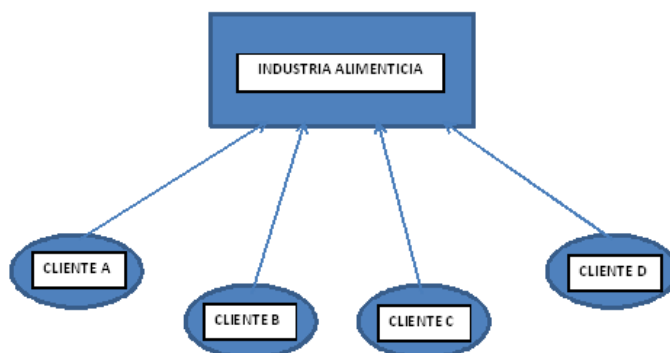
Con el fin de informarles sobre la situación que está pasando la empresa y verificar la necesidad que puedan tener cada uno de ellos para darle prioridad a unos, se debe de establecer la mejor estrategia de comunicaciones para prevenir la pérdida de clientes y así poder continuar prestando el servicio.

Parte de esta estrategia debe de ser ponerse en contacto con los clientes, notificando lo sucedido y dándoles la confianza, respaldo de la empresa que les prestará el servicio a pesar del desastre que pudo haber sucedido, ya sea solo a la empresa o a la comunidad donde se encuentre la misma.

Los medios para notificarles pueden ser por medio del teléfono, mandándoles un correo electrónico, un anuncio en el periódico o un comunicado en la página web de la empresa, en *facebook* o en *twitter*.

Ya informados los clientes sobre el suceso ocasionado a la empresa o a toda la comunidad, se continuará con el establecimiento de los clientes que tengan más necesidad de recibir los productos, asignando las rutas para poder llegar a entregar el producto.

Figura 8. **Rutas de clientes claves**



Fuente: elaboración propia.

Uno de los objetivos principales de un plan de recuperación es poder continuar abasteciendo a los diferentes clientes de los productos, se debe de establecer quienes son los clientes críticos a quienes no se puede dejar de hacerlo. El detener las actividades puede traer consecuencias negativas en la empresas, afectando económicamente y poder perder posicionamiento en el mercado.

Se debe de manejar información de los clientes claves, con sus respectivas direcciones, teléfonos y el producto que se le debe de entregar. Un ejemplo de un formato puede ser el siguiente:

Para llevar un listado de proveedores se debe de tener toda la información necesaria, el personal encargado debe mantener este listado en caso de alguna emergencia, un ejemplo de cómo llenarlo se puede observar la siguiente tabla:

Tabla IV. **Listado de clientes**

<b>LISTADO CLIENTES</b>					
<b>Empresa: Alimentos de Guatemala, S.A.</b>					
<b>Departamento: area de ventas</b>					
<b>Jefe: Luis Montenegro</b>					
<b>No.</b>	<b>CLIENTES</b>	<b>ZONA</b>	<b>TELEFONO</b>	<b>PRODUCTO</b>	<b>LEAD TIME</b>
<b>1</b>	<b>A, B, C, D</b>	<b>12</b>	244425577	<b>leche</b>	rotación normal, surtir en base a reabastecimiento predeterminado.
<b>2</b>	<b>E, F, G, H</b>	<b>11</b>	24678301	<b>leche</b>	llamar G.C. producto critico despacho lo antes posible.
<b>3</b>	<b>I, J, K, L</b>	<b>7</b>	24871511	<b>leche</b>	despacho 10 horas a partir del evento inesperado
<b>4</b>	<b>M, N, O, P</b>	<b>12</b>	24779987	<b>leche</b>	rotación normal, surtir en base a reabastecimiento predeterminado.

Fuente: elaboración propia.

En base al lead time que se haya predeterminado con cada cliente así se determinara el despacho y el orden la producción al momento de reiniciar operaciones. No se tomará en cuenta la producción la orden de producción del día ya establecida y se mantendrá la producción y despacho de producto de esta forma hasta que se haya declarado por concluido la recuperación del desastre.

### **3.2.1.3. Rutas y logística**

La logística y las rutas son esenciales en un caso de emergencia. El encargado de logística de la empresa debe de tener un plan de contingencia sobre las posibles rutas que se puede tener para estar en contacto con los proveedores, así como con los clientes claves.

Se debe de tener un listado de los proveedores más importantes con sus respectivas rutas y formas de contactarlos. Hay que tener una comunicación con ellos y hacerles saber que en el momento que sea necesario podrían ser contactados para proveerle a la empresa, ante cualquier instante.

En el listado se deben de colocar en orden jerárquico, de acuerdo con el nivel de importancia y de calificación, con sus respectivos datos, las personas responsables y las rutas a utilizar.

Todo proveedor debe de presentarle a la empresa un plan de abastecimiento en donde ellos muestren todas las actividades a realizar para poder suministrar los recursos y así poder continuar la organización con sus operaciones.

A continuación, en la tabla V, se presenta un formato para la inclusión de los datos importantes de los clientes y de la empresa.

Ejemplo: Para llevar un listado de rutas para clientes se debe de tener toda la información necesaria, el personal encargado debe mantener este listado en caso de alguna emergencia con sus respectivas rutas.

Tabla V. **Listado de clientes**

LISTADO CLIENTES					
<b>Empresa: Alimentos de Guatemala, S.A.</b>					
<b>Departamento: area de ventas</b>					
<b>Jefe: Luis Montenegro</b>					
<b>No.</b>	<b>CLIENTES</b>	<b>ZONA</b>	<b>TELEFONO</b>	<b>PRODUCTO</b>	<b>RUTA</b>
<b>1</b>	<b>A, B, C, D</b>	<b>12</b>	<b>244425577</b>	<b>leche</b>	<b>A</b>
<b>2</b>	<b>E, F, G, H</b>	<b>11</b>	<b>24678301</b>	<b>leche</b>	<b>B</b>
<b>3</b>	<b>I, J, K, L</b>	<b>11</b>	<b>24871511</b>	<b>leche</b>	<b>C</b>
<b>4</b>	<b>M, N, O, P</b>	<b>12</b>	<b>24779987</b>	<b>leche</b>	<b>D</b>

Fuente: elaboración propia.

Ruta A:

Se debe de hacer una evaluación de la ruta, en este caso se encuentra un derrumbe en el puente de la 13 calle y calzada Aguilar Batres. No se podrá llegar a cliente A por el problema mencionado anterior mente, se debe agregar esta distribución a la ruta D.

Esta ruta está diseñada para abastecer los clientes de la 13 calle zona 12, al momento no se reporta un pedido de emergencia por eso se puede llevar a cabo con la ruta D.

Figura 9. Ruta A



Fuente: Google earth.

## Ruta B

Se debe de realizar una evaluación de la ruta, en este caso no se presentan eventos en la bajada de la Villalobos, se puede entregar despacho en la ruta B al circular por el sentido sur de la Aguilar Batres.

El continuar con la ruta establecida va a permitir continuar despachando de acuerdo a la programación que se está llevando, no se encuentran dificultades para realizarlo.

Figura 10. Ruta B



Fuente: Google earth.

### Ruta C

Se debe de realizar una evaluación de la ruta, en este caso no se presentan eventos que obstruyan la ruta. Se puede despachar la ruta C a los clientes I, J, K y L y se tienen 10 horas para hacerlo a partir del evento que sucedió.

El motivo de realizarlo en esa cantidad de horas es debido a que son clientes de hospitales y comercios que les urgen que les sean despachados, se le dará prioridad.

Figura 11. Ruta C



Fuente: Google earth.

### Ruta D

Se debe de realizar una evaluación de la ruta, en este caso no se presentan eventos que obstruyan la ruta. Se debe de agregar los clientes de la ruta B. Se debe tomar en cuenta que estas dos rutas se encuentran en rotación normal, no existe algún problema.

Estas tener rutas con rotación normal permitirá poder despachar de forma normal, dándole prioridad a otras rutas que lo necesiten.



Figura 12. Ruta D



Fuente: Google earth.

Véase que al momento de establecer las rutas de entrega se debe de hacer una evaluación de la infraestructura vial de la ciudad donde se encuentra ubicada la empresa, es recomendable ponerse en contacto con instituciones gubernamentales como bomberos, policías, CONRED, COVIAL, EMETRA; también redes sociales como waze, twitter, Facebook, entre otros.

Tómese en cuenta que tiene que plantear o establecer la menor cantidad de rutas para garantizar la seguridad y salud de los empleados, resguardo del transporte y producto.

Debe de existir un listado de todos los clientes claves que no se deben de dejar de atender en el momento que suceda un desastre. Hay que indicarles que ellos siempre serán suministrados de los productos aunque la empresa esté pasando problemas por un problema inesperado, inclusive si el desastre es a nivel nacional. En el listado de clientes se deben de colocar los nombres con sus respectivas direcciones fiscales y de correo electrónico, sus teléfonos y las rutas a tomar con cada uno, para la entrega de los productos.

Para establecer las rutas de entrega de los clientes claves, estas se deben de realizar e implementar de acuerdo con el evento que ocurra. Tomar en cuenta que para la entrega de los productos en caso sea por un desastre natural, es posible que las calles estén inhabilitadas; se debe hacer un reconocimiento de rutas para ver el estado de las mismas. Si sucede algún paro o huelga se debe de tener un acuerdo con ciertos proveedores, para que sean ellos quienes realicen la entrega de los mismos.

Tabla VI. **Listado de rutas de los proveedores**

<b>LISTADO DE PROVEEDORES</b>					
<b>Empresa: Alimentos de Guatemala, S.A.</b>					
<b>Departamento: area de producción</b>					
<b>Jefe: Carlos Palomo</b>					
<b>No.</b>	<b>Proveedor</b>	<b>Responsable</b>	<b>Teléfono</b>	<b>Dirección</b>	<b>Producto</b>
1	A	Luis Ortega	4567835	12	leche
2	B	Daniel López	6348970	15	aceite
3	C	Mario Méndez	4618893	11	leche
4	D	José Pérez	4765489	12	leche

Fuente: elaboración propia.

#### **3.2.1.4. Interdependencia interna y externa de la organización**

Al implementar un plan de reactivación en una organización, todos los departamentos deben de obtener una interdependencia interna y externa entre todas las áreas.

Es de suma importancia que todos los jefes de área estén en comunicación entre ellos ante cualquier situación que se pueda dar.

En el momento de implementar el plan de contingencia, todos los líderes de área deben de tener a la vista un listado con los datos de emergencia de los demás jefes de departamentos, con su teléfono personal y de oficina.

Se ha definido que al momento de un desastre el gerente general tendrá pronta accesibilidad a este listado, el determinara la ubicación y la hora que se realizará la primera reunión con todos los jefes de departamentos en la que establecerán la primera evaluación del desastre.

Si el jefe de departamento no se encuentra disponible entonces se contactará a su subordinado directo que haya sido declarado como su reemplazo de emergencia de acuerdo al organigrama.

Tabla VII. **Listado de departamentos**

<b>LISTADO DEPARTAMENTOS</b>				
<b>Empresa: Alimentos de Guatemala, S.A.</b>				
<b>Fecha actualización: 8 de septiembre 2012</b>				
<b>Aprobado por: Gerencia general</b>				
<b>No.</b>	<b>Jefe de área</b>	<b>Departamento</b>	<b>Teléfono personal</b>	<b>Teléfono oficina</b>
1	Carlos Ortiz	Computo	57845630	24704543
2	Luis Montenegro	Ventas	30294044	24704544
3	Carlos Palomo	Producción	30049294	24704545
4	Daniel Méndez	Logística	54292039	24704546
5	José Castro	Contabilidad	57823549	24704547
6	Rudy Contreras	Financiero	51432033	24704548

Fuente: elaboración propia.

