

T-VES
1506
I68g
2001
Ej. 2

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERIA QUIMICA



GESTION MEDIOAMBIENTAL PARA LA INDUSTRIA
DE LA PANIFICACIÓN EN EL SALVADOR.

5239

PRESENTADO POR:

RENE ANTONIO IRIZARRI HENRÍQUEZ

MARTHA EUGENIA LETONA FABIÁN

15101037

15101037

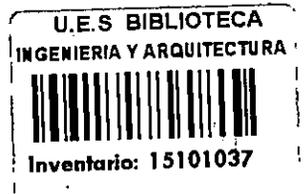
PARA OPTAR AL TITULO DE
INGENIERO QUIMICO



CIUDAD UNIVERSITARIA, SEPTIEMBRE DE 2001

Recibido el 19 de Septiembre 2001

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR



RECTORA :

Dra. María Isabel Rodríguez

SECRETARIA GENERAL :

Licda. Lidia Margarita Muñoz Vela

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

DECANO :

Ing. Alvaro Antonio Aguilar Orantes

SECRETARIO :

Ing. Saúl Alfonso Granados

ESCUELA DE INGENIERIA QUÍMICA

DIRECTORA:

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Eugenia Salvadora Gamero Rodríguez".

Ing. Eugenia Salvadora Gamero Rodríguez



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERIA QUIMICA

Trabajo de Graduación previo a la opción al grado de:

INGENIERO QUIMICO

Título:

*GESTION MEDIOAMBIENTAL PARA LA INDUSTRIA DE LA PANIFICACIÓN
EN EL SALVADOR.*

Presentado Por:

René Antonio Irizarri Henríquez

Martha Eugenia Letona Fabián

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Coordinadora:

Ing. Eugenia Salvadora Gamero Rodríguez

Asesor:

Ing. Fernando Teodoro Ramírez Zelaya

San Salvador, Septiembre de 2001

Trabajo de Graduación aprobado por:

Coordinadora y asesora:



Ing. Eugenia Salvadora Gamero Rodríguez

Asesor:



Ing. Fernando Teodoro Ramírez Zelaya



AGRADECIMIENTOS

Expresamos nuestros sinceros agradecimientos a todas aquellas personas que por su espontánea y valiosa orientación y colaboración en el desarrollo de este trabajo, con mención especial a los siguientes profesionales:

Ing. Eugenia Salvadora Gamero Rodríguez

Ing. Fernando Teodoro Ramírez

Ing. Jesús Interiano

Lic. Eduardo Portillo

Ing. Thomas Wilson Palacios

Ing. Ana Cecilia Díaz de Flamenco

DEDICATORIA

Con mucho aprecio a mis Padres:

Digna Esperanza Henríquez de Irizarri
Mario René Irizarri

A mis hermanos:

Ileana Irizarri
Eduardo José Irizarri

A mi abuelo:

Antonio Henríquez

En memoria de mi abuela:

Felicita de Henríquez

Y a todos mis demás familiares y amigos.

René Antonio Irizarri.

DEDICATORIA

Con mucho cariño a mis Padres:

María de Letona
Juan Antonio Letona

A mis Hermanos:

Juan José Letona
Olga Marina de Cerón

Con mucho cariño a

Alejandro Cotto

por su constante apoyo

A mis familiares y amigos

Martha Eugenia Letona.

RESUMEN

Este trabajo trata sobre la creación de un Manual Técnico de Gestión Medioambiental, para el cual fue utilizada la norma ISO 14001, dicha norma consta de los siguientes cinco elementos básicos: compromiso y política, planeación, implementación, auditoría y revisión por la dirección.

Específicamente el manual está compuesto de cinco capítulos cuyos contenidos son explicados a continuación. El capítulo I es acerca de una descripción general de la Industria de la Panificación en El Salvador. Para explicar el panorama de esta industria se usa el proceso administrativo aplicado a cada una de las áreas de que se compone organizacionalmente la empresa panadera. En el estudio que se hace se toman en cuenta la pequeña, mediana y gran industria de la panificación, no así la micro-empresa o artesanal, ya que un Sistema de Gestión necesita que la empresa esté formalmente organizada. El capítulo II es una descripción del Sistema de Gestión Ambiental en general, para introducir al lector en este ámbito. El capítulo III consta de procedimientos para elaborar un Manual Técnico de Gestión Medioambiental, los cuales se describen y deben aplicar en un orden lógico comenzando con la Revisión Ambiental Inicial, la cual se puede omitir si en la panadería ya existe un Sistema de Gestión Medioambiental o antecedentes medioambientales, que servirán de base para aplicar los siguientes procedimientos, lo anterior se explica en la sección 3.1; en la sección 3.2 se describen los procedimientos para elaborar la Política Medioambiental de la panadería, además se establecen los responsables de crearla; la sección 3.3 consta del diseño de Objetivos y Metas Medioambientales, incluyendo los requisitos legales ambientales que se deben cumplir; la sección 3.4 trata del diseño de Programas Medioambientales basándose en los objetivos y metas que anteriormente fueron elaborados; la sección 3.5 es acerca de la elaboración de Auditorías Internas, las cuales son fundamentales para que el Sistema de Gestión funcione, describiéndose además las etapas de una Auditoría Interna. Para finalizar este capítulo se incluyen en la sección 3.6 los pasos para

implementar los procedimientos que se desarrollaron en las cinco secciones anteriores, se describe la manera en que será capacitado el personal de la empresa y la importancia de dicha capacitación, describiendo además el control de los documentos y operaciones y del seguimiento y acción correctiva del Sistema de Gestión Medioambiental. En el capítulo IV se aplican los procedimientos que se describieron en el capítulo III, en una panadería que se clasifica según su tamaño en mediana empresa. En la sección 4.1 se lleva a cabo la Revisión Ambiental Inicial, ya que la empresa no consta con documentos de estudio ambiental en el pasado, por lo que se decidió realizarla, en esta sección se describe la metodología que fue utilizada para dicha revisión; en la sección 4.2 se presenta el Borrador de la Política Medioambiental la cual debe declararla la gerencia de la panadería; en la sección 4.3 se definen los Objetivos y Metas Medioambientales basados en los resultados de la sección 4.1; en la sección 4.4 se establece el Programa de Gestión Medioambiental, así como también la calendarización del mismo y en la sección 4.5 se describen los procedimientos que debe seguir la panadería para realizar la Auditoría Interna. El capítulo V es una guía para la implementación del Sistema de Gestión Medioambiental, siguiendo los procedimientos del capítulo III sección 3.6. En este capítulo se describen cuatro etapas que servirán para implementar el Sistema de Gestión Medioambiental propuesto en este trabajo el cual es aplicado a la Panadería Ejemplo S.A. de C.V.

INDICE

	PAGINA
INTRODUCCIÓN	i
I. LA INDUSTRIA DE LA PANIFICACIÓN	1
1.1 GENERALIDADES DE LA INDUSTRIA DE LA PANIFICACIÓN	2
1.1.1 Área Organización y Gerencia	4
1.1.2 Área Contable-Financiera	4
1.1.3 Área de Mercadeo y Ventas	5
1.1.4 Área Producción	6
1.1.5 Área de Personal	9
1.1.6 Área Ambiental	9
1.1.6.1 Identificación de Impactos Ambientales Generados por la Industria de la Panificación	10
II. GENERALIDADES DEL SISTEMA DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL	15
2.1 DESARROLLO DEL SISTEMA DE GESTION MEDIOAMBIENTAL EN EL SALVADOR	16
2.2 NORMA ISO 14000	22
2.2.1 Especificaciones para los Sistemas de Gestión Medioambiental	23
2.2.1.1 Herramientas de ISO 14000 para Evaluación de la Empresa	24
2.2.1.2 Herramientas de ISO 14000 para Evaluación al Producto	25
2.3 DESCRIPCION DEL SISTEMA DE GESTION MEDIOAMBIENTAL	25
2.3.1 Finalidad del Sistema de Gestión Medioambiental	26
2.3.2 Beneficios del Sistema de Gestión Medioambiental	26
2.3.3 Requisitos Generales del Sistema de Gestión Medioambiental (Norma ISO 14001)	27

PAGINA

III.	PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DE UNA GUIA DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL EN LA INDUSTRIA DE LA PANIFICACIÓN	36
3.1	REVISIÓN AMBIENTAL INICIAL	37
3.1.1	Objetivo de la Revisión Ambiental Inicial	38
3.1.2	Pasos Previos para la Revisión Ambiental Inicial	38
3.1.3	Factores a Evaluar en la Revisión Ambiental Inicial	46
3.2	DISEÑO DE LA POLÍTICA MEDIOAMBIENTAL	48
3.2.1	Conceptos	48
3.2.2	Criterios	54
3.2.3	Responsables	54
3.2.4	Pasos para la Elaboración de una Política Medioambiental	55
3.3	DISEÑO DE OBJETIVOS Y METAS PARA LA PLANIFICACIÓN DE LA GESTION MEDIOAMBIENTAL	57
3.3.1	Aspectos Ambientales	58
3.3.2	Requisitos Legales	59
3.3.3	Objetivos y Metas Ambientales	59
3.4	DISEÑO DE PROGRAMAS DE GESTION MEDIOAMBIENTAL	61
3.4.1	Criterios	61
3.4.2	Procedimiento para Establecer un Programa de Gestión Medioambiental	63
3.5	ELABORACIÓN DE AUDITORIAS INTERNAS	64
3.5.1	Definición General sobre Auditoría Interna	65
3.5.2	Etapas de una Auditoría Interna	68
3.6	IMPLEMENTACIÓN DEL MANUAL TÉCNICO DE GESTION MEDIOAMBIENTAL	76
3.6.1	Estructura y Responsabilidad	76
3.6.2	Capacitación, Entrenamiento y Competencia	81
3.6.3	Comunicación e Informes	84
3.6.4	Documentación del Sistema de Gestión Medioambiental	87
3.6.5	Control de los Documentos	90
3.6.6	Registros	92
3.6.7	Control de las Operaciones	94
3.6.8	Seguimiento y Acción Correctiva	96

IV	APLICACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL A LA PANADERÍA EJEMPLO S.A. DE C.V.	103
4.1	REVISIÓN AMBIENTAL INICIAL DE LA PANADERÍA EJEMPLO S.A. DE C.V.	103
4.1.1	Procedimiento de la Revisión Ambiental Inicial	103
4.1.2	Resultados de la Revisión Ambiental de la Panadería Ejemplo S.A. De C.V.	111
4.1.3	Conclusiones de la Revisión Ambiental Inicial de la Panadería Ejemplo S.A. de C.V.	119
4.2	DECLARACION DE LA POLITICA MEDIOAMBIENTAL EN LA PANADERIA EJEMPLO S.A. de C.V.	120
4.2.1	Borrador de la Política Medioambiental de la Panadería Ejemplo S.A. de C.V.	120
4.3	DEFINICION DE OBJETIVOS Y METAS MEDIOAMBIENTALES DE LA PANADERÍA EJEMPLO S.A. de C.V.	121
4.4	PROGRAMA DE GESTION MEDIOAMBIENTAL DE LA PANADERÍA EJEMPLO S.A. de C.V.	122
4.5	PROCEDIMIENTO A SEGUIR POR LA PANADERIA EJEMPLO S.A. DE C. V. PARA REALIZAR LA AUDITORIA INTERNA	122
4.5.1	Procedimiento a seguir por la Panadería Ejemplo S.A. de C.V. para realizar la Auditoría al Sistema de Gestión Medioambiental	122
4.5.2	Procedimiento a seguir por la Gerencia para la Revisión del Sistema de Gestión Medioambiental.	127
V	GUIA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL EN LA PANADERIA EJEMPLO S.A. DE C.V.	129
5.1	MOTIVACIÓN Y COMPROMISO DE LA ALTA GERENCIA	129
5.1.1	Convocar a Todos los Gerentes o Jefes a Reuniones	129
5.1.2	Desarrollo de Reuniones de Motivación	131
5.1.3	Compromiso de la Alta Gerencia	132
5.1.4	Establecimiento de la Política Medioambiental	132
5.2	ESTABLECIMIENTO DE LA UNIDAD DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL Y SEGURIDAD INDUSTRIAL	133
5.2.1	Selección del Director de la Unidad de Gestión Medioambiental	135
5.2.2	Capacitación del Director de la Unidad de Gestión Medioambiental y Seguridad Industrial	135

5.2.3	Selección y Capacitación del Personal de la Unidad de Gestión Medioambiental y Seguridad Industrial	136
5.3	MOTIVACIÓN Y CAPACITACIÓN A MANDOS MEDIOS Y ENCARGADOS DE ÁREAS	137
5.3.1	Motivación a Mandos Medios y Encargados de Unidades	137
5.3.2	Capacitación a Mandos Medios y Encargados de Áreas	138
5.3.3	Revisión de los Objetivos, Metas y Programa Ambiental	139
5.4	EJECUCIÓN DEL DISEÑO PROPUESTO	140
5.4.1	Elaboración de Manuales de Procedimientos e Índices de Documentos	141
5.4.2	Ejecución del Programa Medioambiental	141
5.5	MEJORA CONTINUA	143
	CONCLUSIONES	144
	RECOMENDACIONES	145
	BIBLIOGRAFIA	146
	GLOSARIO	151
	ANEXO A PROCESO ADMINISTRATIVO	
	ANEXO B GENERALIDADES DE LA INDUSTRIA DE LA PANIFICACIÓN EN EL SALVADOR	
	ANEXO C ACUERDO SOBRE EL MEDIOAMBIENTE A LOS CUALES ESTA SUSCRITO EL SALVADOR	
	ANEXO D FORMATOS UTILIZADOS EN LA REVISIÓN INICIAL	
	ANEXO E RESULTADOS DE LA PAANDERÍA EJEMPLO S.A. DE C.V.	

INDICE DE CUADROS

	PAGINA
CUADRO 1.1 Tipos de Empresas en Razón de su Tamaño	3
CUADRO 1.2 Símbolos del Diagrama de Flujo	6
CUADRO 2.1 Resumen del Contenido de la Serie ISO 14000	23
CUADRO 2.2 Documentos Referentes a la Evaluación de la Empresa	24
CUADRO 3.1 Formato de Revisión Ambiental	45
CUADRO 3.2 Formato del Programa de Gestión Medioambiental	62
CUADRO 3.3 Formato de Calendarización General del Programa de Gestión Medioambiental	62
CUADRO 3.4 Descripción del Cargo para los Auditores Internos	72
CUADRO 3.5 Objetivos y Funciones Ambientales para la Unidad de Gestión Medioambiental y Seguridad Industrial	77
CUADRO 3.6 Descripción del Cargo para el Director de la Unidad de Gestión Medioambiental y Seguridad Industrial	78
CUADRO 3.7 Descripción del Cargo para los Asistentes de la Unidad de Gestión Medioambiental y Seguridad Industrial	79
CUADRO 3.8 Definición de las Responsabilidades Ambientales	80
CUADRO 3.9 Tipos de Documentos Propuestos	89
CUADRO 3.10 Formato de Plan de Contingencia	100
CUADRO 3.11 Formato de Plan de Vigilancia	100
CUADRO 4.1 Criterios de Evaluación para la Revisión Ambiental Administrativa	111
CUADRO 4.2 Entidades Gubernamentales Encargadas del Cumplimiento Ambiental	115
CUADRO 4.3 Resultados de la Prueba de Aguas Residuales de la Panadería Ejemplo S.A. de C.V.	117
CUADRO 4.4 Plan de Auditorías Internas	125
CUADRO 4.5 Guía de Comunicación de la Auditoría Interna de la Panadería Ejemplo S.A. de C.V.	125
CUADRO 5.1 Elementos de la Primera Etapa de Implementación	131
CUADRO 5.2 Elementos de la Segunda Etapa de Implementación	134
CUADRO 5.3 Elementos de la Tercera Etapa de Implementación	138
CUADRO 5.4 Elementos de la Cuarta Etapa de Implementación	140
CUADRO 5.5 Programa de Capacitaciones Propuesto para la Panadería Ejemplo S.A. de C.V.	142

INDICE DE FIGURAS

	PAGINA
FIGURA 1.1 Diagrama de Flujo General del Proceso de Producción de Pan	8
FIGURA 1.2 Diagrama de Flujo de Puntos de Desechos y Contaminantes	13
FIGURA 2.1 Procesos de Sistema de Gestión Medioambiental	28
FIGURA 2.2 Requisitos para la Implementación del Sistema de Gestión Medioambiental	35
FIGURA 3.1 Revisión Ambiental Inicial	39
FIGURA 3.2 Secuencia de Revisión Ambiental. Pasos Previos	40
FIGURA 3.3 Factores a Evaluar en la Revisión Ambiental Inicial	47
FIGURA 3.4 Diseño de la Política Medioambiental	48
FIGURA 3.5 Elementos Básicos del Compromiso de Gerencia	51
FIGURA 3.6 Auditoría Interna y Revisión de la Gerencia	68
FIGURA 3.7 Pasos a Seguir para Determinar Acciones Correctivas	102
FIGURA 4.1 Organigrama de la Panadería Ejemplo S.A. de C.V.	112
FIGURA 5.1 Diagrama de Flujo para la Implementación del Sistema de Gestión Medioambiental	130
FIGURA 5.2 Ubicación de la Unidad de Gestión Medioambiental Dentro del Organigrama de la Empresa	133
FIGURA 5.3 Relación entre las Áreas de Gestión Medioambiental y Seguridad Industrial para la Unidad Propuesta	134

INTRODUCCIÓN

El afán de desarrollo de la humanidad y su constante lucha por mejorar su nivel de vida, ha dado origen a un proceso de deterioro cada vez más acelerado de los recursos naturales y del ambiente. Fue hasta hace pocos años que resultó evidente la contaminación de fuentes y cursos de agua, agotamiento y erosión de suelos, especies animales y vegetales a punto de extinguirse, etc.

Actualmente se están produciendo cambios en las relaciones entre los conceptos desarrollo industrial y entorno natural, de tal manera que el desarrollo industrial no comprometa la capacidad de generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades, tratando de proteger al máximo el entorno natural.

La tendencia actual es la creación de nuevos procesos industriales que reduzcan drásticamente la contaminación y además la disminución de gasto de agua y energía. La armonía y equilibrio entre la protección ambiental y competitividad es hoy en día una condición necesaria para la expansión industrial.

Ante tal situación las empresas que desean ser competitivas deben tomar como fundamento los principios de la *ecoeficiencia*, es decir: Eficiencia económica a alcanzar a través de la acción conjunta la eficiencia ecológica, competitividad económica, desarrollo de los recursos humanos y comunicación interna y externa encaminada a lograr la aceptación de las actividades de la empresa, tanto en sus productos como servicios.

El Salvador enfrenta desafíos graves con un medio ambiente degradado, que de no ser tratado pronto y efectivamente, podría amenazar el sostenimiento del crecimiento económico y la calidad de vida de sus habitantes, así como también colaborar al deterioro del medio ambiente en el ámbito global.

Dadas las condiciones del medio ambiente en El Salvador, es necesario tomar medidas eficaces para aminorar los daños al mismo. La estrategia de gestión medioambiental, se vislumbra como un medio adecuado, que permite el uso de una metodología sistemática para combatir la contaminación a nivel micro.

La inexistencia en la Industria de La Panificación de una herramienta que brinde las pautas a seguir respecto a la forma de controlar sus propios contaminantes, hace necesario el uso de un Manual Técnico de Gestión Medioambiental que logre mantener la competitividad de dicha industria, con un nivel óptimo de calidad. Dicha herramienta debe ser un integrador de la función ambiental y el factor económico, una combinación importante porque permite a la industria un uso eficiente y eficaz de los recursos naturales.

La Industria de la Panificación, conformada por lo menos de 3,000 panaderías¹ dentro de la cual hasta la fecha, existe un registro de 538 panaderías por parte del Ministerio de Economía. En lo que respecta a contaminación ambiental en dicha industria se tiene por ejemplo, que las aguas residuales que se desechan en las alcantarillas contaminan con su descarga las aguas superficiales debido a residuos de grasas y aceites; generando como problema ambiental el incremento de la Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO₅) y la disminución de Oxígeno Disuelto (OD). Otro problema es la contaminación atmosférica por la generación de gases de combustión: óxidos de azufre (SO_x), óxidos de nitrógeno (NO_x), hidrocarburos, monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO₂) y arrastre de cenizas debido a hornos de combustión ineficientes incrementando los problemas respiratorios entre otros. Además la contaminación de suelos por residuos de uso y mantenimiento de equipos: grasa, cajas, latas, piezas metálicas, papel y materiales de desperdicios de oficinas y otros que causan un aumento de la basura, incrementando el problema del control de desechos sólidos existente en El Salvador.

De lo anterior surge la necesidad de plantear el tema del medio ambiente en este tipo de industria, obligando al conocimiento de multitud de materias que implican la prevención y el control de la contaminación, para lo cual se ha creado este Manual Técnico de Gestión Medioambiental en el que se pretende que una panadería sea capaz de informarse en forma ordenada de las obligaciones, la organización y la gestión con relación al medio ambiente; obteniendo como resultado un mejor control de los recursos (agua, suelo y aire), y además un control sobre los desechos generados, así como también el cumplimiento de la normativa medioambiental, evitando sanciones o demandas que pudieran imponer los organismos competentes.

¹ Según registro de clientes de MOLSA Y HARISA

I. LA INDUSTRIA DE LA PANIFICACIÓN

La Industria de la Panificación surgió en el año de 1900. En un principio, la panadería fue artesanal y algunas materias primas eran importados de otros países, así como por ejemplo: la harina era importada de Canadá.

Las panaderías por su condición artesanal de esa época no podían tener producciones grandes y esto limitaba su crecimiento. Fue en la década de los años '20 que la Panadería Victorias mecanizó gran parte de los procesos, convirtiéndose en la primera panadería mecanizada en el país; luego, las panaderías más grandes siguieron este ejemplo y comenzaron a obtener máquinas como amasadoras y batidoras, hornos mecánicos, etc.

En la década de los '80 empiezan a proliferar las panaderías, en su mayoría empresas familiares por lo que actualmente el mercado se encuentra saturado; es decir existe un mercado que se caracteriza por la existencia de muchos vendedores y compradores, de manera que, aunque el mercado este saturado ninguno de ellos puede influir individualmente en los precios. La constante capacitación, la adecuada mecanización y la alta competitividad han hecho que la industria de la panificación se desarrolle y llegue a niveles elevados de calidad y productividad, convirtiéndose en la más desarrollada de los países del área centroamericana. (15,23)

La mayoría de estas empresas son panaderías pequeñas que nacen como respuesta al desempleo existente y búsqueda de oportunidad más que por un estudio que indique rentabilidad de esa actividad.

En cuanto a los proveedores de la harina de trigo (materia prima), para el proceso de panificación, en El Salvador sólo existen dos: MOLSA S.A. de C.V. y

HARISA S.A. de C.V, por lo que las panaderías no tienen muchas opciones para su abastecimiento.

1.1 GENERALIDADES DE LA INDUSTRIA DE LA PANIFICACIÓN

La Industria de la Panificación se encuentra dentro de la clasificación de Manufactura de Productos Alimenticios (CIIU 311). La codificación del producto: 3117-Fabricación de Productos de Panadería. (3)

La industria incluye los siguientes productos de consumo:

- Panes con Levadura
- Masas Dulces
- Galletería
- Pastelería
- Repostería

La materia prima de este tipo de industria es producto natural, procesada del grano de trigo. El procesamiento de los productos de la panificación involucra la recepción y el embodegaje de materiales crudos y parcialmente elaborados, la transformación de los materiales hasta producto terminado y su empaquetado y almacenaje.

En la industria de la panificación de El Salvador suelen aceptarse cuatro tipos de empresas en su razón de su tamaño, los cuales se presenta en el cuadro 1.1.

