



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

INSTITUTO DE CIENCIAS MATEMÁTICAS

**“Desarrollo de un Plan de Continuidad del Negocio para el Área de
Producción de una Empresa dedicada a la Producción y Comercialización
de Helados para el año 2009”**

TESINA DE GRADO

Previo a la obtención del Título de:

**INGENIERÍA EN AUDITORÍA Y CONTROL DE GESTIÓN
ESPECIALIZACIÓN CALIDAD DE PROCESOS**

**INGRID TATIANA TUMBACO MIELES
DANIELA MARGARITA YÉPEZ MANOSALVAS**

Guayaquil – Ecuador, Año 2009

DEDICATORIAS

A mis padres, mis hermanas, Thomas y a mi preciosa hija María Belén con todo mi amor y cariño.

Tatiana Tumbaco Mieles

A mis amantísimos padres por su gran sacrificio lleno de abnegación y cariño.

Daniela Yépez Manosalvas

AGRADECIMIENTOS

A Dios por las bendiciones dadas en toda mi vida, por dame salud a mi familia y a mí. A mis padres por permanecer a mi lado en cada momento de mi vida, por guiarme en cada paso que he dado y por su inmenso amor. A mis hermanas por compartir alegrías y tristezas conmigo. A Thomas por creer en mí y brindarme su apoyo incondicional. A Belén mi preciosa hija por darle sentido a mi vida.

Tatiana Tumbaco Mieles

A mi hermosa familia por su infinito amor, a la M.B.A. Jacqueline Mejía por ser nuestra salvavidas; y principalmente a Dios por sus inagotables bendiciones.

Daniela Yépez Manosalvas

TRIBUNAL DE GRADO



Ing. Dalton Noboa Macías
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL



M.B.A. Jacqueline Mejía Luna
DIRECTOR DE TESIS

DECLARACIÓN EXPRESA

“La responsabilidad por los hechos y doctrinas expuestas en este Proyecto de Graduación, así como el Patrimonio Intelectual del mismo, corresponde exclusivamente al ICM (Instituto de Ciencias Matemáticas) de la Escuela Superior Politécnica del Litoral”

(Reglamento de Graduación de la ESPOL)

Tatiana Tumbaco M.
Tatiana Tumbaco Mieles

Daniela Yépez M.
Daniela Yépez Manosalvas

RESUMEN

El presente trabajo consiste en el desarrollo de un Plan de Continuidad del Negocio aplicado al área de producción de una empresa dedicada a la producción y comercialización de helados situada en la Ciudad de Guayaquil para el año 2009.

El propósito de elaborar el Plan de Continuidad del Negocio es evitar o minimizar los impactos que una interrupción puede ocasionar en la compañía, mediante el análisis de riesgos que enfrenta la empresa, la elaboración y documentación de una estrategia de continuidad del negocio, así como su respectiva prueba para comprobar la funcionalidad del plan desarrollado.

El primer capítulo contiene el marco teórico de nuestra tesina, el cual abarca la información necesaria para comprender el objetivo del plan.

En el segundo capítulo se encuentran los antecedentes de la compañía, sus objetivos, y la información necesaria para conocer más a fondo la empresa sobre la cual se realizará el plan de continuidad del negocio. Se evalúan los posibles riesgos y amenazas que enfrenta la empresa, para en base de ellos desarrollar un Plan de Continuidad del Negocio.

Nuestro tercer capítulo contiene el Análisis de Impacto del Negocio (BIA), el cual analiza los impactos financieros y operativos de eventos en caso de interrupción en las áreas y procesos del negocio.

Desarrollamos en el cuarto capítulo las estrategias y las diferentes alternativas factibles en caso de que se presente una interrupción contemplada en nuestro análisis de riesgos y amenazas.

El quinto capítulo contiene el desarrollo del Plan de Continuidad del Negocio, en el cual se asigna un Comité de Crisis encargado de realizar y llevar a cabo el plan, los diferentes procedimientos y acciones a realizarse antes, durante y después de una interrupción.

El sexto capítulo contiene la ejecución del Plan de Continuidad del Negocio, en el cual aplicamos los procedimientos elaborados en el capítulo anterior a cargo del comité de crisis.

Desarrollamos en el séptimo capítulo el plan de mantenimiento con el objetivo de que nuestro plan de continuidad del negocio siempre esté listo para ejecutarse.

Finalmente damos a conocer nuestras conclusiones y recomendaciones.

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN.....	I
ÍNDICE GENERAL.....	II
ÍNDICE DE TABLAS.....	III
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	IV
ÍNDICE DE ABREVIATURAS.....	V
INTRODUCCIÓN.....	VI

CAPÍTULO I : MARCO TEÓRICO

1.1. Historia.....	1
1.2. Antecedentes.....	2
1.3. Importancia del Plan de Continuidad del Negocio.....	2
1.4. Normativa.....	3
1.5. Plan de Continuidad del Negocio.....	3
1.6. Objetivos de un Plan de Continuidad del Negocio.....	3
1.7. Pasos para la Planificación de un Plan de Continuidad del Negocio.....	4
1.7.1. Paso 1: Patrocinio Ejecutivo.....	4
1.7.2. Paso 2: Analizar el Impacto del Negocio.....	4
1.7.3. Paso 3: Desarrollar Estrategias Globales para Asegurar la Continuidad del Negocio.....	5

1.7.4. Paso 4: Desarrollar Estrategias de Unidades de Negocios.....	6
1.7.5. Paso 5: Capacitar al Personal.....	6
1.7.6. Paso 6: Planes de Exámenes.....	7
1.7.7. Paso 7: Desarrollar Estrategia de Mantenimiento.....	7
1.7.8. Paso 8: Crear conciencia en los Empleados.....	7
1.8. Alcance del Plan de Continuidad del Negocio.....	8
1.9. Business Impact Análisis.....	8

CAPÍTULO II : IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DEL NEGOCIO

2.1. Descripción.....	9
2.2. Misión.....	10
2.3. Visión.....	10
2.4. Objetivos.....	11
2.5. Core Business.....	11
2.5.1. Definición.....	11
2.5.2. Identificación del Core Business del Negocio.....	11
2.6. Principales Proveedores.....	13
2.7. Principales Clientes.....	13
2.8. Análisis FODA.....	13
2.8.1. Oportunidades.....	13

2.8.2. Amenazas.....	14
2.8.3. Fortalezas.....	14
2.8.4. Debilidades.....	15
2.9. Estructura Organizacional.....	16
2.9.1. Estructura Organizacional del Área de Producción.....	17
2.10. Descripción de Perfiles y Responsabilidades Relacionados con el Área de Producción.....	17
2.11. Procesos de Producción.....	27
2.11.1. Planeación.....	27
2.11.2. Elaboración.....	27
2.11.3. Proceso General de la Fabricación de Helados.....	30
2.12. Análisis del Área de Producción.....	33
2.12.1. Análisis Financiero.....	33
2.12.1.1. Costos de Infraestructura.....	33
2.12.1.2. Costos de Personal.....	34
2.12.1.3. Costos de Telecomunicaciones.....	35
2.12.1.4. Costos de Equipos Computacionales.....	35
2.12.1.5. Costos de Maquinarias de Producción.....	36
2.12.1.6. Gastos de Depreciación de Activos Fijos.....	36
2.12.1.7. Gastos Generales, Administración y Producción.....	36

2.12.1.8. Beneficio.....	37
2.12.2. Análisis desde el Punto de Vista Financiero.....	37
2.12.3. Análisis Humano.....	38
2.12.4. Análisis Técnico.....	38
2.12.5. Valoración del Riesgo.....	38
2.12.5.1. Análisis de Probabilidades y Vulnerabilidades.....	39
2.12.5.2. Análisis del Riesgo.....	39
2.11.6. Análisis de Criticidad.....	41
2.11.6.1. Datos Críticos.....	41
2.11.6.2. Datos Vitales.....	42
2.11.6.3. Datos Sensitivos.....	42

CAPÍTULO III : BUSINESS IMPACT ANALYSIS

3.1. Business Impact Analysis.....	43
3.1.1. Objetivos, Supuestos y Alcance.....	43
3.1.1.1. Objetivos.....	43
3.1.1.2. Supuestos.....	44
3.1.1.3. Alcance.....	44
3.2. Identificar Funciones y Procesos del Área de Producción.....	45
3.3. Evaluar los Impactos Financieros y Operacionales.....	46

3.4. Identificar Procesos Críticos del Negocio.....	49
3.5. Identificar MTDS y Priorizar Procesos Críticos.....	49
3.6. Identificar Sistemas IT Críticos y Aplicaciones.....	50
3.7. Recursos No-IT Críticos.....	52
3.8. Determinar Tiempo Objetivo de Recuperación (RTO).....	54
3.9. Determinar Punto Objetivo de Recuperación (RPO).....	55

CAPÍTULO IV : DESARROLLO DE ESTRATEGIAS DE CONTINUIDAD

DEL NEGOCIO

4.1. Sistema de Desarrollo de Estrategia de Continuidad del Negocio.....	56
4.1.1. Fase A: Identificación de Requerimientos de Recuperación.....	56
4.1.2. Fase B: Identificación de Opciones de Recuperación.....	58
4.2. Consideraciones Generales.....	60
4.2.1. Consideraciones de un área de Trabajo Alterna.....	60
4.2.2. Consideraciones de las Instalaciones IT Alternas de Recuperación.....	60
4.2.3. Consideraciones de las Instalaciones de Almacenaje Fuera de la planta.....	61
4.2.4. Consideraciones para la Adquisición de Sistemas IT e Infraestructura.	62
4.2.5. Consideraciones para la Recuperación de Manufactura y Producción..	63

CAPÍTULO V : DESARROLLO DEL PLAN DE CONTINUIDAD DEL NEGOCIO

5.1. Objetivos y Alcance.....	64
5.1.1. Objetivos.....	64
5.1.2. Alcance.....	64
5.2. Comité de Continuidad del Negocio.....	65
5.2.1. Comité de Dirección.....	66
5.2.1.1. Coordinador del Comité de Dirección.....	66
5.2.2. Comité Responsable de Recuperación.....	67
5.2.2.1. Coordinador del Comité Responsable de Recuperación.....	67
5.2.3. Comité de Logística.....	68
5.2.4. Información de Contactos de Comités de Continuidad.....	68
5.3. Planes de Continuidad del Negocio.....	69
5.4. Procedimientos de Respuesta Ante una Crisis.....	69
5.4.1. Inundaciones y Sismos.....	70
5.4.2. Falla de Energía Eléctrica.....	72
5.4.3. Robo de Información.....	73
5.4.4. Daño de Máquinas.....	74
5.4.5. Problemas en las Cámaras de Congelación.....	76

5.4.6. Huelga de Empleados.....	76
5.4.7. Ausencia de Personal.....	78
5.5. Acciones Para Cuidar la Integridad del Personal Durante una Emergencia.....	79
5.6. Contactos Claves en Caso de Emergencia.....	81

CAPÍTULO VI : PRUEBA DEL PLAN DE CONTINUIDAD DEL NEGOCIO

6.1. Antecedentes.....	82
6.2. Objetivos de la Prueba.....	82
6.3. Acciones Antes de Realizar la Prueba.....	83
6.4. Identificación del Escenario.....	84
6.5. Ejecución del Plan.....	84
6.6. Documentación.....	85
6.7. Áreas que Intervinieron.....	85
6.8. Personal que Intervino en la Ejecución.....	86
6.9. Tiempo Real de Ejecución.....	86

CAPÍTULO VII : PLAN DE MANTENIMIENTO

7.1. Desarrollo de los Procedimientos de Mantenimiento del Plan de Continuidad.....	87
---	----

7.1.1. Monitoreo de Cambios.....	87
7.1.2. Revisión de Resultados de Pruebas y Auditorías.....	88
7.1.3. Procedimientos de Cambios Requeridos.....	89
7.2. Disparadores de Actualización.....	90
7.3. Elementos Mínimos a tener en cuenta en las Revisiones del Plan.....	90
7.4. Sugerencias Adicionales.....	91

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

ANEXOS

GLOSARIO

BIBLIOGRAFÍA

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1. Porcentaje de Ventas.....	12
Tabla 2.2. Costos de Infraestructura.....	33
Tabla 2.3. Costos de Personal.....	34
Tabla 2.4. Costos de Telecomunicaciones.....	35
Tabla 2.5. Costos de Equipos.....	35
Tabla 2.6. Costos de Maquinarias.....	36
Tabla 2.7. Utilidad.....	37
Tabla 2.8. Análisis de Probabilidades.....	39
Tabla 2.9. Análisis de Riesgos.....	40
Tabla 3.1. Funciones y Procesos de Producción.....	45
Tabla 3.2. Evaluación del Impacto Financiero.....	47
Tabla 3.3. Evaluación del Impacto Operacional.....	48
Tabla 3.4. Procesos Críticos.....	49
Tabla 3.5. Periodo Máximo Tolerable de Inactividad.....	50
Tabla 3.6. Sistemas y Aplicaciones.....	51
Tabla 3.7. Sistemas IT Críticos.....	51
Tabla 3.8. Recursos No-IT Críticos del Área de Producción.....	52
Tabla 3.9. Recursos No-IT Críticos del Área de Ventas.....	53
Tabla 3.10. Tiempo Objetivo de Recuperación.....	54

Tabla 4.1. Identificación de Opciones de Recuperación.....	59
Tabla 5.1. Información de Contacto.....	68
Tabla 5.2. Contactos Claves en Caso de Emergencia.....	81
Tabla 6.1. Lista de Verificación.....	83

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 2.1. Porcentaje de Ventas.....	12
Gráfico 2.2. Organigrama de la Empresa.....	16
Gráfico 2.3. Organigrama del Departamento de Producción.....	17
Gráfico 2.4. Proceso de Elaboración.....	31
Gráfico 5.1. Organigrama del Comité de Continuidad del Negocio.....	66

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

BCP	Business Continuity Plan
BIA	Business Impact Analysis
IT	Tecnología de Información
RRHH	Recursos Humanos
MTD	Maximum Tolerable Downtime
	Máximo Tiempo Tolerable de Indisponibilidad
RTO	Recovery Time Objective
	Tiempo Objetivo de Recuperación
RPO	Recovery Point Objective
	Punto Objetivo de Recuperación
WRT	Work Recovery Time
	Tiempo de Recuperación de Trabajo

INTRODUCCIÓN

Conforme las empresas son más dependientes de la tecnología y compiten en escenarios complejos debido a la globalización, se hacen más susceptibles a que una serie de amenazas puedan penetrar sus vulnerabilidades y causarles daño, al grado de dejarlas fuera del mercado.

Los mercados y la cadena de suministros exigen hoy en día a las empresas poder demostrar que se posee un “plan de continuidad del negocio” ante la supuesta presencia de una tragedia. La empresa tiene que asegurar a terceros que ante la ocurrencia de un evento mayor o menor, ella seguirá operando. Se necesita demostrar confianza de ser un proveedor confiable, el Business Continuity Plan (BCP), está concentrado en proteger los procesos vitales del negocio de una determinada organización, en el escenario que se presentara un incidente crítico, se busca que los componentes esenciales de la organización sigan operando.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1. Historia *

El uso del Plan de Continuidad de Negocio surgió a finales de los años 60 y estaba restringido a los Estados Unidos, su ámbito de aplicación eran los sistemas de información del sector financiero y bancario.

En los años 90 esta táctica cobró expansión, siendo probada para desastres mayores como terremotos, incendios y huracanes.

Adicionalmente, entre algunas de las novedades experimentadas, ocurrió un cambio en los sistemas de información empleados hacia una planificación de carácter corporativo, creándose los primeros softwares especializados en el ámbito e incorporándose la auditoría.

En la primera década del siglo XXI, ha sido adoptada por empresas cuyo enfoque esté dirigido hacia los procesos y las ganancias, enfocándose en la recuperación del negocio y no del desastre.

* Ases, Gestionando la Continuidad del Negocio. Extraído el 10 de Enero de 2009 desde <http://www.ases.com.sv/boletin14/notiases.htm>.

1.2. Antecedentes[†]

En la última década, los riesgos de desastres naturales, fallas técnicas con carácter accidental, y actividades maliciosas han incrementado las posibilidades de interrupciones en las organizaciones. Las empresas que sufren una interrupción por espacio de diez días consecutivos, nunca se recuperan y desaparecen del mercado. Lamentablemente, muy pocas son las empresas que invierten en planificación de actividades para minimizar posibles desastres y asegurarse de continuar operando después de una posible calamidad.

1.3. Importancia del Plan de Continuidad del Negocio

Un Plan de Continuidad del Negocio debe ser considerado parte integral de la estrategia del negocio. Un buen plan revisa los procesos críticos de la operación en las empresas, los clasifica, prioriza y determina cuáles son los más sensibles y cuáles no pueden dejar de operar para que el negocio continúe su funcionamiento. Si las empresas no cuidan ni manejan correctamente su información, en el momento en que padeczan una eventualidad no podrán atender asuntos prioritarios como: a quién le deben pagar, quién les debe, a quién le venden, a quién le deben otorgar un descuento, quién es meritorio de un crédito, entre otras variables vitales del negocio.

El hecho de no poder acceder a estos datos puede ocasionar importantes pérdidas al negocio, (como no saber cómo operan, cuántas piezas producen,

[†] Bieec, Análisis de la Norma ISO/IEC 27002. Extraído el 10 de Enero desde <http://bieec.epn.edu.ec:8180/dspace/bitstream/123456789/1241/5/T%2011108%20Cap%C3%ADtulo%202.pdf>

cuál era el pedido urgente, cuando llega la materia prima para correr la programación de producción, entre otros).