### **3.2.2. Análisis de seguridad y riesgo**

Se utilizan estos tipos de análisis para determinar las amenazas que puedan existir para los sistemas utilizados y su vulnerabilidad, para establecer las posibles pérdidas y daños que ocurran.

Uno de los objetivos del análisis de riesgo es valorar el grado de aceptabilidad de cada riesgo para la operación de las actividades de la empresa.

Se debe definir qué controles son indispensables para reducir la probabilidad de que estos sucedan y afecten el beneficio de la organización. El impacto que puede llegar a tener un desastre en una empresa puede ser muy fuerte para la misma, ya que si no se realiza un análisis con procesos para identificar las actividades críticas, el personal con sus habilidades, los diferentes procedimientos de la empresa, sus dependencias internas y externas, prioridades, variedad de equipos a utilizar, archivos, *back ups*, y recursos necesarios para cuantificar el impacto que tendrían en sus activos tangibles e intangibles.

Al realizar un análisis de seguridad se va a determinar qué nivel de seguridad es apropiado para la continuación de las actividades o del ambiente. El análisis de riesgo cualitativo puede ayudar para elaborar un modelo de seguridad y se pueden considerar ciertos elementos que son importantes:

- Nivel de impacto: muestra la magnitud de las derivaciones del desastre.
- Control: es el poder contrarrestar el impacto sufrido.
- Amenaza: es un acto que puede producir un daño por un evento natural o humano.
- Ataque: es el acto de realización de un hecho anticipado o no anticipado.
- Riesgo: es el posible daño a una persona o a cosas.
- Seguridad: es la ausencia de riesgo o daño.

- Ambiente: va a acondicionar las circunstancias de vida de las personas o de la sociedad.
- Vulnerabilidad: es la susceptibilidad de los sistemas naturales, económicos y sociales al impacto de un daño natural o producido por el hombre.

Existen diferentes tipos de riesgos a los que puede estar expuesta la empresa; estos pueden ser tanto internos como externos y ser clasificados como riesgos humanos, naturales, tecnológicos, entre otros. Dentro de los riesgos humanos pueden mencionarse: huelgas, robos, crimen, sindicatos, sabotajes, entre otros.

Entre los riesgos naturales están los incendios, terremotos, inundaciones, huracanes, entre otros y por último existen los riesgos tecnológicos que pueden llegar a afectar sistemas de comunicación, redes, apagones de luz, sistemas de computación y baja en el sistema.

En el momento de realizar un análisis de riesgo se debe de tener en cuenta las probabilidades de que suceda cierto evento que amenace con interrumpir las operaciones diarias de la empresa.

Es conveniente clasificar los eventos por el nivel de impacto que pueda producir a la organización, ya sea alto (A), intermedio (I), y bajo (B), el tiempo que estaría afectada la empresa, las funciones que tendrían una interrupción y el ambiente.

Para poder determinar qué tipos de riesgos pueden llegar a afectar a la organización se debe de tomar en cuenta la situación geográfica en la que se encuentra, su accesibilidad, ubicación, arterias de tránsito, cercanía al aeropuerto, sistema de ventilación utilizado, sistemas de energía eléctrica y de seguridad, proximidad a plantas eléctricas, ríos, lagos, océanos, o a un edificio gubernamental y topografía del área.

Se debe de verificar si se cuenta con un plan de mantenimiento y de seguridad, si se dispone de extinguidores, si la empresa está señalizada y si se tiene un equipo de trabajo preparado con un plan de contingencia, entre otros.

Es necesario realizar una lista de actividades con tareas individuales, con asignaciones a cada empleado, estableciendo una persona que pueda estar a cargo del plan, delegándole completa autoridad en caso de cualquier situación que se pueda dar; si existe el caso de que no se tenga una persona encargada al ocurrir un desastre, esto puede llevar a una consecuencia fatal para la empresa y al mismo tiempo una debilidad.

Se deben de incluir tareas en las que se notifique a los proveedores dónde tienen que despachar o asistir en caso que sea necesario, informar a los clientes por cualquiera de los medios la situación que está atravesando la empresa e informar a gerencia general o a la junta directiva las acciones a tomar. Al final se debe de cuantificar el impacto que pueda tener este suceso hacia la empresa, como incumplimiento de entrega de los productos, pérdida de confianza en los clientes en productos y servicios, posicionamiento en el mercado, la productividad de la planta, tiempos de entrega, pérdida de personal, equipo utilizado con daños y otro tipo de efectos que se pueden verificar.

### **3.2.3. Manual de procedimientos**

Un manual de procedimientos va a contener una descripción precisa de cómo deben desarrollarse todas las actividades de un plan de contingencia de una empresa. Este documento debe ser interno, del cual se debe registrar el original y establecer copias controladas para que todo el personal tenga acceso al mismo.

Este debe contener toda la información necesaria y los requisitos y obligaciones que debe tener el plan de reactivación, los cuales son:

- Alcance del plan: determina lo que abarca este plan en cuanto a sus áreas de trabajo de la empresa.
- Objetivos del plan: establecer qué quiere lograr alcanzar la empresa durante la implementación de este plan.
- Liderazgo: la alta dirección debe orientar a la empresa al logro de sus objetivos al activar este tipo de prevención.
- Participación del personal: se requiere del involucramiento y compromiso del personal, no importando el nivel jerárquico que ocupe en la empresa.
- Proveedores: mantener un listado de proveedores calificados que puedan responder a la empresa en caso de algún desastre.
- Clientes: determinar cómo cumplirle a los clientes claves en caso que ocurra un evento no esperado.



- Enfoque al sistema de gestión: implica establecer los procedimientos de cómo identificar los recursos a utilizar y sus resultados.
- Rutas: establecer las diferentes rutas que se utilizarían para obtener recursos con los proveedores y el contacto con los clientes.
- Mejora continua: la empresa está obligada a supervisar y mejorar su plan de recuperación para obtener los objetivos establecidos.
- Materiales y herramientas: insumos a utilizar durante la implementación del plan de contingencia.
- Simulaciones: se debe de realizar periódicamente para perfeccionar el plan y poder utilizarlo en cualquier ocasión.
- Capacitaciones: realizar un plan de capacitación para todo el personal de la empresa, para que comprendan qué actividades deben realizarse en el momento necesario.
- Inspecciones: desarrollarlas constantemente con el fin de verificar que todo esté en orden.
- Auditorías: implementarlas para supervisar que todo se desarrolle correctamente y realizando mejoras continuas.

Se puede realizar un manual de procedimientos por áreas, donde se indiquen todos los pasos de las operaciones que se deben de realizar, los cuales deben incluir: nombre del departamento, jefe del departamento, un organigrama del mismo, el alcance que se requiere, entre otros.

También las actividades bien establecidas para el desempeño correcto, la evaluación de daños del departamento, el plan de capacitaciones del personal, rutas establecidas para la distribución de los productos a los clientes, así como la de los proveedores; realizar mejoras continuas en todos los procesos y las inspecciones que se realicen en el tiempo establecido.

#### **3.2.4. Plan piloto**

En un plan piloto se van a encontrar miles de errores, los cuales permitirán eliminar poco a poco las pérdidas y retrasos. El objetivo de este debe aparecer de forma clara y si es posible, con las previsiones de costos y de tiempo.

La realización de un plan piloto debe contener objetivos establecidos para lograr el propósito, definir el presupuesto e identificar los costos y realizar el estudio de los riesgos financieros y operacionales; siempre se deben tomar decisiones en los momentos críticos, asignar un jefe del proyecto y establecer un comité de supervisión o inspección de que se cumpla con lo establecido en el plan.

Uno de los métodos más utilizados en un plan piloto es el de prueba y error, ya que permite probar paso a paso los procedimientos, estableciendo los errores o fallas que pueden aparecer y corregirlas de una vez. Se debe establecer un plan de capacitación sobre estos planes hacia todo el personal involucrado, ya que ellos deben saber qué hacer en casos de desastres.

Utilizando el plan piloto se pueden establecer acciones correctivas y preventivas para obtener mejoras continuas, beneficiando a la empresa, evitando pérdidas económicas, posicionamiento en el mercado e inclusive en el peor de los casos, el posible cierre de la misma.

### **3.2.5. Costo de implementación plan de reactivación**

Para desarrollar un plan de reactivación, se debe de realizar una estimación de los costos necesarios para recuperar las operaciones críticas en el tiempo establecido. Muchas empresas ven innecesario y como pérdida el tener un fondo que sea destinado para estos tipos de casos de emergencia, el cual muy probablemente no se utilizará en años y que bien podría utilizarse para realizar mejora, inversiones o pagos de dividendos.

La historia comprueba que empresas que no contemplan estos costos dentro de sus estados financieros, no pueden hacer nada en el momento que les suceda un desastre o un evento inesperado; esto les puede llevar a cerrar parcialmente sus actividades o un cierre de por vida.

Ejemplos de estos costos son:

- Capacitaciones constantes de personal.
- Herramientas y maquinaria necesaria para continuar con la producción.
- Materia prima.
- Pagos a proveedores claves.
- Seguridad de la empresa.
- Simulaciones constantes.
- Acciones correctivas.
- Responsabilidad social.

Es de suma importancia que todos los costos que se llegaran a tener al momento de implementar un plan de contingencia, se logren efectuar y se cuente con lo necesario, para evitar que en el momento que se necesite, la empresa no se vea muy afectada con paralizar sus operaciones y en el peor de los casos, cerrar la organización.

Para toda empresa es necesario desarrollar el plan de costos; para eso se debe de realizar una estimación del costo de los recursos necesarios para implementar el plan. Un ejemplo de costos que puede incurrir una empresa puede ser en el caso que

Tabla VIII. **Tabla de costos**

<b>Aspectos</b>	<b>Descripción</b>	<b>Costo aproximado</b>
Materiales y herramientas	<ul style="list-style-type: none"> <li>6 computadoras laptops Dell 17R i3 1.9 GHZ 6GB DDR3 500GB 17'' W8 (Áreas de producción, y logística, asistente, área de coordinación).</li> </ul>	Q5 065,00 c/u Total: Q30 390,00
	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Cámara de frio</li> </ul>	\$24,800.00
	<ul style="list-style-type: none"> <li>4 impresoras HP Laserjet pro Multifuncional IMP scanner, fax, copiadora, red.</li> </ul>	Q2 880,00 c/u Total :Q9 120,00
	<ul style="list-style-type: none"> <li>6 internet inalámbricos (USB) con recarga.</li> </ul>	Q500,00 c/u Total: Q3 000,00
	<ul style="list-style-type: none"> <li>6 licencias Office 2013 Home &amp; Business Word, Excel, Power Point, Outlook.</li> </ul>	Q1 996,00 c/u Total: Q11 976,00
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Norton antivirus Internet Security 2013 para tres usuarios cada una.</li> </ul>	Q391,00 c/u Total: Q782,00
		Q40,00 c/u Total: Q400,00

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 resmas de hojas tamaño carta</li> <li>• Local a utilizar en caso no se puede usar el área de la empresa (alquiler).</li> </ul>	Q1 000,00 por día
Proveedores claves	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se deben de tener las opciones de proveedores de acuerdo con la tabla I, ya que en estos casos se manejaría por crédito y la calificación que tengan los mismos.</li> </ul>	No aplica

Clientes claves	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alquiler de 3 vehículos panel de carga marca JMC; en caso no se puedan utilizar los de la empresa para reparto a clientes claves.</li> <li>• Crédito negociado a 90 días con gasolineras puma y Shell.</li> </ul>	<p>Q 400,00 c/u por día, Total: Q1 200,00 por día</p> <p>No aplica</p>
Simulaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impresión de manual de procedimientos por área.</li> <li>• Impresión de los formatos por departamento.</li> <li>• Impresión de las tablas de control a utilizar.</li> <li>• Impresión de organigrama de responsabilidades.</li> <li>• Impresión listado de proveedores y clientes claves.</li> <li>• Impresión listado teléfonos de emergencia.</li> <li>• Impresión listados de</li> </ul>	Q300,00

	<p>emergencias.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impresión de registros de actividades.</li> </ul>	
--	--	--

Fuente: elaboración propia.