CUADRO 1.1 Tipos de Empresas en Razón de su Tamaño

EMPRESA	DESCRIPCIÓN
Grande	Son todas aquellas empresas de más de 49 trabajadores y activos mayores a 1,250,000 colones.
Mediana	Son todas aquellas unidades económicas de hasta 49 trabajadores, cuyos activos totales son mayores a 500 mil y menores o igual a 1,250,000 colones.
Pequeña	Son todas aquellas unidades económicas de hasta 10 trabajadores incluyendo al propietario. Estas unidades incorporan a dos categorías ocupacionales (empleados y patronos), posee activos que oscilan entre 101 mil hasta 500 mil colones.
Micro	Son aquellas generalmente de equipo familiar que presentan un bajo nivel de generación de ingresos, posee activos menores a 100 mil colones.

Fuente: Estudio realizado por FUSADES, AMPES y BCR, en 1986

Y **la empresa artesanal** que no se encuentra dentro de esta clasificación, se puede observar que el trabajo del hombre es decisivo y las máquinas y equipo se reducen a unos cuantos instrumentos de trabajo.

Para la aplicación del Manual de Gestión Medioambiental en la Industria de la Panificación se tomará en cuenta solamente las pequeñas, medianas y grande empresa según el Art. 21 de la Ley del Medio Ambiente quedando excluidas de la aplicación las panaderías a nivel microempresa y artesanal.

Para la descripción de la industria de la panificación en general, se tomara de base investigaciones de campo realizadas a la grande, mediana y pequeña empresa en 1994 y 1997, las cuales consisten en un diagnostico estratégico para una modernización administrativa de las empresas salvadoreñas del sector panificación ante la apertura de mercados. Para una mejor descripción se secciona en áreas: organización y gerencias, mercadeo y ventas, contable-financiera, producción, personal y ambiental las cuales se profundizan aplicando el proceso administrativo que se describe en el anexo A.

1.1.1 Área de Organización y Gerencia.

El área de organización y gerencia de la empresa panificadora se encarga de que se cumpla la estructura organizacional y toma de decisiones en el ámbito directivo. La dirección se relaciona directamente con la manera por la cual se alcanza el objetivo de la empresa con base en la orientación de las actividades que deben realizarse.

Se considera que los objetivos de la industria panificadora son establecidos a nivel gerencial, es decir el dueño del negocio; y los factores considerados para la determinación de sus objetivos (competencia, cliente, proveedores de productos sustitutos y nuevos competidores), son por la experiencia, sin realizar las investigaciones técnicas necesarias. En el anexo B cuadro B.1 se realiza una descripción más amplia referente a esta área.

Establecidos los objetivos de la empresa, definida la planeación, organizados los trabajos, corresponde a la dirección hacer que estos sean ejecutados de la mejor manera posible.

1.1.2 Área Contable-Financiera

El área contable-financiera de la empresa panificadora se encarga de los recursos financieros, como el capital, la facturación, los pagos, el flujo de dinero en caja, etc. Aquí se controlan los presupuestos para verificar cualquier desvío en los gastos y los costos globales incurridos por la empresa, ya sean costos de producción, de ventas, administrativos (salarios de la dirección y de la gerencia, alquiler de los edificios, etc.), financieros (como intereses y amortizaciones, préstamos o financiamientos externos), etc.

La industria panificadora utiliza como fuente de financiamiento el sistema bancario. Los elementos con los que las empresas respaldan el financiamiento para capital de trabajo son: La firma solidaria, ya que muchas poseen un prestigio comercial y financiero, la garantía hipotecaria y prendaria; no se debe olvidar que, en ambos casos el monto del crédito tiene mucho que ver para la determinación de los requerimientos de las garantías bancarias. En el anexo B cuadro B.2 se describe además sobre los recursos humanos y técnicos, registro de información, endeudamientos y otras características de esta área.

1.1.3 Área de Mercadeo y Ventas

El área de mercadeo y ventas de la empresa panificadora se encarga de vender o comercializar los productos de panificación. Se controlan las ventas para acompañar el volumen diario, semanal, mensual y anual de la empresa por cliente, vendedor, región, producto o servicio, con el fin de señalar fallas o distorsiones en relación con las provisiones; además, se controla la propaganda contratada por la empresa y verificar su resultado en las ventas, y por último se controlan los costos de venta, así como las comisiones de los vendedores, los costos de propaganda, etc.

Se considera que la falta de investigación de mercado dificulta el conocimiento del entorno de la empresa, el ingreso de nuevos competidores, lanzamiento de nuevos productos, nuevas técnicas de producción y otros aspectos importantes para la mejor definición de estrategias de mercado de la empresa.

Las empresas del sector panificación desconocen las técnicas necesarias para poder realizar una investigación de mercado; además, se considera que no existe interés en la investigación de mercados, ya que las empresas medianas y pequeñas no destinan los fondos necesarios para la misma. Se considera que el propietario puede realizar la investigación de mercado. En el cuadro B.3 del anexo B se describen otros aspectos de mercadeo y venta.

1.1.4 Área de Producción

En la producción de panes, los panificadores controlan la formulación, ingredientes, procesos, equipos y de esta forma elaboran un producto consistente y uniforme. Las operaciones en términos generales para realizar el producto son: pesado, mezclado y horneado se utilizara los diagramas de flujo para una mejor ilustración.

El **diagrama de flujo** es una gráfica que representa el flujo o la secuencia de rutinas simples. Tiene la ventaja de indicar la secuencia del proceso en cuestión y las unidades involucradas en su ejecución. La simbología que se usa es explicada en el cuadro 1.2

CUADRO 1.2 Símbolos del Diagrama de Flujo

SIMBOLOS	SIGNIFICADO
	Se identifica como una OPERACIÓN: Una operación tiene lugar cuando un objeto es modificado intencionalmente en sus características físicas o químicas.
	Se Identifica como un TRANSPORTE: Tiene lugar un transporte cuando un objeto es movido de un lugar a otro.
	Se Identifica como una INSPECCION: una inspección tiene lugar cuando un objeto es examinado para su identificación o es verificado en su cantidad o en la calidad de alguna de sus características.
	Se identifica como una ESPERA O DEMORA: una espera tiene lugar para un objeto cuando las condiciones, excepto aquellas que intencionalmente cambian las características físicas o químicas del objeto, no permiten o no requieren la inmediata realización de la siguiente acción planeada.
	Se Identifica como ALMACENAMIENTO: un almacenamiento tiene lugar cuando un objeto es mantenido y protegido contra movimientos no autorizados

Fuente: "Manual de Ingeniería y Organización Industrial"
 Edict. McGraw Hill, New York
 III Edición, Pág. 95

El proceso puede ser realizado en forma manual, mecanizada o semi-mecanizado.

En la figura 1.1 se presenta un diagrama de flujo del proceso de producción de pan. El proceso inicia con el transporte de los materiales hacia el área de pesado, en el cual se pesan de acuerdo a la formulación. Esta operación se realiza con el apoyo de instrumentación de medición, luego es llevado al lugar donde serán mezclados lo cual puede realizarse manual, mecanizado o una combinación de ambos, obteniéndose de esta forma una masa la cual es dividida y formada de acuerdo a las características de presentación del producto final. Si el producto no requiere crecimiento es horneado de inmediato, pero si lo requiere como lo es en el caso de panes con levadura se pasa al área de fermentación en donde se le da un tiempo preestablecido por el porcentaje de levadura adicionado, para luego introducirlo al horno a una temperatura y tiempo establecido. Luego del horneado se deja enfriar, para en unos casos ser decorados, o sino quedando listo para ser embolsados y sellados para su comercialización.

La transformación de los materiales para convertirse en parte del producto terminado es química y térmica, porque cambia su estructura molecular durante el mezclado y horneado.

El área de producción de las empresas panificadoras se caracteriza en que los planes de producción elaborados, no son establecidos formalmente. Las empresas elaboran planes a corto plazo con duración de uno a siete días. Los elementos a considerar para la elaboración de dichos planes son: La solicitud de pedidos de clientes, pronóstico de ventas, planes de compra. En el cuadro B.4 del anexo B se realiza una descripción completa de esta área.

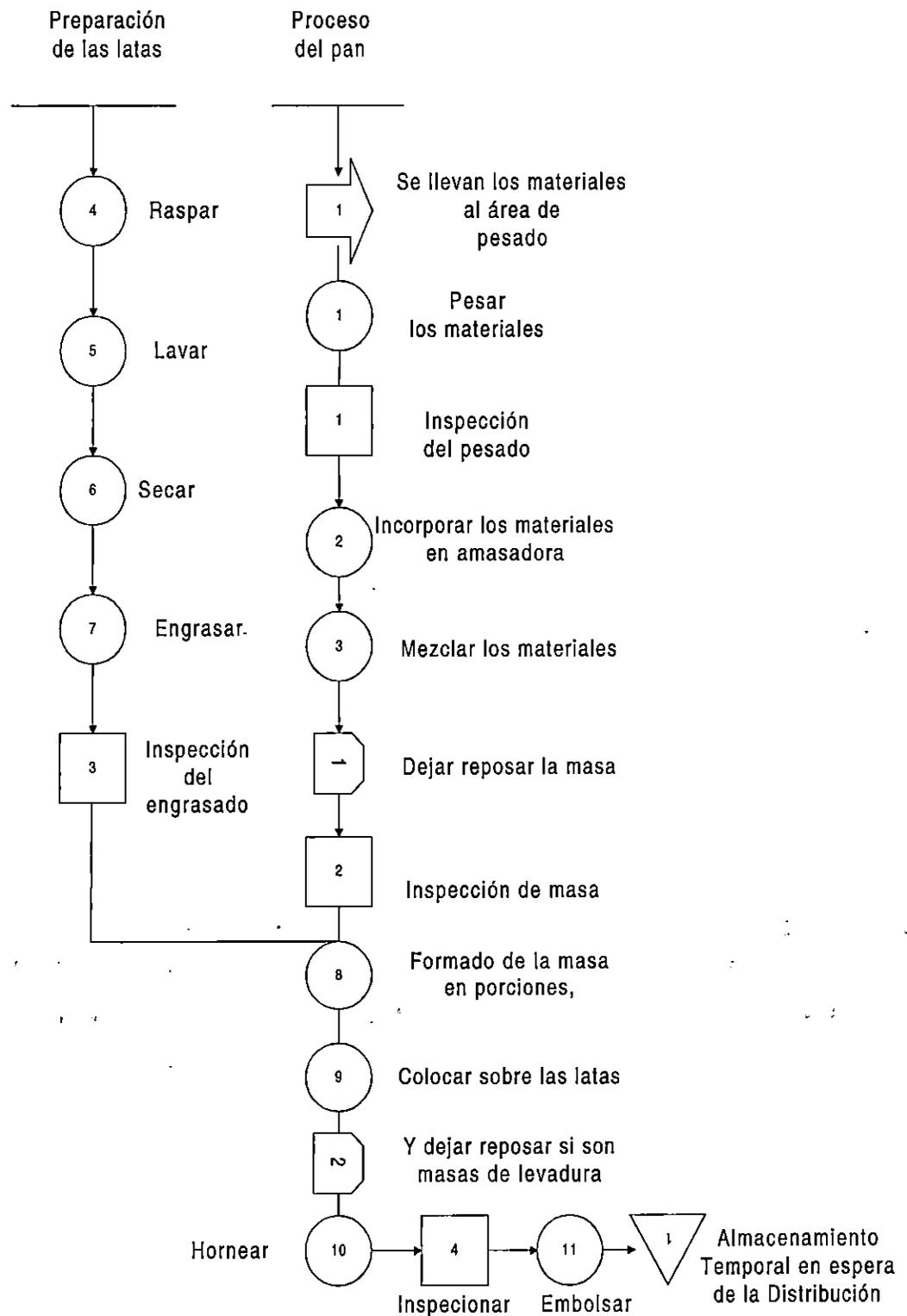


FIGURA 1.1 Diagrama de Flujo General del Proceso de Producción de Pan.

1.1.5 Área de Personal

El área de la empresa que administra al personal, donde se controlan las asistencias y ausencias, con el propósito de verificar los atrasos del personal, las faltas justificadas por motivos médicos, las vacaciones, los salarios, las capacitaciones, etc. Esta área se describe en el cuadro B.5 del anexo B

1.1.6 Área Ambiental.

Toda empresa debe preocuparse por no dañar el medio ambiente, ya que sea comprobado, por estudios realizados en El Salvador y en todo el mundo, que la industria ha tenido mucha responsabilidad en el incremento de la contaminación ambiental. Además, el manejo y producción de sustancias contaminantes, han causado un daño irreversible al ecosistema de la Tierra, cuyos efectos pueden ser incalculables para la humanidad, por tal razón, cada empresa debe tener la responsabilidad de producir ecológicamente sus productos, así como también, monitorear el efecto de los procesos, actividades y productos en el medio ambiente para tomar medidas de contingencia.

Actualmente el Ministerio del Medio Ambiente, ha solicitado a todas las empresas hacer un diagnóstico ambiental de las actividades; pero solamente el 1.67% de las panaderías registradas lo ha hecho².

En el anexo B cuadro B.6 se hace una descripción del estado actual del área ambiental en la industria de panificación, con lo que se pretende ilustrar el como se encuentra las empresas con relación a la gestión del medio ambiente.

1.1.6.1 Identificación de Impactos Ambientales Generados por la Industria de la Panificación

A. Impacto Social de la Industria de la Panificación

La evaluación social de los proyectos de la industria de la panificación compara los beneficios y costos que una determinada inversión pueda tener para la comunidad de un país en su conjunto. No siempre un proyecto que es rentable para un particular es también rentable para la comunidad y viceversa.

Dentro de los efectos positivos que tendrá el proyecto de panificación tenemos:

- Generación de empleo: el proyecto requiere de personas para realizar las operaciones para producir el producto final, por lo tanto contribuye de alguna manera a la reducción del nivel de desempleo de la zona en que se encuentre.
- Mejor opción de compra para el consumidor: los consumidores tendrán la oportunidad de obtener un producto de mejor calidad y por lo tanto mayor satisfacción.
- Aumento de la competitividad: debido a la calidad del producto que se comercializará, tratarán de mejorar la calidad que el de la competencia.

B. Identificación de los Puntos de Generación de Desechos y Contaminantes en el Proceso de la Industria de la Panificación

En el proceso para la elaboración de pan existen puntos determinantes en los cuales se generan algunas clases de desperdicios como agentes que pueden ser nocivos para la salud del ser humano. En la figura 1.2 se presentan el

² Departamento de Gestión Ambiental, Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales, Abril-2001

diagrama de los puntos de desechos y contaminantes generados en el proceso del pan tomando de base el diagrama de la figura 1.1.

B.1 Impactos Sobre el Recurso Suelo

Desechos Sólidos

- Bolsas de papel y de plástico.
- Cajas de cartón corrugado.
- Papelería de oficina: papel carbón, recibos y otros documentos que son desechados.

Estos desechos no son propios del proceso de producción, sino como producto del embalaje de los materiales necesarios para la elaboración del pan, los cuales son comprados en bolsas plásticas o material celulósico. Sin embargo, aunque estos desechos no son responsabilidad de la panadería, están obligados a hacer buen manejo de estos desechos, pues indirectamente están siendo generados.

- Cenizas.

Generados por la combustión en el horno, cuando se utiliza leña como principal combustible en el calentamiento del horno y horneado del pan.

- Residuos en latas y moldes de horneado del pan.

Son los residuos sólidos que quedan impregnados en las latas y moldes después de haber horneado el pan y están compuestos de la grasa que sirve para lubricar para que el pan no se pegue, así como también de partículas de masa quemada que se va adhiriendo con el uso que fácilmente se descomponen en el agua produciendo malos olores. Se encuentran en mínima proporción, por lo que

con facilidad se drenan por las tuberías del alcantarillado, obstruyéndolas si no reciben un pre-tratamiento que separe dichos materiales, el cual puede ser físico, químico o biológico.

B.2 Impactos Sobre el Recurso Hídrico

Desechos Líquidos

El efluente líquido es, generalmente, agua de lavado de equipo y de utensilios, compuestos de mucha materia orgánica e inorgánica, puede transportar colorantes, materia orgánica, etc.

Materia orgánica: albúmina de huevo, caseína de la leche, azúcares como glucosa, sacarosa, grasas y aceites.

Materia inorgánica: elementos en estado libre como cloro; metales pesados como cobre; sales solubles como cloruros, colorantes, etc.

B.3 Impactos Sobre la Atmósfera

B.3.1 Desechos Gaseosos.

Las emisiones al aire, son generadas por las fuentes fijas de combustión utilizadas para la producción de energía térmica y están caracterizadas por la presencia de material particulado, óxido de azufre, óxido de nitrógeno, hidrocarburos no combustionados y monóxido de carbono.

Además, la generación de humos provenientes de las chimeneas de los hornos, contaminación que es del tipo de atmósfera abierta, es decir, que afecta no solamente a un grupo especializado sino a todos los habitantes de esos sectores, locales, etc. (22)

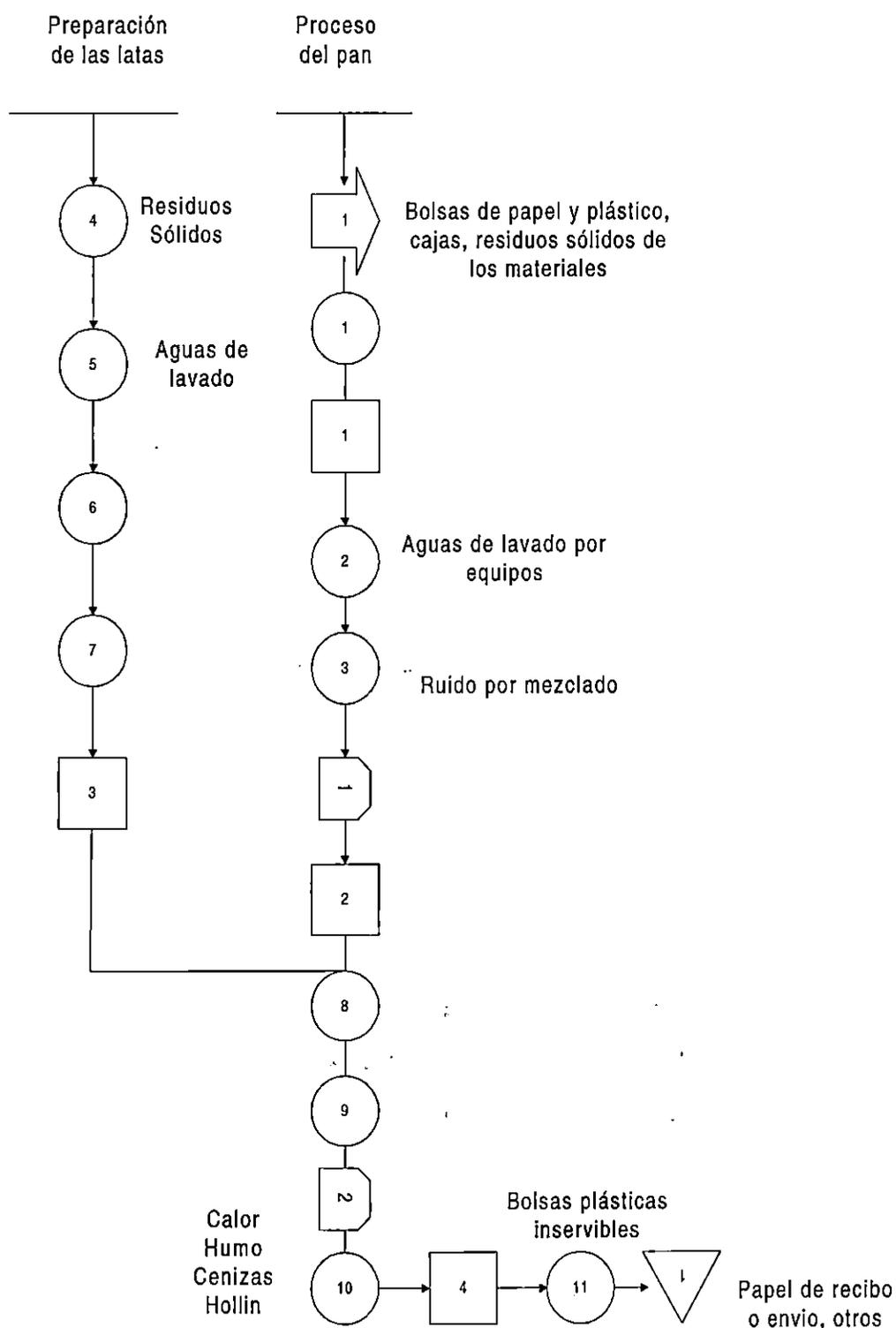


FIGURA 1.2 Diagrama de Flujo de Puntos de Desechos y Contaminates

Los hornos producen polvos sedimentables o sólidos en suspensión, que se dispersan por toda la atmósfera, ocasionando problemas respiratorios en las personas que se encuentran dentro de la panadería así como también en las personas que se encuentran fuera de ellas.

La contaminación atmosférica es causada por los hornos de leña y de gas, que son los tipos más usados, el último de los tipos dependerá de la eficiencia que tengan los hornos de producir una reacción completa del combustible, así se evita el escape a la atmósfera de hidrocarburos y monóxido de carbono (CO).

B.3.2 Contaminación Térmica

Generación de calor

Esta se genera en el área de horneado, por lo que no causa daño y efecto negativo a la comunidad circundante. Sin embargo, es nocivo y dañino para las personas que operan en los hornos, por lo que es necesario tomar medidas para que estas personas no permanezcan demasiado tiempo cerca de los hornos.

B.3.3 Ruido

El ruido es generalmente producido por el uso de maquinaria tales como amasadoras, batidoras, cilindros y otros en el punto de mezclado y además en el área de empaque si se utiliza maquinaria.

II. GENERALIDADES DEL SISTEMA DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL

El nuevo entorno referente a las empresas y el medio ambiente, ha tomado un nuevo rumbo a partir de los acuerdos intergubernamentales y el incremento en las exigencias legales, acompañadas de penalidades más fuertes. Esto ha hecho que muchas empresas tengan un rol importante para preservar el ambiente. Las industrias, concientes de que son asociadas a la contaminación ante los ojos del público, desean revertir esa imagen y demostrar al mundo entero sus buenas intenciones, encaminadas a proteger el medio ambiente mediante medidas efectivas para preservarlo. Simultáneamente están interesadas en obtener beneficios que puedan ser obtenidos por la implementación de reducción de desperdicios, ahorros de energía, etc. (9)

La estrategia de la Gestión Medioambiental en las empresas es un elemento esencial de la competitividad a mediano y largo plazo, aunque puede originar costos adicionales en el corto plazo, los cuales pueden ser considerados como un sumando más de lo que se conoce como el costo de la "No calidad". (4)

Esta estrategia trata de:

- Identificar los costos medio ambientales indeseados que perturben al ciclo ecológico natural.
- Cuantificar los costos en la medida de lo posible.
- Asignar responsabilidades.
- Interrumpir el proceso de transferencia de dichos costos.

El resultado de la Gestión Medioambiental es una disminución en los costos medioambientales que desencadena modificaciones profundas. El resultado final es el aumento de la competitividad como consecuencia de la integración de la función a la Gestión de Calidad Total de las empresas.

Dicha integración está siendo formalmente estructurada por la Organización Internacional de la Normalización (ISO), que es el organismo más reconocido de normalización en el mundo, siendo su finalidad primordial la búsqueda de la estandarización internacional.

2.1 DESARROLLO DEL SISTEMA DE GESTION MEDIOAMBIENTAL EN EL SALVADOR

El Salvador cuenta con un patrimonio natural y cultural que presenta características singulares debido a su ubicación geográfica, sus condiciones ambientales y su historia.

Una gran diversidad de ecosistemas y formas de vida se concentran en escasos 20,742 kilómetros cuadrados aproximadamente³ que han servido de escenario al desarrollo de una cultura con características y valores propios.