1.4. Normativa

Las normas que rigen un Plan de Continuidad del Negocio son:

- BSI 25999 Parts 1 and 2 Business Continuity Management.
- NIST 800-34, Contingency Planning Guide for Information Technology (IT).
- ITIL Continuity Management, IT Security and Availability Management.
- ISO27002 basis of the ISMS.
- ISO/PAS 22399:2007 Incident preparedness and operational continuity management.

1.5. Plan de Continuidad del Negocio

Un Plan de Continuidad del Negocio es un proceso diseñado para prevenir interrupciones que afecten el desempeño de las actividades normales de un negocio.

En caso de que un evento de riesgo no pueda ser evitado, este plan debe minimizar su impacto (económico y duración).

El Plan de Continuidad del Negocio tiene un alcance operativo y tecnológico.

1.6. Objetivos de Un Plan de Continuidad del Negocio

- Obtener una imagen clara y detallada de los procesos de negocio de la entidad, determinando sus criticidades, interdependencias y riesgos.

- Lograr un conocimiento profundo de la plataforma tecnológica.
- Determinar las necesidades críticas para permitir un grado de operatividad en línea con la estrategia definida.
- Desarrollar una solución cuya relación costo – beneficio cumpla los requisitos y las expectativas de la entidad.
- Prever y documentar las acciones necesarias para restaurar la actividad.
- Lograr una situación que garantice la continuidad del negocio.

1.7. Pasos para la Planificación de un Plan de Continuidad del Negocio

1.7.1. Paso 1: Patrocinio Ejecutivo

Es imprescindible que los esfuerzos de BCP sean un compromiso desde arriba. El patrocinio del liderazgo y el soporte continuo son imperativos para un resultado exitoso de la planificación.

1.7.2. Paso 2: Analizar el Impacto del Negocio

- Identificar que tan crítica o qué tan sensible en cuanto al tiempo es la función del negocio.
- Identificar las interdependencias clave del proceso.
- Examinar los impactos financieros potenciales.
- Identificar los recursos críticos (personal, información, registros de vida, equipo).
- Identificar proveedores e impactos potenciales para los recursos.
- Incorporar a los ejecutivos y a los dueños de los procesos en los planes futuros de recuperación del desarrollo.

- Coordinar con las funciones de soporte, los esfuerzos de recuperación y determinar las limitaciones.
- Definir los supuestos de planificación.
- Determinar los objetivos del tiempo de recuperación para los procesos clave.
- Determinar los requisitos mínimos de personal.
- Determinar los requisitos mínimos de operación.
- Trabajar con IT para determinar los requerimientos mínimos de tecnología y de ancho de banda.
- Determinar los requisitos máximos de infraestructura.

1.7.3. Paso 3: Desarrollar Estrategias Globales para Asegurar la Continuidad del Negocio.

- Formar equipos para la gestión de emergencias - Equipo de liderazgo para declarar desastres, y desempeñar comando y control.
- Formar equipos de respuesta a emergencias - Equipos de evaluación de instalaciones y tecnología, para facilitar el proceso de toma de decisiones a tiempo y que sean efectivas para la activación del plan.
- Desarrollar procedimientos de escalabilidad - Describir los pasos que se deberían de desempeñar antes de, e inmediatamente después de, la activación del plan.
- Procedimientos de escalabilidad.
- Protocolo de comando y control.
- Estrategia corporativa de comunicación.
- Líneas ejecutivas clave de sucesión y delegaciones de autoridad.

- Estrategias de reanudación.
- Requerimientos de capacitación y prueba.
- Plan de mantenimiento.

1.7.4. Paso 4: Desarrollar Estrategias de Unidades de Negocios

- Determinar las necesidades de ancho de banda.
- Determinar alternativas prácticas (modos de operación) y conducir análisis de casos de negocios (hot site, cold site, telework, etc.).
- Desarrollar estrategias de recuperación.
- Coordinar con entidades interdependientes (internos/externos).
- Identificar a los interesados internos/externos de cada proceso.
- Desarrollar planes de respuesta a emergencias (evacuación, etc.).
- Trabajar con los dueños de los procesos para desarrollar estrategias de BCP.
- Identificar personal para operaciones de emergencia.

1.7.5. Paso 5: Capacitar al Personal

- Ejercicios de instrucción y de orientación.
- Capacitación en clases magistrales.
- Capacitación en línea y por medio de computadoras.
- Capacitación basada en exámenes.

1.7.6. Paso 6: Planes de Exámenes

Realizar exámenes periódicos de los planes elaborados, por lo menos una vez al año.

- Pruebas de escritorio.
- Simulacros.
- Ejercicios funcionales.
- Simulaciones.

1.7.7. Paso 7: Desarrollar Estrategias de Mantenimiento

- Definir roles y responsabilidades.
- Realizar actualizaciones periódicas (mensualmente, trimestralmente, anualmente).
- Considerar cambios estructurales, ambientales y personales.
- Actualizar estrategias e información del personal de contacto.

1.7.8. Paso 8: Crear conciencia en los Empleados, a través de:

- Anuncios por correo electrónico.
- Artículos para obsequiar.
- Comunicaciones para toda la organización.
- Evaluación del plan.

1.8. Alcance del Plan de Continuidad del Negocio

Desarrollar un Plan para la Continuidad del Negocio, que tenga como objetivo el mantenimiento de la actividad de la empresa, mediante la recuperación de los procesos de soporte o mediante la aplicación de procesos de emergencia. El proyecto debe involucrar a todos los procesos y áreas críticas del departamento de producción.

1.9. Business Impact Analysis

El BIA tiene como objetivo evaluar el riesgo soportado por la organización, teniendo en cuenta los problemas potenciales que puedan afectar a su operación, y consiste en las siguientes tareas principales:

- **Selección de los procesos de negocio críticos y su respectiva Infraestructura de IT de soporte** para los cuales se pretende establecer una solución de recuperación en caso de desastre.
- **Identificación de los niveles de servicio que necesitan ser garantizados para cada proceso** a través de la evaluación del coste de la interrupción de los servicios y de la reposición de la información.
- **Identificación de los desastres potenciales.**
- **Evaluación del impacto** provocado, en cada proceso, por los diferentes tipos de desastre y su probabilidad de ocurrencia.
- **Definición de las medidas que precisan ser implantadas para reducir el riesgo** en base a un análisis de coste/beneficio de: datos, servidores, centros de procesamiento, locales de trabajo y comunicaciones.

CAPÍTULO II

IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DEL NEGOCIO

Este capítulo comprende la información relacionada con la empresa que nos permitirá desarrollar nuestro Plan de continuidad del Negocio.

2.1. Descripción

La compañía HELADERÍA S.A., fue constituida en la ciudad de Guayaquil – República del Ecuador, en el año 1991, teniendo como objeto social la elaboración de helados de forma artesanal hasta el año 1996, año en el cual comienza a prepararse para competir a nivel industrial.

HELADERÍA S.A., cuenta con una gran variedad de productos que comprende tres líneas principales que son:

- Helados Envasados
- Helados con Palillos Insertables
- Bombones

En total HELADERÍA S.A., tiene 30 productos y 20 diferentes sabores para sus helados.

Estas diferentes formas se logran gracias a la alta tecnología que posee HELADERÍA S.A., siendo una de las dos únicas compañías en el Ecuador que pueden extruir el helado para poder fabricar diferentes figuras.

La empresa adquiere tecnología de punta, lo último y mejor de la industria italiana, la más reconocida y afamada por su tradición heladera y logros técnicos alcanzados en la fabricación del helado.

El cumplimiento de estrictas normas en lo que se refiere al personal que manipula los helados, condiciones adecuadas en higiene de equipos, utensilios, instalaciones y el correcto almacenamiento de los productos, construyen barreras que protegen al helado de elementos perjudiciales para la salud del consumidor.

2.2. Misión

La Misión de la fábrica es superar las expectativas de puntos de venta/clientes con productos de alto valor nutritivo basándose en parámetros de calidad total, lo que les permitirá brindar el servicio que los clientes requieren a precios justos y competitivos.

2.3. Visión

La Visión de la fábrica es posicionarse como la empresa productora, comercializadora y distribuidora de helados de mayor reconocimiento en el mercado nacional, brindando un alto nivel de calidad en el producto y en el servicio, para brindar una total satisfacción a todos los clientes.

2.4. Objetivos

- Entregar productos inocuos que satisfagan la necesidad del cliente.
- Elaborarlos bajo estrictos estándares de calidad.
- Distribuirlos oportunamente garantizando la cadena de frío para que lleguen al consumidor superando sus expectativas.

2.5. Core Business

2.5.1. Definición

Es la actividad en la cual se centrarán las estrategias de crecimiento y por ende los objetivos y recursos. En otras palabras es el núcleo del negocio.

2.5.2. Identificación del Core Business del Negocio

HELADERÍA S.A., tiene como actividad principal la fabricación de helados, la misma que esta divida en tres líneas:

Línea Uno: Helados envasados.

Línea Dos: Helados con palillos insertables.

Línea Tres: Bombones.

A continuación mostraremos el porcentaje de ventas del año 2008 correspondiente a cada línea de producción.

Tabla 2.1. Porcentaje de Ventas

VENTAS NETAS – FACTURACIÓN			
División	Línea	Categoría	% de Facturación
01	Helados Envasados	Tachos	15%
		Litros	10%
		Vasitos	10%
		Tortas	6%
		Otros	4%
02	Helados con palillos insertables	Formas diferentes	23%
		Cubiertos de chocolate	14%
		Otros	14%
03	Bombones	Bombones	4%

Fuente: HELADERÍA S.A.

Elaborado por: Tatiana Tumbaco, Daniela Yépez

Gráfico 2.1 Porcentaje de Ventas



Fuente: HELADERÍA S.A.

Elaborado por: Tatiana Tumbaco, Daniela Yépez

Como observamos en la Tabla 2.1. Porcentaje de Ventas, los helados con formas de la línea dos son los que tienen el mayor nivel de producción y comercialización, por lo tanto definimos a esta categoría como el Core Business de HELADERÍA S.A.

2.6. Principales proveedores

Los principales proveedores de materia prima de HELADERÍA S.A., para la elaboración de sus productos son Toni S.A., Plásticos Ecuatorianos S.A., y Azúcar San Carlos; lo cuales proveen leche, envases y azúcar respectivamente.

2.7. Principales clientes

Los principales clientes de la empresa son los distribuidores y los puntos de ventas. Siendo el principal cliente el Sr. Víctor Albea, mayor distribuidor en la provincia de Manabí.

2.8. Análisis FODA

2.8.1. Oportunidades

- El decremento de las tasas de intereses, haría que la empresa pueda financiar un préstamo y así aumentar los recursos de la misma.
- Con el desarrollo de nuevas tecnologías para la fabricación de helados, sería factible proponer proyectos competitivos para

aumentar la producción, esto es, en menos tiempo mayor producción.

- Los vínculos y alianzas estratégicas con otros productos de consumo masivo, para de esta manera captar la atención del consumidor.
- La fábrica, con el fin de tener posicionamiento en el mercado participa en ferias, eventos y en programas culturales.

2.8.2. Amenazas

- La inestabilidad del Gobierno, lo cual haría paralizar al país y eso representaría pérdidas.
- Debido a que las maquinarias son importadas, puede existir algún daño en las mismas, y necesitar de repuestos que no existan en stock, lo cual equivale que la máquina dejaría de funcionar hasta que el repuesto sea importado, por lo tanto se generaría pérdidas.

2.8.3. Fortalezas

- El prestigio en el mercado es una de las fortalezas de esta fábrica de helados, ya que es una empresa ecuatoriana con 17 años en el mercado.
- La empresa cuenta con varias certificaciones de calidad, esto genera confianza en los consumidores finales ya que todos los productos cumplen con los estandares de calidad requeridos.

- La innovación continua es otra fortaleza, ya que capta el interés del cliente. Semestralmente se lanzan campañas de nuevos productos.
- Los principales distribuidores de la materia prima forman parte de una familia de empresas, esto permite asegurar que no habrá escasez de materia prima.

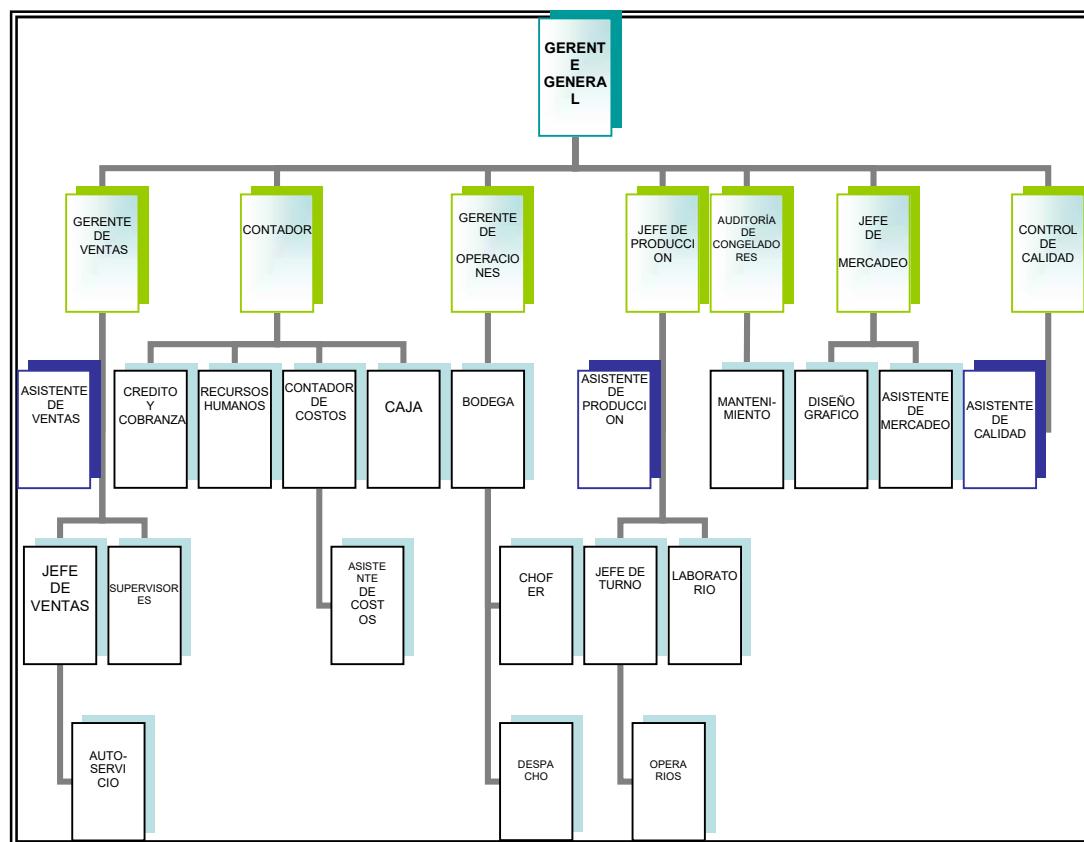
2.8.4. Debilidades

- La empresa terceriza la distribucion de los helados, se necesita camiones refrigerados, ya que a medida que la empresa crece se hace imperativo la adquisision de transportacion propia del producto, para de esta manera poder desplegarse en los lugares donde aún no se encuentra.
- No existe un debido control de rutas para saber donde se esta vendiendo el producto.
- Los vendedores no cumplen con las ventas presupuestadas mensuales, por lo que es necesario incentivarlos mediante recompesas, comisiones o bonos tentativos.
- Aunque se prevee un nivel de stock de repuestos de las maquinarias encargadas de la producción, siempre existe la posibilidad de que ante una avería se detenga la manufatura mientras se importa desde Italia el repuesto requerido.

- La empresa terceriza el servicio de entrega de productos a los clientes y existe la desconfianza de entrega oportuna.

2.9. Estructura Organizacional

Gráfico 2.2. Organigrama de la empresa

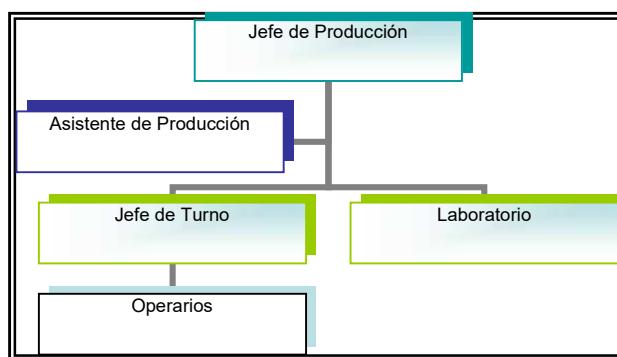


Fuente: HELADERÍA S.A.

Elaborado por: Tatiana Tumbaco, Daniela Yépez

2.9.1. Estructura Organizacional del Área de Producción

Gráfico 2.3. Organigrama del departamento de producción



Fuente: HELADERÍA S.A.

Elaborado por: Tatiana Tumbaco, Daniela Yépez

2.10. Descripción de Perfiles y Responsabilidades Relacionados con el Área de Producción

◆ Jefe de Producción

Misión del Cargo

Planear y asignar los recursos humanos y materiales para cumplir con los programas de producción garantizando la calidad del producto, costo, tiempo de entrega y la seguridad de las instalaciones y de los trabajadores.