### 3.2.6. Métricas de cumplimiento

Se deben establecer métricas de cumplimiento, con el fin de verificar si se está llegando a las metas establecidas con el propósito de poder mejorar.

Es necesario mantener una medición para poder controlar las actividades que van a realizarse. También aplica a las diferentes capacitaciones que se les da al personal en el tema de plan de reactivación y simulaciones.

Teniendo en cuenta el cumplimiento que se quiere lograr con la actividad a realizar, esta está relacionada con las razones que indican el grado de consecución de tareas asignadas.

Se puede tomar por ejemplo el cumplimiento del programa de pedidos que tenga la empresa y así poder entregar lo solicitado en caso de emergencia, a los diferentes clientes.

El objetivo de implementar en una empresa métricas de cumplimiento, es establecer las metas establecidas por ellos. Al efectuar estos sistemas se deben satisfacer ciertos objetivos; los cuales pueden ser: comunicar la estrategia y los objetivos, identificar los problemas y las oportunidades, diagnosticar los posibles problemas que se puedan dar y facilitar los procesos, optimizando la mayor cantidad posible.

Se deben definir todas las responsabilidades para llevar a cabo las métricas de cumplimiento, mejorar el control de todos los procesos de la organización, identificar iniciativas y tomar las acciones necesarias, medir los comportamientos con cierta frecuencia, facilitar la delegación de las personas y verificar cómo se integra la compensación con la actuación.

Toda empresa debe de verificar dicho cumplimiento con tablas de control, con el fin de llevar registros y lograr obtener mejoras continuas, si existe el caso que no se logre la medición que se quiere obtener. Se pueden utilizar las siguientes tablas de control en las diferentes áreas y operaciones de la empresa:

Se realizará de ejemplo de control de cumplimiento las capacitaciones que se tendrían que realizar al personal de la empresa.

Tabla IX. **Control de cumplimiento**

ÁREA	TIPO CONTROL	RESPONSABLE	FECHA	MÉTRICAS GESTIÓN	MÉTRICA RESULTADOS
Computo	reportes	Carlos Ortiz	16/05/2012	hrs capacitación/persona en simulación	cumplimiento de plan de reactivación
Ventas	reportes	Luis Montenegro	16/05/2012	hrs capacitación/persona en simulación	cumplimiento de plan de reactivación
Producción	reportes	Carlos Palomo	16/05/2012	hrs capacitación/persona en simulación	cumplimiento de plan de reactivación
Logística	reportes	Daniel Méndez	16/05/2012	hrs capacitación/persona en simulación	cumplimiento de plan de reactivación

Fuente: elaboración propia

Tomar en cuenta que el generar muchos indicadores y que no vayan a representar valor para la empresa y mantener las métricas estáticas por un tiempo prolongado. Siempre se puede obtener una mejora continua de los resultados obtenidos para poder lograr el objetivo.





## **4. SIMULACIÓN DEL PLAN DE RECUPERACIÓN**

### **4.1. Simulación de un desastre**

Se debe de tener claro que al establecer una simulación de un posible desastre va a quedar claro cómo el plan establecido va a funcionar en la práctica. Este tipo de acción va a ser la única forma de verificar si el plan de recuperación llega a ser funcional y llena las expectativas esperadas por la organización.

Existen empresas que cuentan con un plan de recuperación, pero lastimosamente nunca han realizado pruebas; donde esto los lleva a un futuro incierto y posiblemente fatal para la organización. Este tipo de simulaciones se encuentra en una etapa al final del ciclo del plan de recuperación, pero puede llegar a ser la más importante.

Se presta este plan para poder realizar las simulaciones en cada departamento o área de la empresa, el cual es el más aconsejable siempre y cuando se tome en cuenta el mismo escenario del desastre para todas las áreas. Cuando se esté realizando esta simulación se debe de comenzar con pasos básicos para que el personal empiece a familiarizarse con el plan y conforme vayan avanzando las pruebas se va aumentando el grado de dificultad, hasta que todo el personal de la empresa lo realice a la perfección.

En una simulación de un plan de recuperación existen dos pruebas que se pueden desarrollar en la empresa, las cuales son simulación activa y simulación pasiva.

En una simulación activa se va a presentar una interrupción ficticia sin interrumpir las operaciones normales de la organización. El escenario es presentado por personal encargado del plan de recuperación, el cual es movilizado hacia el área de trabajo establecida en caso de un desastre.

Mientras que en una simulación pasiva es donde se va a describir un escenario donde se le informa al personal encargado del plan de recuperación, el desastre y todas sus características; este personal debe estar familiarizado con todos los procedimientos internos establecidos en el manual. Es realizar paso a paso todo lo que se estableció en el plan de reactivación para cada posible desastre que pueda ocurrir, de acuerdo con la ubicación geográfica de la empresa y en el medio que se ubique.

La alta gerencia de una empresa tiene que tener en cuenta que se deben realizar estas simulaciones con frecuencia, ya que permitirán estar preparados en la organización ante un desastre en cualquier momento y así capacitar a todo el personal involucrado en el plan de reactivación. Algo a favor de realizar este tipo de simulaciones es poder ver las deficiencias que existen y así poder mejorarlo adecuadamente.

En caso de realizar este tipo de simulaciones, esto va a permitir también mantener preparados a los proveedores, ya que en el momento que se ponga en marcha el plan, ellos sepan también cómo actuar ante una emergencia.

Aunque muchas empresas no están de acuerdo con estar realizando este tipo de simulaciones, frecuentemente es importante tener siempre presente que si no se realizan aunque se tenga un plan de reactivación, este no podría llevarse a cabo, y al final sería lamentable que una empresa cierre sus actividades por un tiempo o hasta, en el peor de los casos, indefinidamente.

Siempre la alta gerencia debe de establecer ciertas reglas y jerarquías para poder realizar el plan de recuperación con un 100% de efectividad. Se puede asignar personal como observadores, para que al momento de realizar un simulacro, ellos puedan ver las deficiencias que sucedan en el transcurso del mismo, realizando un informe con todo lo anterior y posteriormente efectuar las mejoras correspondientes al plan.

Dado que se están presentando sismos muy seguidos con una intensidad mayor a 4.5 grados en escala de richter, el insivumeh ha indicado que se recomienda realizar dos simulacros al año.

Estos dos simulacros como mínimo a realizar deben de realizarse de acuerdo al plan de capacitaciones anual de la empresa. En donde a todos los empleados se les debe de enseñar todos los procedimientos y las señalizaciones respectivas.

#### **4.2. Procedimientos a seguir**

En un plan de recuperación se deben de tomar en cuenta ciertas acciones necesarias para restablecer las actividades críticas y para el funcionamiento normal de la organización. Estas acciones van a consistir en contar con un plan de reactivación con todas las operaciones detalladas del plan, desde la verificación del estado de las instalaciones y del personal, hasta la continuidad de las actividades, estableciendo los responsables de llevarlo a cabo, indicando cuál es el personal involucrado, respetando el orden jerárquico establecido, utilizando las rutas y proveedores claves, tomando en cuenta los posibles lugares para la reactivación en caso sea necesario, verificando las líneas de producción y realizando supervisiones.

Se pueden hacer simulaciones en la organización y establecer cada cuánto se van a realizar, con sus respectivos informes. Estos pueden efectuarse cada mes, bimestre, semestre o anualmente, con el fin de mantener un total control y mejora continua sobre las simulaciones que se dan de acuerdo con el plan de contingencia.

Al presentar el informe, los responsables del plan de reactivación deben de reunirse posteriormente a la simulación para poder sacar conclusiones del mismo, presentar propuestas de mejoras sobre el mismo. Se puede tomar la decisión de que después de varias simulaciones realizadas con grandes avances, se pueda cambiar el tiempo de realización de los simulacros en la empresa.

Todos estos procesos deben de estar establecidos también en el manual de procedimientos, ya que en cualquier momento se puede requerir la información del plan.

En una industria alimenticia es de suma importancia aplicar estos procedimientos en caso de desastre, ya que si no se cuenta con este plan se pueden paralizar líneas de producción por mucho tiempo, afectando económicamente a la empresa hasta pasar días sin producción o en el peor de los casos, si se reactivan las operaciones, el cierre en poco tiempo de la organización. Lo importante de aplicar o seguir este tipo de procedimientos en tema de la industria alimenticia es poder continuar con la producción, abastecerse de insumos con los proveedores y sobre todo, lo más importante, mantenerse posicionado en el mercado y no dejar de satisfacer a los clientes.

En dado caso por ejemplo suceda un terremoto en un horario no laboral y debido a que no se puede predecir cuándo ni a qué hora ocurrirá este tipo de evento, se debe de llevar a cabo el plan de contingencia ante desastres, ejecutando los procedimientos necesarios. El personal involucrado y responsable de llevar a cabo este plan, debe de tomar las precauciones pertinentes para reactivar las actividades necesarias y mantener un mejor control sobre la situación.

En los procedimientos a seguir en este caso, el gerente de negocios conjuntamente con el equipo de evaluación de daños, tienen la responsabilidad de reportarse y avocarse a la empresa, 2 a 3 horas después del evento, para verificar el estado de infraestructura de la empresa, el equipo que se utiliza, maquinaria, insumos, productos y los alrededores de la organización. En caso no se pudiera presentar el gerente de negocios, se debe de continuar con el listado en orden jerárquico, para llevar a cabo estas actividades.

Dependiendo de la conclusión a que se llegue en la evaluación de daños, esta se debe de informar a gerencia general. Si es positiva la conclusión, se puede continuar con las actividades, ya que se debe de cumplir primero con los clientes claves. En caso sea negativa la conclusión y no se puede contar con el equipo y hubo pérdidas de insumos, se debe de implementar el plan de contingencia; se utilizará el equipo adquirido para una emergencia y así poder utilizarlo para realizar las actividades necesarias.

En caso de pérdida de los insumos, es de suma importancia ponerse en contacto con el proveedor previamente calificado, según tabla de criterio de evaluación de proveedores. Posteriormente a lo anterior, en el área de logística son los encargados de lograr abastecer nuevamente a la compañía con los insumos necesarios para continuar con las operaciones necesarias.

Al mismo tiempo, no se puede de dejar de abastecer a los clientes en caso de emergencia ante un desastre, por lo mismo se prevé al tener un plan de contingencia, poder hacerles llegar los productos.