Actualmente la sociedad salvadoreña enfrenta retos muy serios, uno de los principales problemas, a los cuales no se les ha hecho frente de una manera efectiva; entre estos tenemos el deterioro del medio ambiente. Como muestra del problema se presentan algunos síntomas: (37)

- Es el país con mayor población en el mundo y con el menor espacio territorial en el continente Americano.
- Posee un récord mundial de aplicación indiscriminada de pesticidas persistentes en el ambiente y otros agroquímicos.
- Aproximadamente las tres cuartas partes del territorio, están expuestas a severas condiciones de erosión.

- Es el país de América que ha perdido más bosques originales con relación a su extensión territorial.

Si se toma en cuenta la evolución de la crisis ecológica-económica del país, durante las últimas dos décadas, es preciso reconocer que existen obstáculos administrativos y normativos, que se oponen al desarrollo de una adecuada Gestión Medioambiental en El Salvador.

Algunos de los obstáculos que se oponen a la conservación de la naturaleza son: (37)

- La creencia de que la conservación de la naturaleza es una meta ajena a la producción de bienes materiales o servicios prestados, y que por lo tanto, constituye un “lujo” que sólo pueden darse los países más ricos.
- El concebir el desarrollo como un fin en sí mismo y a la conservación de la naturaleza como una meta opuesta a este fin.

Desafortunadamente dichos obstáculos, ha empujado al hombre a la práctica peligrosa de echar mano de los recursos que ofrece el medio ambiente, sin ninguna consideración.

La Gestión Medioambiental, es un tema al cual se le ha mostrado interés por todos los sectores de El Salvador. A continuación se describirá cada uno de los sectores:

³ Información general de El Salvador, www.elsalvador.com.sv

Sector Gubernamental

Dentro del modelo de libre mercado que ha venido propugnando, se le asigna al Estado un rol básicamente normativo, pero este proceso no ha sido acompañado por una clara definición de las políticas y las regulaciones respecto a los bienes y servicios ambientales. (37)

En los últimos años la Policía Nacional Civil y la Unidad de Medio Ambiente y Salud de la Fiscalía General de la República han desarrollado un trabajo de prevención e información sobre los delitos ambientales.

No es hasta en 1990, cuando se crea el Consejo Nacional del Medio Ambiente (CONAMA) y la Secretaría Ejecutiva del Medio Ambiente (SEMA), que aparecen las primeras instituciones estatales que se dirigen exclusivamente al tema ambiental.

Aun no se ha desmontado la legislación del período de centralización, la modernización y creación de nuevas estructuras logra construir una nueva Gestión Medioambiental que se caracteriza por dirigirse con un paso lento. } NO

Un ejemplo de lo anterior lo tenemos en el caso del control de la contaminación del aire, donde se ha establecido un nuevo marco regulatorio a partir de la creación del Vice-Ministerio de Transporte, La Ley y el Reglamento de Transporte. Es así como el Ministerio de Salud, el Ministerio de Trabajo, el Vice-Ministerio de Transporte y la Policía Nacional Civil, tienen responsabilidades distintas sobre el control de las emisiones de gases en fábricas y en vehículos de transporte colectivo e individual, apegándose a reglamentos y códigos diferentes, demostrando con ello, que los espacios de regulación de las emisiones contaminantes todavía aparecen desarticulados. } N =

Sin duda uno de los puntos más débiles de todo el esquema establecido es la inexistencia de un marco legal unificado que sustente la política ambiental en El Salvador. (NO)

Con la creación a mediados de 1997 del Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales, como la institución encargada de coordinar y planificar en materia ambiental el proceso de aprobación de la Ley del Medio Ambiente, cuyo primer anteproyecto fue elaborado en 1993, ha sido sometida a revisiones de acuerdo a las implicaciones de autoridad que supone la creación de esta nueva secretaría.

Con el nuevo Ministerio la Gestión Medioambiental podría adquirir una nueva dinámica, pues formalmente es la única institución con peso, para establecer control sobre las dependencias gubernamentales y poder mediar con los diferentes sectores que estén relacionados con el Medio Ambiente, lograr compromisos, coordinar políticas, establecer las normas, programas y proyectos.

Podemos asegurar que en el país existe conciencia referente al cuidado del Medio Ambiente. Por su parte el Gobierno conoce la situación y ello debe dar las pautas que le ayuden a cumplir con lo encomendado. En el anexo C, se presenta una lista de todos los acuerdos a que El Salvador está suscrito.

El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología obtuvo a partir de enero de 1997 el grado de miembro correspondiente de ISO, ya que es el organismo nacional que cuenta con el marco legal que lo faculta para desarrollar actividades en materia de normalización, metrología, verificación y certificación de la calidad a las empresas que cumplan con los requerimientos. El grado de miembro correspondiente le permite obtener toda la información creada por ISO y además ser el distribuidor oficial en el ámbito nacional de todas las normas elaboradas por la misma.

Sector Privado

De igual manera que se ha desarrollado el tema ambiental a nivel macro, en el ámbito empresarial ha sufrido transformaciones. Podemos decir que, en El Salvador ha venido evolucionando el punto de vista, tanto de empresas industriales y de servicio, así como de algunos sectores de trabajadores organizados. Las asociaciones empresariales han dado muestras de interés por el tema, realizando diferentes trabajos, por ejemplo:

- En 1984 la Fundación Salvadoreña para el Desarrollo Económico y Social (FUSADES) creó el programa FORTAS, el cual se dedica a promover la participación del sector privado en los ámbitos de la acción social. Así se ha creado las Fundaciones Empresariales de Desarrollo Local (FEDAS) las cuales se forman con la participación de empresarios locales, municipalidad y la comunidad, cuyo trabajo esta orientado a la realización de proyectos de infraestructura, capacitación y promoción comunitaria en áreas de salud, educación y medio ambiente.
- En 1996 la Asociación Nacional de la Empresa Privada (ANEP), publicó “El Manifiesto Salvadoreño” donde hace hincapié en que el deterioro ecológico debe llevarse a nivel estratégico y convertirse en una prioridad.
- Además, FUSADES integró en su seno una Comisión para el Desarrollo Sostenible la cual comienza a abordar problemas ambientales, en 1997 dio a conocer la propuesta de estrategia ambiental llamada el “Libro Verde”, en el cual se detallan nueve conjunto de acciones en donde se recalca la necesidad de lograr un crecimiento económico que ofrezca oportunidades y proteja el medio ambiente. Esta iniciativa persigue transformar las formas de actuación y la cultura empresarial.

- Asociación Salvadoreña de Industriales (ASI) ha formado un Comité de Ecoeficiencia desde el cual impulsan programas destinados al desarrollo de tecnologías limpias y eficiencia energética.
- Otras gremiales como la Cámara de la Construcción (CASALCO) y la Cámara de Comercio e Industria (CCIES) también han formado Comités de Desarrollo Sostenible a partir de los cuales está enfocado la problemática ambiental.

Consideramos que la respuesta de este sector no ha sido lo suficientemente concreta para poder evidenciar cambios significativos y notables en lo que a calidad ambiental se refiere. Se han realizado esfuerzos puntuales, que no dejan de ser importantes, aunque se podría hacer mucho más, como la implantación de Sistemas de Gestión Medioambiental en empresas nacionales.

Otros

Existen importantes gremiales dedicadas a la prestación de servicios, educación ambiental, búsqueda de tecnologías apropiadas, promoción y movilización por la preservación del medio ambiente, de las cuales podemos mencionar:

- La Unidad Ecológica Salvadoreña (UNES) que surge en 1987 es una entidad de integración de ONG's de medio ambiente.
- COAMBIENTE, formada en 1996, reúne entidades no gubernamentales, su rol principal se desarrolla en el área de protección y conservación de los recursos ambientales, entre las más importantes esta

SALVANATURA, la cual tiene la concesión para el manejo del Parque Nacional El Imposible.

- Centro de Tecnología Apropriada (CESTA), institución interesada en promover la investigación de tecnologías no contaminantes para problemas como el procesamiento de los desechos sólidos y transporte alternativo.

2.2 NORMA ISO 14000

Debido a su necesidad, los Sistemas de Gestión Medioambiental estarán internacionalmente regulados mediante normas, siendo estas las correspondientes a la serie ISO 14000, constituyendo los documentos básicos que pueden orientar a los directores de empresas y a su personal especializado para el establecimiento, mantenimiento, auditoria y perfeccionamiento constante del Sistema de Gestión Medioambiental.

Esta norma comparte principios comunes de Sistemas de Gestión con las normas ISO 9000 sobre el Sistema de Calidad. Las empresas pueden elegir el uso de un sistema de gestión compatible con el existente, según las normas serie ISO 9000, como base para sus Sistemas de Gestión Medioambiental. No obstante, es conveniente entender, que la aplicación de diversos elementos del sistema de gestión, puede diferir, debido a que existen propósitos diferentes y partes interesadas diferentes. Mientras que los Sistemas de Gestión de Calidad tratan las necesidades del cliente, los sistemas de gestión medioambiental se dirigen a las necesidades de una amplia gama de partes interesadas y a las necesidades en desarrollo de la sociedad para la protección ambiental. Además en la Gestión Medioambiental la calidad se encuentra no solo en el producto, sino también en el proceso. (17,34)

El resumen de los distintos documentos que conforman ISO 14000 se presenta la cuadro 2.1

CUADRO 2.1 Resumen del Contenido de la Serie ISO 14000

ISO 14000: GUIA DE LA SERIE				
	ESTANDARES ORIENTADOS A LA ORGANIZACIÓN		ESTANDARES ORIENTADOS A PRODUCTOS	
POLITICAS AMBIENTALES	SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL ISO 14000: GUIA		ASPECTOS AMBIENTALES DE LAS NORMAS	
IMPLEMENTACIÓN	SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL ISO 14000: ESPECIFICACIONES		RELATIVAS A PRODUCTOS ISO 14060	
DEMOSTRACIÓN	SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL ISO 14000: ESPECIFICACIONES		ECOETIQUETADO	
HERRAMIENTAS DE ASISTENCIA	AUDITORIA AMBIENTAL ISO 14010 A 12	EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO AMBIENTAL ISO 14031	CLASIFICACIÓN AMBIENTAL ISO 14020 0 24	EVALUACIÓN DEL CICLO DE VIDA ISO 14001 A 44
TERMINOS Y DEFINICIONES				

Fuente: "Guía ISO 14000" (2)

.2.2.1 Especificaciones para los Sistemas de Gestión Medioambiental

La serie ISO 14000 referente a los Sistemas de Gestión Ambiental, versa sobre las necesidades de una amplia gama de partes interesadas y de la sociedad en general, acerca de la protección al medio ambiente. La serie establece herramientas y sistemas para la administración de numerosas obligaciones ambientales y la realización de evaluación del producto.

La temática abordada en la serie ISO 14000 puede dividirse en dos áreas separadas. La primera se relaciona con la administración de una **empresa** y sus sistemas de evaluación; la segunda con la estandarización de herramientas ambientales para evaluación del **producto**. (2,34)

2.2.1.1 Herramientas de ISO14000 para Evaluación de la Empresa

La evaluación de la empresa esta conformada por tres áreas:

1. El sistema de administración ambiental
2. La auditoria ambiental
3. La evaluación del desempeño ambiental

Es de hacer notar que estas ultimas dos han sido elaboradas como herramientas de asistencia para el desarrollo de la primera.

Una breve descripción de los documentos referentes a la evaluación de la empresa se presenta en el cuadro 2.2.

CUADRO 2.2 Documentos Referentes a la Evaluación de la Empresa

NORMA	DESCRIPCIÓN
ISO 14001	Llamada "Sistemas de Administración Ambiental. Especificación con guía para su uso", establece los elementos que deberán ser satisfechos por una empresa en la búsqueda del registro o certificación de dicha norma.
ISO 14004	Llamada "Sistemas de Administración Ambiental, directrices Generales sobre Principios, los Sistemas y Técnicas Auxiliares", pretende asesorar sobre el establecimiento y la aplicación de principios y sistemas de gestión ambiental y su coordinación con otros sistemas de gestión. Contiene una multiplicidad de ideas, principios, ejemplos, sugerencias y consejos prácticos, por lo que puede servir de guía a los directores de las empresas en su afán de implementar la ISO 14000 en su empresa.
Documentos Referentes a la Auditoria Ambiental	
ISO 14010	Comprenden los principios generales.
ISO 14011	Los procedimientos de inspección para los sistemas de gestión ambiental.
ISO 14012	Los criterios para la calificación de los auditores ambientales
ISO 14031	Presentan las directrices para la evaluación del desempeño ambiental.

Fuente: "Guía ISO 14000" (2)

2.2.1.2 Herramientas de ISO14000 para Evaluación del Producto

Las normas referentes a la evaluación del producto comprenden tres áreas importantes:

1. La guía para aspectos ambientales en normas sobre el producto **(ISO 14060)**
2. Las normas para la clasificación ambiental **(ISO 14020 a 29)**
3. La evaluación del ciclo de vida **(ISO 14040 a 49)**

Estas son herramientas que deberán ser usadas por practicantes y expertos en esas áreas; sin embargo, estas no son parte de Sistema de Gestión Medioambiental y no exigidos en **ISO 14001**, aun cuando tales guías serán con seguridad útiles para los gerentes de las organizaciones durante el desarrollo del Sistema Gestión Medioambiental.

Además de las normas referentes a la organización y el producto, ISO presenta un documento sobre los términos y definiciones para armonizar su uso en todas las áreas y aplicaciones de la serie **(ISO 14050)**

2.3 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE GESTION MEDIOAMBIENTAL

El Sistema de Gestión Medioambiental es una herramienta que proporciona orden y consistencia para que las empresas orienten las preocupaciones ambientales a través de la distribución de recursos y de la asignación de responsabilidades, y de la evaluación continua de las prácticas, los procedimientos y los procesos. Por tanto ofrece un proceso estructurado para obtener un mejoramiento continuo, cuyo grado y extensión serán determinados por la misma empresa. (9,17)

2.3.1 Finalidad del Sistema de Gestión Medioambiental

La finalidad fundamental del sistema es dar asistencia a las empresas por medio de una herramienta sistemática y consistente que le permita mejorar y controlar el nivel de desempeño ambiental de la empresa, que ella misma ha establecido.

2.3.2 Beneficios del Sistema de Gestión Medioambiental

Es conveniente que una empresa adopte un Sistema de Gestión Medioambiental efectivo a fin de ayudar a proteger la salud humana y medio ambiente de los impactos potenciales de sus actividades, productos o servicios.

Entre los beneficios potenciales asociados a un Sistema de Gestión Medioambiental tenemos los siguientes:

- Armonizar los intereses económicos y ambientales.
- Asegurar a las partes interesadas el compromiso por mejorar el desempeño ambiental de la empresa.
- Mejorar la imagen y participación en el mercado.
- Reducir y controlar los incidentes que puedan conducir a responsabilidades legales.
- Conservar y utilizar de forma más eficiente los insumos y recursos disponibles.
- Fomentar el desarrollo sostenible y compartir las soluciones ambientales.
- Satisfacer los criterios de inversionistas y mejorar el acceso al capital.

2.3.3 Requisitos Generales del Sistema de Gestión Medioambiental (Norma ISO 14001)

Esta norma contiene requisitos basados en el proceso cíclico y dinámico consistente en “planificar, verificar y revisar”. Como resultado del mismo, se pretende lograr una mejora continua en el desarrollo del sistema y por ende en el desempeño ambiental de la empresa.

Dicho proceso se muestra en la Figura 2.1 “Proceso del Sistema de Gestión Medioambiental”

El nivel de detalle y el grado de complejidad del Sistema de Gestión Medioambiental, la extensión de la documentación y los recursos destinados a este, dependerán de las características propias de la empresa.

Es conveniente que el Sistema de Gestión Medioambiental permita a la empresa:

- Establecer una política ambiental apropiada para sí misma.
- Identificar los aspectos ambientales provenientes de las actividades, productos o servicios, pasados, existentes o planificados de la empresa, a fin de determinar los impactos ambientales presentes.
- Identificar los requisitos legales y otros requerimientos adoptados por la empresa.
- Identificar las prioridades y establecer los objetivos y metas ambientales apropiados.
- Establecer una estructura y un programa para implementar la política y cumplir los objetivos y metas.
- Facilitar las actividades de planificación, control, monitoreo, acción correctiva, auditoría y revisión para asegurar que la política sea

cumplida y que el Sistema de Gestión Medioambiental sea apropiado.

- Ser capaz de adaptarse a cambios circunstanciales, de tal manera que permita obtener una mejora continua.

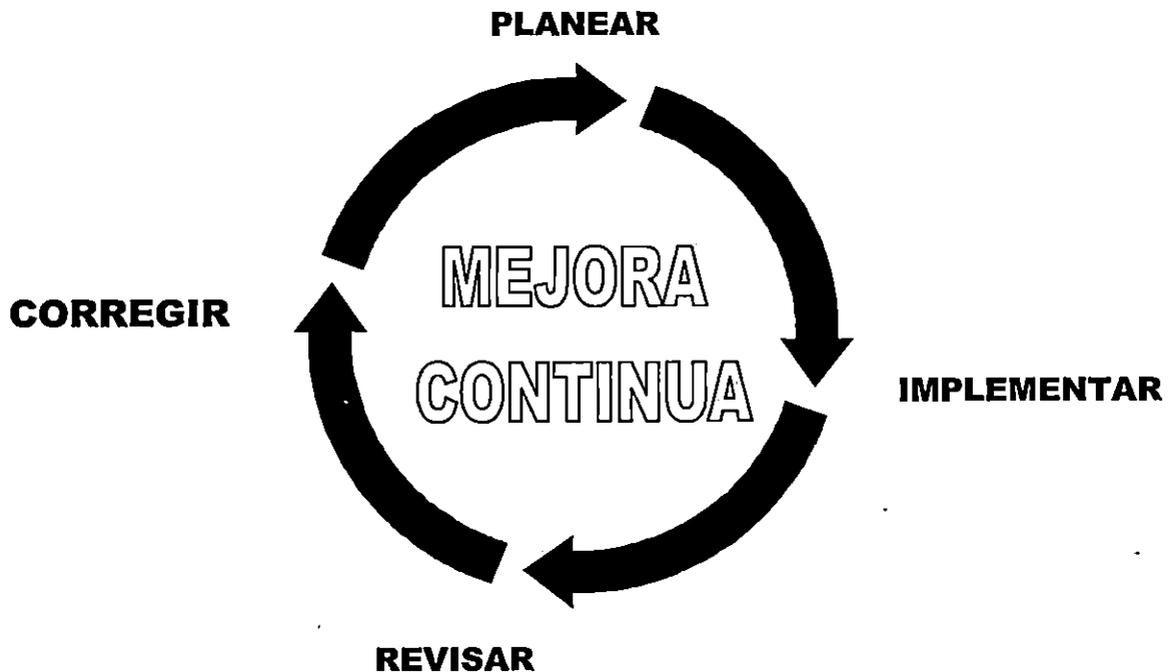


FIGURA 2.1 Proceso de Sistema de Gestión Medioambiental. (36)

Según el proceso propuesto por la norma ISO 14001 existen cinco elementos para el desarrollo de un Sistema de Gestión Medioambiental: (2,17,36)

- A. Compromiso y Política,
- B. Planeación,
- C. Implementación,
- D. Auditoría y
- E. Revisión por la dirección.

El resultado de un desarrollo eficaz de estos permitirá el logro de la mejora continua.

A. Compromiso y Política Ambiental

Puesto que la política ambiental es el conductor, para la implementación y el mejoramiento del Sistema de Gestión Medioambiental de la empresa, es conveniente que la política refleje el compromiso de la Dirección Superior, para cumplir con las leyes aplicables y con el mejoramiento continuo. La política forma la base sobre la cual la empresa establece sus objetivos y metas. Se recomienda que la política tenga la claridad suficiente, para ser entendida por las partes interesadas internas y externas. Es conveniente que se someta a exámenes y revisiones periódicas para poder reflejar los cambios en las condiciones y en la información. Esta debe ser comunicada a los empleados, además de estar disponible al público.

B. Planificación

La planificación comprende cuatro aspectos importantes como la identificación de los aspectos ambientales, conocimiento de los requisitos legales, establecimiento de objetivos y metas y la elaboración de un programa de Gestión Medioambiental. Dichos elementos se describen a continuación: (2,17,36)

B.1 Aspectos Ambientales

La empresa debe identificar los aspectos ambientales significativos, que convienen que el Sistema de Gestión Medioambiental maneje con prioridad. Es importante que este proceso tenga en cuenta el costo, el tiempo de realización del análisis y la disponibilidad de datos confiables. En

este proceso se puede usar la información ya preparada para fines reglamentarios u otros propósitos.

Se recomienda que en el caso de las empresas que no posee un sistema de Gestión Medioambiental, establezcan su posición actual respecto del medio ambiente, mediante una revisión inicial.

B.2 Requisitos legales y otros

Dado que el desempeño ambiental de la empresa debe cumplir al menos con el marco legal aplicable, es necesario que esta conozca los requisitos legales vigentes.

Ejemplos de otros requisitos que la empresa puede adoptar son:

- Código de práctica industrial;
- Acuerdos con las autoridades públicas;
- Directrices no reglamentarias.

B.3 Objetivos y Metas

Es conveniente que los objetivos sean específicos, que las metas sean cuantificadas, dondequiera que sea posible, y que se consideren:

- Las medidas preventivas, donde sea apropiado.
- Seleccionar las alternativas tecnológicas, siempre que sea económicamente factible, rentable y se juzga apropiado.

B.4 Programa(s) de Gestión Medioambiental

La creación y uso de uno o más programas es un elemento clave para la implementación exitosa de un Sistema de Gestión Medioambiental. Se recomienda que el programa describa lo siguiente:

- Los objetivos y las metas.

- Cronogramas y personal responsable.
- Revisión ambiental de las nuevas actividades.

C. Implementación

La fase de implementación comprende el establecimiento de una estructura y responsabilidades adecuadas, capacitación y entrenamiento al personal, comunicación al interior y exterior de la empresa, documentación y registros del Sistema de Gestión Medioambiental. Los elementos de la implementación se muestran a continuación:

C.1 Estructura y responsabilidades

La implementación exitosa de un Sistema de Gestión Medioambiental necesita del compromiso de todos los niveles de la empresa. Por lo tanto, se recomienda que las responsabilidades ambientales no estén limitadas a la función ambiental, sino que también pueden incluir otras áreas de la empresa, tales como, la dirección de operaciones u otras funciones diferentes de las ambientales.

C.2 Capacitación, entrenamiento, conocimiento y competencia

Se recomienda que la empresa establezca y mantenga procedimientos para identificar las necesidades de capacitación y entrenamiento. Es conveniente además que la empresa requiera a los contratistas que trabajan en su representación, que sean capaces de demostrar que sus empleados poseen los requisitos de capacitación y entrenamiento.

C.3 Comunicación

Se recomienda que las empresas debieran implementar un procedimiento para recibir, documentar y responder a las peticiones e informaciones pertinentes de las partes interesadas. Ese procedimiento puede incluir el

diálogo con las partes interesadas y la consideración de sus respectivas preocupaciones. En ciertas circunstancias, las respuestas a las inquietudes de las partes interesadas pueden incluir informaciones acerca de los impactos ambientales asociados a las operaciones de la empresa. Se recomienda también, que estos procedimientos se refieran a las comunicaciones necesarias con las autoridades públicas en relación con la planificación de emergencias y otras cuestiones pertinentes.

C.4 Documentación del Sistema de Gestión Medioambiental

Se recomienda que el nivel de detalle de la documentación sea suficiente para describir los elementos centrales del sistema de Gestión Medioambiental y su interacción, y suministre orientación de fuentes de información más detallada sobre el funcionamiento de partes específicas del Sistema de Gestión Medioambiental. Esta documentación se puede incorporar a la documentación de otros sistemas implantados por la empresa. No es necesario que se adopte la forma de un manual único.