Funciones y Responsabilidades

- Elabora el programa semanal de producción según las proyecciones estadísticas de producción y ventas en base a los pedidos semanales entregados por el Gerente de Ventas.
- Controla el cumplimiento de la programación de la producción en los tiempos programadas y dentro de los parámetros de calidad.
- Estudia los resultados de producción para introducir cambios y métodos en los sistemas productivos, que resulten en la mejora de la productividad.
- Coordina con el Gerente General y Gerente Operativo los planes de trabajo.
- Evalúa las órdenes de producción, analizando los consumos de materias primas, materia de empaque, horas maquina, número de personas que intervienen en el proceso.
- Optimiza los costos de producción tratando de reducir horas muertas y tratando de minimizar desperdicio de materia prima.
- Coordina con compras las necesidades de materias primas, suministros, estableciendo los pedidos de acuerdo a las normas requeridas con el fin de mantener un aprovisionamiento continuo y adecuado.
- Coordina con los operadores principales la programación del mantenimiento de las maquinas (no se lleva un programa de control).
- Mantienen reuniones para mejorar comunicación con el Jefe de Turno y personal de planta.
- Coordina con bodega el producto terminado y ventas para que los pedidos sean despachados en su totalidad.

- Participa activamente en desarrollos de nuevos productos, elabora el listado de materiales, analiza costos de producción, contacta proveedores.
- Realiza la selección de personal para laborar en planta, entrevista analiza perfil de los aspirantes previa certificación de datos de RRHH.
- Coordina el número de personas y tiempo para las actividades de mantenimiento y limpieza planificadas para los fines de semana.
- Ninguna persona puede ingresar o salir de la planta si no es bajo su consentimiento, no se puede obsequiar unidades o muestras de helado bajo autorización del Gerente de Producción y/o Calidad.
- Coordinar el horario adecuado para realizar la fumigación de interiores, exteriores de roedores, etc., comunicar con departamento de Calidad.

Educación: Ingeniería Industrial, Ingeniería en Alimentos.
(TITULADO)

Conocimientos: Procesos de producción, Sistemas de Calidad, SAP, Project, Administración de Personal.

Experiencia: 3 - 5 años

Habilidades: Planeación y organización, adaptabilidad, compromiso, comunicación, mejora continua, enfoque al cliente y toma de decisiones.

◆ Asistente de producción

Misión del Cargo

Receptar y registrar materiales, supervisar proveeduría de materias primas a producción, supervisión de calidad, reportes de producción de cada área.

Funciones y Responsabilidades

- Elabora en el sistema órdenes de producción, e imprime el consolidado de materiales de acuerdo al programa semanal de producción, es entregada al Jefe de Turno.
- Ingresa inventario de Producto Terminado, con el pedido de ventas e imprime reporte.
- Realiza la distribución de la mezcla base de acuerdo al programa de producción.
- El primer día de mes saca inventario de materia prima, material de empaque, pop, este inventario debe ser entregado por el personal de bodega e ingresar órdenes de compras.
- Ingresar de forma inmediata los documentos (devoluciones, traslados de productos, memos de ingresos provisionales) en el sistema.
- Liquidar las órdenes de producción en los sistemas considerando pesos promedios, consumo de materiales, desperdicio, tiempos de proceso y números de personas. Toda esta información debe ser recopilada en las órdenes de producción.
- Realizar inspecciones e inventarios de los materiales existentes en la bodega de productos en procesos.

- Realizar cualquier otra tarea que fuera asignada por su jefe inmediato.
- Elaborar el horario de personal de planta, para que el personal tenga conocimiento del turno que le toca.
- Elaborar las órdenes de producción, considerando los inventarios de producto terminado, materias primas y empaque.
- Certificar que las órdenes de producción estén correctamente llenas, que los Jefes de Turnos y operadores estén realizando los controles de: pesos, tiempos, desperdicios, liquidaciones, personal, unidades producidas.
- Analizar y aprobar los consumos de las órdenes de producción con los consumos reales de mezcla, materias primas, tiempos, etc.
- Realizar hoja de distribución de personal, asignando el orden a seguir en las líneas de producción, en base a los tiempos promedios y números de personas.
- Realizar el cuadro de distribución de mezcla en base a los pesos promedios, distribución de tanques de recepción.
- Ayudar en la realización de pruebas de desarrollo de productos.
- Realizar cuadros de unidades producidas en base a los tiempos de producción reales obteniendo las horas/hombres, unidades/horas, horas/máquinas.
- Coordinar con el personal de mantenimiento y control de calidad, los mantenimientos preventivos, los cronogramas de limpieza semanales, planificando el tiempo necesario, el número de personas, comidas.

- Realizar el listado almuerzos, horarios de ingreso y turnos asignados para personal de producción, entregar lista a RRHH los días jueves.

Educación: Egresadas de las licenciaturas en Administración, Ingeniería de Producción y carreras afines).

Conocimientos: Programas de computación: Word, Excel, Power Point, Internet, Correo Electrónico, SAP R/3.

Experiencia: Mínima de dos años asistiendo a nivel gerencial o directivo.

Habilidades: Alto sentido de responsabilidad, trabajo en equipo, excelentes habilidades de comunicación, proactiva y compromiso con la organización.

◆ **Jefe de Turno**

Funciones y Responsabilidades

- Distribuye el personal de acuerdo a la planificación de la producción.
- Disminuye los tiempos improductivos optimizando la mano de obra.
- Controla los rendimientos de cada orden de producción para cumplir los parámetros establecidos.

- Se asegura que el personal de planta cumpla con las buenas prácticas de manufactura.
- Se asegura que los productos a elaborarse cumplan con los parámetros establecidos por control de calidad (peso, volumen, etc.)
- Capacita la personal bajo su mando con el objeto de obtener mejores resultados en la producción.
- Cumple con los procedimientos operativos para gestionar aspectos ambientales significativos.
- Cumple con los procedimientos operativos para gestionar aspectos ambientales en condiciones de emergencia.
- Participa activamente en los programas de entrenamiento sobre gestión ambiental.
- Realiza la liquidación de la orden de producción en la cual se reporta las devoluciones, los consumos, tiempos, hombre utilizados, velocidad de máquina, unidades defectuosas, etc.
- Reporta cualquier acontecimiento que retrase el proceso de producción, problemas mecánicos, accidentes laborales, etc., de manera inmediata a sus supervisores.
- Labora el horario de personal de planta, para que el personal tengo conocimiento del turno que le toca.
- Realiza tareas adicionales que le fueran asignadas por el jefe inmediato.
- Realizar la revisión de las líneas de proceso antes de iniciar la producción. Controlando los tiempos de preparación de maquinas, contabilizar con el personal de cada área que las materias primas y

empaques estén en número y calidad de acuerdo a lo requerido en la orden de producción.

- Antes de iniciar una producción el operador y el Jefe de Turno deben dar su aprobación en cuanto a textura, color, sabor, registrarlos en las hojas de control de peso o consultar con sus superiores en el caso de existir alguna diferencia. Realizar las pruebas de incorporación de aire utilizando los recipientes plásticos, no iniciar hasta tener el peso adecuado.
- Realizar un monitoreo en las líneas verificando que el personal registre en la orden de producción, pesos, unidades entregadas al túnel de endurecimiento, unidades/caja, características del producto.
- Una vez terminado las ordenes de producción realizar la respectiva liquidación de la orden en la cual se reporta las devoluciones, los consumos, tiempos, número de personas, unidades defectuosas, etc., coordinar la entrega de la devolución a la bodega de los materiales que deben ser entregados limpios y secos sin que exista posibilidad de contaminación.
- Reportar cualquier acontecimiento que retrase el proceso de producción, problemas mecánicos, accidentes laborales, etc., de manera inmediata a sus superiores.
- Mantener el orden y limpieza de la planta constantemente verificar la correcta utilización de gorros y mascarillas e implementos de seguridad entregados e instalados en las maquinas.
- Velar por la seguridad del personal, maquinas y equipos que están bajo su responsabilidad.

- Coordinar la preparación de los materiales, mezcla base anticipadamente para la producción del segundo turno, en caso de requerir que el personal del primer turno se extienda en su horario de trabajo realizar el pedido de meriendas de manera anticipada, comunicar a RRHH.

Educación: Profesional, Ingeniero Industrial.

Conocimientos: Tener conocimiento del idioma inglés, programas de computación: Word, Excel, Internet, Correo Electrónico. Conocimientos de leyes laborales, fiscales básicas.

Experiencia: 2 años de experiencia en puestos de responsabilidad en producción y conocimientos generales en industria, líneas de producción, etc.

Habilidades: Iniciativa y capacidad de liderazgo y motivación del personal a su cargo.

◆ **Laboratorio**

Funciones y Responsabilidades

- Realizar chequeo de limpieza de personal y el cumplimiento de las normas buenas prácticas de manufactura.
- Realizar el check list de interiores y exteriores de la planta, equipos, maquinarias.

- Realizar pruebas de acidez, grasa, densidad de la mezcla base.
- Monitoreo del control de limpieza en los equipos y puntos críticos hisopado.
- Preparación de material didáctico para realizar charlas de capacitación.
- Sembrado de muestras y entrega de análisis microbiológicos por orden de producción.
- Elaborar rutas de trabajo la cual debe ser en coordinación con el Jefe de Turno realizando el chequeo de limpieza antes de realizar el proceso de producción.
- Realizar planificación de rutinas de limpieza de los equipos, número de personas, tiempo y frecuencia de limpieza.

Educación: Ingeniero químico o en alimentos.

Conocimientos: Alimentos, química, normas de calidad.

Experiencia: 3 años en puestos similares.

Habilidades: Alto sentido de responsabilidad, trabajo en equipo.

2.11. Procesos de Producción

2.11.1. Planeación

El proceso de planeación de la producción se inicia en el Departamento de Ventas, el Gerente elabora un presupuesto de producción semanal el cual es revisado por el Gerente General, este presupuesto pasa al Jefe de producción el cual lo revisa y analiza y realiza un nuevo presupuesto con los cambios que cree necesarios, luego este presupuesto regresa al Gerente General el cual lo aprueba.

De acuerdo al presupuesto de producción aprobado el asistente de producción elabora las órdenes de producción, considerando los inventarios de producto terminado, materias primas y empaque.

2.11.2. Elaboración

Existen tres líneas de producción, la primera elabora todos los helados que tienen envase plástico, la segunda es la de paletería (produce todos los helados que llevan palillos insertables), y la tercera línea fabrica exclusivamente los bombones.

Línea Uno:

En la línea uno se procesan los helados que son envasados como los tachos, los vasitos, las tortas, los conos y los litros.

La materia prima es pesada y colocada en un tanque inoxidable para ser mezclada, esta mezcla es analizada por el jefe de turno.

Si la mezcla cumple con el peso y textura pasa a ser homegenizada y pasteurizada en unidades compactas de preparación de la mezcla.

Después de terminar el proceso de homogenización - pasteurización la mezcla debe ser madurada y pasa a un tanque de acero inoxidable a temperaturas de refrigeración de 5 °C por un tiempo mayor a 4 horas aproximadamente.

Luego la mezcla continua su proceso en una máquina llamada Freezer la cual tiene capacidad para 312 kg. de mezcla base, esta máquina inserta aire a la mezcla ya que contiene un compresor, esta máquina es regulada por un operario.

Inmediatamente la mezcla pasa a una máquina automatizada llamada Iceback la cual sirve para envasar hasta envases de 90 cm cúbicos, esta máquina también requiere de tres operarios, uno que regula la máquina y dos que se encargan de colocar los envases plásticos en los orificios de la máquina para ser llenados, en esta misma máquina hay un tunel de endurecimiento.

El producto terminado es colocado en cajas por dos operarios y son llevados a cámara hasta su debida distribución.

Línea dos:

Se procesan helados con palillos insertables de diferentes formas con o sin cobertura de chocolate. Al igual que en la línea uno, la mezcla es pesada y luego homogenizada, pateurizada y madurada.

Así mismo, la mezcla pasa a la máquina Freezer para insertarle aire. A diferencia del proceso anterior para su elaboración se necesitan los siguientes elementos:

- Extrusores con formas variadas, según el tipo de producto.
- El corte se realiza en forma automatizada manteniendo las dimensiones programadas.
- La introducción del palito (madera o plástico), se realiza en forma sincronizada con el corte de las porciones.
- Túnel de congelación (teorema).
- Sistema de recubrimiento de chocolate parcial o total de la porción.
- Túnel de enfriamiento final.
- Sistema automático de empaquetado.

Todas estas operaciones se realizan en forma automática y los desplazamientos del producto se realizan a través de una combinación de cintas transportadoras, rodillos, pinzas de sujeción y están diseñadas para grandes volúmenes de producción, 7000 unidades/hora.

Requiere de un operario para establecer el rango en la chocolate que se va recubrir.

Esta línea de producción tiene que permanecer 24 horas en la cámara de frío antes de ser distribuido.

Línea tres:

Esta línea es exclusiva para procesar bombones. Al igual que las dos líneas anteriores el proceso de homogenización, pasteurización, maduración e insertado de aire mediante el Freezer es el mismo.

El proceso continua en una extrusora la cual da la forma a los bombones, luego pasa a el teorema o tunel de congelación.

Al salir de el túnel pasa a una banda para que los bombones sean cubiertos de chocolate este proceso es realizado por una máquina llamada Enrover.

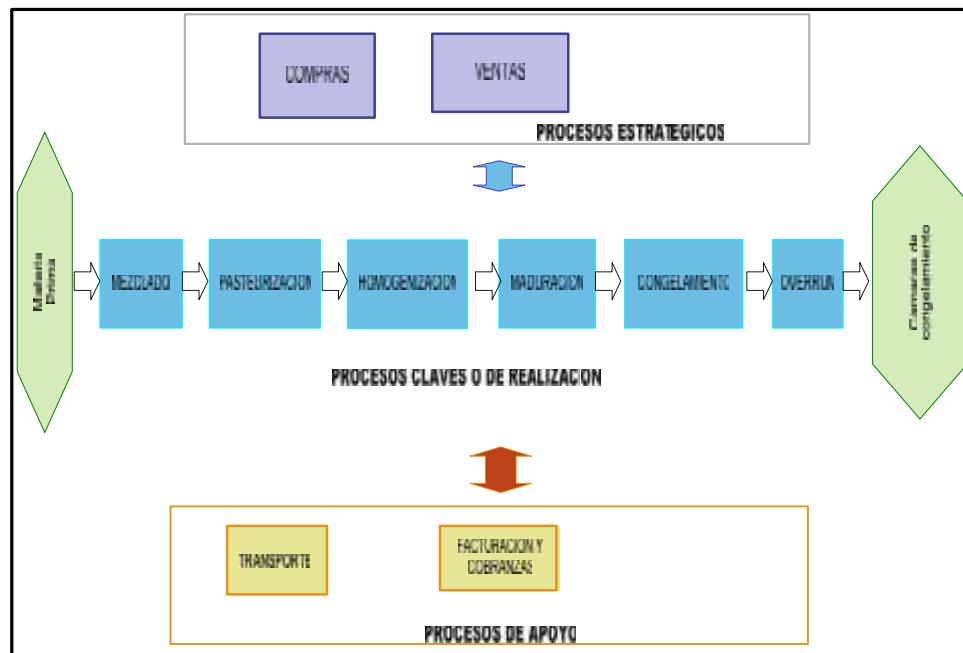
Inmediatamente pasa otro tunel de congelación el cual tiene menor capacidad para secar la cobertura a una temperatura de -20°C.

Finalmente los bombones y los otros helados de forma automática son colocados en fundas de diez unidades, luego estas fundas son colocadas en cajas de 8 unidades por dos operarios y son llevadas a cámaras de frío hasta su distribución.

2.11.3. Proceso General de la Fabricación de Helados

Todos los helados, sin importar la línea por la que fueron elaborados pasan por los siguientes procesos:

Gráfico 2.4. Proceso de Elaboración



Fuente: HELADERÍA S.A.

Elaborado por: Tatiana Tumbaco, Daniela Yépez

Mezclado

Todos los componentes líquidos son colocados en un tanque de acero inoxidable iniciándose de inmediato la agitación y el calentamiento. Se busca tener una mezcla homogénea al combinar los diferentes ingredientes de la mezcla.

Pasteurización

Consiste en someter la mezcla a calentamiento hasta una determinada temperatura y por cierto tiempo con el fin de eliminar bacterias, facilitar la disolución de los ingredientes y la mezcla de los

mismos, mejorar el sabor, aumentar la capacidad de conservación, entre otras cosas.

Homogenización

Consiste en lograr una suspensión uniforme de la grasa a través de la reducción de su tamaño favoreciendo a la textura del helado, mejora la habilidad del batido y la incorporación de aire, entre otras ventajas.

Maduración

Es el proceso de almacenamiento de la mezcla a temperaturas de refrigeración de 5°C por un tiempo mayor a 4 horas aproximadamente.

Congelamiento

La función del proceso de congelación es naturalmente llevar un estado sólido una porción de agua de la mezcla e incorporar aire a su estructura, lográndose la formación de pequeños cristales de hielo.

Overrum

El aumento de volumen es debido fundamentalmente al aire incorporado durante el congelamiento. La cantidad de aire a incluir depende de la composición de la mezcla, y se regula hasta proporcionar un adecuado cuerpo y textura al producto final.

2.12. Análisis del Área de Producción

2.12.1. Análisis Financiero

Para realizar el análisis financiero detallaremos los costos los cuales incluyen infraestructura, personal, telecomunicaciones, instalaciones y gastos generales, así como los ingresos de HELADERÍA S.A.

2.12.1.1. Costos de Infraestructura

El valor de la edificación de la empresa HELADERÍA S.A., es de \$2.130.000,00. El cual detallamos en la Tabla 2.2. Costos de Infraestructura a continuación:

Tabla 2.2. Costos de Infraestructura

EDIFICACIÓN	CANTIDAD
Aires Acondicionados	3
Accesos de seguridad	4
Sensores de Movimiento	6
Sensores de Incendio	8
Fluido de Agua	1
Servicios Higiénicos	3
Intercomunicadores de Acceso	3
Extintores (Piso & Oficina)	5
Vigilancia	8
Alarmas	4
Área de Producción	140 m cuadrados

Fuente: HELADERÍA S.A.