Otro punto muy importante es darle a conocer a los clientes claves y proveedores el estado que se encuentra la empresa, ya sea por correo, anuncio si es posible, llamadas, una notificación, etc. Al llevar a cabo estas actividades en este evento de emergencia, se debe manejar correctamente el orden jerárquico para la toma de decisiones y las responsabilidades de cada uno de los involucrados en este plan.

En caso de un terremoto, debe haber comunicación desde el nivel superior, para ponerse de acuerdo sobre las acciones a tomar y las responsabilidades de cada quien en su área; luego, comunicarle a todo el personal qué medidas se van a tomar.

El hecho de llevar a cabo un plan de contingencia para el abastecimiento, en caso de un terremoto, se debe de tomar en consideración que en el momento de implementarlo o de activarlo, no se podrá volver en el instante a como se encontraba antes que sucediera el evento, sino se logrará reducir el impacto en el mayor porcentaje posible.

Muchas empresas que no cuentan con estos planes, sus resultados posteriores ante un desastre no van a ser nada positivos, ya que no sabrían qué hacer en el momento que suceda. Implementarlo y llevarlo a cabo después de varios simulacros, va a llevar a resultados positivos, ya que se podrá controlar la situación, evitar y reducir las pérdidas económicas que esto pueda representar, y abastecer el producto a los clientes claves, sin dejar de adquirir los insumos para la empresa.

En caso de una simulación se debe de tomar en cuenta que en las instalaciones de toda la empresa se deben de colocar las siguientes figuras, ya que estas son de suma importancia en caso de una emergencia ya que indican al personal de la organización que hacer ante un evento inesperado:

Figura 13. **Señales de emergencia**



Fuente:

<https://www.google.com.gt/search?hl=es&site=img&tbm=isch&source=hp&biw=1517&bih>

Los encargados de implementar el plan de reactivación ante un desastre deben de escoger las zonas seguras en la empresa, estas deben de localizarse en lugares donde el personal de la empresa no corra peligro.

Es de suma importancia que en el momento de los simulacros se le indique a todas las personas hacia donde debe de ir en caso de una emergencia y pueda reconocer la ubicación.



Figura 14. **Zona segura**



Fuente:

<https://www.google.com.gt/search?hl=es&site=imghp&tbm=isch&source=hp&biw=1517&bih=75>

También en todo procedimiento se debe de indica y enseñarle a todo el personal cual es la señal de alerta, las instrucciones de emergencia, el recorrido de las rutas de salida, quien debe de realizar el reporte de los coordinadores por área y que no deben de hacer en caso que suceda el evento.

#### **4.3. Organigrama de responsabilidades**

Se debe de aclarar desde un principio que en el momento de establecer un organigrama de responsabilidades en un plan de reactivación, este no va a ser el mismo en relación con el organigrama normal de la empresa.

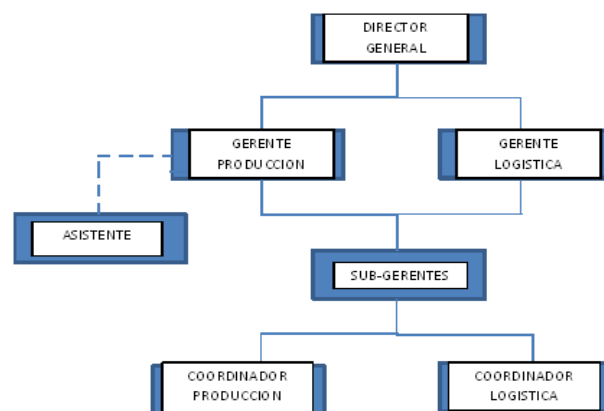
Se debe de contar con un administrador y su alterno, ya que estos serán los designados para liderar y dirigir el plan de recuperación y las responsabilidades que puedan generarse en el momento de algún desastre no esperado.

Se debe de contar con diferentes tipos de equipos en el organigrama de responsabilidades, cada uno en diferentes áreas, los cuales debe de incluir varios equipos como la logística de producción, ventas, seguridad, evaluación de daños, ejecución del plan de reactivación, bodega o almacenamiento, despacho, comunicaciones, informática, mercadeo, relación con clientes, software, relación con proveedores, aspectos financieros, entre otros.

Tomando en cuenta los equipos mencionados anteriormente, dependiendo de su tamaño y de sus requerimientos, así van a ser los diferentes equipos a utilizar en el organigrama. El número de miembros asignados en un equipo va a depender de las necesidades propias del área asignada.

Existen casos en que se deriva autoridad hacia los niveles inferiores, de tal manera que las decisiones en casos de emergencia y que los jefes no estén en su momento, ellos puedan tomarla para el bien de la empresa. Toda delegación conlleva a la necesidad de que los jefes aprueben a los subordinados que tengan la capacidad de toma de decisiones y trabajar bajo presión.

Figura 15. **Organigrama de responsabilidades**



Fuente: elaboración propia.

En todo organigrama de responsabilidades se debe de cumplir el orden jerárquico, ya que permite que los integrantes de la organización y de las personas involucradas conozcan sus características generales.

Todo conlleva a la necesidad de que los jefes examinen y aprueben, cuando sea necesario, el trabajo de los subordinados, para que todos cumplan con la debida rendición de cuentas de sus responsabilidades y tareas. Es necesario que todo el personal conozca y logre los objetivos de la organización.

Es fundamental que cada integrante de la organización conozca cómo su trabajo se interrelaciona y favorece el alcance de los objetivos generales de la empresa. Para que sea efectivo un aumento en la delegación de autoridad, se requiere un elevado nivel de competencia en los gerentes, así como un grado alto de responsabilidad.

#### **4.4. Funciones del personal encargado**

En toda empresa donde se quiera implementar un plan de reactivación, debe de asignarse responsabilidades al personal encargado de implementarlo y ejecutarlo. Elegir este equipo para la recuperación de las operaciones diarias de la empresa tendrá como objetivo dirigir las actividades de recuperación, de suministrar el equipo técnico y ayuda requerida durante estas operaciones. Los líderes asignados para llevar a cabo este plan tienen funciones muy importantes, una de ellas es de tomar la decisión de nombrar al equipo que lo acompañará en el momento que suceda un desastre no esperado.

En todo plan de recuperación se debe de asignar el siguiente personal a cargo para el desarrollo del mismo, con sus respectivas funciones:

Tabla X. **Funciones de puestos**

<b>Puesto</b>	<b>Funciones</b>
<b>Gerente operaciones del negocio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejar los diferentes equipos en el tema de recuperación.</li> <li>• Coordinar el plan de reactivación.</li> <li>• Tomar decisiones en casos críticos.</li> <li>• Velar porque se cumpla con el plan de reactivación.</li> <li>• Es responsable de reactivar las operaciones de la empresa.</li> <li>• Entregar reportes a la alta gerencia.</li> <li>• Coordinar las simulaciones plan de reactivación.</li> <li>• Establecer los recursos necesarios para llevar a cabo el plan de reactivación.</li> <li>• Coordinar las actividades durante y después del desastre.</li> <li>• Coordinar con el gerente de logística las actividades a realizar durante el plan de recuperación.</li> <li>• Tomar decisiones sobre la evaluación de daños de la empresa, con el coordinador de equipo de evaluación de daños.</li> <li>• Verificar que se capacite al personal sobre las actividades a realizar en el plan de recuperación.</li> <li>• Asegurar que se ejecute un proceso de análisis de riesgo en el menor tiempo posible.</li> <li>• Obtener la autorización del presupuesto para la implementación del plan de reactivación.</li> <li>• Decidir qué plan de acción se debe de realizar y cuándo, y cerrarlo, cuando los objetivos han sido alcanzados.</li> </ul>
<b>Subgerente de operaciones del negocio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es el encargado de darle apoyo al gerente de operaciones en todas las actividades a realizar para ejecutar el plan de reactivación.</li> <li>• Supervisar a los diferentes equipos que cuenta la empresa en las diferentes áreas.</li> <li>• Supervisar a los diferentes jefes de área que cumplan con todo lo establecido en el plan de recuperación.</li> <li>• Verificar que se cumpla la planificación anual establecida.</li> <li>• En caso de emergencia, y no se cuente con la presencia del gerente de operaciones del negocio, tomar su lugar y todas sus funciones.</li> </ul>
<b>Gerente de logística</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer las rutas con los proveedores para el plan de reactivación y las rutas críticas con los clientes para el plan de reactivación.</li> <li>• Establecer el contacto directo con los proveedores en el momento de un desastre, y con los clientes críticos en el momento de un desastre.</li> <li>• Coordinación de todas las actividades durante y después del desastre.</li> <li>• Responsable de la implementación de los planes de logística de la empresa.</li> <li>• Reubicación de las áreas de trabajo en caso sea necesario.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener una comunicación directa con el gerente de operaciones del negocio.</li> <li>• Realizar y coordinar las simulaciones respectivas del plan de reactivación.</li> <li>• Encargo de planificar la logística de los insumos y recursos a utilizar para el desarrollo operativo de la empresa.</li> <li>• Encargado de compra de equipos y sistemas requeridos.</li> <li>• Asignar un subalterno que pueda desempeñar sus actividades, en caso no esté presente por algún motivo especial y justificable.</li> </ul>

Fuente: elaboración propia.

Tabla XI. **Funciones de puestos para atender emergencias**

<b>Equipo gerencial de emergencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encargados de supervisar las operaciones de los equipos de emergencia.</li> <li>• Asistir al gerente de operaciones del negocio.</li> <li>• Velar porque se realicen las actividades correspondientes al plan de recuperación.</li> <li>• Velar porque se realice la simulación del plan de reactivación en el tiempo que se estableció.</li> <li>• Apoyo en la toma de decisiones en situaciones críticas.</li> <li>• Seguimiento a los diferentes equipos en sus actividades a realizar.</li> <li>• Realización de informes de avances y mejoras del plan de reactivación.</li> <li>• Apoyo al área de logística en las actividades a realizar.</li> <li>• Asegurar que los procedimientos que son parte del proceso de administración de riesgo sean los más aptos y seguros a utilizar.</li> </ul>
<b>Coordinador del equipo de evaluación de daños</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar el equipo encargado de la evaluación de daños de la organización.</li> <li>• Elaborar un reporte de la situación de la empresa en el momento que ocurra un desastre.</li> <li>• Dar recomendaciones sobre la situación en la que se encuentra la empresa cuando ocurra el desastre.</li> <li>• Velar por la seguridad del equipo.</li> <li>• Velar por la seguridad de la empresa.</li> <li>• Trabajar en equipo con el gerente de operaciones del negocio sobre la evaluación de daños y toma de decisiones de la empresa.</li> <li>• Coordinar las actividades a realizar durante la evaluación de daños de la organización.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitar a su equipo sobre las actividades a realizar.</li> <li>• Establecer una escala de riesgos al siguiente nivel cuando sea necesario.</li> <li>• Reportar los cambios en los riesgos más importantes a los niveles superiores.</li> <li>• Asignar un subalterno que pueda desempeñar sus actividades en caso no esté presente por algún motivo especial y justificable.</li> </ul>
<b>Coordinador del área de producción</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Velar por hacer un recuento de la materia prima y recursos que se encuentran en la empresa.</li> <li>• Coordinar con el Gerente de Logística la planificación de los proveedores.</li> <li>• Realizar un informe sobre el estado de maquinaria, equipos y materiales utilizados en el área operativa de la empresa.</li> <li>• Encargado de la realización de los simulacros del plan de reactivación.</li> <li>• Encargado de restablecer las operaciones de su área lo antes posible.</li> <li>• Mantener contacto directo con el coordinador de evaluación de daños.</li> <li>• Mantener un contacto directo con el gerente de operaciones del negocio.</li> <li>• Velar porque todo su personal se encuentre bien, posterior al desastre que pueda ocurrir.</li> <li>• Establecer su equipo clave para la producción de la empresa.</li> <li>• Contar con equipo de protección y de seguridad para todo su personal.</li> <li>• Asignar un subalterno que pueda desempeñar sus actividades en caso no esté presente por algún motivo especial y justificable.</li> </ul>
<b>Asistente de gerentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dar soporte a los diferentes gerentes y coordinadores para actividades que les sean requeridas como compra de equipos, contacto con clientes, contacto con proveedores claves, administración de recursos, suministros, viajes a realizar, rutas críticas, entre otros.</li> <li>• Realizar un informe sobre la información recopilada por parte del equipo de evaluación de daños para la realización de un informe final para la alta gerencia.</li> <li>• Mantener un listado con información muy importante del personal clave para el plan de reactivación ante un desastre.</li> </ul>

Fuente: elaboración propia.