C.5 Control de los Documentos

El propósito del control de los documentos es asegurar que las empresas creen y mantengan los documentos de forma suficiente, para implementar el Sistema de Gestión Medioambiental. Se recomienda, sin embargo, que el enfoque principal de las empresas se centre en una efectiva implementación del Sistema de Gestión Medioambiental y en el desempeño ambiental y no en un sistema complejo de control de los documentos.

C.6 Registros

Los registros ambientales pueden incluir:

- Información acerca de las leyes u otros requisitos ambientales aplicables;
- Registros de mediciones;

- Registros de capacitaciones;
- Información sobre acciones correctivas;
- Información sobre el producto;
- Registros de inspección, mantenimiento y calibración;
- Información pertinente sobre proveedores y contratistas;
- Informe de incidentes;
- Información sobre la preparación y respuestas ante situaciones de emergencia;
- Información sobre aspectos ambientales significativos;
- Resultados de las auditorías;
- Revisión por la dirección.

D. Auditoría del Sistema de Gestión Medioambiental

Es conveniente que el programa y los procedimientos de auditoría cubran los siguientes elementos: (2,17,36)

- Las actividades y áreas que se deberán considerar en las auditorías;
- La frecuencia de las auditorías;
- Las responsabilidades asociadas a la dirección y conducción de auditorías;
- La comunicación de los resultados de auditorías;
- La competencia del auditor;
- Cómo las auditorías serán conducidas.

Las auditorías pueden ser ejecutadas por personal perteneciente a la empresa y/o por personal externo seleccionado por la misma. En ambos casos, conviene que las personas que conduzcan la auditoría, se encuentren en condición de ejecutarla con imparcialidad y objetividad.

E. Revisión por la Dirección

Se recomienda a la dirección que para mantener el mejoramiento continuo, la aptitud y la eficiencia del Sistema de Gestión Medioambiental, y en consecuencia su desempeño, es conveniente que la dirección de la empresa revise y evalúe el Sistema de Gestión Medioambiental a intervalos definidos. Se recomienda que el alcance de la revisión sea amplio, si bien no es necesario revisar, de una sola vez, todos los elementos de un Sistema de Gestión Medioambiental y el proceso de revisión puede efectuarse a través de un período de tiempo.

La figura 2.2 resume las ideas operativas básicas sobre la implementación de un Sistema de Gestión Medioambiental. El punto clave es el establecimiento de una política medioambiental de empresa que debe fundamentarse en una declaración pública y formalmente documentada por parte de la alta dirección, en la que se detallen las intenciones y principios de acción de la empresa acerca de su actuación medioambiental, y destaquen sus objetivos generales, incluido el cumplimiento de todos los requisitos correspondientes al medio ambiente. (9)

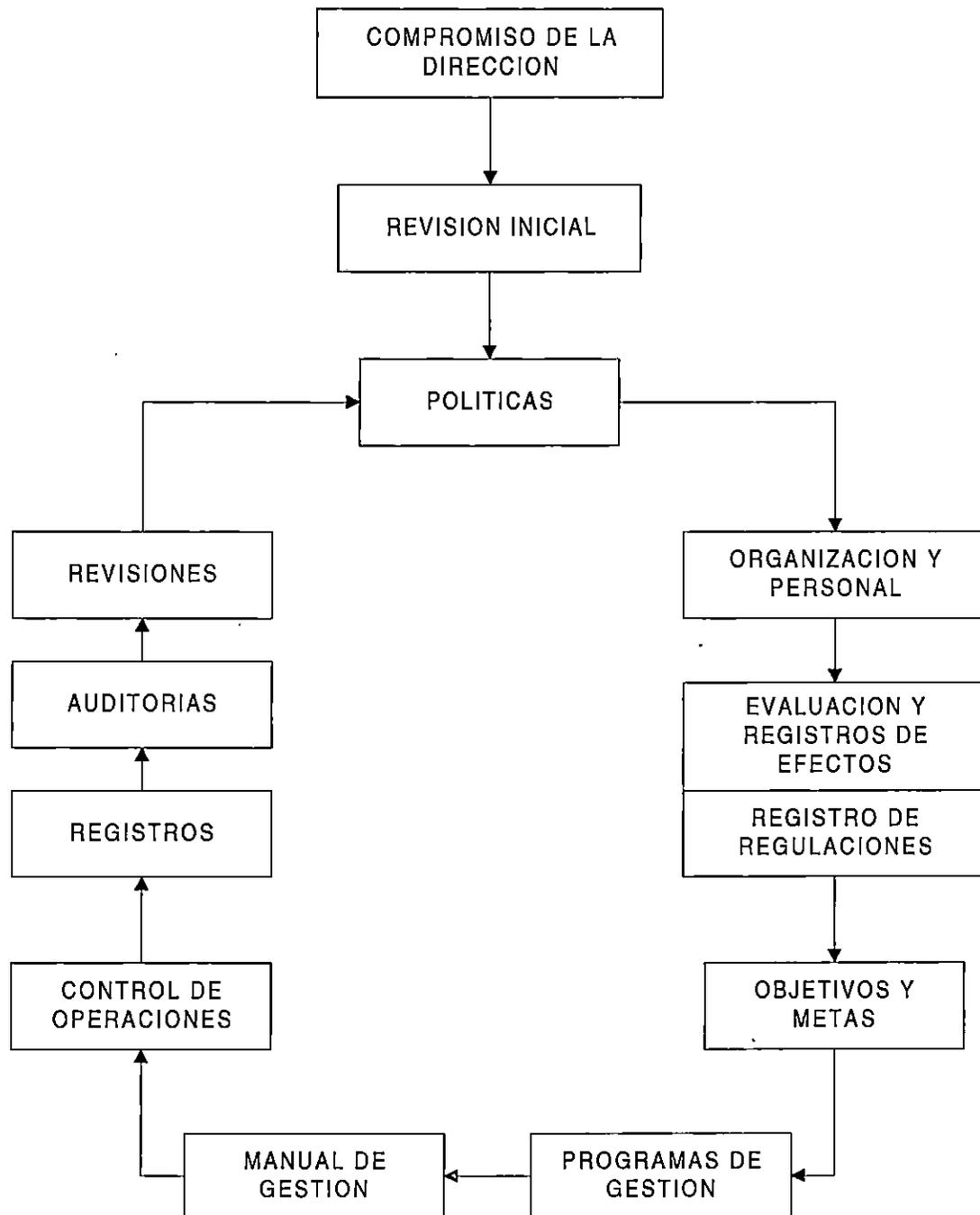


FIGURA 2.2 Requisitos para la Implementación del Sistema de Gestión Medioambiental (9)

III. PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DE UNA GUIA DE GESTION MEDIOAMBIENTAL EN LA INDUSTRIA DE LA PANIFICACIÓN

Un Sistema de Gestión Medioambiental es un ciclo continuo de planificación, implementación y revisión de las actividades que realiza una empresa panificadora, de manera de **mejorar su desempeño medioambiental**, es decir, tiene por objeto perfeccionar la realización de las actividades de la empresa que eventualmente signifiquen un impacto negativo al medioambiente, con el fin de minimizarlos.

Este Manual de Gestión Medioambiental será útil en la pequeña, mediana y grande empresa de la industria de la panificación, exceptuando las de nivel de micro-empresa o artesanales como lo enuncia la ley del medio ambiente.

La implementación de un Sistema de Gestión Medioambiental en la empresa panificadora, si bien es un compromiso inicialmente exclusivo de la gerencia, debe **comprometer la voluntad y el trabajo** de todo su personal, siendo fundamental para ello que cada eslabón en la cadena productiva de la empresa, sea un protagonista más de este sistema de gestión.

Los procedimientos que se describen más adelante serán útiles para crear un Sistema de Gestión Medioambiental en la empresa panificadora, y en general son los siguientes: **Revisión Medioambiental Inicial**, es un conjunto de pasos a realizar con el cual se obtiene un conocimiento de los impactos ambientales de la empresa panificadora sobre los recursos naturales; **Diseño de la Política Medioambiental**, en el que se dan lineamientos generales de cómo crear la política medioambiental y adquirir un compromiso por parte de la gerencia de la empresa para tal fin; **Diseño de Objetivos y Metas medioambientales** para la planificación de la Gestión Medioambiental, en el que se describen los pasos a

seguir para la formulación de estos, basándose en los aspectos medioambientales resultado de la revisión inicial; **Diseño de Programas de Gestión Medioambiental**, aquí se describe el procedimiento a seguir para su formulación y además se presentan los formatos de cómo presentar los programas y su calendarización; **Elaboración de Auditorías Internas**, en esta sección se dan los pasos a seguir para la realización de la auditoría del Sistema de Gestión Medioambiental y sirve para crear un ciclo continuo del sistema. Y por último se dan los lineamientos para la **Implementación del Sistema de Gestión Medioambiental**.

3.1 REVISION AMBIENTAL INICIAL

Antes de planificar e implementar la Política Ambiental, es necesario realizar una **Revisión Ambiental Inicial** para obtener una visión global de las actividades de la panadería en relación con el medio ambiente, la cual servirá como punto de partida para el diseño del Sistema de Gestión Medioambiental.

- La Revisión Ambiental la harán las empresas panificadoras que por primera vez implementan un Sistema de Gestión Medioambiental completo.
- En los casos que se encuentre en operación un Sistema de Gestión Medioambiental, esta revisión no es necesaria.

Revisión Ambiental Inicial es un proceso de verificación sistemático y documentado, para obtener y evaluar evidencia objetiva de la interacción de una empresa con el medio ambiente. (17)

Dicha Revisión Ambiental consistirá en una evaluación del estado actual de la empresa panificadora respecto al cumplimiento de la legislación ambiental a la cual se haya supeditada dependiendo esta de las actividades y servicios que brinde, y de alcanzar un nivel de gestión ambiental apropiado.

La Revisión Ambiental proporciona una **apreciación global de los temas ambientales** que competen a la empresa panificadora y verifica cada aspecto futuro del Sistema de Gestión Medioambiental. De este modo la panadería conocerá las **fortalezas y debilidades** de sus operaciones y de sus sistemas de manejo ambiental actuales.

La declaración de la Política y la Revisión Ambiental preliminar es la base para planificar la implementación de la Política Ambiental. Sin embargo, es necesario tener presente que la revisión ambiental no debe tomar mucho tiempo ya que implica una demora en la implementación de la política.

3.1.1 Objetivo de la Revisión Ambiental Inicial

La Revisión Ambiental Inicial tiene como objetivo conocer el Desempeño Ambiental de la panadería, los procedimientos y prácticas de Gestión Medioambiental, así como el grado de cumplimiento con respecto a los requisitos legales.

3.1.2 Pasos para la Revisión Ambiental Inicial

A. PLANIFICACIÓN DE LA REVISIÓN AMBIENTAL

Para la Planificación de la Revisión Ambiental se deberá tomar en cuenta lo siguiente:

- La gerencia debe asignar un **responsable**, y el *equipo* que efectuará la revisión ambiental, debiendo tratarse de personal calificado o con

conocimientos en evaluación de impacto ambiental y normativas ambientales, ya sean de la misma empresa o externos.

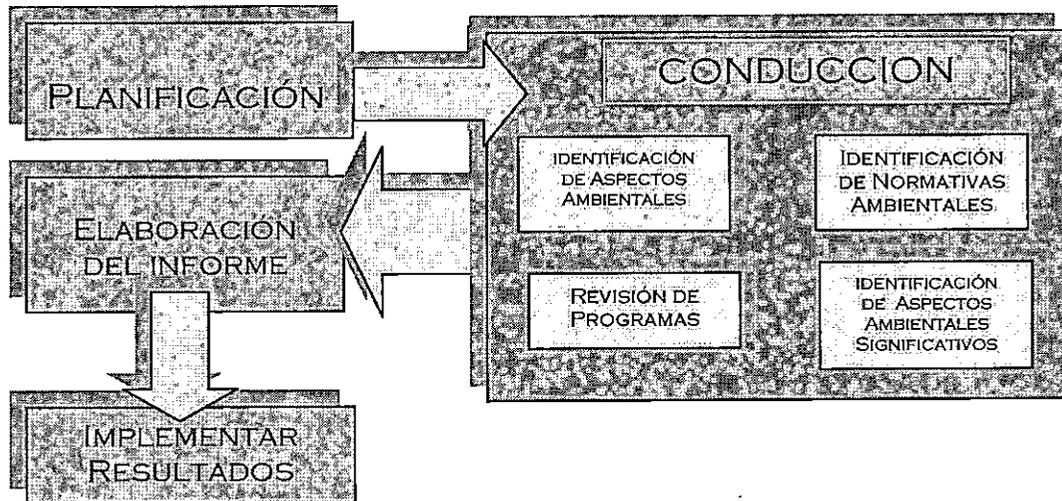


FIGURA 3.1 Revisión Ambiental Inicial

- El responsable nominado, en conjunto con el equipo, deben acordar:
 - Metodología de la Revisión Ambiental (formas de consulta o cuestionarios a utilizar)
 - Calendarización de visitas y entrevistas planificadas
 - Formato del informe

B. CONDUCCIÓN DE LA REVISIÓN AMBIENTAL

Una Revisión Ambiental Inicial considera todos los aspectos de un Sistema de Gestión Medioambiental. Como resultado de esta revisión, la empresa panificadora conoce las fortalezas, debilidades y oportunidades de su Gestión Medioambiental actual. El estado actual de la panadería nos muestra las necesidades sobre las cuales deben concentrarse los esfuerzos para mejorar el sistema.

Para lograr una Revisión Ambiental Inicial exitosa se hace necesario realizar cuatro pasos previos de tal manera que facilite obtener una evidencia objetiva, esto se describe a continuación (ver figura 3.2 Secuencia de la Revisión)

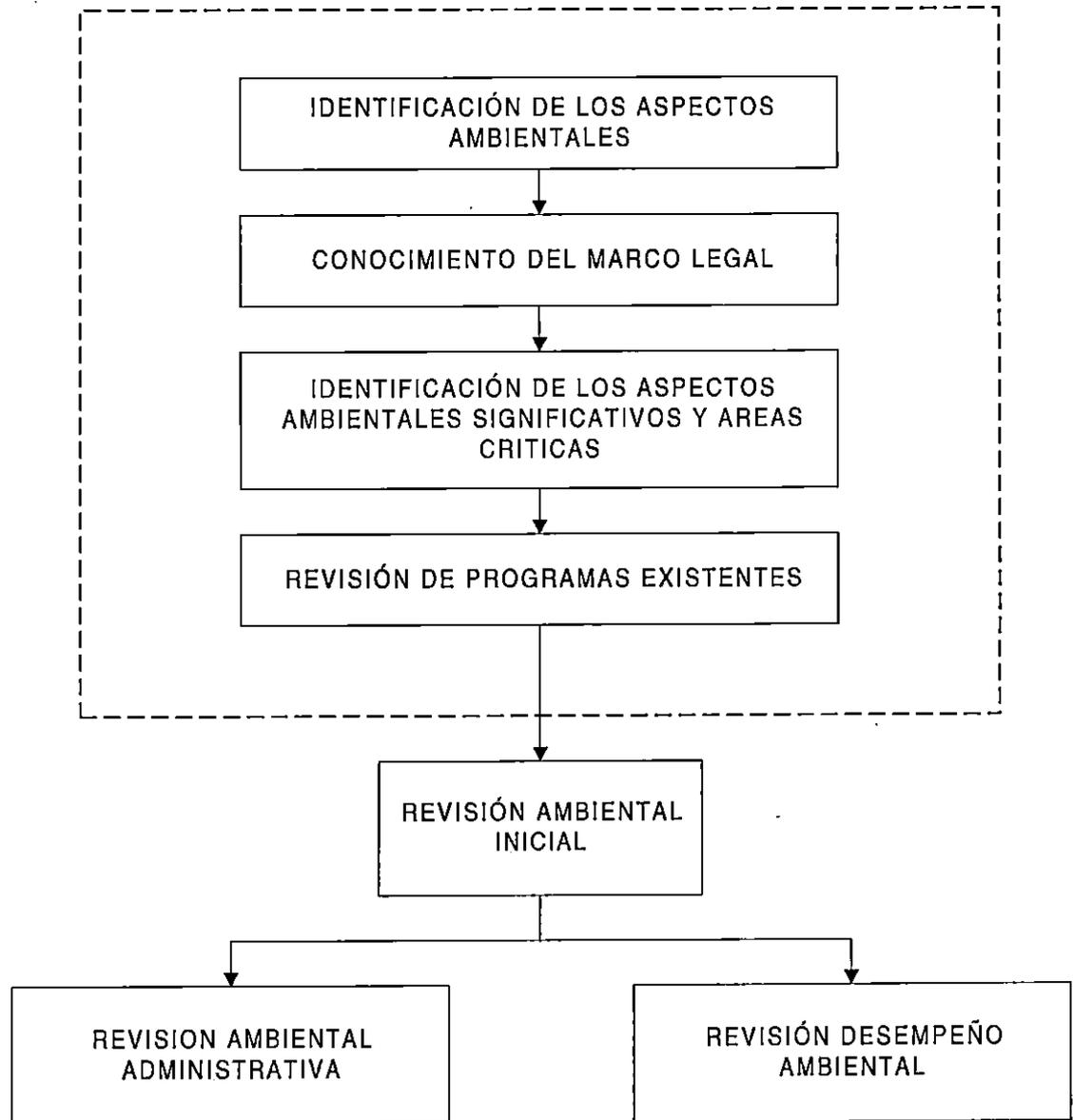


FIGURA 3.2 Secuencia de Revisión Ambiental. Pasos Previos (17)

a) Identificación de los Aspectos Ambiental y su respectivo Impacto Ambiental

Se entenderá como Aspecto Ambiental:

“Elemento o acción de los insumos, actividades, prácticas, productos o servicios de una empresa panificadora que interactúe con el ambiente, y que eventualmente produce u origina algún tipo de impacto al medio.” (3)

El Impacto Ambiental de una empresa panificadora pueden ser positivos o negativos.

Para planificar el control de los aspectos ambientales significativos, es fundamental que la empresa panificadora primero **conozca cuáles son esos impactos** y además saber de dónde vienen esos impactos: **cuáles son sus causas**.

Es necesario que la empresa considere las emergencias e incidentes que ocasionen impacto al ambiente, que hayan existido en el pasado, con el objeto de mejorar la capacidad de respuesta y evitar que se repitan los incidentes e impactos asociados.

De acuerdo al Sistema de Gestión Medioambiental, se espera que la empresa panificadora sea capaz de **manejar las fuentes de impacto ambiental** sólo dentro de las instalaciones.

b) Conocimiento de la Existencia del Marco Legal que rigen a los Aspectos Ambientales.

Este paso comprende la identificación y conocimiento de leyes y normas reglamentarias aplicables a los distintos Aspectos Ambientales de la siguiente forma:

- A partir de las fuentes de información disponibles en materia legal, de instancia gubernamentales y empresariales, se identifican los

requerimientos legales y normativas ambientales, incluyendo otros requisitos que la empresa haya suscrito.

- La identificación de normativas ambientales aplicables debe seguir un procedimiento que la misma empresa adopte y desarrolle.
- Luego de la identificación de los requerimientos legales, es necesario que se pueda responder lo siguiente:
 - ¿Cuáles son las normativas ambientales relevantes para la actividad específica de la empresa panificadora?
 - En la empresa panificadora, ¿se conoce la situación relativa a estas normativas?
 - La empresa panificadora que esta dentro de los requerimientos de la ley del medio ambiente, ¿se compromete a cumplir estas normativas?
 - ¿Cuál es el nivel de cumplimiento alcanzado?

c) Identificación de los Aspectos Ambientales Significativos y Selección de Actividades Críticas.

Una vez identificadas las fuentes de impacto ambiental de los productos, servicios o actividades de la empresa panificadora, es necesario determinar los Aspectos Ambientales Significativos, que son aquellos que tienen o pueden tener un impacto adverso al ambiente que sea de importancia. Son éstos los que debieran ser considerados al momento de determinar los objetivos ambientales, y definir el control operacional posterior.

Las actividades críticas serán aquellas que poseen aspectos ambientales significativos.

En la identificación de los aspectos ambiental significativos se debe considerar:

- Impactos al recurso suelo
- Impactos al recurso agua
- Impactos al recurso aire
- Impactos a la comunidad cercana a los centros de acción de la industria panificadora
- Destino de desechos, emisiones de gases, aguas residuales y otros.

Respecto de los impactos identificados, se debe tomar en cuenta la ***intensidad extensión, duración, reversibilidad y riesgo.***

Para todas las actividades, es necesario pensar en ***condiciones normales*** de operación, y además en ***condiciones extremas*** de operación y situaciones de ***emergencias.***

Es útil mantener actualizadas la información referente a las fuentes de impacto ambiental, de manera de incluir posibles acciones o consecuencias ligadas a productos nuevos y eventuales actividades o servicios que la empresa panificadora pudiera desarrollar.

Se debe mirar más allá de las normativas ambientales, también se debe reparar en las actividades que pese a no estar regidas por normativas, la empresa panificadora desee mejorar.

Para lograr una mejor comprensión de las fuentes de impacto ambiental, es de gran utilidad considerar los procesos que intervienen en la generación de los productos o servicios que realiza la empresa panificadora y la manera de cómo éstos se interrelacionan y cómo sus efectos se ven encadenados. Por ejemplo, a través de ***diagramas de flujo*** de los principales procesos, se visualizan mejor los recursos que requiere cada proceso y sus eventuales

residuos o impactos; facilitando así la identificación de las fuentes de impacto ambiental de la empresa.

Una vez que se han identificado las fuentes de impacto ambiental y los impactos significativos que se relacionan a ellos, **jerarquizar los objetivos y metas** que se han de establecer para el cumplimiento de la política medioambiental.

d) Revisión de Programas Ambientales existentes.

Este paso comprende el conocimiento de todas las actividades encaminadas a mejorar la relación con el medio ambiente.

Para la revisión de los programas y procedimientos de Gestión Medioambiental existentes:

- Se define las **áreas a revisar**, las actividades específicas de la producción o secciones funcionales. A la vez, se determina la técnica utilizada en la revisión, la que puede adoptar la modalidad de encuestas, en las cuales el equipo encargado, rescata información a través de entrevistas con las personas involucradas.
- Se analizan los **documentos y procedimientos** existentes que traten los temas ambientales de las operaciones de la empresa panificadora si los hay.
- Una vez completado el cuestionario, es posible conocer las **debilidades de la empresa panificadora** en su Gestión Medioambiental y en la sustentabilidad de su manejo de los recursos, pudiendo determinarse las actividades que demandarán mayor esfuerzo en términos de recursos humanos y económicos, que garanticen un nivel aceptable de desempeño ambiental.

C. ELABORACION DE INFORME DE LA REVISION AMBIENTAL

Una vez que se ha realizado la revisión, toda la información debe ser presentada en un informe, el cual debe contener entre otros puntos, un resumen ejecutivo de los resultados, el avance de la revisión, los resultados, una serie de recomendaciones para el cumplimiento de objetivos, y las conclusiones de la revisión. Una sugerencia del formato de este informe se observa en el cuadro 3.1

D. IMPLEMENTACIÓN DE LOS RESULTADOS

Basados en los resultados de la revisión ambiental preliminar, se puede desarrollar un proyecto para llevar a cabo las recomendaciones de ésta, contribuyendo a mejorar o modificar el sistema de Gestión Medioambiental, de modo de cumplir con alguna norma establecida como lo es la norma ISO-14001.