Elaborado por: Tatiana Tumbaco, Daniela Yépez

2.12.1.2. Costo de Personal

Dado que la información de la empresa es restringida en esta área se ha realizado una estimación, basada en lo que se paga en el mercado.

Tabla 2.3. Costo de Personal

CARGO	MENSUAL
Gerente General	5.000,00
Gerente de Ventas	2.000,00
Contador	2.000,00
Gerente de Operaciones	2.000,00
Jefe de Producción	2.000,00
Jefe de Turno (2)	1.000,00
Auditoría de Congeladores	1.000,00
Jefe de Mercadeo	1.500,00
Asistente de Ventas	500
Jefe de Ventas	700
Supervisores (6)	4.200,00
Auto-Servicio (5)	1.800,00
Crédito y Cobranzas (2)	700
Recursos Humanos (2)	1.000,00
Contador de Costos	1.000,00
Asistente de Costos	480
Caja	300
Bodega	300
Chofer	300
Despacho	280
Asistente de producción	480
Control de Calidad	300
Ayudante	280
Mantenimiento	280
Diseño Gráfico	1.000,00
Asistente de Mercadeo	500
Operarios (12)	3.360,00
Total Mensual:	34.260,00
Total al Año:	411.120,00

Fuente: HELADERÍA S.A.

Elaborado por: Tatiana Tumbaco, Daniela Yépez

2.12.1.3. Costo de Telecomunicaciones

El costo de Telecomunicaciones es de \$240,54 el cual detallamos en la siguiente tabla:

Tabla 2.4. Costo de telecomunicaciones

COMUNICACIONES	CANTIDAD
Switch de comunicaciones	1
Red inalámbrica	1
Central telefónica inalámbrica	1

Fuente: HELADERÍA S.A.

Elaborado por: Tatiana Tumbaco, Daniela Yépez

2.12.1.4. Costo de Equipos Computacionales

El costo de equipos computacionales de la compañía es de \$24.925,60 como lo detallamos en la siguiente tabla:

Tabla 2.5. Costos de Equipos

EQUIPOS	CANTIDAD	VALOR TOTAL
Estaciones de Trabajo	25	17.500,00
Impresoras	15	4.200,00
Servidor	1	3.225,60
Total Costo de Equipo		24.925,60

Fuente: HELADERÍA S.A.

Elaborado por: Tatiana Tumbaco, Daniela Yépez

2.12.1.5. Costo de Maquinarias de Producción

El costo de maquinarias de producción es de \$760.737,58

Tabla 2.6. Costo de maquinarias

MAQUINARIAS	CANTIDAD
Máquinas compactas homogenizadoras, pasteurizadoras	3
Freezers	3
Extrusoras	2
Ice back	1
Enrover	1
Túneles de Congelamiento	2
Cámara de Refrigeración	1

Fuente: HELADERÍA S.A.

Elaborado por: Tatiana Tumbaco, Daniela Yépez

2.12.1.6. Gastos de Depreciación Activos Fijos

Los gastos de depreciación activos fijos lo obtuvimos del estado de pérdidas y ganancias, el valor de este gasto es de \$6.690,13.

2.12.1.7. Gastos Generales, Administración y Producción

Al igual que los gastos de depreciación el valor de estos gastos lo obtuvimos del Estado de Pérdidas y Ganancias siendo los gastos generales y de administración de \$510.699,69 y los gastos de producción de \$315.249,43.

2.12.1.8. Beneficio

El Beneficio los calcularemos restando los ingresos menos los egresos (costos y gastos).

Tabla 2.7. Utilidad

Ingresos	
Ventas Netas	4.428.867,26
Costos y Gastos	
Infraestructura	2.130.000,00
Personal	411.120,00
Telecomunicaciones	240,54
Equipos Computacionales	24.925,60
Maquinaria para la producción	760.737,58
Gastos de Depreciación de Activo Fijo	6.690,13
Gastos Generales y de Administración	510.699,69
Gastos de Producción	315.249,43
Total	4.159.662,97

Fuente: HELADERÍA S.A.

Elaborado por: Tatiana Tumbaco, Daniela Yépez

Utilidad o Beneficio= Ingresos – Costos y Gastos

Utilidad = 4.428.867,26 – 4.159.662,97

Utilidad = \$269.204,29

2.12.2. Análisis desde el Punto de Vista Financiero

Heladería S.A. tiene ingresos de \$ 4.428.867,26 en ventas netas y sus costos de producción mas los gastos suman \$4.159.662,97 siendo su Utilidad la cantidad de \$ 269.204,29, por lo tanto se justifica el desarrollo de un Plan de Continuidad del Negocio.

2.12.3. Análisis Humano

El área de producción cuenta con personal capacitado y con conocimientos adecuados para realizar sus funciones, los cuales laboran turnos de 12 horas los 7 días de la semana, por lo que si se presentaran problemas con dicho personal las actividades se verían afectadas casi en su totalidad, con lo cual se justifica el desarrollo del plan.

2.12.4. Análisis Técnico

Los procesos de elaboración de las líneas de producción los realizan máquinas automatizadas las cuales funcionan las 24 horas del día los 7 días de la semana, el mantenimiento preventivo de estas máquinas se realiza un domingo al mes y lo realiza el personal de la planta.

Si una de estas máquinas sufriera algún daño la producción se paralizaría por lo que es necesario el Plan de Continuidad del Negocio.

2.12.5. Valoración del Riesgo

Para poder realizar una valoración del riesgo, es preciso conocer todos los peligros relacionados al área, y con esta valiosa información se podrá determinar los recursos necesarios para la recuperación después de un desastre. Primero debemos analizar la vulnerabilidad en caso de que ocurra un desastre y posteriormente se debe adoptar medidas para eliminar o minimizar el riesgo del desastre.

2.12.5.1. Análisis de Probabilidades y Vulnerabilidades

Este análisis lo realizamos mediante la Tabla 2.3. Análisis de Probabilidades, la cual contiene las amenazas posibles y para determinar su probabilidad de ocurrencia utilizamos una escala del 1 al 10 siendo 1 la probabilidad más baja de ocurrencia y 10 la más alta.

Tabla 2.8. Análisis de Probabilidades

POSIBLES AMENAZAS	PROBABILIDAD									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Inundación						X				
Sismos					X					
Tormentas Eléctricas							X			
Incendios				X						
Robo					X					
Huelgas, mitines					X					
Daño de Maquinarias									X	
Artefactos Explosivos						X				
Acceso al centro de cómputo							X			
Acceso a la infraestructura IT							X			

Fuente: HELADERÍA S.A.

Elaborado por: Tatiana Tumbaco, Daniela Yépez

2.11.5.2 Análisis del Riesgo

El análisis de probabilidades de ocurrencia de las posibles amenazas y vulnerabilidades y riesgos detectados se encuentra en la tabla a continuación.

Tabla 2.9. Análisis de Riesgo

POSIBLES AMENAZAS	PROBABILIDAD					VULNERABILIDAD					RIESGOS DETECTADOS
	10%	25%	50%	75%	90%	BAJA	MEDIA BAJA	MEDIA	MEDIA ALTA	ALTA	
Inundación			X						X		Inhabilitación de procesos, pérdida de información
Sismos			X						X		Inhabilitación de procesos, pérdida de vidas
Tormentas eléctricas			X				X				Inhabilitación de procesos, pérdida de información
Incendios		X					X				Inhabilitación de procesos, pérdida de vidas, pérdida de infraestructura
Robo			X					X			Pérdida de información
Huelgas, mitines			X						X		Inhabilitación de procesos, heridas físicas
Daño de maquinarias				X						X	Inhabilitación de procesos
Artefactos explosivos			X						X		Inhabilitación de procesos, pérdida de vidas humanas
Acceso al centro de cómputo				X				X			Pérdida de información del proceso de producción
Acceso a la infraestructura IT				X				X			Pérdida de información del proceso de producción

Fuente: HELADERÍA S.A.

Elaborado por: Tatiana Tumbaco, Daniela Yépez

2.11.6 Análisis de Criticidad

2.11.6.2 Datos Críticos

- Las máquinas trabajan los 7 días de la semana, las 24 horas del día. La producción es ininterrumpida.
- La máquina de bombones solo es reparada por técnicos italianos que realizan visitas técnicas a la empresa cuatro veces al año.
- Las máquinas de las tres líneas de helados las cuales son: helados envasados, con palillos insertables y bombones a pesar de ser automáticas necesitan ser programadas diariamente y solo lo hace el jefe de producción debido a su capacidad y experiencia en dicha función.
- La planta cuenta con una fuente alterna de poder que respalda solo el área de producción al momento de un corte energético, lo que deja sin funcionamiento a las demás áreas de la empresa como son el área de ventas, compras, la gerencia, lo cual retrasa las operaciones habituales.

2.11.6.3 Datos Vitales

- Es vital adquirir nuevas máquinas para la elaboración de los helados, como son: máquina para mezclar, homogenizar y extrusoras para poder satisfacer la demanda de los clientes y ampliar su portafolio de productos.
- La empresa cuenta con un sistema tecnológico de computación muy antiguo y los usuarios deben esperar al cierre de mes para tener la información contable actualizada.

2.11.6.4 Datos Sensitivos

- Para cubrir la demanda de producción la compañía necesita una mayor infraestructura, porque el espacio físico con el que cuenta es muy reducido.
- La empresa terceriza el servicio de logística, transporte y entrega, por lo que el departamento de ventas basado en reportes mensuales, estima que el producto en un 30% no llega a tiempo a las distribuidoras.

CAPÍTULO III

BUSINESS IMPACT ANALYSIS

En este capítulo desarrollaremos el BIA (Business Impact Analysis), el cual consta de once pasos importantes.

3.1. Business Impact Analysis

3.1.1. Objetivos, Supuestos y Alcance

3.1.1.1. Objetivos

Los objetivos de nuestro Análisis de Impacto del Negocio son los siguientes:

- Identificar los impactos de la disrupción del negocio.
- Determinar los requerimientos de recuperación del negocio.
- Identificar las áreas críticas del negocio.
- Identificar los potenciales impactos financieros de la disrupción del negocio.
- Identificar las brechas en las que la organización tiene la capacidad de recuperarse ante una disrupción.
- Usar los resultados del BIA para estimar el presupuesto de la planeación de la continuidad del negocio.

3.1.1.2. Supuestos

Los supuestos que consideraremos en la elaboración de el Plan de Continuidad del Negocio para Heladería S.A. son los siguientes:

- **Situación extraordinaria:** No se producen daños materiales en las infraestructuras de la empresa específicamente en el área de producción, pero queda imposibilitada su operativa habitual. Generalmente el tiempo de recuperación es inferior a 1 día. (Desalojo del edificio por amenaza de bomba, escape de gas, fuerzas mayores, falla de energía, indisponibilidad del personal por huelga laboral, intoxicaciones, etc.).
- **Incidencia:** Cuando se ocasiona un daño temporal en algún equipo de la empresa que puede ser recuperable en un tiempo razonable, de acuerdo a las necesidades de los procesos de negocio de la misma. Las incidencias normalmente son solucionadas a partir de los procesos de mantenimiento y apoyo técnico contratados al efecto.
- **Desastre:** Los daños causados afectan en gran parte a alguna de las instalaciones de la empresa siendo el tiempo estimado de recuperación superior al requerido por los procesos críticos de la empresa. En este caso tenemos la máquina de los bombones la cual es de origen Italiano, si se produjera un daño en esta máquina la adquisición de los repuestos y su importación sobrepasaría el tiempo estimado de recuperación de los procesos.

3.1.1.3. Alcance

- El alcance de nuestro Plan de Continuidad del Negocio comprende el área de producción y cámaras de frío de la compañía Heladería S.A.

- El alcance de nuestro Plan de continuidad del Negocio no contempla los escenarios de riesgo derivados de situaciones de catástrofe, es decir, sucesos como incendio, derrumbamiento, etc., que llevan consigo la pérdida de la práctica totalidad de las instalaciones físicas de la empresa (edificios, infraestructuras de servicios, etc).

3.2. Identificar Funciones y Procesos del Área De Producción

Las funciones y procesos que se realizan en el area de producción son los siguientes:

Tabla 3.1. Funciones y Procesos de Producción

FUNCIONES DEL NEGOCIO	PROCESOS DEL NEGOCIO
Compras	<ul style="list-style-type: none"> • Solicitud o Requerimiento de Compra • Evaluacion y Selección de Proveedores • Aprobacion y Recepcion de la Compra
Producción	<ul style="list-style-type: none"> • Planeación de Producción <ul style="list-style-type: none"> ◦ Elaboración de nuevo presupuesto • Elaboración <ul style="list-style-type: none"> ◦ Mezclado, homogenización, pasturizacion, maduracion ◦ Llenado de envases ◦ Solidificado • Almacenamiento • Cámara de frio
Ventas	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de Presupuesto de Producción • Gestión de Ventas

Fuente: HELADERÍA S.A.

Elaborado por: Tatiana Tumbaco, Daniela Yépez

3.3. Evaluar los Impactos Financieros y Operacionales

Para determinar el impacto financiero se determinó los montos utilizados en períodos anteriores agrupándolos por cada proceso, además de considerar los gastos extra que pueden ocurrir en caso de una disrupción. También, se ha categorizado cada impacto en un nivel de severidad basados en la valuacion de la pérdida monetaria; los niveles de severidad van desde “no hay impacto” hasta “impacto mayor”.

1. Nivel de severidad 0 (no hay impacto)
2. Nivel de severidad 1 (impacto menor)
3. Nivel de severidad 2 (impacto intermedio)
4. Nivel de severidad 3 (impacto mayor)

Evaluación del Impacto Financiero

Tabla 3.2. Evaluación del Impacto Financiero

FUNCIONES DEL NEGOCIO	PROCESOS DEL NEGOCIO	MAGNITUD DE PÉRDIDAS FINANCIERAS (POR DÍA)	NIVEL DE SEVERIDAD
Compras	Solicitud o Requerimiento de Compra	1000	1
	Evaluacion y Selección de Proveedores	1000	1
	Aprobacion y Recepcion de la Compra	530	1
Producción	Planeación de Producción	2760	2
	Elaboración	312000	3
	Almacenamiento	17858	3
Ventas	Busqueda de Clientes y Toma de Pedidos	1000	1
	Gestión de Ventas	8500	3
	Entrega del Producto y Servicio al Cliente	818	1

Fuente: HELADERÍA S.A.

Elaborado por: Tatiana Tumbaco, Daniela Yépez

Evaluación del Impacto Operacional

El impacto operacional considera el impacto negativo de la disrupción del evento en varios aspectos de las operaciones del negocio relacionados a eficiencia, satisfacción, imagen, confianza, control, moral, etc.

Los impactos operacionales han sido medidos usando una categorización cuantitativa como bajo (B), medio (M), alto (A), muy alto (MA), y ninguno (N). Si el impacto del proceso del negocio de un aspecto operacional es considerado significante, la categorización de “alto” puede ser asignada a ese proceso.

Tabla 3.3. Evaluación del Impacto Operacional

FUNCIONES DEL NEGOCIO	PROCESOS DEL NEGOCIO	MAGNITUD DE PÉRDIDAS FINANCIERAS (POR DÍA)	CATEGORÍAS DE LOS IMPACTOS OPERACIONALES			
			FLUJO DE EFECTIVO	REPUTACIÓN EN LA INDUSTRIA	PARTICIPACIÓN EN EL MERCADO	SATISFACCIÓN DEL CLIENTE
Compras	Requerimiento de Compra	1000	A	A	A	M
	Evaluación y Selección de Proveedores	1000	A	A	A	M
	Aprobación y Recepción de la Compra	530	B	B	B	N
Producción	Planeación de Producción	2760	A	M	M	N
	Elaboración	312000	A	A	A	A
	Almacenamiento	17858	A	A	M	A
Ventas	Busqueda de Clientes y Toma de Pedidos	1000	A	A	MA	MA
	Gestión de Ventas	8500	MA	MA	MA	MA
	Entrega del Producto y Servicio al Cliente	818	B	MA	MA	MA

Fuente: HELADERÍA S.A.

Elaborado por: Tatiana Tumbaco, Daniela Yépez

3.4. Identificar Procesos Críticos del Negocio

En este paso hemos definido los procesos críticos para mantener la continuidad del negocio:

Tabla 3.4. Procesos Críticos

FUNCIONES CRÍTICAS DEL NEGOCIO	PROCESOS CRÍTICOS DEL NEGOCIO
Producción	Planeación
	Elaboración
	Almacenamiento
Ventas	Búsqueda de Clientes y Toma de Pedidos
	Gestión de Ventas
	Entrega del Producto

Fuente: HELADERÍA S.A.

Elaborado por: Tatiana Tumbaco, Daniela Yépez

3.5. Identificar MTDS y Priorizar Procesos Críticos

El período máximo tolerable de inactividad (MTD), es el tiempo en el que podemos asumir las pérdidas financieras y operacionales, pasado este tiempo resulta un nivel inaceptable de daño hacia la satisfacción del cliente, participación en el mercado y reputación en la industria. A continuacion la Tabla 3.5. Periodo Máximo Tolerable de Inactividad.

Tabla 3.5. Periodo Máximo Tolerable de Inactividad

FUNCIONES CRÍTICAS DEL NEGOCIO	PROCESOS CRÍTICOS DEL NEGOCIO	MTD SEMANAS	PRIORIDAD DE RECUPERACIÓN
Producción	Planeación	2	Media
	Elaboración	2	Media
	Almacenamiento	1	Alta
Ventas	Búsqueda de Clientes y Toma de Pedidos	3	Baja
	Gestión de Ventas	2	Alta
	Entrega del Producto	2	Media

Fuente: HELADERÍA S.A.