#### **4.5. Plan de contingencia de responsabilidades**

Es necesario establecer las responsabilidades que deben de tener los encargados del plan de recuperación; estas se indican en el plan, así como las medidas a tomar. Todos los miembros de orden jerárquico, encargados del plan, deben de reunirse en caso de emergencia.

El personal involucrado debe de reportarse después de 2 a 3 horas del desastre sucedido, estando dispuesto a trabajar, ya que este tipo de eventos puede prolongarse y durar un tiempo considerable.

En este plan deben de participar todos los miembros que llevarían a cabo el plan de contingencia, así como el personal adicional, cuyo conocimiento y experiencia se puedan utilizar.

En caso el desastre suceda a una hora no laboral de la empresa y dependiendo de la gravedad, la vigilancia será responsable de comunicar al gerente de operaciones del negocio y del plan y la situación en la que se encuentra la empresa.

Dado el caso, y el primer contacto no responda después de dos intentos, se debe de localizar al siguiente contacto, según lo muestra el ejemplo en la tabla de contactos de emergencia.

Cualquier miembro del listado de contactos de emergencia debe de informar inmediatamente a la alta gerencia el estado en que se encuentra la organización y las decisiones a tomar. También deben de reportar el estado que se pueden encontrar las instalaciones en caso ocurra en horario laboral y si el personal se encuentra bien.

Estos listados de emergencia deben actualizarse al mismo tiempo que se estén realizando las simulaciones dado que alguno de ellos ya no continúa con la empresa por cualquier motivo y se debe colocar su sustituto. Según se muestra en las tablas siguientes.

**Tabla XII. Lista de contactos de emergencia (1)**

<b>No.</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>TELÉFONO OFICINA</b>	<b>TELÉFONO PERSONAL</b>
1	Deyanira Flores	+502 47298291	+502 59384617
2	Edwin Ovalle	+502 47298292	+502 56837207
3	Carlos Porta	+502 47298293	+502 54923477
4	Manolo Rodríguez	+502 47298294	+502 51329846
5	Ricardo Solares	+502 47298295	+502 53845500
6	Carlos Nájera	+502 47298296	+502 54786611
7	Javier Godoy	+502 47298297	+502 57002293

Fuente: elaboración propia.

**Tabla XIII. Lista de contactos de emergencia (2)**

<b>No.</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>TELÉFONO OFICINA</b>	<b>TELÉFONO PERSONAL</b>
1	Alejandro Tobar	+502 47298298	+502 53837500
2	Hugo Rodas	+502 47298299	+502 52746611
3	Gustavo Villatoro	+502 47298200	+502 59362293

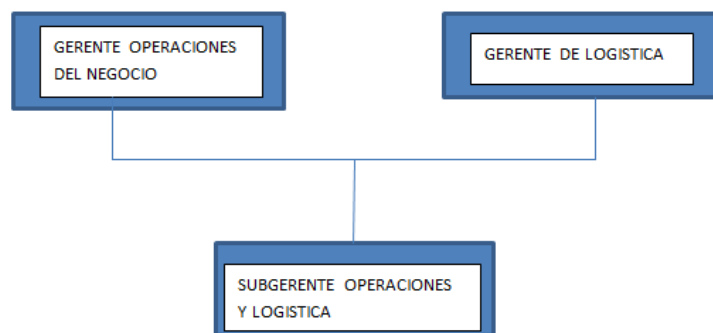
Fuente: elaboración propia.



Todo plan de reactivación implementado en una empresa en caso de un desastre, debe de contar con un plan de contingencia de responsabilidades, ya que dado el caso las personas encargadas de llevar a cabo sufran algún percance, debe de haber alguien que pueda suplirlos ante la emergencia.

En el siguiente organigrama se puede observar el plan de contingencia a tomar, si existe ese caso:

Figura 16. **Organigrama del plan de contingencia**



Fuente: elaboración propia.

#### **4.6. Resultados esperados**

Al finalizar este tipo de simulación del plan de recuperación se espera obtener los mejores resultados posibles, logrando los objetivos que se establecieron y el fin que se busca al aplicarlo. No siempre en las primeras simulaciones se logra obtener lo que se requiere; por eso es necesario realizarlo en el tiempo que se estableció para irlo perfeccionando, las veces que sean necesarias y así poder beneficiar a la empresa.

El encargado de llevar a cabo los simulacros del plan debe de tomar las decisiones de modificar algo, si observa que los resultados que se están observando no son los esperados y pueden afectar los procesos del plan para que funcione correctamente. Se debe de presentar un informe a la alta gerencia, sobre los resultados que se obtuvieron de los simulacros implementados en las diferentes áreas; se debe de presentar dicho informe de forma individual por departamento y de forma general.

Obtener los resultados esperados va a colocar a la empresa en una posición con muchas ventajas sobre la competencia, trayendo beneficios a corto y a largo plazo, donde se va a evitar al implementar este tipo de plan de reactivación, que la organización deje de prestar algún servicio y desaparecer del mercado.

Es de suma importancia que los resultados esperados sean de los objetivos trazados o establecidos en el plan de recuperación ante un desastre, debido que el éxito de que la empresa reduzca el impacto ante un evento inesperado va a depender del resultado que se pueda obtener.

#### **4.7. Propuesta de mejora continua**

Como todo proceso, en cualquier empresa o lugar siempre se debe de mejorar para obtener cada vez mejores resultados.

Todos los simulacros que se realicen del plan de reactivación deben de mejorarse conforme a los resultados que se están dando, para poder perfeccionarlo y así evitar problemas al momento que se necesite.

Toda mejora continua requiere de un apoyo total de la gestión involucrada, una retroalimentación de todo el proceso, el compromiso con toda actividad que se realice, realizar mediciones en todos los procesos realizados, la ejecución de una buena planificación del plan de mejora continua e inspecciones permanentes.

La mejora continua implica una secuencia relacionada con planificaciones, acciones, procesos y lluvia de ideas. El obtener mejoras va a significar para la empresa excelentes resultados en la planificación de reactivación ante un desastre, para lograr una ventaja muy grande sobre la competencia.

Al aplicar este tipo de acciones contenidas en el plan, la empresa también debe de optar por desarrollarlas en el resto de actividades, procesos y operaciones diarias, ya que solo así se podrá lograr beneficios muy grandes para la organización.

Un programa de mejora continua va a exigir identificar, priorizar y mejorar los resultados que se obtuvieron y permitir mejoras hacia aquellos aspectos que generen valor para la empresa. Esta herramienta permitirá mejorar simultáneamente en aspectos estratégicos de la organización.

La aplicación de estos programas también mejora la rentabilidad de los propietarios, la satisfacción de los proveedores y los clientes, la satisfacción de los empleados en varios aspectos y la optimización de los recursos que se utilicen; ya que si se quiere lograr todo esto va a requerir de compromiso y mucho esfuerzo de parte de la dirección general, gerentes de áreas, jefes inmediatos y el resto del personal de la organización.

## **5. MEJORA CONTINUA**

En un plan de recuperación de desastres no esperados es necesario llevar un control de todas las posibles acciones preventivas y correctivas; esto va a indicarle a la empresa el estado que se encuentra, ya que si no se realiza esto la empresa puede recurrir a gastos innecesarios.

### **5.1. Registros de cumplimiento**

Posteriormente, al realizar la elaboración de un plan de recuperación y de la simulación del mismo, se debe de dejar registros de cumplimiento de todo lo realizado. Todo procedimiento que conforma el plan se debe de registrar con sus respectivos pasos y las inspecciones correspondientes que abarque todo el proceso hasta que concluya. Los formularios a llenar después de ocurrido el desastre o paro, deben incluir las respectivas capacitaciones al personal, para alcanzar los objetivos que se quieren lograr después de implementar este tipo de plan.

Estos registros de cumplimiento mencionados anteriormente servirán a la empresa para presentar los resultados obtenidos y requeridos o la evidencia de todas las operaciones correspondientes. En todo lo anterior se debe de recolectar la información detallada, donde se indiquen los pasos que se desarrollan en todo procedimiento. Es muy importante que en estos registros, para el cumplimiento del plan de reactivación, se incluyan todas las herramientas y especificaciones, para que en el momento que sea necesario utilizarlas, estén listas ante cualquier desastre.

Los encargados de la implementación del plan deben de realizar inspecciones en el tiempo y programa de todos los departamentos involucrados, con el fin de enfrentar cualquier incidente, en el momento menos esperado.

Por ejemplo se debe de llenar la tabla XV por parte del encargado de controlar que todos los departamentos cumplan con los documentos y poder utilizarla en caso de emergencia.

**Tabla XIV. Tabla de cumplimiento**

Registro de Cumplimiento						Formato RC-CAL-014	
Encargado: Jose Tobar							
Fecha de revisión: 16/08/2012							
Prox. fecha de revisión:17/12/2012							
No.	Departamento	Listado de Contactos	Capacitaciones	Equipo de Seguridad	Listado de Personal	Listado de Proveedores	Firma
1	Ventas	Si	Si	Si	Si	No	
2	Contabilidad	Si	Si	Si	Si	No	
3	Creditos	Si	Si	Si	Si	No	
4	Computo	Si	Si	Si	Si	Si	
5	Financiero	Si	Si	Si	Si	No	
6	Logística	Si	Si	Si	Si	Si	
7	Producción	Si	Si	Si	Si	Si	

Fuente: elaboración propia.

### **5.1.1. Procedimientos**

Un procedimiento es un conjunto de operaciones o tareas específicas que deben de realizarse de la misma manera, para obtener el objetivo que se estableció, obteniendo el mismo resultado bajo las mismas circunstancias.

En todo procedimiento del plan de recuperación es necesario manejar la siguiente información, inclusive en algún seguimiento, inspección o control que se dé en la empresa, como: el nombre comercial de la empresa, su logotipo, la misión, visión, introducción, objetivos, contenido, alcance del procedimiento, planificación del plan, responsables e involucrados de la gestión, reglas de operación, procedimientos, formularios, tablas, diagramas a utilizar y glosario.