Cuadro 3.1 Formato de Revisión Ambiental

<i>Contenido</i>	<i>Descripción</i>
Página de título	<i>Incluye el nombre de la empresa panificadora, etc.</i>
Resumen ejecutivo	<i>Resumen conciso de resultados de la revisión ambiental y su contexto, incluyendo lo más importante descubierto en la revisión y recomendaciones, resaltando los aspectos o áreas que requieren una acción inmediata.</i>
Enfoque	<i>Detalles acerca de los aspectos investigados (Sistema de Gestión Medioambiental, fuentes de impacto ambiental y normativas ambientales), explicando el tipo de cuestionario empleado, que aspectos se investigó y a que nivel.</i>
Resultados	<i>Resume las respuestas de los cuestionarios, impresiones de quienes realizaron la revisión luego de su conversación con el personal, observaciones de documentos, etc.</i>
Recomendaciones	<i>Priorizar las recomendaciones según la urgencia de aplicar correcciones.</i>
Conclusiones	<i>Condensa los puntos más importantes y las recomendaciones de acción.</i>
Anexos	<i>Muestra los cuestionarios empleados, resúmenes de entrevistas y otros documentos pertinentes.</i>

Fuente. "ISO 14000" (32)

3.1.3 Factores a Evaluar en la Revisión Ambiental Inicial

La Revisión Ambiental Inicial comprende dos factores a evaluar (ver figura 3.3):

- a) Desempeño Ambiental: Son los resultados susceptibles de medición de los aspectos ambientales de la panadería.
- b) Revisión Administrativa: Es aquella que evaluará el Sistema de Gestión Ambiental.

Esta comprende los siguientes elementos:

- **Conocimiento del Desempeño Ambiental:** Es necesario que la empresa panificadora conozca su nivel de desempeño ambiental.
- **Mantenimiento de la Relación de Calidad Ambiental y Desarrollo Sostenible:** Esto significa un proceso de cambio en las actividades humanas fruto de una preocupación ambiental creciente. La aplicación de tecnologías limpias y procesos de innovación ocupan un lugar importante.
- **Manejo de Información ambiental:** Requiere el conocimiento del marco legal y otros requisitos ambientales, las preocupaciones de las partes interesadas así como los impactos en el ambiente resultantes de las actividades de la organización.
- **Capacitación, Educación del Recurso Humano:** Un recurso humano convencido, motivado, cooperativo y colaborador es la clave principal para el éxito del Sistema de Gestión Medioambiental.
- **Excelencia de la Alta Dirección:** Los componentes ambientales deberán ser integrados a la visión y misión estratégicas de acuerdo al propósito o

razón de existencia de la organización y la posición deseada para el futuro. La alta dirección deberá formular políticas y estrategias relativas al ambiente, además de fomentar un proceso de mejora continua con relación al Desempeño Ambiental de la organización.

- **La Innovación Ambiental:** Permite a la organización mantener una actitud proactiva, permitiendo mayor competitividad.

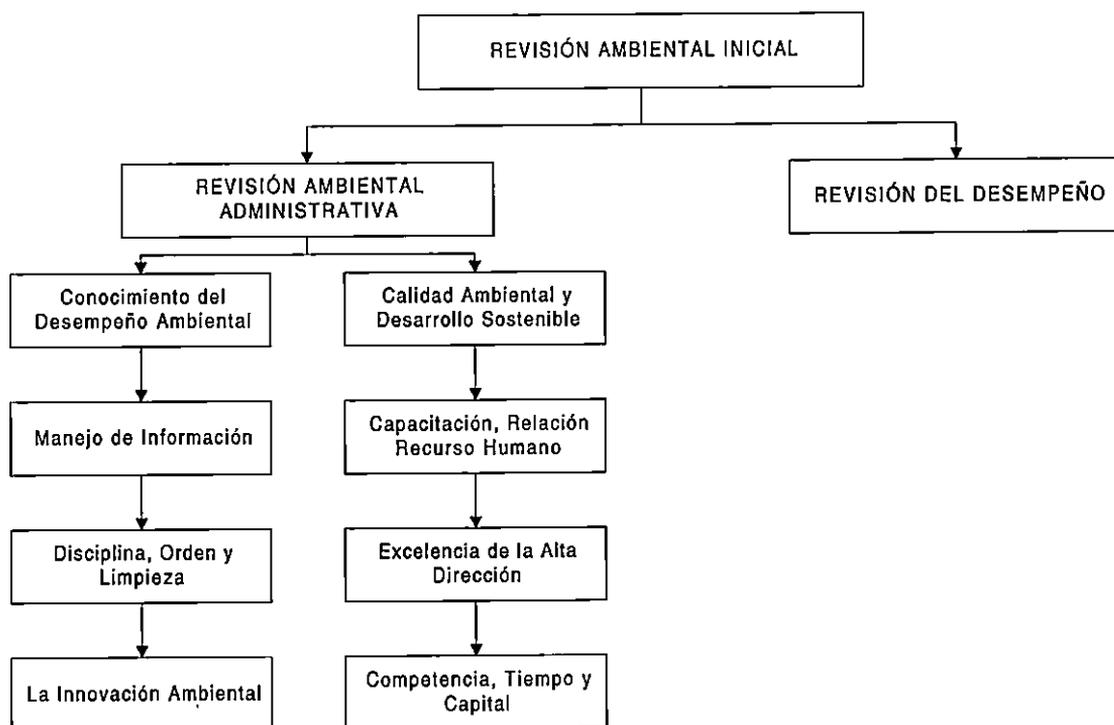


FIGURA 3.3 Factores a Evaluar en la Revisión Ambiental Inicial (17)

- **Evaluación de los Factores Competencia, Tiempo y Capital:** La organización deberá mantenerse pendiente ante las mejoras en el desempeño ambiental de la competencia, además destinar los recursos necesarios para el cumplimiento de los objetivos propuestos.

- **Disciplina, Orden y Limpieza.** La organización deberá contar planes de buenas prácticas de manufacturas.

3.2 DISEÑO DE LA POLÍTICA MEDIOAMBIENTAL

El punto de partida para implementar un Sistema de Gestión Medioambiental en la empresa panificadora, es **el establecimiento de un compromiso** por parte de la gerencia de la empresa, y la elaboración de una Política Medioambiental.

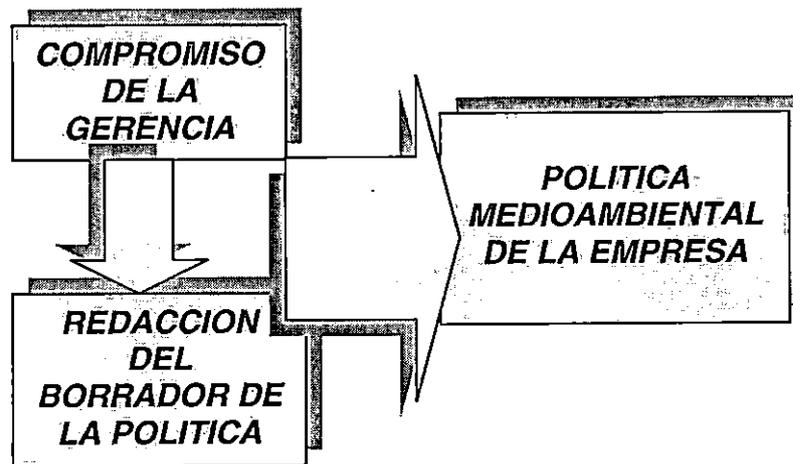


FIGURA 3.4 Diseño de una Política Medioambiental

3.2.1 Conceptos

La Política Medioambiental establece el sentido general de dirección y fija los principios de acción para la empresa panificadora. Establece el propósito en cuanto al nivel de responsabilidad y desempeño ambiental requeridos para la panadería, respecto de la cual serán juzgadas todas las acciones posteriores. (9)

La Política Medioambiental es un conjunto de objetivos generales y principios de acción de una empresa con respecto al medio ambiente, incluido el

cumplimiento de todos los requisitos normativos correspondientes al medio ambiente. (18)

La Política Medioambiental es el compromiso de los principios y objetivos de la empresa con relación al medio ambiente, asumido frente a sí misma y hacia la comunidad. (2)

Este compromiso incluye el cumplimiento de las normativas ambientales a las cuales está sometida su acción y de las leyes y regulaciones que rigen el sector panadero, la prevención del impacto ambiental y contaminación que eventualmente pudiesen causar sus actividades, productos o servicios; y el inicio de un proceso de mejoramiento continuo del desempeño medioambiental de la empresa panificadora.

La Política Medioambiental es la base para el desarrollo de una estructura consistente de objetivos medioambientales para la empresa panificadora, por lo que su formulación es crucial.

La empresa panificadora debe decidir cuáles son sus prioridades ambientales, basadas en la revisión inicial, y estas deben estar justificadas en la Política Medioambiental. Es importante que las metas de dichas prioridades sean posibles de alcanzar y de ser evaluadas.

Para la obtención de una Política Medioambiental efectiva, ésta debe ser revisada periódicamente e incorporada a las políticas corporativas superiores de la empresa.

La Política Medioambiental es una herramienta clave, que brinda una visión unificada de las prioridades medioambientales de la panadería, por lo que debe ser:

- Única
- Clara
- Concisa
- Comunicada a todos los trabajadores de la empresa.
- Publicada a la comunidad

A. ESTABLECIMIENTO DE COMPROMISOS ASUMIDOS POR LA EMPRESA PANIFICADORA

Dado que la Política Medioambiental establecerá los principios de acción de la empresa panificadora, se requiere un compromiso de la gerencia de la empresa. Para efectos del Sistema de Gestión Medioambiental, la gerencia puede estar constituida por una o varias personas, que asuman la responsabilidad ejecutiva de la empresa.

El compromiso por parte de la gerencia puede estar basado en los costos y beneficios que implica la implementación de un Sistema de Gestión Medioambiental, y de ser adecuada a la naturaleza, escala e impactos medioambientales de las actividades, productos o servicios que brinda la empresa.

Elementos básicos del Compromiso de Gerencia:

A.1 Compromiso con el *mejoramiento continuo*.

En la política debe de haber un compromiso para mejorar el desempeño del Sistema de Gestión Medioambiental a través del tiempo, logrando una disminución de los impactos ambientales causados por las actividades de la empresa. No implica necesariamente mejorar todas las áreas de una sola vez, sino significa que la política debe dirigir esfuerzos hacia un proceso continuo de progreso positivo en el curso de las actividades de la empresa relacionadas con el medioambiente.

A.2 Compromiso con la **prevención del impacto ambiental**.

La política debe expresar su compromiso de lograr la prevención del impacto ambiental adverso que reportan las actividades de la empresa, y de la contaminación eventualmente producida en algunos procesos o labores. Necesariamente ligado a lo anterior, debe existir un compromiso de mitigar los efectos adversos si se llegasen a producir.

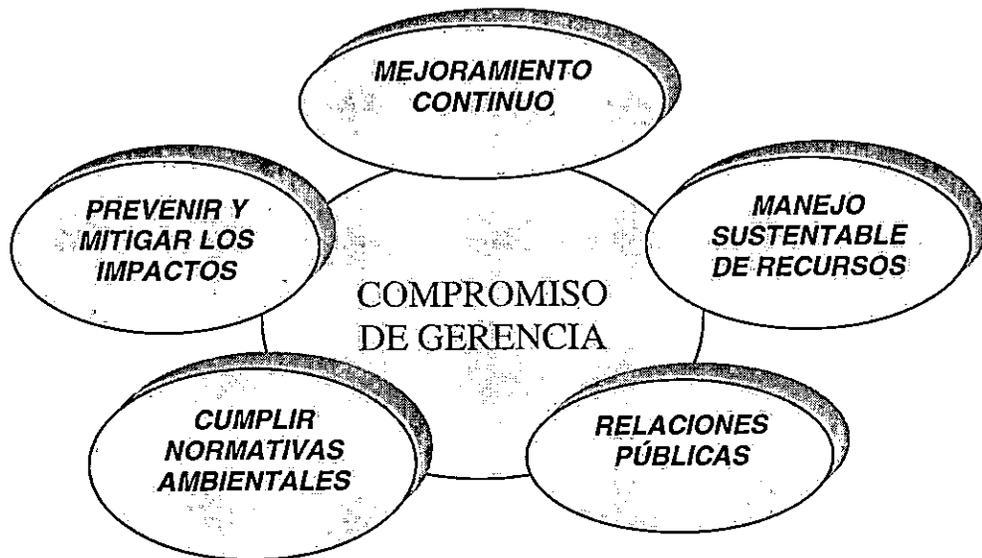


FIGURA 3.5 Elementos Básicos del Compromiso de Gerencia

A.3 Compromiso para desarrollar un **manejo sustentable de recursos**.

En la política se debe manifestar la intención de la panadería respecto de manejar los recursos, el total de su patrimonio y el área o terrenos en los cuales realice sus actividades, a través de prácticas que permitan el uso sustentable de los recursos naturales, velando por el resguardo de los componentes ambientales como son el suelo, agua y protección de la flora y fauna.

A.4 Cumplimiento de las *normativas ambientales*.

Corresponde al compromiso para cumplir la legislación nacional respecto del tema ambiental, y las normativas del sector panadero, como requerimiento mínimo. Además implica el cumplimiento de normativas, reglamentos y otros criterios medioambientales o normas que la empresa panificadora haya suscrito de manera voluntaria, si es que existen.

A.5 Compromiso con un *buen nivel de relaciones públicas*.

La empresa panificadora se compromete a establecer y mantener las relaciones públicas con la comunidad, dando a conocer las actividades, intenciones y proyectos que lleva a cabo, vinculadas al tema ambiental.

La Política Medioambiental debe señalar los ejecutivos que serán responsables de su implementación y refuerzo. Como regla básica, la responsabilidad debe ser encargada a un representante del nivel gerencial más alto, siendo de su responsabilidad el que se alcancen los objetivos propuestos por la política.

B. IDENTIFICACION Y JERARQUIZACION DE LAS PRINCIPALES FUENTES DE IMPACTO AMBIENTAL

Las fuentes de impacto ambiental a considerar en la Política Medioambiental, pueden ser divididas en áreas principales, como:

- Control de los insumos, productos y desechos generados en el proceso de producción de la panadería o en los servicios que esta brinda.
- Control del impacto ambiental producido por las actividades de la panadería.

- Planificación de las labores de la panadería, en relación con la selección de las maquinarias empleadas en las labores, y que el abastecimiento de insumos y los servicios brindados por contratistas apunten al logro de los objetivos medioambientales de la empresa.
- Comunicación de la gestión, de carácter interna de la panadería, y externa hacia la comunidad.

Responsables

Cada área orientada por la Unidad de Gestión Medioambiental, tiene la obligación de identificar los aspectos ambientales de sus actividades, procesos y servicios, determinando simultáneamente los impactos ambientales asociados. La priorización de los aspectos ambientales será responsabilidad de la Unidad de Gestión Medioambiental.

C. BORRADOR DE LA POLITICA MEDIOAMBIENTAL

La Política Medioambiental debe ser un bosquejo de la declaración escrita de los objetivos generales y de los principios de acción de la empresa, con respecto al medio ambiente.

Algunas características importantes de esta declaración:

- Lo más clara posible: ***simple y entendible***
- ***Libre de ambigüedades y de ambiciones excesivas*** respecto de las metas (que sus objetivos sean alcanzables).
- Presentar claramente el ***compromiso*** de la gerencia de la empresa panificadora de considerar las consecuencias ambientales de las actividades que realiza.

Previo a la redacción del borrador de la Política Medioambiental, se debe tener presente las actividades que realiza la empresa panificadora, y cuáles son los impactos que estas actividades le significan al ambiente, determinando así la dirección que tendrá la Política Medioambiental de la panadería.

En el documento escrito, se incluye:

- Razones de la empresa panificadora para operar con un criterio ambientalmente factible.
- Declaración de las intenciones de la empresa con respecto a los temas medioambientales.
- Declaración del conocimiento de los valores ambientales, culturales, sociales y económicos de los recursos naturales involucrados.

3.2.2 Criterios

Los lineamientos a seguir para la elaboración de la Política Medioambiental de la panadería son los resultados de la Revisión Medioambiental Inicial, cuando se trate de la implementación de un nuevo Sistema de Gestión.

3.2.3 Responsables

La responsabilidad para el establecimiento de una Política Medioambiental descansa en el máximo nivel directivo de la panadería, la cual se apoyará en la asesoría del responsable de Gestión Medioambiental. La Dirección General debe dictar y autorizar la implementación de la política y validar los aportes para la formulación y modificación de la misma.

3.2.4 Pasos para la Elaboración de una Política Medioambiental

- 1) La Política Medioambiental de la panadería se adoptará al máximo nivel directivo, se revisará periódicamente, especialmente en función de las auditorías medioambientales internas (sección 3.5), y, si procede, se modificará a este mismo nivel. Se comunicará dicha política al personal de la panadería y será accesible al público.

- 2) La Política Medioambiental de la empresa panificadora se fundamentará en los siguientes principios:
 - a) Se fomentará a todos los niveles entre los empleados el sentido de la responsabilidad en relación con el medio ambiente.
 - b) Se evaluarán por anticipado las repercusiones sobre el medio ambiente en todas las nuevas actividades, productos y procesos.
 - c) Se evaluarán y supervisarán las repercusiones de las actividades en curso sobre el medio ambiente local, y se examinará todo impacto significativo de esas actividades sobre el medioambiente en general.
 - d) Se adoptarán las medidas necesarias para prevenir o eliminar la contaminación o, cuando ello no sea posible, para reducir al mínimo las emisiones contaminantes y la producción de residuos y para conservar los recursos, teniendo en cuenta las posibles tecnologías limpias.
 - e) Se adoptarán las medidas necesarias para impedir las emisiones accidentales de sustancias o de energía.
 - f) Se establecerán y aplicarán procedimientos de comprobación del cumplimiento de la política medioambiental, y cuando estos procedimientos exijan la realización de mediciones y pruebas, se establecerá y actualizará un registro de los resultados.
 - g) Se establecerán y se actualizarán los procedimientos que deben seguirse y las medidas que deben adoptarse en caso de que se advierta el

incumplimiento de la política medioambiental, los objetivos o las metas en materia de medio ambiente.

- h) Se colaborará con las autoridades publicas en el establecimiento y la actualización de procedimientos de urgencia para minimizar el efecto de accidentes que afecten al medio ambiente y que a pesar de todo pudieran producirse.
 - i) Se pondrá a disposición del público la información necesaria para la comprensión de las repercusiones de las actividades de la panadería sobre el medio ambiente y se mantendrá un dialogo abierto con la opinión pública.
 - j) Se proporcionarán las indicaciones adecuadas a los clientes sobre los aspectos medioambientales pertinentes en relación con la manipulación, el uso y la eliminación de los residuos generados por la panadería.
 - k) Se tomarán las medidas oportunas para que los contratantes que trabajen en el centro por cuenta de la empresa apliquen normas medioambientales equivalentes a las propias.
- 3) Basado en los principios anteriores se controlarán periódicamente las actividades de la panadería para comprobar si son coherentes con dichos principios y con el de mejora continua de los resultados medioambientales.
- 4) La política tendrá por objeto, además de garantizar el cumplimiento continuo de todos los requisitos normativos ambientales pertinentes que sean aplicables, el llevar a cabo una mejora continua de la actuación desde el punto de vista medioambiental.
- 5) Una vez desarrollado el borrador de la política, la gerencia debe aprobar el documento. Sólo después de su aprobación, se puede hacer la declaración de la Política Medioambiental final.

- 6) El formato de la Política Medioambiental debe considerar los siguientes elementos:
- a) Título de la Política Medioambiental.
 - b) Razones de la empresa panificadora para contar con una Política Medioambiental, según los beneficios que ella implica.
 - c) Declaración de la política (compromiso de la panadería y temas medioambientales a considerar).
 - d) Procedimientos y directrices para implementar la Política Medioambiental de la panadería, basadas en la normativa ambiental y otros que corresponden a la Industria de la Panificación en El Salvador.
 - e) Definición de la responsabilidad y autoridades que la asumen, en relación con la implementación de la Política Medioambiental.
 - f) Definición de los términos empleados en la Política Medioambiental.

3.3 DISEÑO DE OBJETIVOS Y METAS PARA LA PLANIFICACION DE LA GESTION MEDIOAMBIENTAL

La Política Medioambiental señala un compromiso de **mejoramiento continuo**. Para controlar este proceso, la empresa panificadora requiere establecer **objetivos** y **metas ambientales**, que sirvan de vía para que el propósito de la política se transforme en acción. (2)

El **Objetivo Ambiental**, corresponde a un objetivo general de comportamiento o desempeño ambiental que la empresa panificadora determina para sí, y que surge a partir de la Política Ambiental.

La **Meta Ambiental** consiste en el requisito detallado del comportamiento, posible de cuantificar, aplicable a la empresa panificadora o cualquiera de sus

áreas y que surge de los objetivos ambientales y que es necesario establecer y cumplir en un plazo definido para alcanzar dichos objetivos.

Para que tengan la efectividad deseada, los **objetivos deben ser claros y realistas** y las **metas cuantificables**. Es muy importante que exista concordancia entre objetivos y los compromisos de la Política Ambiental, es decir que sí en la Política Ambiental la empresa panificadora se compromete a manejar sus recursos de manera sustentable, deberán existir objetivos pertinentes vinculados al logro del manejo de los recursos en forma sustentable, y luego se determinarán las metas específicas que permitan lograr dicho objetivo.

3.3.1 Aspectos Ambientales

Es conveniente que los objetivos y las metas de la empresa panificadora estén fundamentados en el conocimiento de los aspectos o impactos ambientales significativos asociados a sus actividades, productos o servicios. Esto permite asegurar que los aspectos ambientales significativos sean considerados al momento de establecer los objetivos ambientales.

La identificación de los aspectos ambientales es un proceso dinámico que determina el impacto pasado, actual y potencial (positivo o negativo) de las actividades de la panadería sobre el medio ambiente.

Dentro de los aspectos ambientales acordes a los procesos utilizados en la industria de la panificación, que se deben de tomar en consideración en el marco del diseño de objetivos y metas, los programas medioambientales (sección 3.4) y de las auditorías medioambientales (sección 3.5), tenemos los siguientes:

- a) Evaluación, control y prevención de las repercusiones de la actividad en cuestión sobre los diversos componentes del medio ambiente.

- b) Gestión, ahorro y elección de la energía.
- c) Gestión, ahorro, elección y transporte de materias primas.
- d) Gestión y ahorro del agua.
- e) Reducción, reciclado, reutilización, transporte y eliminación de residuos.
- f) Evaluación, control y reducción del ruido dentro y fuera de la panadería.
- g) Selección de nuevos procesos de producción y cambios en los mismos.
- h) Planificación de productos (diseño, envasado, transporte, utilización y eliminación).
- i) Información y formación del personal en temas medioambientales.
- j) Información externa en los temas relacionados con el medio ambiente.

3.3.2 Requisitos Legales

Es conveniente que la empresa panificadora identifique, tenga acceso y comprenda todos los requisitos legales adoptados, aplicables directamente a los aspectos ambientales de sus actividades, productos o servicios. (2,32)

3.3.3 Objetivos y Metas Ambientales

Criterio

Es conveniente que la panadería al momento de establecer sus objetivos y metas tenga en cuenta los aspectos e impactos ambientales, así como los hallazgos de las Revisiones ambientales; de manera que se garantice la Política Ambiental. (2)

Responsables

El establecimiento y revisión de los objetivos y metas ambientales es responsabilidad de los encargados de las unidades orientadas por la Unidad de

Gestión Medioambiental. La gerencia debe validar los objetivos y metas definidos, sin embargo en este paso deberá considerar los siguientes elementos:

- **Opinión del personal** de cada unidad involucrada de la empresa panificadora.
- **Requerimientos legales y normativas** ambientales aplicables a la empresa panificadora.
- **Fuentes de impacto ambiental** significativas dentro de las actividades y procesos de la empresa panificadora.
- **Alternativas tecnológicas** económicamente viables, de solución a los problemas e impactos ambientales involucrados.
- **Restricciones** financieras, operacionales y comerciales.
- **Opiniones** e ideas de todas las **partes involucradas**.

Ser flexible en los objetivos facilitará el proceso, es decir que la gerencia puede definir los resultados deseados, dejando que los responsables determinen cómo lograrlos. Se recomienda comenzar con objetivos iniciales simples, para luego a medida que éstos se logren, aventurarse con mayores compromisos.