Elaborado por: Tatiana Tumbaco, Daniela Yépez

Adicional a esto, el tiempo perdido en caso precisar un repuesto que la empresa no posea en stock, serian 4 semanas, este es el tiempo promedio de una importacion directa, asumiendo que la carga viene via aérea, en caso de no poder embarcar el pedido en avion, debe usar un transporte maritimo, lo cual dobla el tiempo estimado, por lo que resultaria inaceptable y se mantienen con regularidad piezas de repuesto en stock.

3.6. Identificar Sistemas IT Críticos y Aplicaciones

HELADERÍA S.A. posee en cuanto a sistemas y aplicaciones lo detallado en la Tabla 3.6. Sistemas y Aplicaciones:

Tabla 3.6. Sistemas y Aplicaciones

SISTEMAS Y APLICACIONES	ESPECIFICACIONES	VALOR
1 servidor	HP NR 70 con 3 discos 2003 Server	3225.60
25 estaciones	Con Windows XP	17500
15 impresoras	Lasers, matriciales y de Inyección	4200
Cable Estructurado	Categoría 5	950
Programa Figaro	Basado en Visual Fox 6	1000
Firewall	Protection Suite	80
Servidor Antivirus	Mcafee	800

Fuente: HELADERÍA S.A.

Elaborado por: Tatiana Tumbaco, Daniela Yépez

En el área de producción el sistema IT y las aplicaciones que soportan los procesos críticos son:

Tabla 3.7. Sistemas IT Críticos

FUNCIONES CRÍTICAS DEL NEGOCIO	PROCESOS CRÍTICOS DEL NEGOCIO	SISTEMAS IT Y APLICACIONES CRÍTICOS
Producción	Elaboración	Sistema Figaro para elaboración del helado, formulas.
	Almacenamiento	Sistema Figaro de inventario
Ventas	Búsqueda de Clientes y Toma de Pedidos	Sistema Figaro para entrada de órdenes.
	Gestión de Ventas	Sistema Figaro para entrada de órdenes.

Fuente: HELADERÍA S.A.

Elaborado por: Tatiana Tumbaco, Daniela Yépez

3.7. Recursos No – IT Críticos

Los recursos No - IT del área de producción que soportan las funciones y procesos críticos son:

Tabla 3.8. Recursos No - IT Críticos del Área de Producción

FUNCIONES CRÍTICAS DEL NEGOCIO	PROCESOS CRÍTICOS DEL NEGOCIO	RECURSOS CRÍTICOS DEL ÁREA DE PRODUCCIÓN	
		TIPO DE RECURSO	DETALLES DEL RECURSO
Producción	Elaboración	Maquinaria/Equipos	1 Balanza, 3 Máquinas compactas homogenizadoras, pasteurizadoras, 3 Freezers, 2 Extrusoras, 1 Iceback, 1 Enrover, 2 Túneles de Congelamiento.
		Materia Prima	Leche, Colorantes, Saborizantes, Azúcar, envases, palillos insertables
		Muebles	Escratorios y sillas para el gerente de producción y jefe de turno.
		Equipos de Seguridad	Cascos, botas, mascarillas, chalecos, protectores auditivos, equipos de señalización, guantes.
		Equipos de Comunicación	2 teléfonos con llamada en espera y transferencia de llamadas.
		Suministros	Aceite de máquinas, filtros
		Documentos de Registros	Manuales de operación de las máquinas, manuales de seguridad, manuales de procedimientos y funciones.
Almacenamiento	Maquinarias/Equipos	1 montacargas, paneles térmicos, unidad condensadora.	
	Equipos de Seguridad	Chamarras cortas para cámaras frías, guantes criogénicos, botas aborregadas, pasamontañas.	

Fuente: HELADERÍA S.A.

Elaborado por: Tatiana Tumbaco, Daniela Yépez

Tabla 3.9. Recursos No-IT Críticos del Área de Ventas

FUNCIONES CRÍTICAS DEL NEGOCIO	PROCESOS CRÍTICOS DEL NEGOCIO	RECURSOS CRÍTICOS DEL ÁREA DE VENTAS	
		TIPO DE RECURSO	DETALLES DEL RECURSO
Ventas	Busqueda de Clientes y Toma de Pedidos	Equipo de Comunicación	2 teléfonos con llamada en espera y transferencia de llamadas.
		Fax	2 faxes para enviar y recibir.
		Impresoras	3 impresoras laser
		Copiadora	1 copiadora
		Papelería	Papel bond A4 para impresión y copias, bolígrafos, grapadoras, perforadoras, carpetas.
		Documentos de Registros	Hojas de pedidos, lista de productos, lista de clientes.
	Gestión de Ventas	Muebles de Oficina	5 cubículos con escritorios y sillas, 1 mesa y sillas para reuniones.
		Equipo de Comunicación	2 teléfonos con llamada en espera y transferencia de llamadas.
		Fax	1 fax para enviar y recibir
		Impresoras	3 impresoras laser
		Copiadora	1 copiadora
		Papelería	Papel bond A4 para impresión y copias, bolígrafos, grapadoras, perforadoras, carpetas.
		Documentos de Registros	Hojas de pedidos, lista de productos, lista de clientes, facturas, órdenes de despacho.
		Muebles de Oficina	2 cubículos con escritorios y sillas

Fuente: HELADERÍA S.A.

Elaborado por: Tatiana Tumbaco, Daniela Yépez

3.8. Determinar Tiempo Objetivo de Recuperación (RTO)

El Tiempo Objetivo de Recuperación o RTO, esta asociado con el tiempo de recuperación de una interrupción en los recursos IT y No IT como son los sistemas de computación, equipo de producción, equipo de comunicación e instalaciones.

El MTD es el tiempo limite sobre el cual estimamos el RTO.

EL WRT (Tiempo de Recuperación de Trabajo) es el tiempo necesario para reparar los recursos para retornar a las actividades normales de producción. Para los sistemas IT, WRT representa el tiempo necesario para recuperar la información perdida y recolectar manualmente la información.

Tabla 3.10. Tiempo Objetivo de Recuperación

FUNCIONES CRÍTICAS DEL NEGOCIO	PROCESOS CRÍTICOS DEL NEGOCIO	SISTEMAS IT Y APLICACIONES CRÍTICOS	RTO	WRT
Producción	Elaboración	Excel Formulas de Elaboración	2.5 días	1 día
	Almacenamiento	Sistema Figaro de inventario	3 días	1 día
	Búsqueda de Clientes y Toma de Pedidos	Sistema Figaro para generar órdenes.	2 días	1 día
Ventas	Gestión de Ventas	Sistema Figaro para generar órdenes.	2 días	1 día
	Entrega del Producto	Sistema Fígaro de inventario	3 días	1 día

Fuente: HELADERÍA S.A.

Elaborado por: Tatiana Tumbaco, Daniela Yépez

3.9. Determinar Punto Objetivo de Recuperación (RPO)

Para proteger la información y los equipos se establece la política de generar backup automáticamente al término de cada jornada, y pólizas de seguro para los equipos para reducir el impacto de alguna interrupción.

Determinamos un tiempo máximo de 48 horas para poder generar el backup de la información crítica y relevante de la compañía. El tiempo de recuperación estará dado por la magnitud del impacto de la interrupción.

CAPÍTULO IV

DESARROLLO DE ESTRATEGIA DE CONTINUIDAD DEL NEGOCIO

En este capítulo desarrollaremos una Estrategia de Continuidad del Negocio, para satisfacer las necesidades de recuperación del negocio identificadas en el BIA (Business Impact Analysis). La estrategia de continuidad del negocio se compone de un conjunto de opciones de recuperación para ser utilizados como alternativas en el caso de que los recursos críticos ya no están disponibles.

4.1. Sistema de Desarrollo de Estrategia de Continuidad del Negocio

Este sistema consiste de cuatro fases que son:

- Fase A: Identificación de Requerimientos de Recuperación
- Fase B: Identificación de Opciones de Recuperación
- Fase C: Evaluación del Tiempo de Disponibilidad
- Fase D: Evaluación de Costo – Capacidad

4.1.1. Fase A: Identificación de Requerimientos de Recuperación

En esta fase se identifican los requerimientos que debe abordar la estrategia de continuidad del negocio. Esta fase consiste de cinco pasos:

PASO 1

Areas de Recuperación:

- Areas de Trabajo
- Infraestructura y Sistemas IT
- Producción
- Datos Criticos y Registros Vitales

PASO 2

Area de Recuperación: Areas de Trabajo

Requerimientos de Recuperación:

- a. Oficinas alternas para el personal de trabajo
- b. Centro de dirección de crisis, para el equipo que dirige los esfuerzos de recuperación.

PASO 3

Area de Recuperación: Sistemas IT e Infraestructura

Requerimientos de Recuperación:

- a. Sistemas IT e infraestructura críticos
- b. Instalaciones IT alternas de recuperación

PASO 4

Area de Recuperación: Producción

Requerimientos de Recuperación:

- a. Equipos y recursos críticos
- b. Productos críticos
- c. Instalaciones alternas de producción

PASO 5

Area de Recuperación: Datos Críticos y Registros Vitales

Requerimientos de Recuperación:

- a. Instalaciones fuera de la planta para almacenamiento de datos críticos.
- b. Instalaciones fuera de la planta para almacenamiento de archivos.

4.1.2. FASE B: Identificación de Opciones de Recuperación

Según las condiciones y recursos que posee la empresa, estas son las opciones de recuperación más acertadas.

Tabla 4.1. Identificación de Opciones de Recuperación

CATEGORÍA	OPCIONES DE RECUPERACIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA OPCIÓN
Áreas de trabajo y centro de manejo de crisis	En una empresa relacionada	Tony ha ofrecido unas de sus oficinas para ser utilizadas como áreas de trabajo
	Oficina en casa del gerente general	El gerente general ha puesto su vivienda a disposición en caso de que suceda algún evento
Sistemas IT e infraestructura críticos	Método pre-arreglado para la adquisición de los sistemas	Realizar un acuerdo con un proveedor que garantice la entrega de los sistemas necesarios dentro de un plazo acordado
Instalaciones IT alternas de recuperación	Local comercial propiedad de HELADERÍA S.A.	Ubicado en el centro de la ciudad puede ser utilizado como instalación alterna
Equipos y recursos críticos	Adquisición de partes y servicios contratados	Mantener un contrato de stock de piezas y partes críticas en el local comercial del centro además de servicios contratados con los proveedores
Productos críticos	Suministro de materia prima	En el local comercial del centro, almacenado antes y durante la disrupción del evento
Instalaciones alternas de producción	Reconstruir o reparar el sitio dañado	El sitio primario dañado es reconstruido o reparado a raíz de un acontecimiento
	Compartir una compañía relacionada con instalaciones de manufactura y producción	Realizar acuerdos con Tony para producir en el caso de que el sitio primario sea interrumpido
Instalaciones fuera de la planta para almacenamiento de datos críticos y archivos	Respaldo continuo	La data es respaldo de la casa del gerente general en tiempo real
	Bóveda electrónica	Automáticamente se crean respaldos en Maint un proveedor local que ofrece servicios de bóveda electrónica, en un sitio remoto

Fuente: HELADERÍA S.A.

Elaborado por: Tatiana Tumbaco, Daniela Yépez

4.2. Consideraciones Generales

La clave para una exitosa estrategia de continuidad del negocio, es seleccionar las opciones de recuperación basados en una evaluación la cual considera sus características y capacidades. A continuación, consideraciones generales para evaluar las opciones de recuperación.

4.2.1. Consideraciones de un Área de Trabajo Alterna

1. Considerar un área de trabajo en la que su locación se espera no sea afectada por el mismo desastre.
2. Considerar un contrato con un proveedor de área de trabajo para áreas fijas o móviles.
3. Considerar “trabajar desde el hogar” como una opción.
4. Considerar el uso de instalaciones y espacios remotos existentes de la compañía.
5. Asegurar que el área alterna de trabajo es equipada con las líneas y equipos adecuados de comunicación de voz y datos, y servicios como son los baños.
6. Asegurar que el personal remoto y local pueda acceder al área de trabajo alterna.
7. Considerar el uso de un salón de conferencias de un hotel para el centro de manejo de crisis.
8. Asegurar que el área de trabajo alterna es equipada con los recursos de oficina como son fax, copiadoras, etc.

4.2.2. Consideraciones de las Instalaciones IT Alternas de Recuperación

1. Considerar una locación que no pueda ser afectada por el mismo desastre.

2. Considerar el tiempo que le tomaría al equipo de recuperación llegar a la locación.
3. Para la mayor parte del tiempo de los sistemas críticos, considerar el uso de hot sites comerciales con sistemas capaces de copiar exactamente los archivos.
4. Para reducir el costo, inicialmente usar un hot site para recuperar los sistemas críticos, después pueden ser trasladados a un cold site hasta que el original o el nuevo sitio llegue a estar disponible.
5. Evite acuerdos recíprocos si el sistema y la compatibilidad de equipo son difíciles de alcanzar o mantener.
6. Asegurara que las instalaciones IT de recuperación tienen una adecuada fuente de poder alterna, protección para el control de fuego, y control de acceso a la seguridad física.
7. Asegurar que las instalaciones IT de recuperación tengan un adecuado soporte técnico.
8. Seleccionar un proveedor de la instalación IT de recuperación que posea un largo historial ofreciendo este servicio.

4.2.3. Consideraciones de las Instalaciones de Almacenaje Fuera de la Planta

1. Considerar una locación que tenga una distancia segura del sitio primario, donde no sea probable que sea afectada por el mismo desastre.
2. Asegurar que las horas de operación del vendedor de almacenaje tienen los requerimientos de recuperación y almacenaje.
3. Asegurar que las instalaciones de almacenaje pueden adecuadamente proteger los medios almacenados de la humedad y de los cambios de temperatura.

4. Asegurar que las instalaciones de almacenaje poseen adecuados controles de seguridad.
5. Asegurar que el vendedor de las instalaciones de almacenaje tiene procedimientos apropiados para el manejo de los medios.
6. Seleccionar un vendedor de almacenaje que posea una larga historia brindando este servicio.

4.2.4. Consideraciones para la Adquisición de Sistemas IT e Infraestructura

1. Para sistemas con un Tiempo Objetivo de Recuperación (RTO) menor a ocho horas, usar una estrategia de adquisición de sistemas pre – establecidos donde los sistemas alternos son adquiridos antes del desastre.
2. Para sistemas con un Tiempo Objetivo de Recuperación (RTO) menor a 72 horas pero mayor a ocho horas, usar una estrategia pre – ordenado donde los sistemas alternos son entregados después del desastre dentro del tiempo acordado.
3. Para sistemas con un Tiempo Objetivo de Recuperación (RTO) mayor a 72 horas, usar la estrategia de comprar según sea necesario donde los sistemas alternos son adquiridos después del desastre.
4. Usar sistemas de reemplazo idénticos donde sea posible.
5. Asegurar que los sistemas de reemplazo son completamente probados para la recuperación antes del ocurrir el desastre.
6. Frecuentemente probar cada sistema por separado, y con otros sistemas.
7. Asegurar que los sistemas de red de voz y datos y equipos tengan la suficiente capacidad para recuperación.

4.2.5. Consideraciones para la Recuperación de Manufactura y Producción

1. Para equipos críticos con un corto Tiempo Objetivo de Recuperación (RTO), usar una estrategia de adquisición de sistemas pre – establecidos donde el equipo reemplazado es adquirido antes de ocurrir el desastre.
2. Donde sea posible, reemplazar los equipos viejos por nuevos modelos, los cuales son más fáciles de reparar y reemplazar en caso de que ocurra un desastre.
3. Aumente la fabricación y producción de las instalaciones alternas con medidas como un equipo redundante o un respaldo de generadores de poder.
4. Asegurar que la fabricación y producción alterna cumple con los reglamentos de seguridad y medioambientales.
5. Considerar mantener un respaldo de las partes críticas en una instalación fuera de la planta.
6. Considerar un stock de materia prima en una bodega remota.
7. Establecer acuerdos recíprocos con otra organización similar para asistencia de recuperación.
8. Considerar establecer un acuerdo con un vendedor para salvar y restaurar cualquier equipo dañado y recursos en el caso de que ocurra un desastre.

CAPÍTULO V

DESARROLLO DEL PLAN DE CONTINUIDAD DEL NEGOCIO

Este capítulo contiene el desarrollo del Plan de Continuidad del Negocio el cual contiene procedimientos y guías, que puede utilizar la compañía durante una crisis para minimizar los impactos del negocio.

5.1. Objetivos y Alcance

5.1.1. Objetivos

Los objetivos del plan de continuidad del negocio en caso de desastre son:

- Reducir las consecuencias de un desastre a un nivel aceptable mediante procedimientos preestablecidos de recuperación y continuidad.
- Recuperar las actividades de los procesos críticos identificados en el BIA (Business Impact Analysis).

5.1.2. Alcance

El plan no contempla todas las áreas de HELADERÍA S.A., solo las áreas de producción y ventas.