El responsable de llevar a cabo estos procedimientos debe de analizar la información, indicando todos los pasos para realizar las actividades, qué se utiliza para llevar a cabo los procedimientos, establecer en qué tiempo se restablecerán las actividades, quién va a supervisar toda operación que se realice, qué tablas de control se llevarán para registro y la prueba de que se realizaron, qué inspecciones se van a realizar y el tiempo asignado para eso.

### **5.1.2. Inspecciones**

Las inspecciones que se realizan en el plan son soportes para mejora continua, ya que permiten mantener un control sobre los procedimientos, actividades y operaciones que implican el desarrollo del mismo. Toda inspección debe ser planificada, con el fin de verificar los sistemas implementados, donde se incluya toda la gestión y se pueda demostrar que las instalaciones son seguras, que el personal está preparado ante cualquier circunstancia.

Debe corroborarse que la información esté resguardada en lugar seguro, la logística está planeada correctamente, el área de producción está coordinada con las diferentes áreas y se han tomado todas las medidas necesarias para prevenir o delimitar las consecuencias que pueda causar un desastre inesperado.

Se debe de planear un programa de inspección que abarque toda la organización, dónde se encuentra la información muy importante y toda la parte productiva con sus recursos, la cual debe de incluir el tiempo establecido para realizar este tipo de inspecciones, las áreas importantes donde se resguarde toda la información clave, listados, recursos de la parte productiva de la empresa y de seguridad.

Se deben determinar las acciones correctivas y preventivas que van a tomarse durante las respectivas inspecciones, los procedimientos a realizar durante la evaluación de riesgos y la actualización de las posibles rutas a utilizar durante las inspecciones, detallando los responsables.

Se debe de sacar conclusiones sobre las inspecciones realizadas, realizando un informe completo y detallado, el cual debe de contener el alcance de cada inspección en las áreas, las instalaciones afectadas, las evaluaciones de riesgos y de personal involucrado en el sistema, las acciones correctivas a tomar con sus respectivos plazos de aplicación y los procedimientos seleccionados.

A toda inspección realizada se le debe de dar su respectivo seguimiento; toda mejora continua es beneficiaria para la empresa; al realizar este tipo de seguimiento se podrá concluir con el informe y poder así mejorar diferentes áreas de la empresa.

### **5.1.3. Formularios**

Los formularios son utilizados en los las diferentes áreas con información específica y al mismo tiempo van a permitir obtener información para reducir faltas cometidas, para mantener una mejora continua.

Se pueden mantener datos e información registrados para uso posterior o de constancia de que ha realizado algo o para cumplir con ciertos requisitos de todos los patrones de un plan de contingencia.

Debe de existir personal con la capacidad de mejorar estos formularios utilizados, en caso que sea necesario, para un mejor uso y verificar que todo el personal esté anuente a utilizarlo.

#### **5.1.4. Capacitaciones**

Las capacitaciones son de suma importancia ya que van a permitir mantener a todo el personal informado de las actividades que deben de realizar en el momento necesario.

Es necesaria la capacitación constante como una mejora continua, ya que frecuentemente se implementan nuevas acciones, existe nueva información y se cambian ciertas actividades en todo plan.

Se debe de llevar constancia de que se están realizando las capacitaciones, así como los registros de quiénes han asistido, para así poder llevar un mejor control de todo.

El éxito de implementar un plan de reactivación como mejora continua se debe a las capacitaciones realizadas durante todo el año.

Esto le va a permitir a la empresa mantener a todo su personal preparado ante cualquier situación y poder actuar cuando se active el plan de reactivación ante cualquier desastre que ocurra.

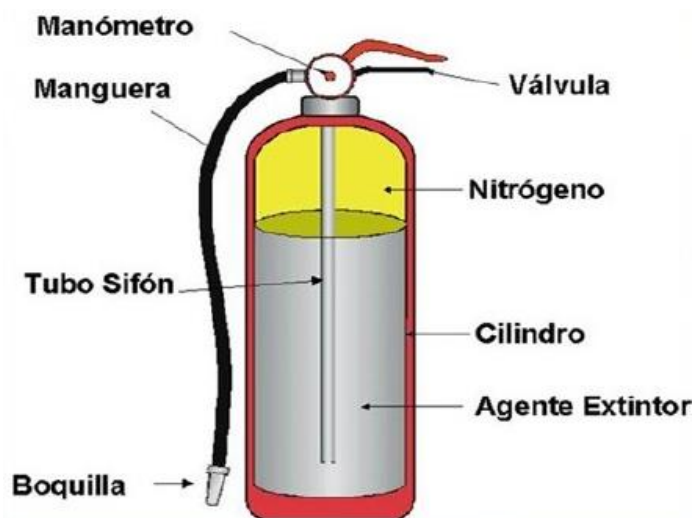


Por ejemplo es aconsejable para todas las empresas realizar capacitaciones del uso de los extintores en caso de emergencia. Esta capacitación debe de formar parte de la programación del plan de capacitaciones y debe de existir registros de las mismas.

Para comenzar se tiene que tener el conocimiento que para que se produzca fuego tienen que existir tres elementos importantes como lo son el oxígeno, combustible y el calor. Existen fuegos clase A, clase B, clase C y clase D.

Las partes de un extintor son las siguientes:

Figura 17. **Extintor**



Fuente: <http://www.mailxmail.com/curso-extintor-fuego/partes-extintor>

Existen tres tipos de extintor según su presentación los cuales pueden ser de carreta, en forma de cilindro o de manguera. Para el uso del extinguidor se debe de girar el seguro rompiendo el sello plástico, luego se debe de colocar a una distancia de 3 metros aproximadamente en dirección a favor del viento y apunte la boquilla del extinguidor hacia la base de la llama. Debe de apretar el gatillo mientras mantiene el extintor en posición vertical y debe de mover la manguera de lado a lado lentamente.

Se debe de mantener un registro de la capacitación realizada en la empresa, acorde al formato de capacitación.

Tabla XV. **Registro capacitaciones**

CAPACITACION DE PERSONAL		
Realizada por: Ricardo Soto		
Motivo: Capacitación primeros auxilios		
Fecha: 7 de enero 2012		Lugar: Instalaciones z11
LISTA DE ASISTENCIA		
NOMBRE	PUESTO	FIRMA
Luis Lopez	operador	
Enrique Godoy	operador	
Gustavo Cardenas	operador	
Elena Padilla	asistente	
Gilberto Ochoa	operador	
Marvin Toledo	operador	
Andre Torres	operador	
Silvia Gomez	asistente	

Fuente: elaboración propia.

Existen otras capacitaciones que se pueden dar tales como primeros auxilios nivel básico e intermedio, como tomar un pulso, verificación de signos vitales, verificación reflejo pupilar, aplicación de un RCP (reanimación cardio pulmonar), como dar una asistencia cardiaca y respiratoria, entre otras.

Para realizar todas estas capacitaciones, las empresas pueden tener el apoyo de la CONRED, bomberos, asociaciones, cruz roja, etc. Es de suma importancia involucrarse en estos temas que son de gran ayuda y más porque la vida humana es lo más importante.

## **5.2. Retroalimentación de información**

Toda retroalimentación que se dé en una empresa va a permitir mantener un control de información que se maneje y tomar medidas de corrección con base en la información retroalimentada. Los miembros de plan y de los equipos deben de dar y recibir constantemente la información sobre sus comportamientos y de los otros miembros. Dentro de una organización, la comunicación es fundamental, ya que va a permitir mejorar las condiciones en las que se encuentra todo y hacer los ajustes necesarios con el fin de implementar los cambios necesarios con el transcurso de los días.

Se utiliza un término muy importante como el *feedback*, ya que esta herramienta puede generar un cambio que se espera, y comprometer a todo el personal que lo recibe. También consiste en la información que se proporciona a otra persona sobre su desempeño, con el propósito de mejorar sus fortalezas y evitar deficiencias, sin intenciones de perjudicar al receptor de dicha información.

Existen dos tipos de retroalimentación: positiva y negativa. A través de la retroalimentación positiva se consigue un efecto diferente y mucho más efectivo sobre los ciclos de aprendizaje. Se logra obtener las mejoras esperadas y el uso requerido.

La retroalimentación negativa se da cuando su uso no es constructivo, no se logra obtener los resultados esperados; en pocas palabras, no se utiliza con los fines establecidos.

Dentro de este tipo de retroalimentación de información se debe de establecer procedimientos de mejora continua, de auditoría y la realización de mejoras en simulacros.

La retroalimentación se dará por parte del encargado de la seguridad industrial de la empresa a cada uno de los jefes de departamento, se les proveerá la siguiente información:

- Informe de simulacros.
- Informe de su respectiva área.
- Informe de capacitaciones.
- Informe de cumplimiento.

Cada jefe de departamento tendrá la responsabilidad de distribuir en cascada esta información a sus subalternos y asegurar el cumplimiento de las actividades no completadas.

### **5.2.1. Procedimiento de mejora continua**

La idea de mantener procedimientos de mejora continua como parte del plan de contingencia, más que ser una herramienta que ayude a identificar los problemas que se encuentren, representa una oportunidad para fortalecer la relación que pueda existir con los clientes y los proveedores, donde el éxito esperado de dicho fortalecimiento traerá demasiados beneficios para la organización; la mejora continua juega un papel sumamente importante para la empresa.

Por eso se deben establecer programas de inspección de monitoreo continuo de todos los procedimientos que están implicados en el plan de reactivación, los ambientes internos y externos de la empresa; esto va a permitir el involucramiento de las personas encargadas, de todos los miembros de la organización y la búsqueda de soluciones.

Dentro de la mejora continua se debe de mantener un control de calidad, en donde se pueden utilizar varias herramientas como la cultura organizacional, donde se logra implementar un conjunto de normas y valores al personal de la empresa, con el fin de lograr los objetivos establecidos; es decir, esta va a estar constituida por una red de símbolos o costumbres que van a guiar y establecer los comportamientos de quienes trabajan en ella y otras personas que se involucren.

Con la filosofía de Deming, al implementarla, se va a lograr ofrecer a todos los clientes, productos y servicios de calidad, buscando cero defectos; se enfoca en descubrir mejoras, en reducir la incertidumbre, en la variabilidad de los diseños y los diferentes procesos de manufactura.

Generalmente la variabilidad es la principal causante de la mala calidad que pueda existir en un producto o servicio.

En los círculos de control de calidad se va a buscar planear, hacer, verificar y actuar todas las actividades y operaciones de la empresa, obteniendo mejoras continuas en los procesos. Se reúne para buscar soluciones a los problemas detectados en sus respectivas áreas de desempeño laboral, fallas muy seguidas, o para buscar mejorar algún aspecto que caracteriza algún puesto de trabajo.

Con la herramienta de la administración de la calidad se busca el control de los productos y servicios en los proveedores, para que cumplan con las normas aceptadas, los parámetros establecidos y los tiempos de entrega que se esperan. Es un método que busca mejorar continuamente la calidad de productos y servicios, manteniendo y mejorando la satisfacción del cliente. Técnica que las compañías u organizaciones no deben de dejar de implementarla por lo importante que es, ya que garantiza mantener calidad en lo que se maneja, en todos los aspectos.

Con la utilización del Seis Sigma se va a lograr mejorar los procesos de producción de cualquier industria alimenticia, centrada en la reducción de la variabilidad de los mismos, logrando reducir o en su efecto eliminar los defectos o fallas en el momento de entrega de un producto o servicio al cliente.