Procedimiento para Establecer Objetivos y Metas

Para la determinación de los objetivos y metas es necesario considerar los siguientes pasos:

Paso 1. Priorizar los Aspectos Medioambientales significativos de acuerdo a la Revisión de los Aspectos Medioambientales.

Paso 2. Determinación de la factibilidad para el cumplimiento de un objetivo específico, sobre la base de los recursos humanos, materiales y financieros

necesarios para la ejecución de todas las actividades necesarias para el cumplimiento del mismo.

Paso 3. Establecer metas a cumplir para cada objetivo en un determinado período para su cumplimiento.

3.4 DISEÑO DE PROGRAMAS DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL

Para que la panadería pueda alcanzar sus objetivos y metas ambientales, se debe crear un plan de acción: un **programa de gestión medioambiental**. Este programa debe describir la forma como la empresa panificadora **traducirá sus metas a acciones concretas**, que apunten al logro de los objetivos ambientales.

3.4.1 Criterios

El Programa de Gestión Medioambiental:

- Detalla **qué** será necesario realizar, por **quién(es)**, **cómo** y **cuándo**, para cada meta de cada objetivo ambiental, para así lograr el cumplimiento de los compromisos detallados en la política y lograr un manejo sustentable.
- Designa los **responsables** del logro de los objetivos y metas ambientales de cada función y nivel de la empresa.
- Proporciona los **medios** (mano de obra, tecnología, recursos financieros, etc.), para cumplir los objetivos y metas ambientales.
- Determina **plazos** para alcanzar los objetivos y metas ambientales

Todo lo anterior se incluye en el formato del cuadro 3.2.

CUADRO 3.2 Formato del Programa de Gestión Medioambiental

Objetivo Ambiental	Metas Medioambientales	Actividades	Indicador De Meta	Responsable
Objetivo A	Meta A1			
	Meta A2			
	Meta A3			
Objetivo B	Meta B1			
	Meta B2			
	Meta B3			
Objetivo.				

El Programa de Gestión Medioambiental debe incluir una calendarización general en función de los plazos suscritos para cada acción a realizar, con un formato similar al que se muestra en el cuadro 3.3.

CUADRO 3.3 Formato de Calendarización General del Programa de Gestión Medioambiental

Actividad	Período de Tiempo						
Conformación del equipo							
Definición del programa							
Definición de necesidades							
Revisión de curso del programa							
Comunicación al personal							
Meta A de objetivo A							
Meta B de objetivo A							
Meta A de objetivo B							
Meta.							

3.4.2 Procedimiento para Establecer un Programa de Gestión Medioambiental

Los pasos de este programa son:

Paso 1. Definir las acciones que requieren para cumplir cada meta ambiental de cada objetivo ambiental.

Paso 2. Asignar responsables del logro de cada meta.

Paso 3. La gerencia o responsable de ella debe brindar las facilidades y recursos que se necesiten para el logro de cada meta ambiental.

Paso 4. Definir plazos para el cumplimiento de cada meta.

De acuerdo al nivel organizativo de la panadería será importante que el Programa de Gestión Medioambiental sea dinámico y efectivo, para lo cual la empresa grande y mediana deben:

- a) Integrarse al plan estratégico u otros planes de gestión de la empresa panificadora, lo que facilita el funcionamiento del programa, al compartir responsabilidades.
- b) Ser revisado periódicamente, para ver si se necesitan cambios en los objetivos y metas. Ante cualquier modificación en las actividades y servicios de la empresa panificadora, se debe considerar un consiguiente cambio en el programa de gestión medioambiental, para así asegurar la aplicación del programa a todos los proyectos y actividades de la empresa. Lo mismo debe ocurrir a medida que las metas se van cumpliendo en el tiempo.
- c) Involucrar al personal desde el comienzo del programa.

- d) Comunicar de manera clara y directa a quienes requieran saberlo, qué se espera de cada área funcional de la empresa panificadora, y cuáles son los responsables.
- e) Ser simple. Es posible organizar el programa a través de una matriz que integre las acciones a seguir, según prioridad, medios requeridos, responsables y plazos para cada meta de cada objetivo ambiental.

3.5 ELABORACION DE AUDITORIAS INTERNAS

La adopción de las primeras medidas de minimización, en las empresas, no fue el resultado de la realización de un análisis estructurado, sino de la intuición y del sentido común, es por eso que ***el equipo de producción*** es el más capacitado para identificar y aprovechar las posibilidades existentes para minimizar sus residuos y emisiones, con bajo costo y escaso riesgo. Las medidas primarias que se pueden adoptar y aplicar con rapidez e inversión pequeña son: el control de inventarios, el mantenimiento preventivo, etc.

Una vez superada la primera etapa se puede elaborar un Plan de Minimización estructurado y metodológico.

Es indispensable conocer previamente los residuos y emisiones (antes de minimizar) como tipo, cantidad, composición, etc., así como las fuentes y causas de su generación. Esto se consigue realizando una Auditoría de Residuos y Emisiones.

Posteriormente, sobre la base de los resultados de esta auditoría se seleccionarán las alternativas y recomendaciones correspondientes a la minimización.

Es necesario que para la puesta en marcha de una auditoría interna, la empresa debe estar dispuesta a reunir toda la información que se solicita, ya que es un elemento crucial para el éxito de la auditoría.

3.5.1 Definición General sobre Auditoría Interna

Una auditoría interna es una práctica de gestión efectuada en una empresa con el fin de identificar y analizar diversos aspectos de su situación y la calidad de su gestión. El concepto es muy amplio y posee diferentes objetivos como por ejemplo:

- Conocer el estado real actual de una empresa (económico, tecnológico, medioambiental, etc.).
- Verificar el cumplimiento de normas jurídicas y técnicas de carácter interno y/o externo.
- Ofrecer garantías frente a terceros (administración, compradores y accionistas).
- Evaluar la calidad y la eficiencia de diversos elementos de su gestión.
- Identificar problemas y riesgos existentes en ciertos ámbitos.
- Determinar responsabilidades y pasivos incurridos por la actividad desarrollada.
- Servir de base para la elaboración de planes técnicos y/o estratégicos.

No se debe considerar a las auditorías solamente como pruebas que deben superarse cada cierto tiempo y cuyo fin es el de disimular problemas que la empresa aún no ha resuelto y prepararse para la siguiente auditoría.

TIPOS DE AUDITORIAS INTERNAS

Las auditorias en sus inicios han sido las financieras, aunque posteriormente se ha extendido a otros ámbitos (energía, medio ambiente, residuos y emisiones, consumo de agua, etc.).

Aunque son muy diferentes entre sí, la mayoría de las auditorias tiene en común las siguientes características:

- La formación de un equipo auditor que realiza la auditoria con independencia y espíritu critico frente a la empresa.
- Un proceso previo de búsqueda y recolección de información con la participación y el apoyo del personal de la empresa.

Las **Auditorias Internas** las realiza la propia empresa panificadora, en algunos casos como herramientas de autocontrol para tener un mejor conocimiento de su propio funcionamiento, y en otros casos con el fin de cumplir con las normas vigentes, y estar preparado frente a controles externos realizados por el Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales.

De acuerdo con el ámbito en el que se realiza, la auditoria interna puede clasificarse en los tipos siguientes:

Auditorias Medioambientales. Dentro de los programas dedicados a la gestión de los residuos, las empresas incluyen las auditorias medioambientales, las cuales son herramientas dentro de las cuales una empresa u organismo, una vez o periódica y sistemáticamente, intenta alcanzar alguno de los objetivos que se indican a continuación:

- Determine si se cumplen con una serie de programas internos, como por ejemplo, los de higiene y seguridad industrial; programas de limpieza de equipo, y/o normas vigentes, tal es el caso de las normas técnicas de aguas residuales o el reglamento sobre el manejo de los desechos sólidos, para proteger al público y al medioambiente.
- Analice las consecuencias y los riesgos derivados de sus actividades, como por ejemplo los riesgos de no usar el equipo adecuado para la protección, tales como: guantes o gabacha, etc.
- Identifique posibles vacíos en la política medioambiental de la empresa, por ejemplo un objetivo con una meta inalcanzable.

Auditorias de Residuos y Emisiones. Las auditorias de residuos y emisiones son auditorias medioambientales orientadas a identificar estos residuos y emisiones, el medio en el que se difunden y el medio final, receptor de los mismos.

Para el caso de una panadería, la **identificación** de un residuo, por ejemplo el agua residual, incluye su **caracterización**, la determinación de la **cantidad** que se genera y de la **fuentes** de generación, tomando como guía los parámetros de la Norma Salvadoreña de aguas residuales. Debido a una inadecuada identificación, muchos residuos se evacúan con las aguas residuales, aumentando su impacto sobre el medio ambiente.

Estas auditorias también son apropiadas para saber si las emisiones de una empresa panificadora están dentro de los límites considerados como aceptables por la norma vigente.

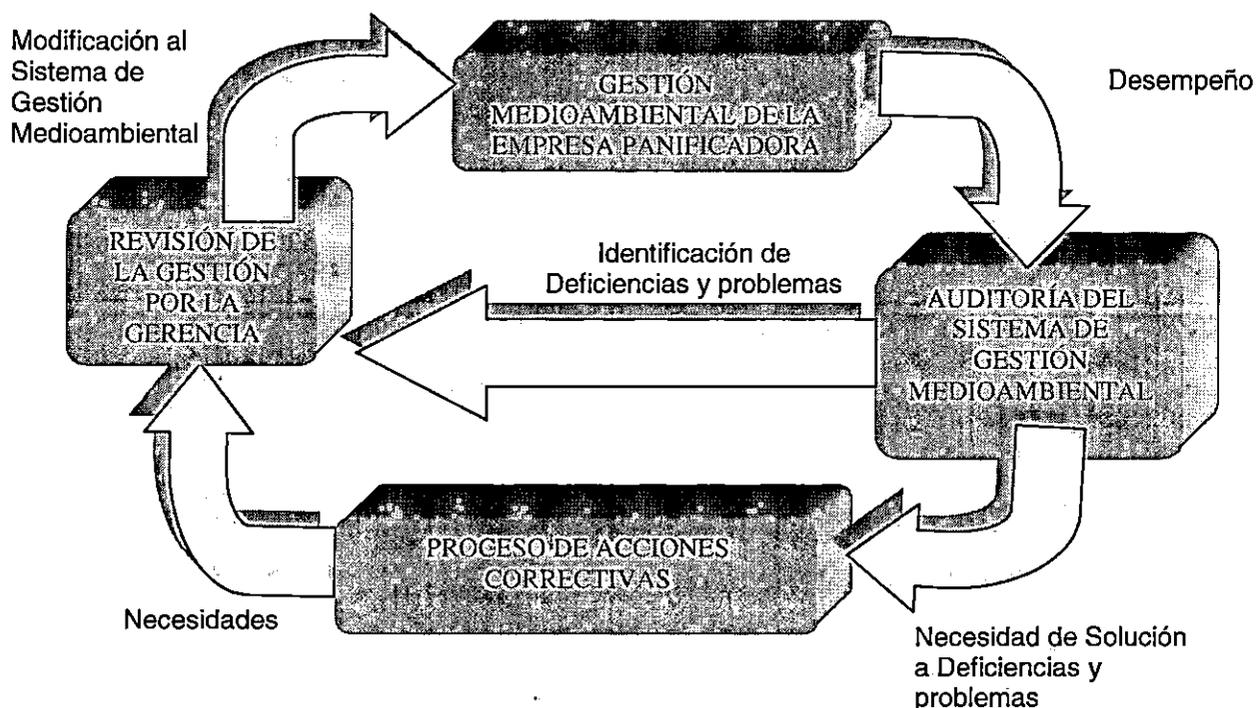


FIGURA 3.6 Auditoría Interna y Revisión de la Gerencia

3.5.2 Etapas de una Auditoría Interna

A. AUDITORÍA DEL SISTEMA DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL

Se define la Auditoría del Sistema de Gestión Medioambiental como:

Proceso de verificación sistemática y documentado para la obtención de pruebas, evidenciando que el sistema implementado para la Gestión Medioambiental de la empresa se desarrolla según ciertos criterios fijados por ella misma, comunicando los resultados de este proceso de gestión.

La auditoría del Sistema de Gestión Medioambiental corresponde a una evaluación objetiva, periódica, documentada y sistemática del desempeño de la empresa panificadora. Tiene por finalidad establecer si en la panadería se llevan

o no a cabo todos los requerimientos del sistema, y de la forma en que estos fueron concebidos, determinando además, la capacidad del mismo de lograr los objetivos medioambientales de la empresa y brindando la información que requiere la gerencia para la revisión de la Gestión Medioambiental.

Para identificar y luego solucionar los problemas que pueda presentar su Gestión Medioambiental, la panadería debe buscar activamente deficiencias y fallas que eventualmente se presentan, tales como en la estructura organizativa, en el proceso de manufactura de los productos de panificación o en el personal.

Si la panadería es empresa pequeña, las auditorías son en particular de gran relevancia, ya que suele ocurrir que el personal antes de la capacitación en el tema medioambiental, se haya acostumbrado a ciertas acciones que pueden parecer cotidianas o normales y tengan algún tipo de efecto medioambiental negativo, y por lo primero sean incapaces de detectarlas.

El programa de auditoría interna de la Gestión Medioambiental debe cumplir con las siguientes **etapas** para garantizar su efectividad:

Etapa 1. Desarrollar procedimientos y protocolos metodológicos que regirán las auditorías. Debe definirse claramente los límites, la extensión de lo auditado, las áreas o actividades a evaluar, cómo se informarán los resultados, entre otros aspectos.

Etapa 2. Definir responsabilidades. La Unidad de Gestión Medioambiental será la encargada de definir las responsabilidades en conjunto con los encargados de las diferentes áreas.

Etapa 3. Establecer una frecuencia adecuada para su ejecución. En este punto, se deben considerar algunos aspectos como la naturaleza de las operaciones en

cada situación, los impactos significativos ligados a ellas, los resultados de los programas de monitoreo, y los resultados de auditorías previas. En este contexto, y como regla básica, todas las áreas del Sistema de Gestión Medioambiental deberían de ser auditadas al menos una vez al año, sin embargo, esta determinación es una decisión inherente a cada empresa panificadora.

Etapa 4. Determinar quiénes cumplirán la función de auditor interno en las distintas situaciones o áreas a auditar, capacitándoles para tal fin. Al establecer quién desempeñará el rol de llevar a cabo la auditoría, es necesario procurar que ellos posean capacitación de buen nivel en el tema medioambiental, sean objetivos, detallistas y demuestren tacto en su acción.

Aquí se identifican las deficiencias de la Gestión Medioambiental, por lo que para mejorar el Sistema de Gestión Medioambiental, se recomienda:

- Mantener el enfoque de gestión y manejo hacia las acciones de la empresa panificadora, que influyan en el ambiente.
- Asegurar la eficiencia económica del Sistema de Gestión Medioambiental, al permitir la detección de los puntos deficientes o contrarios a los objetivos de éste.

Etapa 5. Mantener registros de cada auditoría. Estos registros deben ser identificados, colectados, almacenados y mantenidos, de modo de servir de evidencia de la Gestión Medioambiental, incluyendo los requerimientos legales y otros, en caso de realizarse una eventual auditoría externa o que se desee certificar el Sistema de Gestión Medioambiental de la panadería. El registro básico debe incluir los registros de capacitación, la medición y la evaluación de resultados de la auditoría.

Etapa 6. Comunicar oportunamente los resultados de la auditoría mediante un informe a la gerencia, en el cual se verifica el estado de conformidad con la Política Medioambiental de la panadería, los progresos medioambientales en determinadas áreas, y el nivel de cumplimiento de objetivos y metas medioambientales.

Los resultados de la auditoría del sistema deben estar estrechamente **vinculados al sistema de acción correctiva**, ya que serán de utilidad en la identificación de tendencias o patrones en la ocurrencia de deficiencias o vacíos en la Gestión Medioambiental, procurando que estas carencias o problemas sean corregidos con la mayor prontitud posible.

En el proceso de auditar, la **objetividad** adquiere gran relevancia: éste debe enfocarse a la evidencia objetiva que permita conocer a la panadería si esta actuando conforme a lo comprometido. Es bueno notar que esta etapa abarca sólo hasta el punto de determinar si las cosas se están realizando o no conforme a lo programado, luego en paso posterior viene la búsqueda de las causas.

Durante el transcurso de esta etapa, el auditor discutirá las deficiencias identificadas con la gente que trabaja en el área. Esto ayudará a los auditores a verificar el nivel de entendimiento, sirviendo además para que el personal reincorpore elementos de su capacitación en la Gestión Medioambiental.

Dentro de lo posible la empresa panificadora debe considerar entrenar **al menos dos personas como auditores internos**, permitiendo que laboren como un equipo, brindando mayor flexibilidad en la disposición de horarios y accediendo a disponer de mas de una opción, muy útil en muchas situaciones. El perfil de los auditores internos se presenta en el cuadro 3.4.

CUADRO 3.4 Descripción del Cargo para los Auditores Internos

Definición del cargo	Auditores Internos
Función General	Dirigir, coordinar y dar seguimiento a todas las actividades relacionadas con la auditoria interna según el Sistema de Gestión Medioambiental.
Funciones Especificas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dirigir, coordinar, y planificar la auditoria. ▪ Coordinación con jefes de unidades para la consecución de objetivos de la auditoria. ▪ Manejo y actualización de la información ambiental pertinente. ▪ Seguimiento de las actividades orientadas al cumplimiento del sistema de Gestión Medioambiental. ▪ Elaboración de informes sobre la auditoria.
Requisitos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer los procesos productivos en marcha, materias primas utilizadas, productos elaborados, y residuos y emisiones generados. ▪ Conocer la gestión de residuos que se lleva a cabo en la planta. ▪ Saber cuales pueden ser los riesgos potenciales a la salud y seguridad del personal en la planta debido a la operación. ▪ Poseer un alto grado de capacidad de observación y deducción que le permita descubrir deficiencias, peligros potenciales y desviaciones de la legislación medioambiental. ▪ Ser objetivos, basando sus deducciones en factores específicos demostrables y medibles.

Para organizar y nombrar los auditores, en lo posible se debe tratar de designar personas de áreas diferentes, que no tengan relación alguna con las labores a auditar, de manera de salvaguardar la objetividad del proceso. En muchos casos, es posible considerar auditores externos a la empresa.

Antes de iniciar el proceso de auditoria, hay que asegurarse que en las áreas a auditar se **conozca el enfoque del procedimiento**, su calendarización, o cualquier información que el personal del área considera pertinente saber, de manera de evitar confusiones y facilitar el proceso de auditoria, algo que se había mencionado anteriormente.

En el programa de auditoria del Sistema de Gestión Medioambiental, hay que considerar también la auditoria del cumplimiento de las normativas (auditoria

de residuos y emisiones), aún cuando los propósitos específicos de ambas sean diferentes.

B. REVISION DE LA GESTION MEDIOAMBIENTAL POR LA GERENCIA

Como un elemento que garantiza el mejoramiento continuo, la revisión de la Gestión Medioambiental asegura y permite la retroalimentación del sistema de gestión, considerando así las necesidades cambiantes de la empresa panificadora, y velando por que ésta responda a los intereses medioambientales y demandas de la comunidad de manera adecuada. Favorece a que la Gestión Medioambiental sea cada vez más efectiva, al detectar aquellas acciones o procedimientos que no son necesarios para el logro de los objetivos medioambientales, o para el control de los procesos o actividades clave. Para ello hay que eliminar los procedimientos o actividades de la gestión que realmente no agreguen valor o no sean de utilidad.

Esta revisión asegura:

- Una efectiva operación del sistema.
- La consideración de cambios requeridos de la política medioambiental, objetivos o enfoque de Gestión Medioambiental.
- La consideración de los cambios tecnológicos y nuevas actividades
- La implementación de los resultados de las auditorías.
- El mejoramiento del desempeño medioambiental.

En este proceso hay que considerar a dos tipos de personas:

- Quienes tienen la información y el conocimiento adecuado.
- Quienes pueden tomar decisiones.

Los procesos de revisión deben considerar:

- Resultados de las auditorías.
- Grado de cumplimiento de los objetivos y metas medioambientales.
- Evaluación de la efectividad del Sistema de Gestión Medioambiental.
- Evaluación de la política medioambiental y la necesidad de realizar cambios en las actividades y en la gestión de la organización, según eventuales cambios en: la legislación, los requerimientos de las partes involucradas, las actividades y servicios de la panadería, los avances tecnológicos, etc.
- Inquietudes entre las partes interesadas y comunidad externa.
- Documentación del proceso completo de revisión, observaciones, conclusiones y recomendaciones para impulsar las acciones necesarias.

Es necesario determinar la **frecuencia** con la cual se realizarán las revisiones, se sugiere una o dos veces al año. Es aconsejable además, que la revisión de la Gestión Medioambiental se haga de manera integrada a otro tipo de revisiones y reuniones de la empresa, sin embargo, estos puntos tienen que ser definidos en función de la realidad de cada empresa panificadora.

El **sentido de la revisión** puede estar orientado hacia conocer la adaptación de la empresa panificadora ante cambios en el escenario, o circunstancias en las cuales se desenvuelve la empresa, ya sean estas internas o externas, considerando que la toma de decisiones en el comportamiento ambiental de la empresa esté concatenado e integrado a la gestión y estrategias superiores de la empresa. Respecto de las **circunstancias** que la empresa panificadora debe ser capaz de enfrentar, éstas incluyen internas y externas.

- Las **internas** se refieren a cambios en los planes organizacionales y objetivos generales de la empresa panificadora, nuevos productos, nuevos tipos de faenas a desarrollar, incorporación de nuevas tecnologías o maquinarias para

las diferentes actividades requeridas según la posición de la empresa en la Industria de la Panificación en El Salvador.

- Las **externas**, por su parte, se vinculan a eventuales cambios en la legislación o normativas relacionadas a las actividades de la panadería, surgimiento de nueva información, cambios en los intereses o demandas de la comunidad externa respecto del tema medioambiental, que tengan relación con las actividades de la panadería.

En la revisión de la gestión por parte de la gerencia, la pregunta clave es si **funciona o no el Sistema de Gestión Medioambiental** de la empresa. Algunas de las preguntas que la empresa panificadora debe responder son:

- Los objetivos y las metas medioambientales, ¿se lograron en los plazos acordados?. Si la respuesta es negativa, ¿cuales son las razones para que no se lograran?, ¿es necesario modificar los objetivos?
- La Política Medioambiental de la empresa, ¿es la apropiada?
- Los roles y responsabilidades, ¿son claros y tienen el sentido adecuado?
- Los recursos destinados a la Gestión Medioambiental, ¿están siendo utilizados apropiadamente?
- Los procedimientos que tiene la empresa, ¿son claros y apropiados a cada labor respectiva?, ¿qué procedimientos necesitan cambios?, ¿se necesitan nuevos procedimientos?, ¿qué procedimientos debiesen eliminarse?
- Las auditorias de la Gestión Medioambiental, ¿se llevan a cabo?, ¿qué acciones demandan los resultados de ellas?
- ¿Ha habido cambios en las normativas ambientales que requieran cambios en el enfoque de la gestión medioambiental?
- ¿Cuáles son los nuevos intereses y demandas de la comunidad desde la ultima revisión?

Cada revisión debe estar **documentada**, incluyendo:

- **Aspectos** discutidos
- **Decisiones** tomadas
- Actividades o **acciones a llevar a cabo** en el próximo período
- **Formas de lograr** dichas acciones

De acuerdo a lo anterior y manteniendo el compromiso de mejoramiento continuo, la gerencia debe planear las acciones preventivas y correctivas para mejorar el Sistema de Gestión Medioambiental, que aseguren la efectividad de la puesta en marcha de las medidas adoptadas.