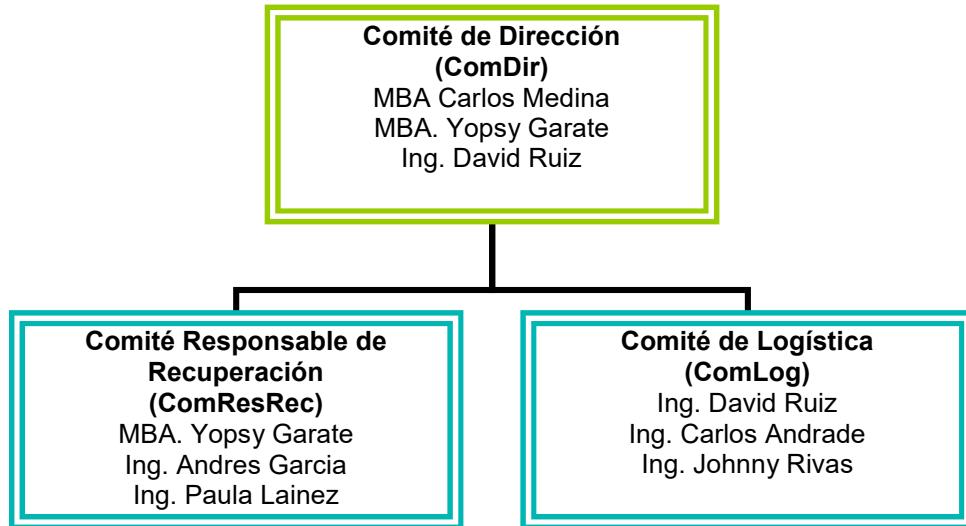
El plan considera los siguientes aspectos:

- Restablecimiento de equipos y maquinarias del área de producción.
- Instalaciones alternas de recuperación IT, aéreas de trabajo, producción, y del centro de dirección del negocio.

5.2. Comité de Continuidad del Negocio

En el caso de un desastre u otra circunstancia la organización normal de HELADERÍA S.A. deberá cambiar a una organización de emergencia. La compañía deberá centrarse en cambiar, la estructura actual y funciones de un día normal de trabajo, a la estructura y funciones requeridas por la contingencia trabajando en conjunto para la restauración en tiempo de las operaciones de la misma. Una estructura propuesta es la que se presenta en el siguiente diagrama:

Gráfico 5.1. Comité de Crisis



Fuente: HELADERÍA S.A.

Elaborado por: Tatiana Tumbaco, Daniela Yépez

5.2.1. Comité de Dirección

Máximo responsable del Plan de Continuidad del Negocio, de este comité, dependen todos los demás comités y grupos de trabajo.

Esta conformado por el Coordinador del Comité MBA Carlos Medina y los Coordinadores de los Comités de Recuperación y Logística, MBA Yopsy Garate y el Ing. David Ruiz respectivamente.

5.2.1.1. Coordinador del Comité de Dirección

Funciones y Responsabilidades:

- Dirigir la ejecución de las fases del Plan de Continuidad las cuales son: respuesta inicial y notificación, evaluación

del problema, declaración de desastre, implementación del plan de logística, recuperación y reanudación, y normalización.

- Coordinar las actividades y proporcionar un vínculo de comunicación importante entre los equipos.
- Comunicar a las autoridades respectivas en caso de alguna emergencia o eventualidad.
- Es responsable del desarrollo, pruebas y mantenimiento del plan.

5.2.2. Comité Responsable de Recuperación

Es responsable de la recuperación del servicio degradado, de la solución de la causa que originó la contingencia, y del retorno a la situación normal.

5.2.2.1. Coordinador del Comité Responsable de Recuperación

Funciones y Responsabilidades

- Coordinar las acciones de recuperación junto al coordinador del comité de dirección.
- Dirigir el equipo evaluador de la crisis compuesto por el Ing. Andrés García y la Ing. Paula Lainez.
- Generar el reporte preliminar y final del problema hacia el comité de dirección.
- Generar el reporte de daños al personal debido al problema o emergencia.

5.2.3. Comité de Logística

- Es responsable de la logística del plan de continuidad del negocio.
- Notifica a proveedores y clientes acerca de la emergencia.
- Realizar compras y preparación de los recursos necesarios.
- Genera el reporte de daños al personal debido al problema o emergencia.
- Esta encargado de la contratación de los servicios de respaldo, etc.

5.2.4. Información de Contactos de Comités de Continuidad

Para localizar y notificar de manera rápida y oportuna a los miembros de los Comités de Continuidad del Negocio contamos con una tabla en la cual detallamos el cargo y los números de teléfonos de la casa y celular.

Tabla 5.1. Información de Contacto

NOMBRE	APELLIDOS	CARGO	TELÉFONO CASA	CELULAR
Carlos	Medina Espinoza	Gerente General Coordinador de ComDir	042680613	098799623
Yopsy	Garate Lindao	Jefe de Producción Coordinadora del ComResRec	042437946	086742891
David	Ruiz Araujo	Jefe de Compras Coordinador ComLog	042102243	092153245
Andrés	García Pinela	Jefe de Turno ComResRec	042397656	091507056
Paula	Láinez Gutiérrez	Jefe de Turno ComResREc	042845723	085237890
Carlos	Andrade Guillen	Asistente de Producción ComLog	042367946	084578231
Johnny	Rivas Santillán	Asistente de Compras ComLog	042673595	094269037

Fuente: HELADERÍA S.A.

Elaborado por: Tatiana Tumbaco, Daniela Yépez

5.3. Planes de Continuidad del Negocio

HELADERÍA S.A., tiene la intención de idear anticipadamente un plan que le permita estar preparada para intervenir de manera rápida y efectiva ante cualquier crisis que afecte sus actividades operacionales.

La Planeación de Administración de crisis dentro de la compañía es importante para:

- Prevenir la ocurrencia de un evento de crisis
- Asuntos prominentes con respecto a consumidores, clientes, empleados y seguridad de la comunidad
- Mantener la alerta y responder oportunamente a signos de alarmas de posibles eventos de crisis
- Reportes internos rápidos y exactos de la ocurrencia de eventos de crisis y comunicación completa, exacta y oportuna de la información relacionada con tales eventos dentro la corporación y para el público en general
- Protección de la reputación de los negocios y activos de la corporación
- Continuidad de las operaciones de la corporación las cuales no son afectadas por un evento de crisis
- Buena voluntad para aprender de eventos de crisis pasados y un compromiso para continuar mejorando en la futura planeación de administración de crisis

5.4. Procedimientos de Respuesta Ante una Crisis

Se desarrollaron procedimientos de respuesta para categorías específicas de crisis potenciales. Estos procedimientos de respuesta incluyen los pasos

preventivos, durante y después de la crisis. A continuación, detallaremos los procedimientos que se deben tomar en los diferentes sucesos que se pueden presentar:

5.4.1. Inundaciones y Sismos

Acciones preventivas

- El comité de dirección deberá contar con diagramas de instalaciones, el director del área deberá contar con una copia de las mismas.
- Contar con extinguidores cargados.
- Capacitación del personal para el uso adecuado de extinguidores por parte de servicios de bomberos.
- Contar con señalamientos de rutas de evacuación.
- Contar con lámparas emergentes con batería.
- Realizar simulacros una vez por año en la dirección.
- Contar con sistemas de alarmas.

Acciones durante el suceso

- Notificar al director del comité de crisis o gerente de la unidad (dependiendo de la disponibilidad) inmediatamente.
- Activar el sistema de alarmas.
- Notificar a las autoridades locales aplicables y a las agencias de administración de emergencias (Departamento de Bomberos, Departamento de Policía, etc.) si es apropiado.
- Apagar computadores y maquinarias de producción.

- En el caso de inundación cubrir con bolsas de plástico servidores, maquinarias y documentos importantes que puedan mojarse.
- Utilizar los extinguidores por personal capacitado.
- Respetar los señalamientos de rutas de evacuación.
- Si es necesario, utilizar lámparas emergentes con batería.
- Asegurar que se tengan los respaldos externos con respecto a los servidores.

Acciones después del suceso

- Efectuar la primera estimación de los daños en maquinarias.
- Efectuar la primera estimación de los daños en productos terminados.
- Determinar la naturaleza y extensión de la interrupción.
- Desarrollar estrategias para retornar la planta y el equipo a su operación normal.
- Considerar opciones para modificar y convertir equipos alternos que reúnan las demandas de producción.
- Coordinar la terminación y presentación de los papeles de trabajo del reclamo de seguros.
- Reunión de los equipos de continuidad del negocio para analizar el plan de continuidad y realizar las modificaciones correspondientes, así como las funciones o acciones del personal.

5.4.2. Falla de Energía Electrica

Acciones preventivas

- Contar con un directorio de los responsables del suministro eléctrico.
- Contar con extinguidores cargados.
- Contar con un generador eléctrico que suministre energía regulada en cada sitio o centro de cableado.
- Supervisar semanalmente el nivel óptimo de combustible, agua, baterías, etc.
- Contar con un plan de mantenimiento semestral con supervisiones mensuales.
- Supervisar el combustible de respaldo en el área de servicios generales.
- Contar con el mapa eléctrico del área en la planta y archivado, identificando los contactos respaldados y regulados.
- Contar con un procedimiento de operación y uno en caso de un mal funcionamiento.
- Contar con tierras físicas independientes a los servicios de telecomunicaciones.
- Contar con un procedimiento para notificar a los usuarios afectados la probable baja de los servicios de comunicación.

Acciones durante el suceso

- Notificar al coordinador del comité de dirección o al gerente de la unidad (dependiendo de la disponibilidad) inmediatamente.
- Activar el generador eléctrico.

- Avisar a mantenimiento.
- Apagar los equipos no prioritarios como impresoras, monitores o PC que no demanden su uso.
- Desconectar electrodomésticos (cafeteras, equipo de sonido, refrigerador, horno de microondas, ventiladores, etc.).
- Contar con los procedimientos para dar de baja los equipos activos.
- Contar con radios de comunicación cargados.

Acciones después del suceso

- Brindar un tiempo de gracia (depende de la magnitud de la contingencia) para restablecer los equipos activos y servicios.
- Restablecer los equipos activos y servicios que se dieron de baja, en forma paulatina.
- Validar el correcto funcionamiento de los equipos activos y servicios.
- Identificar los posibles daños de los equipos activos.
- Evaluar los daños de los equipos activos y planta de emergencia.

5.4.3. Robo de Información

Acciones preventivas

- Colocar letreros o anuncios que impidan el acceso al personal no autorizado.
- Que el personal autorizado cuente con identificación.

- Evitar el acceso a personal no autorizado al área de servidores (solamente el administrador).
- La información crítica de las Dependencias (correo electrónico, información administrativa) será respaldada diariamente en forma automática y manual, según los procedimientos generados para tal efecto.
- Los respaldos de la información crítica deberán ser almacenados en un lugar seguro y distante del sitio de trabajo.
- La compañía contará con un plan para dar continuidad a los servicios de información definidos como críticos.

Acciones durante el suceso

- Notificar al coordinador del comité de dirección o al gerente de la unidad (dependiendo de la disponibilidad) inmediatamente.
- Se activará la alarma.
- Notificar a la policía.
- Buscar el respaldo de la información para reanudar las actividades.
- Tratar de localizar a la persona que extrajo el expediente.

Acciones después del suceso

- Reunión del comité de dirección para tomar medidas de seguridad más drásticas.

5.4.4. Daño de Máquinas

Acciones Preventivas

- Realizar inventario de producción.

- Revisar y dar mantenimiento a las máquinas de producción continuamente.
- Verificar las condiciones del ambiente de las instalaciones de producción, como niveles de humedad y calor que son requeridos para mantener los estándares de calidad de las maquinarias y productos.
- Verificar que exista suficiente poder de electricidad en el área de producción para el correcto funcionamiento de las máquinas.
- Contar con una lista de las máquinas y partes que frecuentemente sufren desperfectos.
- Contar con una lista de proveedores de maquinarias y repuestos.

Acciones durante el suceso

- Notificar al coordinador del comité de dirección o al gerente de la unidad (dependiendo de la disponibilidad) inmediatamente.
- Detener la máquina que está defectuosa.
- Notificar al jefe de producción.
- Llamar al técnico para la revisión de la máquina, y proporcionarle los manuales de la máquina.
- Contactar a los proveedores de repuestos.

Acciones después del suceso

- Validar el correcto funcionamiento de las máquinas reparadas.

5.4.5. Problemas en las Cámaras de Congelación

Acciones preventivas

- Revisar y dar mantenimiento a las cámaras de congelamiento.
- Verificar las temperaturas de las cámaras de congelación que son requeridas para el correcto almacenamiento de los productos.
- Contar con una lista de cámaras de congelamiento para alquiler donde se pueda almacenar el producto.

Acciones durante el suceso

- Notificar al coordinador del comité de dirección o al gerente de la unidad (dependiendo de la disponibilidad) inmediatamente.
- Alquilar cámaras de congelamiento para almacenar el producto mientras se soluciona el problema.
- Llamar a los técnicos para que verifiquen los daños.

Acciones después del suceso

- Realizar un inventario de los productos.
- Verificar el correcto funcionamiento de las cámaras.

5.4.6. Huelga de Empleados

Acciones Preventivas

- Realizar encuestas para saber si los empleados se sienten conformes con sus actividades.

- Remunerar de acuerdo a sus esfuerzos, capacidades y conocimientos a los empleados.
- Incentivar mediante premios o comisiones extras cuando han superado las expectativas de la compañía.
- Mantener comunicación constante sobre los cambios en las políticas de la empresa.

Acciones durante el suceso

- Notificar al coordinador del comité de dirección o al gerente de la unidad (dependiendo de la disponibilidad) inmediatamente.
- Contactar todos los empleados y motivarlos/persuadirlos para que continúen trabajando, si es pertinente.
- Empezar una investigación para conocer las causas de la crisis de relación con empleados, y averiguar soluciones que serán necesarias para disminuir la operación como económica y seguramente sea posible.
- Notificar a seguridad corporativa, discutir y desarrollar planes que pueden ser la mejor protección para los empleados, equipo e instalaciones de la Compañía.

Acciones después del suceso

- Reanudar las actividades de forma inmediata.
- Determinar la naturaleza, extensión y causa de la crisis de relación con empleados, compilar y actualizar continuamente un registro o

resumen objetivo y cronológico del evento de crisis, incluyendo todas las respuestas de la compañía a la crisis.

- Preparar listas identificando todos los empleados envueltos en la huelga, parada de trabajo, también como aquellos empleados no envueltos en la crisis de relación con empleados.
- Compilar una lista de los nombres y direcciones de todos los líderes sindicales locales e internacionales.
- Averiguar la lista de prioridad de demandas de los líderes de los empleados envueltos en el evento (líderes del sindicato, si es aplicable).
- Determinar el impacto potencial sobre la fuerza de trabajo (reducción de la programación, hacer asignaciones nuevas, plan temporal, fuentes alternas de producción etc.)

5.4.7. Ausencia de Personal

Algunas de las máquinas y procedimientos de la compañía solo los puede realizar la persona a cargo de esa función, por lo que el proceso de producción y comercialización pueden verse afectado ante la ausencia de estas personas.

Acciones preventivas

- Contar con una manual de funciones específicas para cada puesto de trabajo.

- Capacitar al personal para que tengan conocimientos de todas las actividades que se realizan en el área de producción.

Acciones durante el suceso

- Notificar al coordinador del comité de dirección o al gerente de la unidad (dependiendo de la disponibilidad) inmediatamente.
- Buscar un reemplazo dentro del área que tenga los conocimientos y la capacidad para realizar las funciones de la persona que falte.

Acciones después del suceso

- Si la ausencia es a largo plazo o permanente ya sea por enfermedad o fallecimiento seleccionar personal calificado para la contratación.

5.5. Acciones para Cuidar la Integridad del Personal Durante una Emergencia

Acciones preventivas

- Programar dos simulacros al año.
- Contar con botas e impermeables.
- Conocer el manejo de los extintores.
- Contar con botiquines de primeros auxilios en áreas estratégicas.
- Contar con capacitación de primeros auxilios.

- Implementar alarmas de emergencia en lugares estratégicos.
- Establecer puntos de reunión dentro y fuera de la compañía.
- Difundir las rutas de evacuación, así como los sitios de localización de alarmas, extintores.
- Establecer procedimientos de evacuación.
- Capacitación permanente y actualizada a todos los comités.
- Contar con un directorio del personal.

Acciones durante la emergencia

- Accionar las alarmas de emergencia.
- Utilizar las botas e impermeables para poder salir o ingresar de la compañía en caso de inundación.
- Dirigir a los usuarios en la evacuación e información de salidas de emergencia.
- Priorizar la evacuación.
- Llamar a los números de emergencia.

Acciones después de la emergencia

- Brindar los primeros auxilios a las personas que lo requieran.
- Realizar un recuento de los daños causados.
- Realizar un informe con los hallazgos y emitir a la Dirección.
- Tomar acciones de acuerdo al informe emitido.

- Retroalimentar los planes de contingencia con lo aprendido en la última emergencia.

5.6. Contactos Claves en Caso de Emergencia

Los números de teléfonos de las principales instituciones de ayuda en caso de emergencia son:

Tabla 5.2. Contactos Clave en Caso de Emergencia

Departamento de Policía	101
Departamento de Bomberos	102
Hospital	911
Ambulancia	911

Fuente: HELADERÍA S.A.

Elaborador por: Tatiana Tumbaco, Daniela Yépez

CAPÍTULO VI

PRUEBA DEL PLAN DE CONTINUIDAD DEL NEGOCIO

Este capítulo contiene la ejecución y prueba del Plan de Continuidad del Negocio para verificar si funcionan las estrategias, escenarios, actividades, procedimientos, guías e identificar algún error o falla para corregir el plan, para así estar preparados ante una crisis real.

6.1. Antecedentes

Nombre del Plan: Plan de Continuidad del Negocio para HELADERÍA S.A.

Fecha de Ejecución: Febrero del 2009

Localidad: Área de Producción

Participantes: Departamento de Producción y Compras

6.2. Objetivos de la Prueba

Los objetivos de realizar la prueba son:

- Evaluar si el plan de continuidad del negocio funcionará
- Verificar que el tiempo estimado para reanudar las actividades es mayor o menor al tiempo real.