Esta técnica va a utilizar herramientas estadísticas para la caracterización y el estudio de los diferentes procesos, ya que Seis Sigma es una desviación típica que va a dar una idea de la variabilidad en un proceso; el fin de esta metodología es mantener siempre a todos los procesos dentro de los límites que se establecen.

Basándose en herramientas claves en el sistema de gestión de calidad de una empresa, se pueden utilizar acciones correctivas con el fin de tomar varias decisiones y solucionar un problema. Otras son las acciones preventivas que al utilizarlas se busca prevenir alguna situación que pueda comprometer algún proceso, producto o servicio.

Saber administrar bien los recursos de una empresa es muy importante para la misma, ya que se logran optimizar recursos, procesos y costos y obtener beneficios.

Se puede mejorar la productividad en el área de producción aplicando las diferentes herramientas mencionadas anteriormente, recopilando la mayor información posible, aumentando la eficacia del trabajo, utilizando métodos de ingeniería y de reingeniería, realizando análisis económicos, verificando el comportamiento humano, la ergonomía en el trabajo, estudios de tiempos, análisis costo-beneficio, control de calidad, análisis de Pareto, manejando incentivos, control de inventarios, entre otros.

Al final, en el área de producción de una industria alimenticia lo que se va a querer ver en los resultados es el cumplimiento de las operaciones, ya que ahí se va a poder observar si se llevaron a cabo todos los procesos como estaban establecidos.

En todo plan de recuperación de desastres que se implementa en una empresa, nunca se va a poder determinar cómo finalizarlo o dejarlo como consolidado para siempre. Este se debe de mejorar y evolucionar con el cambio del tiempo, tecnología e información.

Todos los jefes de área se deben de reunir con el encargado de la seguridad industrial para discutir sobre las simulaciones realizadas y las mejoras que se pueden implementar.

### **5.2.2. Procedimiento de auditoría**

El programa de auditoría consiste en acciones programadas con un fin establecido, que deben ser ordenadas, clasificadas, especificadas, descubriendo la extensión que se les ha de dar y la circunstancia en donde se aplica.

Dichos programas de auditoría se deben de preparar anticipadamente en la etapa de planeación; estos pueden ser modificados durante la implementación.

Es necesario implementar un programa por cada área a auditar, el cual debe de incluir por lo menos el programa de trabajo con todas sus actividades a realizar, con una verificación estricta y minuciosa.

Si la empresa desea seguir con sus actividades posteriormente a que ocurra un desastre, debe de realizar una revisión continua y auditar todos los planes de contingencia, con todas las operaciones establecidas, para evitar que la organización tenga retrasos y pueda recuperarse más fácilmente de un incidente inesperado.



Existen normas de auditoría que se pueden seguir, como la norma ISO 19011:2002, que establece los criterios para la auditoría de los sistemas de gestión de la calidad en donde reemplaza a la serie anterior norma ISO 10011, de auditorías de sistemas de gestión de la calidad (SGC) y suministra lineamientos para las auditorías de primera, segunda y tercera clase de sistemas de gestión de la calidad y ambientales.

La auditoría va a proporcionar evidencia objetiva de la necesidad de reducir, eliminar y prevenir las no conformidades. Se debe de implementar un plan de auditoría con el fin de mantener un control sobre todas las áreas y departamentos, para verificar el estado en el que se encuentra y si se ha cumplido con lo establecido en el plan.

Implementar este programa es mantener un control sobre la información, desarrollo y mantenimiento del plan de recuperación ante un desastre. Se puede gestionar la continuidad del negocio manteniendo estas auditorías, monitoreando las capacitaciones y simulacros y protegiendo todos los procesos de la empresa ante alguna falla o paro.

El auditor debe de establecer acciones preventivas y correctivas en el momento de la realización de la auditoría, con el fin de que establecer mejoras continuas que pueden beneficiar a toda la empresa. Se puede utilizar el siguiente formato para la realización de la auditoría:

Tabla XVI. Programa de auditoría

<b>PROGRAMA AUDITORIA</b>			
<b>Objetivo: verificar la realización de capacitaciones acorde al plan de reactivación.</b>			
<b>Alcance: area de ventas</b>			
<b>Recursos: formatos, fichas de seguimiento, métricas</b>			
<b>Fecha realización: 16 de julio 2012</b>			
<b>PROCESO</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>PUESTO</b>	<b>FIRMA</b>
<b>Ventas</b>	<b>Luis Montenegro</b>	<b>Gerente de ventas</b>	
<b>Logística</b>	<b>Ernesto Pineda</b>	<b>Gerente de logística</b>	
<b>Ventas</b>	<b>Karla Miranda</b>	<b>Asistente ventas</b>	
<b>Logística</b>	<b>Lucia Salazar</b>	<b>Asistente logística</b>	

Fuente: elaboración propia.

Realizar este tipo de auditorías ayudará a mantener registros sobre qué podría estar fallando en los procesos y qué mejoras se podrían realizar.

Tomar en cuenta que el hecho de que se realicen estas auditorías internas no busca perjudicar al auditado, sino realizar controles y mejoras continuas.

Se debe de entregar un informe completo de las auditorías realizadas por áreas, con toda la información y los hallazgos encontrados, las conclusiones y respectivas recomendaciones.

Un excelente sistema de control de calidad en una planta de proceso va a consistir en una garantía para el encargado de los procesos, así como para el cliente, por el servicio o el producto que espera obtener.

Por lo mismo, se debe de contar en una empresa con las auditorías de control de calidad, en la cual se revisan todas las actividades y operaciones de los procesos de la planta de producción, se verifican con controles ya planeados, emitiendo al final un informe completo con todas las no conformidades que se encontraron, las acciones correctivas o preventivas a tomar y las diferentes oportunidades de mejora que el auditor le recomiende al auditado.

Durante el proceso de auditoría se van a revisar todos los procesos de forma independiente, observando los controles realizados en cada una de las etapas de proceso, indicando si el personal auditado cumple con todas las especificaciones establecidas.

Consecutivamente a los procesos de auditoría, se debe de dejar todos los registros de lo realizado, los hallazgos encontrados y las recomendaciones, si el auditado las solicita al auditor.

Como ejemplo: se puede realizar una auditoria en el departamento de ventas, estableciendo los objetivos y alcance de la auditoria y llenando el formato del programa de auditoria.

### **5.3. Simulacros**

Se pueden realizar unas simulaciones programadas de acuerdo a una planificación sobre el uso de los registros de cumplimiento como mejora continua.

Utilizar siempre la retroalimentación positiva en la empresa como mejora continua, realizando dichas mejoras en los procedimientos y sus respectivas auditorías de seguimiento, entregando los informes completos con todos los registros necesarios.

Una forma de verificar la mejora continua en las simulaciones del plan de reactivación para una industria alimenticia, es aplicando el ciclo de Deming, el cual consiste siempre en mantener el plan de simulacros durante el año, llevando a cabo las actividades con todo lo establecido, verificando que se cumplan los objetivos del mismo y manteniendo la mejora continua en el plan de contingencia.



## **6. RESPONSABILIDAD SOCIAL**

### **6.1. Función de la responsabilidad social**

La responsabilidad social es de suma importancia, ya que una empresa debe de asumir este papel para la sociedad o comunidad que lo rodea, la cual puede definirse como una colaboración activa y voluntaria para muchas mejoras, con el fin de mejorar su situación.

Desde la alta gerencia, pasando por todos los niveles de la organización, hasta el nivel operativo, deben de comprometerse con esta causa, que puede beneficiar a una cantidad grande de personas, inclusive a una comunidad entera.

Se debe establecer cuál será el papel que va a desempeñar la empresa en el momento necesario, indicando en qué situación o momento se va a reactivar un plan de contingencia para llevarlo a cabo. Determinar el alcance que puede tener este tipo de plan y cuál va a ser la función de cada persona involucrada para llevarlo a cabo.

Se tiene que pensar que la responsabilidad social no es solo entregar cierta de cantidad de insumos, recursos o donaciones a las comunidades del alrededor, sino también se puede establecer un plan que incluya programas de capacitaciones a escuelas, colegios, instituciones o comunidades, sobre qué deben de hacer y cómo prepararse ante cualquier suceso o evento que se pueda dar en el país o solo en esa región.

El papel que se toma como empresa es muy importante ya que la responsabilidad social que se debe de tener hacia la comunidad es una función que deberían de tomar todas las organizaciones; lastimosamente son pocas las que tienen un programa o cuentan con un plan social.

La responsabilidad social que debe de tomar la empresa no solo debe de ser hacia la región donde se encuentra, sino que también con su personal; se deben de establecer programas exclusivos para ellos con grandes beneficios.

En la función social que puede optar una empresa también se puede pensar en el medio ambiente, realizando actividades que ayuden a preservar la naturaleza. La integración voluntaria de las organizaciones por una preocupación social y medioambiental puede ser causa de sus operaciones comerciales y sus relaciones con sus interlocutores.

Ser socialmente responsable no va a significar únicamente cumplir plenamente las obligaciones jurídicas, sino también va a ir más allá de su cumplimiento invirtiendo más en el desarrollo del capital humano y todo su entorno. Una empresa va a terminar siendo socialmente responsable cuando vaya a responder satisfactoriamente a las expectativas que sobre su funcionamiento tienen los distintos grupos de interés.

En conclusión, las empresas deben de tener responsabilidades éticas y sociales con sus trabajadores y con la comunidad en donde se encuentren. Las organizaciones deciden voluntariamente integrar sus valores sociales y ambientales en sus actividades de negocio, interés y en los medios que se rodean, inclusive con su personal.

## **6.2. Alcance de responsabilidad social**

En el momento de establecer que la empresa se compromete con tener esa función de responsabilidad social, se debe de dejar claro cuál va a ser el alcance que va a tener este programa, indicando también el personal encargado con su equipo de trabajo y sus respectivas responsabilidades y actividades a desempeñar.

La alta gerencia debe enfocarse en el tema de responsabilidad social, ya sea para la comunidad o para sus trabajadores.

Existen diferentes áreas en las que se puede aplicar, las cuales pueden ser la construcción de escuelas, la capacitación de estudiantes sobre el tema de plan de contingencia en las escuelas, la construcción de albergues para niños huérfanos, el apoyo a la comunidad entregando víveres de los productos de la empresa o funcionar como albergue en caso sea necesario, se debe habilitar un área si se tiene, servir a la sociedad entregando productos útiles y respetar los derechos humanos con condiciones de trabajo dignas.

Ofrecer salud laboral, desarrollo humano y profesional a los trabajadores. Respetar el medio ambiente, realizando campañas a favor del reciclaje, aplicándolo en la empresa como ejemplo.

Supervisar condiciones de trabajo y salud de los trabajadores y el uso correcto uso del agua. Ofrecer apoyo a sus trabajadores en el tema educativo para sus hijos y/o cuidado. Incentivar a proveedores, comunidades y resto de la región a participar en actividades preventivas.



Involucrar a los trabajadores en las actividades de eventos sociales. Realizar reciclaje interno en la empresa. Prestar servicios de clínica médica y dental a los trabajadores. Apoyo a las trabajadoras en el tema maternal. Prestar el servicio de un comedor que satisfaga con las necesidades. Así también orientar a los trabajadores para superación educativa y el uso correcto de los residuos y de todos los recursos.