3.6 IMPLEMENTACIÓN DEL MANUAL TÉCNICO DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL

3.6.1 Estructura y Responsabilidad

Diseño Organizacional

El diseño e implementación de un Sistema de Gestión Medioambiental para la industria de la panificación requiere de una estructura que le permita: (2)

- Identificar las preocupaciones ambientales de las partes interesadas.
- Diseñar e implementar la política, objetivos y metas ambientales.
- Monitoreo del desempeño y de la Gestión Medioambiental.
- Asegurar el cumplimiento de las metas y objetivos ambientales.

Dentro de la estructura general de la industria de la panificación, se propone la creación de la Unidad de Gestión Medioambiental y Seguridad Industrial, cuyo

propósito sea el de coordinar y dirigir las actividades encaminadas a mejorar el desempeño Ambiental de la panadería. Esto implica que dicha unidad será la promotora y supervisora del Sistema de Gestión Medioambiental. (6)

Se ha definido a la Unidad de Gestión Medioambiental y Seguridad Industrial como la entidad encargada de la coordinación, inspección, investigación y promoción en lo que se refiere a materia ambiental; aunque dicha unidad puede y debe desempeñar funciones relacionadas con la seguridad industrial, buscando con ello una integración de ambas áreas, primordiales, necesarias y complementarias entre sí, y que actualmente se encuentran ausentes en la empresa panificadora. Debido al alcance de este trabajo se detallará sobre la función de esta nueva unidad en el área del medio ambiente, dejando la inquietud de un futuro desarrollo en el área de Seguridad Industrial. (6)

El objetivo y funciones ambientales propuestos para la Unidad de Gestión Medioambiental y Seguridad Industrial, se presentan en el cuadro 3.5.

CUADRO 3.5 Objetivos y Funciones Ambientales para la Unidad de Gestión Medioambiental y Seguridad Industrial

Objetivo	Dirección, Coordinación y seguimiento de todas las actividades encaminadas al cumplimiento de la Política Ambiental y requisitos del Sistema de Gestión Medioambiental.
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Asesoría técnica en la identificación de aspectos e impactos ambientales. ▪ Asesoría para la identificación y cumplimiento del marco legal aplicable a las actividades de la industria de la panificación. ▪ Verificar y dar seguimiento al diseño y planeación del Sistema de Gestión Medioambiental. ▪ Facilitar y asesorar para obtener una retroalimentación eficaz del Sistema de Gestión Medioambiental. ▪ Otras funciones orientadas al cumplimiento de los requerimientos del Sistema de Gestión Medioambiental y de la Política Ambiental establecida.



Se recomienda que la Unidad de Gestión Medioambiental y Seguridad Industrial, este conformada inicialmente por tres personas: el responsable de la unidad y dos asistentes. El responsable de la función ambiental dependerá directamente de la dirección superior.

CUADRO 3.6 Descripción del Cargo para el Director de la Unidad de Gestión Medioambiental y Seguridad Industrial

Definición del cargo	Director de la Unidad de Gestión Medioambiental y seguridad Industrial
Función General	Dirigir, coordinar y dar seguimiento a todas las actividades relacionadas con el Sistema de Gestión Medioambiental.
Funciones Específicas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dirigir, coordinar, promover, planificar actividades y programas que reduzcan el impacto ambiental. ▪ Dirigir el Sistema de Gestión Medioambiental. ▪ Coordinación con jefes de unidades para la consecución de metas y objetivos. ▪ Manejo y actualización de la información ambiental pertinente. ▪ Seguimiento de las actividades orientadas al cumplimiento de la política y asesoramiento a la Alta Dirección. ▪ Establecer y mantener colaboración con las unidades que desarrollan actividades encaminadas con el medio ambiente y la seguridad industrial. ▪ Coordinación de auditorías ambientales y elaboración de informes sobre los mismos. ▪ Coordinar el Sistema de Gestión Medioambiental y el programa de seguridad industrial. ▪ Dirigir el Sistema de Gestión Medioambiental y el programa de seguridad industrial. ▪ Dirigir el proceso de planificación de actividades relacionadas con el medio ambiente y fiscalizar las actividades. ▪ Apoyar la gestión de fondos para proyectos y programas de gestión. ▪ Coordinar, planificar y seleccionar las estrategias necesarias para alcanzar los objetivos ambientales, según lo establecido.
Requisitos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Acostumbrado a trabajar basándose en objetivos y metas. ▪ Experiencia en la coordinación y dirección de equipos de trabajo. ▪ Responsabilidad. ▪ Deseable estudios en materia ambiental.

La Alta Dirección debe discutir las cualidades que poseerá la persona seleccionada. Cabe resaltar que no necesariamente deberá contratarse a un

experto en la materia, con estudios en el extranjero y amplia experiencia en el área, ya que la oferta es muy escasa en nuestro país y su costo podría ser excesivamente elevado. Por otra parte, existe la posibilidad de buscar a una persona que posea un diplomado en Gestión Medioambiental o diplomado en Administración de Recursos Naturales.

Por lo anterior, a la empresa panificadora le es más conveniente y económico contratar a una persona que cumpla con ciertas características que le permitan desenvolverse en esta área. El perfil del director de la Unidad de Gestión Medioambiental y Seguridad Industrial se muestra en el cuadro 3.6

La descripción del cargo para los asistentes de la Unidad de Gestión Medioambiental y Seguridad Industrial se muestran en el cuadro 3.7

CUADRO 3.7 Descripción del Cargo para los Asistentes de la Unidad de Gestión Medioambiental y Seguridad Industrial

Definición del cargo	Asistente a la Dirección de la Unidad de Gestión Medioambiental y seguridad Industrial
Función General	Colaborar con el Director de la Unidad de Gestión Medioambiental y seguridad Industrial en la coordinación y seguimiento de las actividades relacionadas con el Sistema de Gestión Medioambiental.
Funciones Especificas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Supervisión y coordinación de actividades y programas ambientales que seán asignados. ▪ Mantener la comunicación entre director de la unidad de Gestión Medioambiental y Seguridad Industrial y las unidades involucradas. ▪ Colaboración con las unidades en tos sus esfuerzos y actividades por mejorar el desempeño ambiental y la seguridad industrial. ▪ Cubrir las responsabilidades del director en ausencia de éste. ▪ Llevar control de los documentos y registros. ▪ Monitorear el desempeño ambiental de la empresa panificadora.
Requisitos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Experiencia laboral deseable.
Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacidad de trabajo en equipo. ▪ Dinámico

Responsabilidad Ambiental

Las responsabilidades ambientales son necesarias para garantizar una implementación y desarrollo efectivos del Sistema de Gestión Medioambiental, por lo que se definirán las responsabilidades ambientales y el personal responsable basadas en la estructura organizativa de la panadería. Será la Unidad de Gestión Medioambiental la encargada de definir y asignar las responsabilidades ambientales. Las principales responsabilidades ambientales se presentan en el Cuadro 3.8.

CUADRO 3.8 Definición de las Responsabilidades Ambientales

Responsabilidad Ambiental	Personal Responsable
Política Ambiental	Alta Dirección
Objetivos y metas	Unidad de Gestión Medioambiental y encargados de unidades
Identificación de aspectos ambientales	Unidad de Gestión Medioambiental y encargados de unidades
Identificación de impactos ambientales	Unidad de Gestión Medioambiental y encargados de unidades
Identificación del marco legal aplicable	Unidad de Gestión Medioambiental y encargados de unidades
Programa Ambiental	Unidad de Gestión Medioambiental y encargados de unidades
Capacitación y entrenamiento	Unidad de Gestión Medioambiental y encargados de unidades
Definición de responsabilidad y autoridad ambientales	Unidad de Gestión Medioambiental con la aprobación de la gerencia
Comunicación e informes ambientales	Unidad de Gestión Medioambiental
Documentación del Sistema de Gestión Medioambiental	Unidad de Gestión Medioambiental
Monitoreo y mediciones del desempeño ambiental	Unidad de Gestión Medioambiental y encargados de unidades involucradas
Definición de acciones correctivas y preventivas	Unidad de Gestión Medioambiental y encargados de unidades involucradas
Auditorías del Sistema de Gestión Medioambiental	Unidad de Gestión Medioambiental y encargados de unidades involucradas
Revisión Gerencial	Alta Dirección
Cumplir con los procedimientos definidos	Todo el personal

Los responsables de la empresa panificadora deberán definir las responsabilidades ambientales de su personal, con la finalidad de cumplir con los objetivos y metas ambientales asignados por la entidad superior; esto implica asumir la responsabilidad de su participación efectiva en el Sistema de Gestión Medioambiental y en el Desempeño Ambiental de las funciones a su cargo.

3.6.2 Capacitación, Entrenamiento y Competencia

Es conveniente que el conocimiento y las habilidades necesaria para lograr los objetivos ambientales sean identificados, además sean considerados al momento de seleccionar, contratar, capacitar y entrenar al personal.

Es necesaria una capacitación y entrenamiento apropiados para el cumplimiento de la política, los objetivos y metas ambientales, esta debe ser proporcionada a todo el personal de la empresa panificadora. El personal debe poseer los conocimientos apropiados que le permitan desarrollar sus tareas en forma eficiente y competente, además deben conocer el impacto provocado por la realización inadecuada de sus actividades. El encargado de cada entidad deberá colaborar para la identificación de las necesidades de capacitación del personal.

La capacitación se requiere en la Gestión Medioambiental:

- Al implementar por primera vez un Sistema de Gestión Medioambiental en la empresa panificadora, todo el personal.
- Al tomar nuevos empleados.
- Cuando el personal no sigue los procedimientos de Gestión Medioambiental de sus respectivas actividades, impidiendo el logro de un objetivo o meta ambiental.
- Cuando se realizan cambios en ciertas labores, o se realizarán actividades nuevas.

Responsable

La identificación de las necesidades de capacitación será responsabilidad de los encargados de unidades, orientados por la Unidad de Gestión Medioambiental y Seguridad Industrial. Por otra parte, la responsable de las capacitaciones, entrenamientos y registros de los mismos será la unidad de Gestión Medioambiental y Seguridad Industrial.

La Unidad de Gestión Medioambiental de la empresa panificadora debe asegurar que todo el personal esté informado de:

- La Política Ambiental de la empresa.
- Los Programas de Gestión Medioambiental.
- Los impactos actuales y potenciales de sus actividades sobre el ambiente.
- Los beneficios ambientales derivados de su mejor comportamiento laboral y del cumplimiento de las normativas ambientales generales.
- Las consecuencias de no seguir los procedimientos de operación ambiental.

Herramientas

Para que la capacitación tenga el impacto deseado, obliga a formar un **Programa de capacitación**, que se compone de las siguientes fases:

Fase 1. Evaluar las necesidades de instrucción y capacitación en la gestión medioambiental, tanto en asuntos generales como específicos, para mejorar la gestión medioambiental de las actividades en las cuales se desenvuelve el personal de todo nivel.

Fase 2. Delimitar los objetivos del programa de capacitación.

Fase 3. Elegir el método adecuado para el entrenamiento. Es posible la aplicación de métodos de capacitación de anteriores programas, que hayan resultados exitoso.

Fase 4. Preparar el programa, precisando quienes lo llevarán a cabo, los temas a instruir, el momento y lugar apropiado para cada etapa de capacitación contemplada.

Fase 5. Implementar el plan de instrucción. Efectuar las reuniones, charlas o actividades contempladas por el programa.

Fase 6. Hacer un seguimiento mediante registros con la documentación pertinente. Es importante que se documenten las capacitaciones impartidas con el objeto de disponer de información confiable sobre el contenido y magnitud de las mismas. La cual podrá ser utilizada como evidencia durante la realización y revisiones gerenciales.

Fase 7. Evaluar periódicamente la efectividad del programa.

Fase 8. Mejorar el programa, al implementar las necesidades detectadas en su evaluación.

La unidad de Gestión Medioambiental deberá seleccionar a la(s) persona(s) idónea(s) para impartir la capacitación, ya sean internas o externas a la empresa panificadora.

El programa de capacitaciones debe ser de gran importancia para la unidad de Gestión Medioambiental y Seguridad Industrial en cuanto a su contenido y ejecución, siendo un elemento continuo y permanente de esta unidad.

3.6.3 Comunicación e Informes

La comunicación incluye el establecimiento de procesos para informar internamente, y cuando se desee, externamente, sobre las actividades ambientales de la empresa panificadora.

Objetivo

Las comunicaciones se realizarán con los siguientes propósitos:

- Demostrar el compromiso de la dirección con el medio ambiente.
- Tratar las preocupaciones y los asuntos sobre los aspectos ambientales de las actividades, productos o servicios de la empresa panificadora.
- Promover la toma de conciencia de las políticas, los objetivos, las metas y los programas ambientales de la empresa panificadora.
- Informar a las partes internas y externas interesadas acerca del Sistema de Gestión Medioambiental y el desempeño ambiental de la empresa panificadora, cuando sea apropiado.
- Motivar a los empleados, estimular la comprensión y aceptación del público sobre los esfuerzos de la empresa panificadora por mejorar su desempeño ambiental.

Comunicación Interna y Externa

a) **Comunicación Interna:** Es la comunicación que existe entre la gerencia y los sub-alternos que conforman el sistema de la empresa panificadora, así como también al interior de las mismas.

Los procedimientos para transmitir la información interna, dependerán de la fuente y destino de la información y del contenido de la misma. Tal como se presenta a continuación:

- Cuando la información a transmitirse sea entre gerentes y además específica y de trascendencia; deberá ser comunicada por medio de una carta interna, en la cual se tratará un solo asunto. Recomendando que el número de copias sea de acuerdo al número de interesados al asunto a tratar.
- Cuando la información sea al interior de la empresa panificadora de tal manera que se quiera transmitir asuntos que involucren directa o indirectamente al personal, deberán ser comunicados de manera escrita a través de un memorando, en donde se tratará un solo asunto, de forma puntual y explícita. En caso necesario se puede reforzar mediante una reunión con los interesados.
- Cuando la información es de carácter general y los destinatarios son todos los miembros del sistema, se utilizarán medios impresos propios, tales como: carteleras, etc.
- Cuando la comunicación es transmitida de parte de los empleados del Sistema de Gestión Medioambiental, se seguirán los siguientes procedimientos:

Procedimiento 1. La presentación del asunto al jefe inmediato de forma escrita o verbal, para que luego sea transmitida a la entidad permite en forma escrita como información entre entidades.

Procedimiento 2. De forma periódica (al menos una vez al año) se recopilarán las sugerencias y opiniones acerca del Sistema de Gestión Medioambiental a todos los empleados, mediante encuestas, que permitan evaluar la eficacia de dicho sistema.

b) Comunicación Externa: Se entenderá por comunicación externa aquella que se efectúe entre el sistema y las partes ambientales interesadas que no pertenecen propiamente al sistema, tales como: instituciones y entidades relacionadas con el medio ambiente, etc.

Los procedimientos de comunicación del Sistema de Gestión Medioambiental hacia el exterior serán los siguientes:

- Realización de una Memoria de Labores y un Sumario en donde se publique la política ambiental, metas, objetivos y expectativas.
- Cualquier publicación impresa en un medio dirigido al exterior del sistema deberá ser coordinada con la unidad de Gestión Medioambiental y Seguridad Industrial.
- Evaluación y aporte de ideas de los empleados de la empresa panificadora. Dicha evaluación se realizará en forma periódica (anualmente) y se llevará a cabo con una muestra estadística.
- Elaboración de panfletos con información general que presenta el perfil de la empresa panificadora, la finalidad del sistema, la política ambiental y breve descripción de los principales programas de la unidad tendientes a la optimización de los recursos naturales.
- Creación de jornadas abiertas con la finalidad de dar a conocer el Sistema de Gestión Medioambiental así como los logros del mismo, y recoger las sugerencias y obtener un elemento motivador.

Aspectos a Considerar para la Comunicación e Informes

Es conveniente que para la comunicación y los informes ambientales, tanto internos como externos, se consideren los siguientes aspectos:

- Se estimule la comunicación en dos direcciones.
- La información sea comprensible y este explicada adecuadamente.
- La información sea verificable.
- La organización presente una descripción exacta de su desempeño.
- La información se presente en forma consistente.

3.6.4 Documentación del Sistema de Gestión Ambiental

Es conveniente que se definan y se documenten apropiadamente los procesos y los procedimientos de las actividades, actualizándolos en caso necesario. La industria de la panificación debe establecer claramente los diferentes documentos a utilizar.

Proceso para la Creación o Modificación de Documentos

Para evaluar la creación de un documento o manual específico es necesario tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Evaluar la necesidad de información.
- Tipo de información a documentar.
- Tipo de usuarios del documento.
- Frecuencia de consulta al documento.

Documento Propuestos

Los documentos propuestos sugeridos para el Sistema de Gestión Medioambiental son:

a) Índice de documentos

Recopila información general de todos los documentos relacionados a la Gestión del Medio Ambiente. Debe incluir los documentos existentes, breve descripción de su contenido, ubicación, responsable del control y manejo del documento.

b) Manual de Organización de la Empresa Panificadora

Este manual debe incluir las responsabilidades ambientales, definiendo claramente las directrices y funciones que orienten el comportamiento ambiental de cada empleado de la empresa panificadora.

c) Manual del Sistema de Gestión Medioambiental y Seguridad Industrial

Este manual describirá los diferentes elementos del Sistema de Gestión Medioambiental, detallando la responsabilidad y procesos a seguir para cada uno de ellos.

d) Manual de Procedimientos y Operaciones

Dicho manual está constituido por dos partes. La primera de ellas, deberá describir de forma detallada los procesos a seguir para los diferentes elementos del sistema. La segunda parte, debe considera las operaciones propias de cada actividad tomando aquellos aspectos ambientales que sean

de su competencia. Deberán documentarse aquellos procedimientos que cubran situaciones en las que su ausencia puede provocar incumplimientos en la Política Ambiental; asegurando así, que los procedimientos se desarrollan bajo condiciones específicas. Se deberán detallar todas las prácticas, procedimientos, manejo de materiales u otros insumos, así como información importante acerca de los mismos.

En el cuadro 3.9 se muestra una tipificación de los documentos propuestos para el Sistema de Gestión.

CUADRO 3.9 Tipos de Documentos Propuestos

	Documento	Propósito del documento	Responsable	Contenido del documento
Documentos Propuestos	Índice de documentos	Mantener información general de los documentos del Sistema de Gestión Medioambiental, de manera que se facilite su acceso.	Unidad de Gestión Medioambiental y Seguridad Industrial	Lista de documentos, contenido general, ubicación, responsable y manejo de los documentos existentes.
	Manual de Operaciones y Procedimientos	Documentar los procedimientos, estableciendo un método para su ejecución.	Áreas que conforman la empresa Panadera.	Procedimientos generales del Sistema de Gestión Medioambiental y procedimientos relativos a una actividad específica.
	Manual del Sistema de Gestión Medioambiental	Establecer la estructura del Sistema de Gestión Medioambiental, describiendo sus elementos fundamentales.	Unidad de Gestión Medioambiental y Seguridad Industrial	Descripción de los componentes del Sistema de Gestión Medioambiental.
Documentos Existentes	Manual de Organización*	Describir la estructura organizativa, así como las funciones de la empresa panadera.	Alta Gerencia	Estructura general de la empresa, así como las funciones de las diferentes áreas que la componen.

* En algunas empresas panaderas este documento no existe, pero es importante que lo elaboren para facilitar la implementación del Sistema de Gestión Medioambiental.

3.6.5 Control de los Documentos

El control de los documentos es importante, porque con ello se asegura:

- La disposición de los documentos para consulta, revisiones y actualizaciones por el personal autorizado.
- Existencia y disponibilidad del documento apropiado, en todos los lugares donde se llevan a cabo las operaciones.
- Facilidad de identificación entre documentos obsoletos y actualizados

Existen cuatro puntos que deben cubrirse para obtener un control eficiente de los documentos:

a) Facilidad de ubicación

Una de las herramientas útiles, para este propósito, será el índice de documentos, por incluir este no sólo documentos existentes, sino por indicar adicionalmente su localización; deben existir al menos dos copias de éste índice, una en poder del propietario y otra en la unidad de Gestión Medioambiental y Seguridad Industrial.

Por otra parte todo documento debe incluir una página que contenga la siguiente información para efectos de control:

- Objetivos del documento
- Usuarios de los documentos
- Responsables de administrar el documento
- Responsables de la elaboración y validación del documento
- Fecha de emisión
- Fecha de última validación

b) Revisión y Aprobación Periódica

Los documentos deben ser revisados y aprobados periódicamente, por el personal autorizado, para constatar si son adecuados. De presentarse la necesidad de cambios en alguno de los documentos, deben ser justificados ante su responsable inmediato, quien analizará dicho cambio y determinará si la Unidad de Gestión Medioambiental debe evaluarlo. Es necesario aclarar, que todo cambio antes de aprobarse, debe elaborarse de conformidad con las partes afectadas y la unidad de Gestión Medioambiental.

c) Accesibilidad

Las ediciones actualizadas de los documentos apropiados, deben estar disponibles en todos los lugares en que se desarrollan las actividades. Al menos un ejemplar de los documentos actualizados debe permanecer en cada una de las entidades y partes interesadas, así como hacerlos accesibles al personal de la empresa panificadora.

d) Retiro e Identificación de Documentos Obsoletos

Se identifiquen y retiren sin demora los documentos obsoletos de todos los lugares de uso. El responsable del control de cada documento debe retirar la versión obsoleta y entregarlo a la unidad de Gestión Medioambiental. Cualquier documento obsoleto retenido con propósitos legales y/o preservación de información debe ser identificado de forma adecuada por la Unidad de Gestión Medioambiental.

3.6.6 Registros

Es conveniente que se documenten los parámetros, los hallazgos, conclusiones y recomendaciones obtenidos como resultado de: la medición, monitoreo, auditorías y otros exámenes del Sistema de Gestión Medioambiental; ya que con ello es posible analizar el comportamiento del sistema a través del tiempo, facilitando así la mejora continua. Deben establecerse los parámetros o elementos a registrar, los cuales deben ser actualizados conforme se desarrolle el Sistema de Gestión Medioambiental.

Responsables

La responsabilidad de la actualización y manejo de los registros corresponde a la Unidad de Gestión Medioambiental y Seguridad Industrial y unidades afectadas.

Aspectos a Considerar para Identificar la Necesidad de Registros

Para evaluar la necesidad de creación de un registro nuevo es necesario tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Evaluar la necesidad de información
- Tipo de información a registrar
- Usuarios del registro
- Frecuencia de consultas al registro

Documentos a incorporar al Registro

Los registros constituyen la evidencia de la operación continua del Sistema de Gestión Medioambiental, por lo que se propone la incorporación de los siguientes documentos al sistema de registro:

- Requerimientos legales, normativas y otros códigos voluntarios a los cuales la empresa panificadora se haya suscrito.
- Resultados de la identificación de los aspectos ambientales significativos de la empresa panificadora.
- Informes de avance de la empresa panificadora hacia logro de objetivos y metas.
- Permisos y autorizaciones de entidades relacionadas a la actividad de la empresa panificadora.
- Registros de capacitación del personal en el tema de prevención de impactos ambientales, y asuntos relacionados.
- Informes de auditoria y cumplimiento de normativas.
- Informes de problemas o disconformidad identificadas en la gestión medioambiental.
- Informe de incidentes.
- Revisiones ambientales anteriores.
- Registro de respuesta de emergencias.
- Información acerca de proveedores de insumos y los contratistas relacionados a las actividades de la empresa panificadora.
- Registros de inspección, mantenimiento y calibración de instrumentos empleados en mediciones.

Herramientas

El resultado puede ser una gama compleja de información. Por lo que resulta adecuada la utilización de medios computarizados para el uso de registros y control de los mismos. Se recomienda la creación de una base de datos para facilitar el acceso de la información. De igual forma se recomienda la distribución de dichos registros en forma escrita a las partes interesadas del sistema.

Un *manejo efectivo* de los registros *es esencial* para la implementación del Sistema de Gestión Medioambiental.