- Documentar el proceso de la prueba y analizar los pasos que no se cumplieron para reestructurar el plan.

6.3. Acciones Antes de Realizar la Prueba

Previo a la realización de la prueba verificaremos que se hayan realizado los manuales, guías, capacitaciones para la prueba del plan de continuidad del negocio.

Tabla 6.1. Lista de Verificación

VERIFICAR	SI	NO
Se capacitó al personal para respuesta a emergencias	X	
El comité tiene los respectivos mapas del área de producción	X	
Se realizó el manual de funciones para el comité de crisis	X	
La empresa cuenta con los equipos necesarios para una emergencia	X	
Está a disposición de todos la información de contactos	X	
Está a disposición de todos la información de los centros de ayuda	X	
Se realizó la lista de proveedores de repuestos y maquinarias	X	
Se realizó una lista de información de contacto de los empleados	X	
Se realizó la lista de alquiler de cámaras de congelación	X	
Se verificó el funcionamiento de la planta de energía	X	
Se puso a disposición de los empleados el plan de continuidad	X	

Fuente: HELADERÍA S.A.

Elaborado por: Tatiana Tumbaco, Daniela Yépez

6.4. Identificación del Escenario

Debido al costo de realizar un simulacro para la prueba del plan de continuidad del negocio escogimos como escenario una crisis muy probable dentro del área de producción la cual es el daño de la maquinaria.

Esta prueba fue realizada el día 19 de Febrero del 2009 a las 9:20 A.M.

Este día se estaba elaborando en la línea de helados de palillos insertables, el helado You and Me el cual es el helado con mayor facturación de HELADERÍA S.A., todas las máquinas habían sido revisadas y efectuado el mantenimiento necesario para sus operaciones el día domingo 15 de febrero.

Se presentó un problema con una de las pinzas que sostienen los palillos de los helados para ser llevados a los túneles de congelamiento.

6.5. Ejecución del Plan

Procedimientos

- Notificar al coordinador del comité de dirección o al gerente de la unidad (dependiendo de la disponibilidad) inmediatamente

El operario que estaba a cargo del control de la máquina se dio cuenta inmediatamente del problema y notificó a la gerente de producción que estaba en el área de producción en ese momento.

- Detener la máquina que estaba defectuosa

La gerente de producción encargada del ComResRec ordenó

inmediatamente la detención del proceso de elaboración del helado.

- Llamar al técnico para la revisión de la máquina, y proporcionarle los manuales de la máquina

La gerente de producción fue asistida por el comité de respuesta de recuperación los cuales se encargaron de traer al técnico.

- Contactar a los proveedores de repuestos

Así mismo el comité busco en la lista los proveedores seleccionados y realizaron la respectiva compra del repuesto. La máquina fue reparada satisfactoriamente.

- Validar el correcto funcionamiento de la máquina reparada

Antes de continuar con la producción normal se hizo una prueba para verificar el correcto funcionamiento de la máquina, la cual respondió satisfactoriamente.

6.6. Documentación

Durante la ejecución de la prueba se procedió a las respectivas correcciones del plan de continuidad del negocio las cuales serán documentadas y puestas a disposición del personal de la empresa.

6.7. Áreas que Intervinieron

Las áreas que intervinieron dentro de la ejecución del plan fueron principalmente las áreas de producción y compras.

6.8. Personal que Intervino en la Ejecución

Intervinieron en la ejecución del plan los comités de dirección, de respuesta de recuperación y de logística, así como personal del área de producción y compras.

6.9. Tiempo Real de Ejecución

El tiempo real de la ejecución fue de una hora con cinco minutos, la cual pudo ser minimizada de no ser por errores en la aplicación del plan y de la falta de procedimientos más detallados.

CAPÍTULO VII

PLAN DE MANTENIMIENTO

A continuación presentamos el Plan de Mantenimiento para la Continuidad del Negocio de HELADERÍA S.A.

7.1. Desarrollo de los Procedimientos de Mantenimiento del Plan de Recuperación

El plan de la continuidad del negocio es sensible a cualquier cambio que puede ocurrir en los procesos, personal y recursos que pueden afectar las prioridades de recuperación.

7.1.1. Monitoreo de cambios

Impactos relacionados a los Procesos

- Un nuevo producto estratégico es introducido y como resultado nuevos procedimientos son adicionados a afectar las unidades de negocio.
- Un proveedor ha cambiado de procesar órdenes manualmente a automáticamente.
- El vendedor del hot site ha introducido un número 1-800 a su proceso de identificación de desastres.

Impactos relacionados al Personal

- Un paquete de jubilación temprana es entregado a los empleados y como resultado un número de personal de mandos medios ha dejado la organización.
- Varios miembros clave del equipo IT de recuperación han sido promovidos hacia diferentes departamentos y no realizan los mismos roles.
- El vendedor del hot site ha reorganizado su equipo técnico de soporte.

Impactos relacionados a los Recursos

- La red de área local que soporta los sistemas críticos de la organización ha cambiado de infraestructura..
- Un vendedor provee un servicio contratado a la organización para sistemas de respaldo remoto usando un respaldo propio y herramientas de recuperación. El vendedor recientemente ha introducido una versión más eficiente de la herramienta que automáticamente detecta los cambios en la configuración del sistema.
- El vendedor del hot site recientemente ha actualizado su sistema de unidad central para acomodar a clientes adicionales. Esto ha resultado en ciertos cambios de configuración.

7.1.2. Revisión de Resultados de Pruebas y Auditorías

- El responsable de las revisiones periódicas debe documentar los cambios obtenidos del monitoreo.
- Revisión de los resultados de las evaluaciones del plan.

- Revisión de los resultados de auditorías.
- Distribuir las observaciones del monitoreo a los equipos.
- Determinar si la información recopilada afecta al plan.
- Determinar la periodicidad con la que realizará una revisión.
- Una descripción con los principales aspectos a revisar.
- Identificación de cambios en las disposiciones relativas al negocio aún no reflejadas en los planes de continuidad.

7.1.3. Procedimientos de Cambios Requeridos

- Revisión general de los cambios requeridos.
- Determinar la naturaleza de los cambios (cambios de personal, procesos o recursos).
- Determinar las secciones o partes del plan afectados por el cambio.
- Identificar al personal responsable de las áreas afectadas del plan quien entonces debe crear un documento preliminar que contenga las revisiones y cambios a sus áreas respectivas del plan o el desecho de la petición de cambio relacionada con su parte del plan, y documente los motivos.
- Revisar todos los documentos preliminares por cualquier dependencia, conflictos, o inconsistencia, y revise los documentos preliminares si es necesario.
- Finiquitar los documentos preliminares y obtener la aprobación del personal autorizado.
- Actualizar la documentación del plan de continuidad del negocio acorde a los cambios y revisiones específicas en

los documentos aprobados, y aplicar controles sobre esta versión.

- Registrar los cambios en esta sección del plan.

7.2. Disparadores de Actualización

- Cambios en el personal clave
- Cambios en el organigrama (Ej. Creación de nuevas posiciones)
- Cambios de dirección / teléfono de algún componente del equipo de recuperación
- Cambios en cualquier equipo o dispositivo informático incluido dentro del esquema de recuperación
- Cambio en algún procedimiento
- Reubicación de instalaciones
- Nuevos proveedores para los recursos críticos
- Cambios en la configuración de los sistemas o los dispositivos de almacenamiento (Storage)
- Cambios en la configuración de comunicaciones o de las redes

7.3. Elementos Mínimos a Tener en Cuenta en las Revisiones del Plan

- Requerimientos operacionales
- Requerimientos de seguridad
- Procedimientos técnicos

- Hardware, software y otros equipos (tipos, especificaciones y cantidad)
- Nombres e información de contacto de los miembros de los equipos de recuperación
- Nombres e información de contacto de los proveedores
- Archivos vitales (impresos y electrónicos)

7.4. Sugerencias Adicionales

- Mantener múltiples copias del plan, como en el sitio primario, instalaciones alternas de recuperación, vehículos y hogares de empleados y miembros de los comités.
- Realizar pruebas continuas para determinar fortalezas y debilidades en el plan.
- Cualquier cambio significativo en los procesos, personal, o recursos deberían revisarse para una posible actualización o prueba del plan.
- Integrar proyectos actuales y futuros en el plan de continuidad.
- Asignar la responsabilidad del mantenimiento del plan de continuidad a un equipo o persona experta.
- Asegurar la existencia de los procedimientos documentados para el plan de mantenimiento.
- Crear un programa anual o semestral de conciencia de BCP.
- Adecuadamente entrenar a los nuevos empleados.

CONCLUSIONES

- El plan se ha desarrollado para cubrir el peor escenario, de manera que escenarios menores han quedado cubiertos también.
- El planteo de escenarios de desastre sirvió de base al momento de determinar las alternativas viables para la recuperación.
- Se determinaron y conocieron los elementos clave del negocio.
- Se logró responsabilizar del BCP a los directores del área de producción.
- Utilizamos el BCP como elemento de motivación y concienciación.
- Establecimos cuales operaciones deben ser recuperadas en forma inmediata.
- Determinamos cuales operaciones no requieren ser recuperadas en forma inmediata y cuando deben estar disponibles.
- Comprobamos cuales operaciones del negocio pueden ser prescindibles.
- Diseñamos las estrategias de reanudación y recuperación a utilizar, así como sus prioridades.
- Se cuenta con suficientes miembros del equipo de recuperación para realizar las tareas planeadas.
- La alta dirección está disponible para decidir la activación del plan y tomar las decisiones no previstas.
- Existen instalaciones apropiadas para el centro de control, reuniones y necesidades de almacenamiento.
- Las operaciones de reanudación/recuperación requieren del uso de recursos/capacidades alternas inferiores a las de operación normal.
- El equipo designado y otros recursos asignados están disponibles.

- La recuperación puede realizarse usando únicamente los datos y registros vitales ubicados en el almacenamiento externo.
- El sitio de almacenamiento externo está lo suficientemente lejos como para no ser afectado por la interrupción o contingencia.
- Se prevé que no ocurrirá más de un evento en forma simultánea.

RECOMENDACIONES

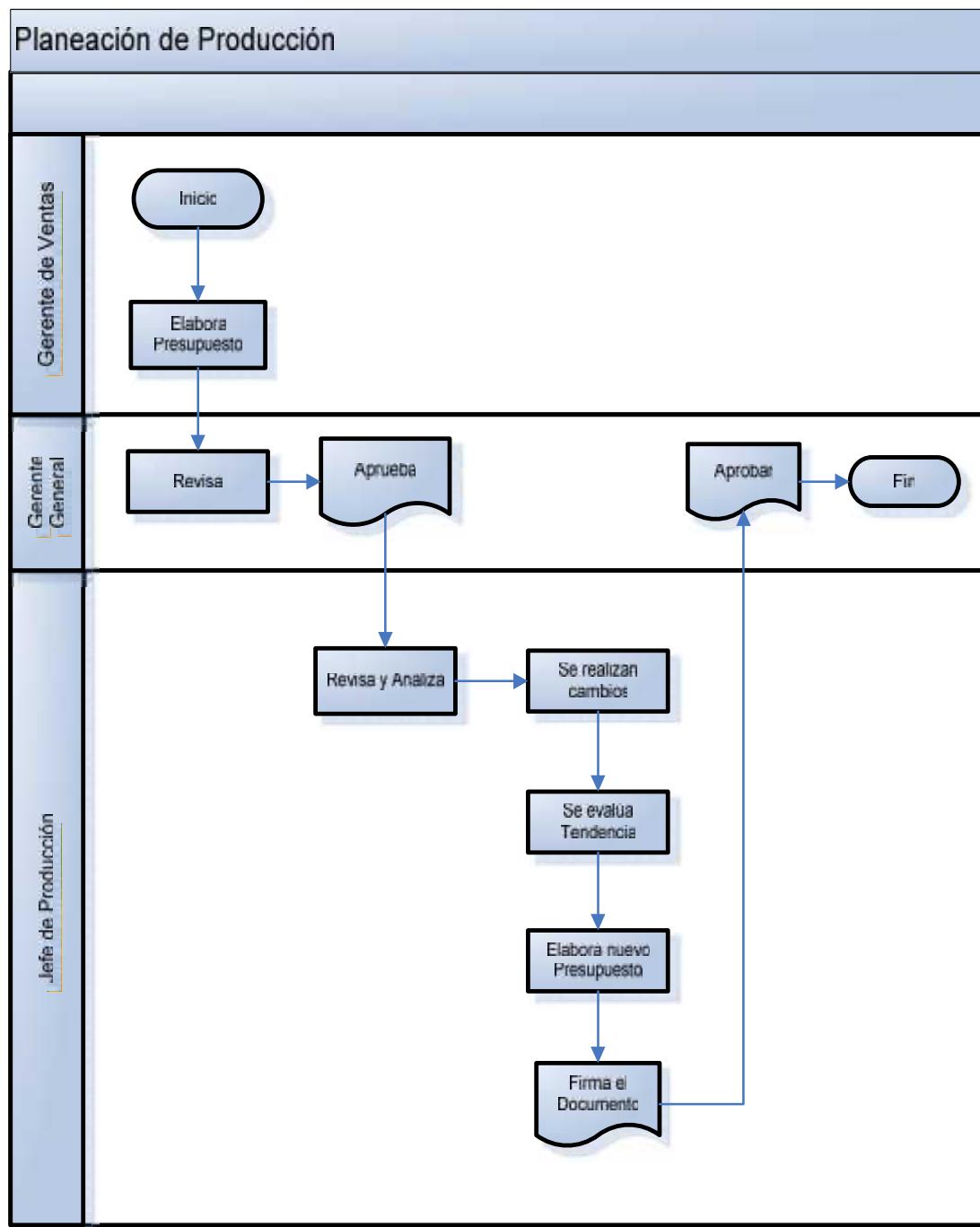
- Clarificar los lineamientos sobre los cuales se debe actuar en caso de un incidente, pues las políticas de la organización siguen siendo vigentes aún en situaciones de crisis (Confidencialidad, declaraciones a los medios, salud y seguridad industrial, relaciones con proveedores, beneficios, asistencia familiar, relaciones con los clientes).
- Debe estar incluido claramente en la introducción del plan: Protección de la vida y seguridad de los funcionarios, Cumplimiento de los requerimientos legales, Protección de los intereses de los accionistas, y, Asegurar el cumplimiento de los compromisos con los clientes.

ANEXOS

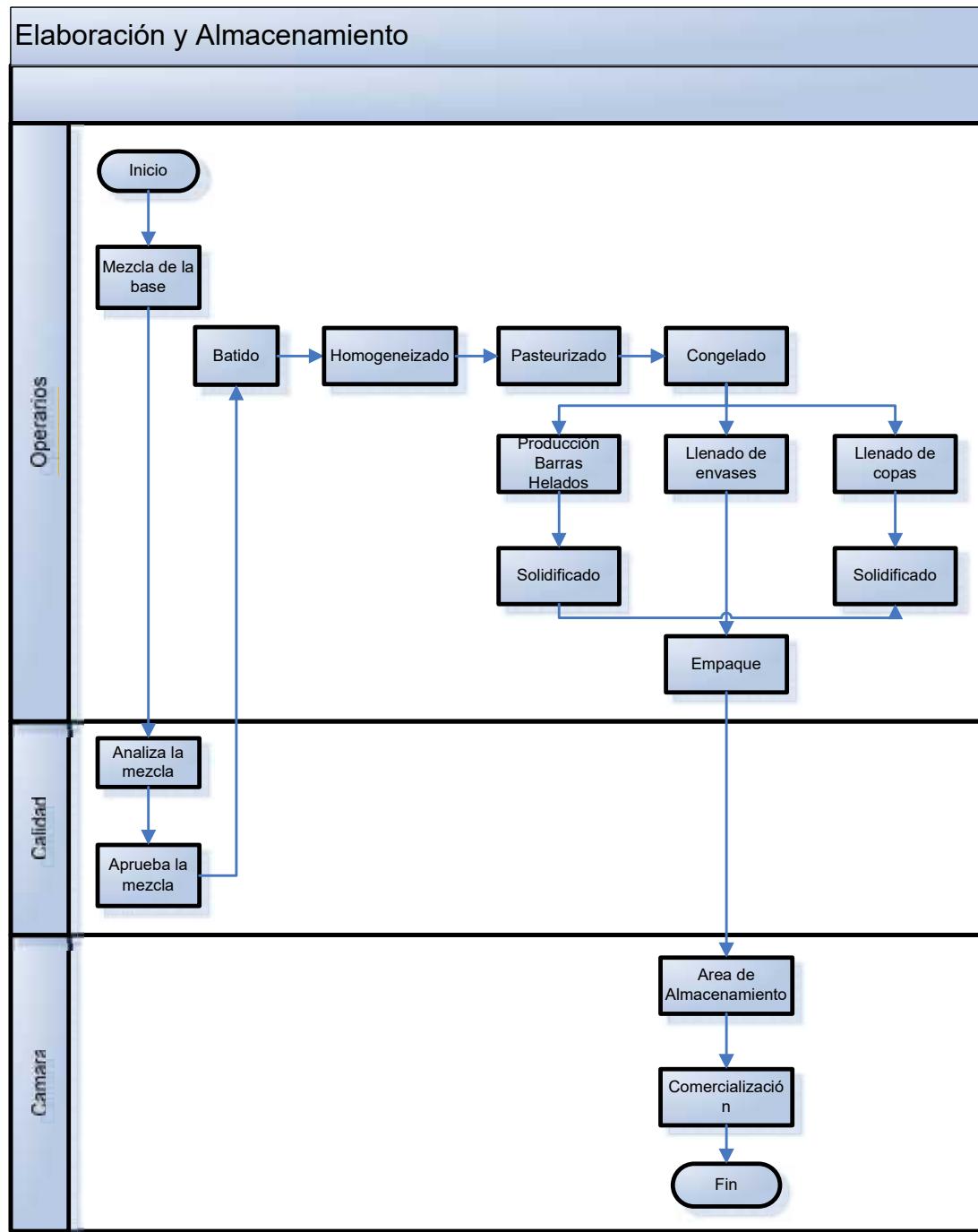
ANEXO 1: Símbolos del diagrama de flujo

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	Inicio o fin de un proceso
	Actividad
	Decisión
	Flecha
	Documento
	Proceso predefinido
	Inspección
	Demora / Retraso
	Almacenamiento
	Base de datos
	Transporte
	Operación e Inspección
	Conejero de diagrama