Al tomar esta decisión, se debe de establecer un plan que contenga todas las actividades planificadas, indicando quiénes las llevarán a cabo en el momento que le sea necesario, con su respectivo presupuesto disponible y asignado exclusivamente para este tipo de ocasión. Realizando todo esto, ya se puede llevar a cabo.

Toda responsabilidad social debe de contar con principios básicos como lo es el desarrollo sostenible, que existan diálogos con los diferentes grupos de interés, que se realicen la rendición de cuentas para poder observar lo invertido, debe de existir transparencia sin buscar un beneficio propio y debe de tener innovación.

### **6.3. Planificación de actividades y presupuesto**

Lo primero que se debe de realizar es asignar un responsable que conforme un equipo de trabajo en donde se encarguen de llevar a cabo las actividades planificadas del plan sobre la responsabilidad social. Dependiendo de la función social que hará la empresa en su región, así es como se van a establecer las actividades y los presupuestos para conseguir los recursos, y los insumos que sean necesarios.

En el momento de decidir cómo la empresa puede tener un impacto positivo en la sociedad, se abren una gran variedad de posibilidades. Generalmente, las organizaciones tienen el pensamiento que con donar dinero y practicar la caridad era la forma correcta en la que ellos podían contribuir socialmente. Ahora, la realidad demuestra que el realizar esos actos es buena pero nunca va a dar esa mejora que se espera para el desarrollo y la calidad de vida del país.

Existen modelos que van a requerir de mayor innovación y de más involucramiento estratégico por parte de toda la organización. El objetivo de realizar un acto social no es obtener pérdidas sino al contrario, se va a poder contribuir socialmente con el país y al mismo tiempo el negocio va a marchar de acuerdo a las expectativas. Toda decisión que vaya a tomar, se debe de considerar todas las implicaciones económicas, sociales, ambientales y el impacto positivo o negativo que esta puede generar en la gente interesada de la empresa.

Dependiendo de la función o el papel que va a tomar la empresa en el tema social, así es como se van a designar las actividades, tomando en cuenta cómo estas deben de ser y dejarlas por escrito paso por paso hasta que esta concluya. Para toda operación planificada debe de haber un responsable de llevarla a cabo, supervisarla y concluirla.

Para estos procesos se puede establecer un método muy común; el cual es de suma importancia para poder llevar a cabo un plan o una planificación. Este método es el ciclo de Deming, en el cual se debe de planear una etapa donde se establezcan los objetivos y procesos necesarios para obtener el resultado requerido.

Antes de ejecutar las actividades se debe de tener todo bien definido y colocar fecha de cuándo se va a realizar y las personas responsables de llevarlas a cabo; en la etapa verificar se establece un periodo de tiempo previsto para poder supervisar, registrar y recolectar datos, para analizarlos y compararlos con los objetivos, evaluando si se ha logrado una mejora; en la fase de actuar que es la última del ciclo, si se han detectado errores, se deben realizar las acciones correctivas correspondientes para obtener mejoras continuas.

Ya habiendo planificado las actividades, se debe de realizar un presupuesto para poder tener un fondo exclusivo. Este debe de incluir todos los recursos necesarios, asignando también un responsable que lleve el control de lo que se gasta. El presupuesto que se utilizará con el fin social, debe de ser ajeno a las actividades diarias de la empresa y en ningún momento se debe de quedar sin fondos para poder realizarlo.

La empresa debe de tomar un papel muy importante en la responsabilidad social también en el momento que suceda algún desastre y debe de ir enfocado a su personal, a su comunidad y/o hospitales cercanos.

#### **6.4. Implementación de actividades**

Al comenzar a poner en práctica la responsabilidad social empresarial, va a existir un orden cronológico y una secuencia optima de la intervención que va desde lo más cercano a la organización hacia lo más lejano de ella. Primero la empresa debe de asegurarse que se está cumpliendo con tener una conducta ética guiada por valores de transparencia y cumpliendo con la ley.

La compañía debe de ser responsable con su personal y debe de asegurarse que está desarrollando al máximo el potencial de su capital humano que es la razón de ser que su negocio se lleve a cabo.

Se debe de tener en cuenta que al seguir una secuencia lógica con lo externo de la empresa se debe de comenzar a planificar actividades con el entorno que rodea la empresa. Debe de pensarse en la proyección a las familias de sus colaboradores para luego pensar en las comunidades más cercanas. Es de suma importancia para darle credibilidad a la responsabilidad empresarial no desviarse de ese objetivo.

Dependiendo de las actividades que se vayan a realizar en la empresa como fin social, se debe de realizar un plan para llevar el control y así ejecutar todas las actividades. Si por ejemplo la empresa comienza realizando una actividad social, puede realizar proyectos de vivienda, sistema de educación, clínicas médicas, guardería para los hijos de sus empleados y clínicas odontológicas de salud preventiva y curativa para todo el personal y las familias.

Otro ejemplo, si en la empresa se tomó la decisión de construir una escuela para niños, se debe de definir quiénes serán los encargados de supervisar, y los responsables de realizar todas las demás actividades.

Definir si se contratará a una empresa que realice esta actividad, establecer un presupuesto disponible para adecuarse a los recursos necesarios, y realizar una planificación Pert y CPM del proyecto, estableciendo la fecha de inicio y de finalización del mismo.

Mantener un seguimiento constante del proyecto, establecer todos los costos en que se va a incurrir y presentar los informes con sus respectivos resultados.

Todas las actividades que se implementen para llevar a cabo la responsabilidad social de la empresa deben quedar establecidas, donde se compromete la alta dirección y todo el personal a que se realice.

Pueden existir actividades planificadas en el momento que suceda un desastre inesperado, la empresa debe de llevar a cabo la responsabilidad social con sus empleados y su comunidad. Una forma de hacerlo si la organización es de industria alimenticia, pueden contribuir por ejemplo:

Si la empresa industrial cuenta con 150 empleados, sabiendo que se cuenta con el fondo para utilizarlo en estos tipos de casos, se puede contribuir socialmente con envases de  $\frac{1}{2}$  galón de leche entregándoles 4 a cada uno, a un precio costo de Q9.00 cada uno y 2 envases de  $\frac{1}{4}$  de galón de aceite de cocina a cada uno, a un precio costo de Q8.00. De la misma manera al hospital más cercano la entrega de 100  $\frac{1}{2}$  galones de leche y 50  $\frac{1}{4}$  de galón de aceite para cocina, al mismo costo de producción.

- 150 empleados X 4 unidades c/u = 600

$$600 \times Q9.00 \text{ cada uno} = Q5,400.00$$

- 150 empleados X 2 unidades c/u = 300

$$300 \times Q8.00 \text{ cada uno} = Q 2,400.00$$

- 100 unidades X Q9.00 = Q900.00

$$50 \text{ unidades X Q8.00} = \text{Q400.00}$$

En este caso la empresa estaría invirtiendo Q9,100.00, es de hacer énfasis que esto se debe llevar a cabo en caso suceda un desastre como lo puede ser un terremoto y debe de entregarse en el menor tiempo posible.

Todo acto social realizado debe quedar registrado con el fin de llevar un control y posteriormente poder así cumplir con parte del plan de reactivación que implemente la empresa.

#### **6.5. Seguimiento al plan de actividades**

Se debe de realizar un seguimiento a los elementos más importantes del proyecto social; ya definidos estos, se puede comenzar a supervisar la planeación Pert y CPM, para asegurarse que se cumple con las fechas establecidas y así evitar que existan demoras si en dado caso son proyectos de construcciones.

Mantener un registro de las actividades supervisadas, con el fin de llevar un control del avance y de lo que pueda encontrarse. Realizar una evaluación al presupuesto para verificar lo gastado, para compararlo con el avance que va teniendo el proyecto. Se puede concluir si se ha gastado más de lo que se había planificado o se ha logrado optimizar recursos.

Verificar si en algún momento se puede contribuir de otra manera con sus empleados o existe alguna otra manera de hacerlo se puede realizar esa planeación y llevarla a cabo.

Se debe de proponer mejoras a las actividades supervisadas no importando si son internas o externas y tomar acciones correctivas, si son necesarias, para corregir alguna falla. Se pueden plantear unos objetivos de lo que se espera obtener de la actividad social.

## CONCLUSIONES

1. Establecer parámetros y procedimientos va a permitirle a una empresa identificar el estado de su organización: para que en caso de un evento inesperado, pueda reactivar sus operaciones en el menor tiempo posible.
2. Emplear un plan de contingencia en una empresa va a permitir tener una respuesta rápida hacia sus clientes críticos ya identificados, para no afectarlos y así responder a sus necesidades.
3. En un plan de reactivación se debe de implementar la tecnología necesaria, para reactivar las operaciones de la empresa en el menor tiempo posible.
4. La logística en el tema de abastecimiento es de suma importancia, ya que con esos procedimientos implementados, se puede asegurar la existencia de materia prima o de productos.
5. Implementar este tipo de plan puede llegar a generar varios costos, utilizando también el recurso humano y tiempo; pero es justificable realizar estos gastos; si no se cuenta con estos procedimientos y la empresa no puede reanudar con sus operaciones diarias, va a generar bastante pérdida económica y en el peor de los casos, el cierre de la organización.



6. En todo plan de contingencia se deben de asignar responsabilidades y funciones al personal, para llevar a cabo todos los procedimientos de emergencia y asegurarse que todo esté bajo control.

## RECOMENDACIONES

1. Se debe tener y mantener una planificación antes de que sucedan los accidentes o un evento que pueda afectar seriamente la economía de la empresa.
2. Realizar las inspecciones establecidas en el plan de contingencia, con el fin de prepararse y mejorar en cualquier aspecto.
3. Todo el personal de la empresa, incluyendo la alta gerencia y los jefes de área, deben comprometerse con este plan y llevar a cabo siempre la responsabilidad social.
4. Se debe de implementar un plan de reactivación, para el bienestar y la continuidad de la organización, no importando si la empresa es grande o pequeña, ya que no todas empresas en Guatemala cuentan con este tipo de planificación.



## BIBLIOGRAFÍA

1. ÁVILA G., Luis Estuardo. *Planes de contingencia de una empresa manufacturera y comercializadora de productos de consumo*. Trabajo de graduación, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas, 2000. 73 p.
2. ESSO ESTÁNDAR OIL, S.A. *Disaster recovery plan. ESSO Guatemala*. 2010. 38 p.
3. FRAZELLE, Edward. *Supply Chain Strategy*. 2a ed. Estados Unidos: McGraw Hill, 2002. 369 p.
4. HODSON, William, K. *Manual del ingeniero industrial*. 4a ed. México: McGraw Hill, 1996. 1588 p.
5. KARLINS, David. *Manual del ingeniero industrial*. 4a ed. México: McGraw Hill, 2000, 1200 p.
6. MARTÍNEZ GASPAR, Juan. *Planes de contingencia*. Madrid: Díaz Santos, 2004. 80 p.
7. NÚÑEZ SANDOVAL, Alejandro. *Estándares de seguridad en la información*. 2a ed. España: Thomson Learning, 2000. 109 p.
8. SANGÜESA SÁNCHEZ, Marta. *Teoría y práctica de la calidad*. España: Thomson Learning Ibero, 2006. 206 p.

9. TRUJILLO FELIPE, Raúl. *Planes de contingencia*. España: Ecoe Ediciones, 2011. 294 p.
10. UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO. *Plan de recuperación de desastres*. Facultad de Ingeniería, Humaco, 2007. 53 p.