ANEXO 2: Proceso de Planeación de Producción



ANEXO 3: Elaboración y Almacenamiento de los Helados



ANEXO 4: Áreas de Trabajo y Centro de Manejo de Crisis

Categoría	Opciones de Recuperación	Descripción de la Opción
Comercial	Salas de reuniones de un hotel	Instalaciones de un hotel
	Sitio fijo	Una alternativa de recuperación de las instalaciones es un lugar fijo ofrecido por un proveedor. Puede haber equipos de oficina, líneas de comunicación, etc.
Propiedad de la Empresa	Sucursal de la empresa	Una sucursal en la empresa es una alternativa de instalaciones
Propiedad de los Empleados	Oficina en casa	La casa de un empleado puede ser utilizada como una oficina
Método de Adquisición de Recursos Críticos	Pre-establecidos	Recursos críticos adquiridos antes de un desastre y se utilizan sólo para fines de su recuperación
	Pre- ordenados	Se hace un acuerdo con un proveedor que garantiza la entrega de los recursos necesarios dentro de un plazo acordado a raíz de un acontecimiento
	Comprar según sea necesario	Los recursos críticos son ordenados según sea necesario a los proveedores a raíz de un acontecimiento

ANEXO 5: Sistemas IT e Infraestructura Críticos

Categoría	Opciones de Recuperación	Descripción de la Opción
Método para la Adquisición de Sistemas	Pre - establecido	Los sistemas son adquiridos e instalados antes de un desastre y solo son usados para propósitos de recuperación
	Pre - arreglado	Se hace un acuerdo con un proveedor que garantiza la entrega de los sistemas necesarios dentro de un plazo acordado a raíz de un acontecimiento
	Comprar según sea necesario	Los sistemas requeridos son ordenados según sea necesario a los proveedores a raíz de un acontecimiento

ANEXO 6: Instalaciones IT Alternas de Recuperación

Categoría	Opciones de Recuperación	Descripción de la Opción
Propiedad	Sitio remoto propiedad de la empresa	Una instalación alterna de recuperación en una locación fija propiedad de la compañía para ser usada en el evento de un desastre
	Sitio móvil	Un sitio móvil es una instalación alterna de recuperación es un vehículo que es entregado en el lugar deseado. Esto es típicamente pre-configurado con escritorios, sillas, hardware, software, equipos de comunicación de voz y datos
	Sitio reciproco envolviendo una organización separada	Basado en un acuerdo entre dos organizaciones para compartir sus instalaciones para propósitos de recuperación en el evento de un desastre
	Sitio dedicado comercialmente disponible	Una instalación alterna de recuperación la cual es dedicada a una sola organización, ofrecida como un servicio por un proveedor
	Sitio compartido comercialmente disponible	Una instalación alterna de recuperación la cual es compartida por múltiples organizaciones, ofrecida por un proveedor
Preparado para Operar	Cold site	Un cold site es una instalación alterna de recuperación que no posee hardware, software, o equipos de comunicación de datos y voz. Puede incluir otros servicios como: electricidad, aire acondicionado, calefacción, agua, detectores de humo, líneas de comunicación de voz y datos, piso acondicionado para equipos de comunicación
	Warm site	Un warm site es una instalación alterna de recuperación que posee algunos equipos pre-instalados necesarios como hardware, software, equipos de comunicación de voz y datos. Equipo adicional es entregado dentro de un periodo definido. Un warm site puede necesitar ser preparado antes de recibir el equipo
	Hot site	Un hot site es una instalación alterna de recuperación que contiene hardware, software, equipos de comunicación de voz y datos pre-configurados

ANEXO 7: Equipos y Recursos Críticos

Categoría	Opciones de Recuperación	Descripción de la Opción
Comprar según sea Necesario	Adquisición de equipo	El equipo manufacturero es adquirido según como sea necesario después de ocurrido el desastre
	Adquisición de partes	Las partes del equipo manufacturero son adquiridas según como sea necesario después de ocurrido el desastre
Pre - establecido	Mantener servicios contratados para restauración y salvamento	Un acuerdo/contrato para restaurar y salvar cualquier equipo dañado y recursos es establecido con un proveedor antes de la disrupción del evento
	Mantener un respaldo de partes críticas en una instalación fuera de la planta	Un suministro de partes críticas es almacenado antes de la disrupción del evento en una instalación de almacenaje fuera de la planta como respaldo
	Mantener respaldos de equipos críticos en una instalación fuera de la planta	Equipo critico es almacenado como respaldo antes de la disrupción del evento en una instalación de almacenaje fuera de la planta

ANEXO 8: Productos Críticos

Categoría	Opciones de Recuperación	Descripción de la Opción
Inventario de Suministros como Respaldo	Mantener un suministro de materia prima y productos necesitados durante el tiempo de recuperación en una bodega remota	Un suministro de productos es almacenado en una bodega remota antes de la disrupción del evento
Asistencia durante la Producción	Establecer acuerdos recíprocos con otra organización similar para asistir durante la recuperación	Un acuerdo mutuo es establecido con otra organización tal que la una pueda suministrar los productos a los clientes en caso que la otra sea impactada por una disrupción

ANEXO 9: Instalaciones Alternas de Producción

Categoría	Opciones de Recuperación	Descripción de la Opción
Alternativa de recuperación de las instalaciones	Usar las instalaciones de una compañía vacía como otra locación	Una compañía vacía es una alternativa para las instalaciones como una locación remota teniendo el mínimo de recursos como electricidad, aire acondicionado, detectores de humo, etc.
	Adquirir una instalación comercial separada como sea necesario	Una instalación comercial es adquirida para propósitos de recuperación a raíz de un acontecimiento del sitio primario
	Reconstruir o reparar el sitio dañado	El sitio primario dañado es reconstruido o reparado a raíz de un acontecimiento
	Compartir una compañía secundaria existente con instalaciones de manufactura y producción	Realizar acuerdos con otra empresa manufacturera para producir en el caso de que el sitio primario sea interrumpido

ANEXO 10: Instalaciones Fuera de la Planta para Almacenamiento de Datos Críticos

Categoría	Opciones de Recuperación	Descripción de la Opción
Frecuencia de Respaldo de los Datos Críticos	Continuo	La data es respaldada en una locación fuera de la planta en bases continuas usando replicación de la data en tiempo real y técnicas de respaldo
	Diario	La data es respaldada una vez al día
	Semanal	La data es respaldada una vez cada semana
	Mensual	La data es respaldada una vez al mes
Tipo de Respaldo	Completo	Un respaldo completo o normal de todos los archivos
	Incremental	Un respaldo de solo aquellos archivos creados o cambiados desde el ultimo respaldo completo o incremental
	Diferencial	Un respaldo de solo aquellos archivos creados o cambiados desde el ultimo respaldo completo
Método de Respaldo	Copia exacta del sistema de archivos remota	La data es copiada exactamente bit a bit en una instalación alterna de recuperación para de una continua disponibilidad usando tecnología como routers transaccionales, y sistemas redundantes
	Red de área amplia de alta disponibilidad	Este método usa software y hardware basado en equipos organizados como en una red de área amplia que puede ser automáticamente reconfigurado para reemplazar una maquina averiada
	Red de área de almacenaje	Una red de alto rendimiento gran velocidad que permite a las computadoras con diferente sistema operativo comunicarse con un dispositivo de almacenaje

	Almacenaje virtual	Un almacenaje con múltiples dispositivos combinados dentro de un dispositivo de almacenaje virtual que puede ser manejado centralmente. Es presentado como el único fondo de almacenaje
	Copia exacta del sistema de archivos de disco	Un controlador con un disco primario escribe a un controlador en un disco secundario un modo sincrónico
	Sombreado de disco	Cambios de la data en un disco primario son continuamente capturados en un registro el cual es aplicado después a un servidor de disco secundario en modo asincrónico
	Aplicación o utilidad basada en replicación de datos	Una aplicación o una utilidad envía datos desde un servidor primario a un servidor secundario fuera del lugar de la aplicación
	Bóveda electrónica	Automáticamente se crean respaldos a través de un proveedor de bóveda electrónica
	Registro remoto	Transacciones de registros o diarios son enviados hacia una instalación alterna de recuperación
	Respaldos en cintas	Respaldos tradicionales usando medios de comunicación de cinta
Instalaciones de Almacenaje Fuera de la Planta	Instalaciones comerciales para almacenar la data	Sitio remoto de almacenaje ofrecido por un proveedor para almacenar la data en respaldos de medios de comunicación. El sitio es ambientalmente seguro
	Instalaciones remotas propiedad de la empresa para almacenar la data	Sitio remoto de almacenaje dentro de la empresa donde la data es almacenado sobre medios de comunicación. El sitio es ambientalmente seguro

ANEXO 11: Instalaciones Fuera de la Planta para Almacenamiento de Archivos

Categoría	Opciones de Recuperación	Descripción de la Opción
Frecuencia de Respaldo	Diario	Los registros son respaldados una vez al día
	Semanal	Los registros son respaldados una vez a la semana
	Mensual	Los registros son respaldados una vez al mes
	Anual	Los registros son respaldados una vez al año
Almacenaje de Medios de Comunicación	Microfilm	Diferentes tipos de medios de comunicación para almacenar los registros críticos como respaldos
	Microficha	
	Disco óptico	
	Cintas magnéticas	
	Discos	
	CD	
Método de Salvamento y Restauración	Pre – arreglo con un proveedor para la operación de salvamento y restauración	Un acuerdo / contrato es establecido con un proveedor para salvar y restaurar cualquier registro dañado antes de la disruptión del evento
	Contrato sobre la base necesaria para el salvamento y restauración	Un acuerdo / contrato es establecido con un proveedor para salvar y restaurar cualquier registro dañado después de la disruptión del evento
Instalaciones de Almacenaje Fuera del Sitio	Sitios comercialmente operados para almacenar los registros	Sitios remotos de almacenaje ofrecidos por un proveedor para almacenar los registros en un respaldo magnético. El sitio es ambientalmente seguro para proteger los medios almacenados
	Sitio remoto propiedad de la empresa para almacenar los registros	Sitio remoto de almacenaje donde los registros son almacenados en un respaldo magnético. El sitio es ambientalmente seguro para proteger los medios almacenados

GLOSARIO

Acción Correctiva: Medida de tipo reactivo orientada a eliminar la causa de una no-conformidad asociada a la implementación y operación del SGSI con el fin de prevenir su repetición.

Acción Preventiva: Medida de tipo pro-activo orientada a prevenir potenciales no-conformidades asociadas a la implementación y operación del SGSI.

Aceptación del Riesgo: Decisión de aceptar un riesgo.

Activo: En relación con la seguridad de la información, se refiere a cualquier información o sistema relacionado con el tratamiento de la misma que tenga valor para la organización.

Alcance: Ámbito de la organización que queda sometido al Plan de Continuidad del Negocio. Debe incluir la identificación clara de las dependencias, interfaces y límites con el entorno, sobre todo si sólo incluye una parte de la organización.

Amenaza: Causa potencial de un incidente no deseado, el cual puede causar el daño a un sistema o la organización.

Análisis de Riesgos: Uso sistemático de la información para identificar fuentes y estimar el riesgo.

Análisis de Riesgos Cualitativo: Análisis de riesgos en el que se usa una escala de puntuaciones para situar la gravedad del impacto.

Análisis de Riesgos Cuantitativo: Análisis de riesgos en función de las pérdidas financieras que causaría el impacto.

Continuidad: Prevenir, mitigar y recuperarse de una interrupción. Los términos 'planear la reanudación del negocio', 'planear la recuperación después de un desastre' y 'planear contingencias' también se pueden usar en este contexto; todos se concentran en los aspectos de recuperación de la continuidad.

Continuidad del Negocio Management (BCM): Un proceso de gestión global que identifica los posibles impactos que amenazan a una organización y proporciona un plan con la capacidad para una respuesta eficaz que salvaguarde los intereses de sus principales partes interesadas, reputación, marca y actividades de creación de valor.

Control: Las políticas, los procedimientos, las prácticas y las estructuras organizativas concebidas para mantener los riesgos de seguridad de la información por debajo del nivel de riesgo asumido. (Nota: Control es también utilizado como sinónimo de salvaguarda o contramedida).

Desastre: Cualquier evento accidental, natural o malintencionado que interrumpe las operaciones o servicios habituales de una organización durante el tiempo suficiente como para verse la misma afectada de manera significativa.

Emergencia: Situación de peligro o desastre que requiere una acción inmediata.

Evaluación de Riesgos: Proceso de comparar el riesgo estimado contra un criterio de riesgo dado con el objeto de determinar la importancia del riesgo.

Evento: Suceso identificado en un sistema, servicio o estado de la red que indica una posible brecha en la política de seguridad de la información o fallo de

las salvaguardias, o una situación anterior desconocida que podría ser relevante para la seguridad.

Gestión de Riesgos: Actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización con respecto al riesgo.

Impacto: El costo para la empresa de un incidente -de la escala que sea-, que puede o no ser medido en términos estrictamente financieros -p.ej., pérdida de reputación, implicaciones legales, etc.

Incidente: Evento único o serie de eventos de seguridad de la información inesperados o no deseados que poseen una probabilidad significativa de comprometer las operaciones del negocio y amenazar la seguridad de la información.

Infraestructura: Un edificio y todos sus servicios de apoyo. Infraestructura se divide en infraestructura de tecnología (por ejemplo, computadoras, cableado, telefonía, etc.) infraestructura y bienes raíces (por ejemplo, edificios, servicios públicos de suministros, aire acondicionado, etc.)

Objetivo: Declaración del resultado o fin que se desea lograr mediante la implementación de procedimientos de control en una actividad determinada.

Objetivo de Tiempo de Recuperación: El tiempo máximo permitido para la recuperación de una interrupción. El Nivel de Servicio a ser provisto debe ser inferior a los Objetivos de Nivel de Servicio. Los Objetivos de Tiempo de Recuperación deberían ser negociados, acordados y documentados. Ver Análisis de Impacto de Negocio.

Plan de Contingencia: Definición de acciones a realizar, recursos a utilizar y personal a emplear caso de producirse un acontecimiento intencionado o

accidental que inutilice o degrade los recursos de transmisión de datos de una organización.

Plan de la Continuidad del Negocio (BCP): Plan que define los pasos que se requieren para el Restablecimiento de los Procesos de Negocio después de una interrupción. El Plan también identifica los disparadores para la Invocación, las personas involucradas, las comunicaciones, etc.

Plan de Recuperación: Procedimiento definido para que se reanuden los procesos de negocio tras una interrupción significativa de los mismos.

Riesgo: Posibilidad de que una amenaza concreta pueda explotar una vulnerabilidad para causar una pérdida o daño en un activo de información.

Tratamiento de Riesgos: Proceso de selección e implementación de medidas para modificar el riesgo.

Valoración de Riesgos: Proceso completo de análisis y evaluación de riesgos.

Vulnerabilidad: Debilidad de un activo o conjunto de activos que puede ser explotado por una amenaza.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] Dr Akhtar Syed, Ph.D., CISSP, CBRP, Afsar Syed, BMath., ABCP, CBRP, "Business Continuity Planning Methodology", 2004, Editorial Sentryx, Canadá.
- [2] Ases.com, "Historia del Plan de Continuidad del Negocio", <http://www.ases.com.sv/BOLETIN14/notiases.htm>, Fecha última visita: Enero 2009, México.
- [3] Bieec.epn.edu.ec, "Antecedentes del Plan de Continuidad del Negocio", <http://bieec.epn.edu.ec:8180/dspace/bitstream/123456789/1241/5/T%202011108%20Cap%C3%ADtulo%202.pdf>, Fecha última visita: Enero 2009, Estados Unidos.
- [4] Fistconference.org, "Evaluación de Riesgos", <http://www.fistconference.org/data/presentaciones/continuidaddenegocio.pdf>, Fecha última visita: Febrero 2009, Argentina.
- [5] Rincondelvago.com, "Plan de Continuidad del Negocio", <http://html.rincondelvago.com/plan-de-continuidad-del-negocio.html>, Fecha última visita: Febrero 2009, México.
- [6] Sistesege.com, "Business Impact Analysis", http://www.sistesege.com/files/Microsoft_Word_A_BUSINESS_IMPACT_ANALYSIS.pdf, Fecha última visita: Febrero 2009, Argentina.

[7] Iso27000.es, “Gestión del Riesgo en el Business Continuity Plannig”, http://www.iso27000.es/download/gestion_riesgo_en_bcp.pdf, Fecha última visita: Febrero 2009, Perú.

[8] Monografias.com, “Plan de Contingencia”, <http://www.monografias.com/trabajos24/plan-contingencia/plan-contingencia.shtml>, Fecha última visita: Febrero 2009, Venezuela.