3.6.7 Control de las Operaciones

La Empresa panificadora debe identificar aquellas operaciones y actividades que provocan Aspectos Ambientales Significativos, tales como: la descarga de materia orgánica a los efluentes durante la limpieza de utensilios, las emisiones emitidas en el horneado del producto, etc. Dichas actividades deben planificarse, incluyendo su mantenimiento, con la finalidad de cumplir con las metas y objetivos.

Objetivo

Supervisar que los procedimientos sean adecuados a reducir, prevenir y controlar los impactos ambientales de las actividades de la empresa panadera.

Aspectos a Considerar para Establecer Procedimientos de Control

Se recomienda que la empresa panificadora tenga en consideración los siguientes aspectos para el establecimiento de sus procedimientos de control:

- Establecer y mantener procedimientos fáciles de comprender y utilizar, en concordancia a la política ambiental.
- Deben establecerse con anticipación los procedimientos a seguir por diferentes unidades que posean actividades semejantes y por tanto requieran de procedimientos similares, de tal manera que este proceso común sea documentado y distribuido a las unidades interesadas para su uso.
- Se debe capacitar y motivar a aquellos responsables del desarrollo de los procedimientos.
- Se debe mantener actualizados los procedimientos y recalcar su importancia.

Proceso de Control

Para el establecimiento de procesos de control, se recomienda seguir los siguientes pasos:

- Clasificar los Aspectos Ambientales sobre los cuales es necesario ejercer control, basándose en la evaluación del desempeño ambiental.
- Identificar el área crítica asociada al aspecto ambiental identificado.
- Identificar las actividades asociadas al aspecto ambiental.
- Definir los procedimientos, de tal forma que cubran situaciones en las que su ausencia pueda provocar un incumplimiento de la política, o de metas y objetivos. Buscando con esto asegurar que los procedimientos se desarrollen bajo condiciones determinadas.
- Definir los criterios de operación para los procedimientos existentes.
- Determinar la frecuencia de realización de las actividades.

- Definir los responsables del diseño y ejecución del procedimiento.

Es necesario que el control de las operaciones sea un proceso dinámico llevándose a cabo de forma continua y permanente. Entre los medios aplicables que facilitan un adecuado control de las operaciones pueden citarse los siguientes:

- Visitas de verificación de procesos a los lugares involucrados.
- Entrevistas con los encargados de las unidades y actividades.
- Revisión de los documentos propios de cada procedimiento.
- Análisis y evaluación de los métodos y procedimientos.

Responsables

Se considera necesario que la Unidad de Gestión Medioambiental y Seguridad Industrial junto con los encargados de las unidades, sean los responsables de velar por el cumplimiento de procedimientos establecidos.

Los procedimientos serán definidos por el responsable de la unidad, donde se ejecuta la actividad, en coordinación con la unidad de Gestión Ambiental y seguridad Industrial; de igual forma, serán responsables de su actualización y de su revisión.

3.6.8 Seguimiento y Acción Correctiva

Monitoreo y Medición

El monitoreo y medición se hacen necesarios para asegurar que la organización se desempeña de conformidad con los objetivos y metas establecidos.

Se recomienda mantener procedimientos documentados para aquellas mediciones que tengan como objetivo monitorear un parámetro durante un intervalo de tiempo, además se debe incluir un registro con los resultados de las mediciones efectuadas.

Responsables

Cada empleado de la empresa panificadora junto con la unidad de Gestión Medioambiental y Seguridad Industrial, deben determinar los parámetros sujetos a medición; así mismo establecer los métodos, unidades y personal responsable de la medición y el monitoreo. Por su parte la unidad de Gestión Medioambiental y Seguridad Industrial deberá vigilar el resultado obtenido con las mediciones, de tal forma que se verifique el avance en el cumplimiento de los objetivos y metas.

Procedimiento para la Determinación de Parámetros de Medición

Con la finalidad de determinar los parámetros susceptibles de medición y que permitan determinar el nivel de desempeño ambiental, deberán seguirse los siguientes pasos:

- Listar los aspectos ambientales a monitorear de acuerdo al Capítulo III del Reglamento Especial de Aguas Residuales Vigente.
- Determinar los parámetros, sujetos a medición, que describan significativamente el aspecto ambiental según el Reglamento Especial de Aguas Residuales Vigente.
- Seleccionar y determinar el proceso de medición que se indican en el Capítulo IV del Reglamento Especial de Aguas Residuales Vigente. Se deberán detallar los instrumentos y métodos requeridos para efectuar la medición.

- Considerando el proceso de medición a utilizar para calificar los aspectos ambientales significativos y el desempeño ambiental administrativo, deberá establecerse la unidad a utilizar para la cuantificación del parámetro. Todos los resultados deberán presentarse de forma uniforme, de tal manera que siempre sea utilizada la misma unidad. Esto se desarrolla en la sección 4.1.1, literal C y F.

Criterio de Medición

Los criterios de medición serán de acuerdo a los objetivos, metas y acciones que se han fijado en el programa ambiental y que son susceptibles a mediciones.

Parámetros de Medición Propuestos

Siempre que sea necesario, las áreas involucradas deberán presentar un informe con la finalidad de mantener un registro histórico que contenga detalladamente:

- La comparación de lecturas presentes contra las registradas previamente, para determinar el grado de avance y mejora obtenido.
- Un análisis de las posibles causas por las cuales no se presentan mejoras en los aspectos monitoreados.
- De no obtenerse una mejora de los aspectos monitoreados se hará necesaria una presentación de alternativas, para luego efectuar una evaluación detallada por parte de la unidad involucrada en unión con la Unidad de Gestión Medioambiental, de tal forma que se encuentre e implementen las medidas correctivas necesarias.

- El establecimiento de una meta a alcanzar para las próximas mediciones.

Acciones Correctivas y Preventivas

Las acciones correctivas y preventivas son todas aquellas medidas encaminadas a mejorar las actividades relacionadas con la administración ambiental y disminuir o prevenir la severidad del impacto ambiental.

Es necesario distinguir entre inconformidades e incumplimientos, entendiendo las inconformidades como desviaciones del Sistema de Gestión Medioambiental; y los incumplimientos, como las desviaciones de las leyes del país y sus reglamentos.

Responsable

La identificación y ejecución de las acciones correctivas y preventivas será responsabilidad de los encargados de las unidades, con asistencia y asesoría de la Unidad de Gestión Ambiental y Seguridad Industrial. En caso que la acción correctiva involucre importantes modificaciones al Sistema de Gestión Ambiental, deberá ser validada por el Propietario.

Procedimiento a Seguir para Determinar Acciones Correctivas y Preventivas

Con la existencia de un procedimiento sistemático se garantiza la efectividad del proceso de búsqueda y selección, además asegura la implementación de las acciones correctivas y preventivas definitivas. En la figura 3.7 se resume los pasos a seguir para la determinación de acciones correctivas y preventivas.

Dependiendo de la situación, la acción puede obtenerse rápidamente y con un mínimo de planificación formal como los formatos presentados en los cuadros 3.10 y 3.11 o puede ser una actividad más compleja y de largo plazo.

CUADRO 3.10 Formato de Plan de Contingencia

Componente Ambiental	Problemas Previsto	Indicador de Temprana Alerta	Acciones Preventivas	Acciones Correctivas	Responsable
Agua					
Suelo					
Energía					

CUADRO 3.11 Formato de Plan de Vigilancia

Componente Ambiental	Aspecto A Vigilar	Frecuencia y Momento	Indicador a Vigilar	Meta del Indicador	Fuentes de Datos	Responsable
Agua						
Suelo						
Energía						

Elementos a Considerar para Determinar Acciones Correctivas

Para la determinación de las acciones correctivas y preventivas, se deberán considerar los siguientes pasos a realizar:

a) Identificación de la inconformidad y/o incumplimiento: tal identificación se apoya en los siguientes elementos:

- Revisión de los registros que se tienen de quejas e incidentes.
- Resultados de auditorías.
- Resultados de revisión Gerenciales

- Revisión de cumplimiento del programa

b) Identificación de las causas de la inconformidad y/o incumplimiento. Para una adecuada identificación de las causas, es de suma importancia la determinación del personal responsable de las actividades y la revisión de los procesos involucrados:

- Evaluando que la ejecución sea conforme a lo establecido, de no ser así:
- Determinar el nivel, del proceso, en el cual se originan los problemas y el personal involucrado.

Para la identificación de las causas pueden recurrirse al apoyo de herramientas estadísticas tales como:

- Diagrama de causa y efecto
- Diagrama de Pareto

c) Identificación de la acción correctiva y preventiva necesaria: la identificación corresponde a los responsables involucrados y ala unidad de Gestión Medioambiental. Los cuales deberán apearse al siguiente proceso de evaluación para definir la acción más conveniente:

- Fase Investigativa: incluye revisión de documentación, asesoría y consultas a personal interno y/o externo, de tal forma que se vislumbre la necesidad de un ajuste, o bien, un cambio estructural de la actividad. Así también, se hace necesario la revisión de los registros de las acciones correctivas ya aplicadas, anulando con ello toda posibilidad de repetición de un proceso.
- Evaluación de las alternativas acordes de repetición de un proceso.

- Las acciones identificadas deberán no solo ejercer un efecto corrector, sino también actuar como entes preventivos ante la posibilidad que la situación se repita.

d) Ejecución de la acción correctiva y preventiva necesaria: Es necesario identificar al responsable de la ejecución, no olvidando brindar la capacitación necesaria al personal involucrado. Si la solución es complicada debe elaborarse un plan de acción para la ejecución.

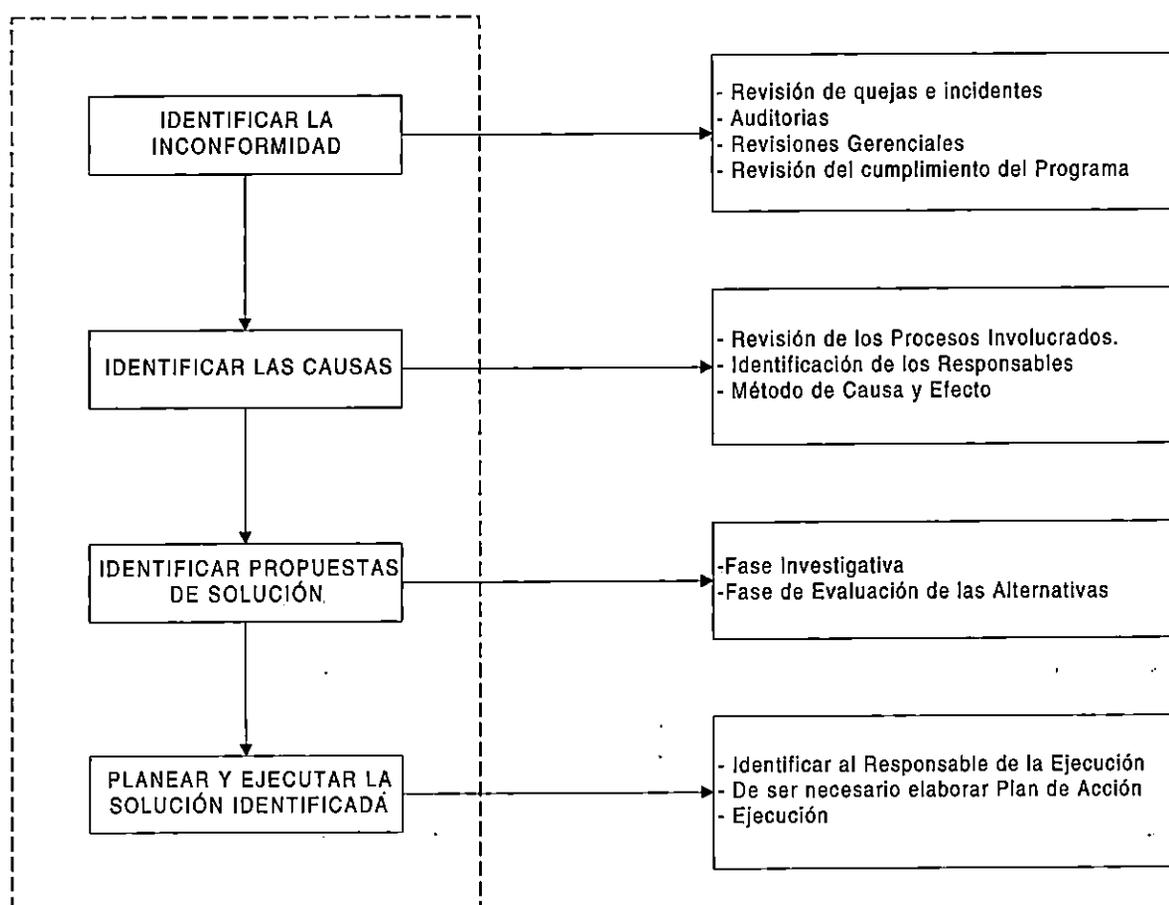


FIGURA 3.7 Pasos a Seguir para Determinar Acciones Correctivas

IV. APLICACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL A LA PANADERÍA EJEMPLO S.A. DE C.V.

Con el objeto de facilitar la implementación del Sistema de Gestión Medioambiental, es necesario que la empresa panificadora elabore su propia guía de Gestión Medioambiental, por lo que en este capítulo se incluye un ejemplo de aplicación en una panadería sobre los procedimientos del capítulo III, tal panadería será llamada de aquí en adelante Panadería Ejemplo S.A. de C.V., la cual se ubica en el nivel de mediana empresa, como más adelante se podrá apreciar. Los procedimientos serán aplicados únicamente al área de producción, dejando la inquietud de aplicarlos en las demás áreas de la empresa, según su propio organigrama. La metodología que aquí se usará es una de tantas que existen en la bibliografía de gestión medioambiental y depende de la experiencia que posee el evaluador.

4.1 REVISIÓN AMBIENTAL INICIAL DE LA PANADERÍA EJEMPLO S.A. DE C.V.

El objeto de la Revisión Inicial es identificar los aspectos ambientales de las actividades del área de producción de la **Panadería Ejemplo S.A. de C.V.**, para luego determinar aquellos que pudiesen tener un impacto significativo en el ambiente y además asegurar que dicha empresa identifique y evalúe los requerimientos legales y otras normativas que sean aplicables a sus actividades.

4.1.1 Procedimiento de la Revisión Ambiental Inicial

Este procedimiento deberá abarcar todas las actividades del área de producción de la panadería, las cuales se han agrupado con similares características, para efecto de evaluación.

Se efectuará una visita previa con el objeto de conocer y planear la metodología de evaluación.

El procedimiento consiste en visualizar las actividades del área de producción de la empresa por parte del equipo encargado, quienes evalúan los aspectos ambientales, determinan cuales de ellos pueden resultar en eventuales impactos adversos al ambiente, para luego establecer prioridades de análisis posterior que se requiera. Además abarca la identificación de leyes, normas salvadoreñas aplicables a los aspectos ambientales de las actividades que realiza Panadería Ejemplo S.A. de C.V.

Conformación del Equipo:

El gerente conformará un equipo que lleve a cabo la evaluación. Para ello, puede incluir representantes de cualquier área productiva de la empresa, u otros ajenos a ella, si se requiere.

Etapas a Considerar.

A. Metodología para la Identificación de los Aspectos Ambientales

La metodología para la identificación de los Aspectos Ambientales será la siguiente:

- a) División de la panadería en diversas áreas, se utilizará de base el criterio funcional.⁴

⁴ Criterio Funcional: El evaluador puede relacionar todos aquellos aspectos similares de acuerdo a las funciones que se desarrollan y agruparlos en diversas áreas.

- b) Identificación y determinación de los aspectos ambientales inherente a cada una de las actividades del área de producción y el impacto ambiental relacionado.

Para ello se utilizarán las siguiente herramientas:

- Cuestionarios y entrevistas a los diferentes jefes de unidad y/o encargados de las actividades. El cuestionario se presentará después de la primera visita.
- Observaciones de los procesos, en los distintos lugares de operación.
- Consultas realizadas a instituciones ambientales, gubernamentales y no gubernamentales.

B. Metodología para la Identificación del Marco Legal y Normativas

- a) Cómo accede e identifica la panadería los requisitos legales y otros que sean pertinentes.
- b) Cómo se actualiza la panadería de los requisitos legales y otros.
- c) Cómo se actualiza la panadería de los cambios de los requisitos legales y otros.

Las principales herramientas a utilizar serán la investigación por medio de documentos y entrevistas.

C. Metodología para la Identificación de Aspectos Ambientales Significativos y Selección de Actividades Críticas

Se utilizará el Método de Criterios Relevantes Integrados, este método es muy utilizado a nivel mundial y por el Banco Multisectorial de Inversiones (BMI) para medir el impacto ambiental de los proyectos.

Pasos para su utilización:

1. Las empresas se clasificarán de la siguiente manera:

Tipo I : Amigable al Ambiente [2-4]

Tipo II: Neutrales con el Ambiente [4-6]

Tipo III: Impactos Negativos no Significativos [6-8]

Tipo IV: Impactos Negativos Severos [8-10]

2. Partir de la hipótesis que la industria es de tipo III ó IV
3. Clasificar las actividades de la panadería
4. Se valora lo negativo de cada actividad
5. Cálculo VIA (valor del criterio ambiental)
Igual ponderación a cada criterio 20%

Criterios:

I= Intensidad del Impacto

E= Extensión

D= Duración

R= Reversibilidad

Ri= Riesgo

CATEGORÍA	PUNTAJE
Alto	10
Medio	5
Bajo	2

6. Cálculo:

Por cada actividad obtener el promedio:

$$VIA_{actividad} = \sum 0.20 \times Criterio$$

Ecuación 4.1

Por el total de actividades obtener el promedio:

$$VIA = \sum \left(\frac{\sum VIA_{actividad}}{N^{\circ} actividades} \right)$$

Ecuación 4.2

Se considerarán como actividades críticas aquellas que tengan un VIA entre **seis y diez** y uno o más aspectos significativos dentro de dicha actividad.

D. Metodología para la Revisión de Programas Ambientales

La Revisión de Programas Ambientales:

- a) Identificar los Programas Ambientales desarrollados en la panadería, así como los responsables de su ejecución.
- b) Determinar los procedimientos realizados en la ejecución de cada uno de los programas.
- c) Verificar la existencia de objetivos y metas, así como cumplimiento de las mismas.

Las herramientas a utilizar serán:

- Recopilación de información documental.
- Entrevistas realizadas a cada uno de los encargados de los programas.

E. Metodología para la Evaluación del Desempeño Ambiental

Para la evaluación del desempeño Ambiental, es necesario realizar los siguientes pasos:

- a) Cuantificar cada uno de los aspectos ambientales, en los casos que sea posible.
- b) Comparar los resultados de la cuantificación de los aspectos con respecto al marco legal.

Criterios para la Evaluación del Desempeño Ambiental.

La Revisión se realizará considerando como criterio fundamental el marco legal aplicable u otra norma adoptada como parámetro de referencia.

Herramientas:

La metodología a seguir para realizar dicha evaluación incluye las siguientes técnicas:

- Recopilación de información documental.
- Observaciones de los lugares de trabajo y procesos.
- Toma de Muestras para análisis en laboratorio, acreditados por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), tomando como base lo que establece el reglamento de aguas residuales del Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales y la Norma NSR 13.07.03:00 "Aguas Residuales Descargadas a un Cuerpo Receptor" editada por el CONACYT la cual a la fecha no ha sido aprobada.

F. Metodología para la Revisión Ambiental Administrativa

Para la Revisión Ambiental Administrativa, será necesario evaluar los siguientes aspectos:

- a) Conocimiento del Desempeño Ambiental de la panadería

- Conocimiento de los aspectos ambientales
 - Conocimiento de los impactos ambientales asociados
 - Definición de indicadores de Desempeño Ambiental
 - Conocimiento de los requerimientos legales aplicables
 - Existencia de registros de accidentes y emergencias ambientales
 - Criterios de desempeño ambiental establecidos
 - Objetivos y metas ambientales definidos y divulgados
 - Programas y criterios establecidos para revisión ambientales
 - Mejoras continuas en el desempeño ambiental.
- b) Cultura de Calidad Ambiental y Desarrollo Sostenible
- Enfoque hacia el cumplimiento del marco legal y otros criterios.
 - Enfoque hacia la satisfacción de las preocupaciones ambientales de las partes interesadas.
 - Planificación y proyección de resultados para un horizonte determinado
 - Proyección ambiental hacia la comunidad
- c) Manejo de la Información Ambiental
- Flujo de información y comunicación ambiental
 - Existencia de un sistema de información ambiental
 - Fuentes confiables y adecuadas
 - Existencia de procedimientos de respuesta a emergencias ambientales
- d) Manejo y Trato del Recurso Humano
- Conciencia y motivación respecto a la mejora continua
 - Trabajo en equipo que incluye temas ambientales
 - Capacitación adecuada referente al área ambiental
- e) Excelencia de la Alta Dirección
- La visión y Misión establecidas, incluyendo componentes ambientales

- Compromiso e involucramiento ambiental de la dirección
 - Políticas y estrategias ambientales establecidas
 - Programa de trabajos ambientales formulados
 - Existencia de Preocupaciones por la capacitación, enseñanza y superación constante relativas al ambiente.
 - Programa de Gestión Ambiental integrado o independiente al Sistema de Calidad Total
- f) La Innovación Ambiental
- Innovación ambiental en el sistema productivo de la panadería
- g) Evaluación de los Factores Competencia, Tiempo y Capital
- Conocimiento del desempeño ambiental actual y de los planes de mejoramiento ambiental de la competencia
 - Existencia de programas de mejoramiento ambiental continuo respecto a la competencia
 - Existencia de plan de inversiones con relación al desempeño y la gestión ambiental de la panadería.
 - Existencia de presupuesto de gastos ambientales.
- h) Disciplina Orden y Limpieza

Criterios de Evaluación para La Revisión Ambiental Administrativa

Los aspectos serán evaluados con una ponderación de 0 a 3 puntos según se presenta en el cuadro 4.1.

Herramientas:

- Recopilación de información documental: revisión de los manuales de procedimientos, de desempeño y otros.

- Entrevistas y cuestionarios
- Observación de los lugares de trabajo y procesos.

CUADRO 4.1 Criterios de Evaluación para La Revisión Ambiental Administrativa

Punto	Definición
0	Cuando la panadería no posee procedimientos o conocimiento del aspecto a evaluar
1	Se tiene conocimiento del aspecto, pero el proceso o procedimiento no responde a las necesidades en su totalidad, de un Sistema de Gestión Medioambiental.
2	Es el nivel donde la panadería posee un control poco moderado sobre el aspecto, por lo que se hace necesario un pequeño esfuerzo para llegar a un nivel aceptable.
3	Es el nivel que cumple con los requerimientos mínimos del aspecto a evaluar.

4.1.2 Resultados de la Revisión Ambiental de la Panadería Ejemplo S.A. de C.V.

La Panadería Ejemplo S.A. de C.V. es considerada mediana empresa por el número de empleados con la cual esta conformada.

- Ubicación: municipio de San Salvador
- Giro: Venta de productos farináceos y panadería.
- Ámbito de acción de la actividad: Urbano
- Número de empleados totales 43. Hombres 22 Mujeres 21
- Número de turnos: 1 Horario: 6:00 a.m a 6:00 p.m.

- Área total de las instalaciones: 600 m²
- Las instalaciones colindan con zona habitacional.
- Principales productos elaborados: Pan de Caja, Pan dulce, Pan francés, pastelería y repostería.
- Materia prima utilizada: Harina de trigo.
- Otros insumos: sal, azúcar, manteca vegetal, margarina, huevos, levadura instantánea, polvo de hornear, preservantes (propionato de calcio, sorbato potasico), colorantes (amarillo, rojo), saborizantes (vainilla, cocoa, coco)
- Transformación de la materia prima: química-térmica
- Energía utilizada: Eléctrica y térmica
- Estructura Orgánica de la Panadería Ejemplo S.A. de C.V.

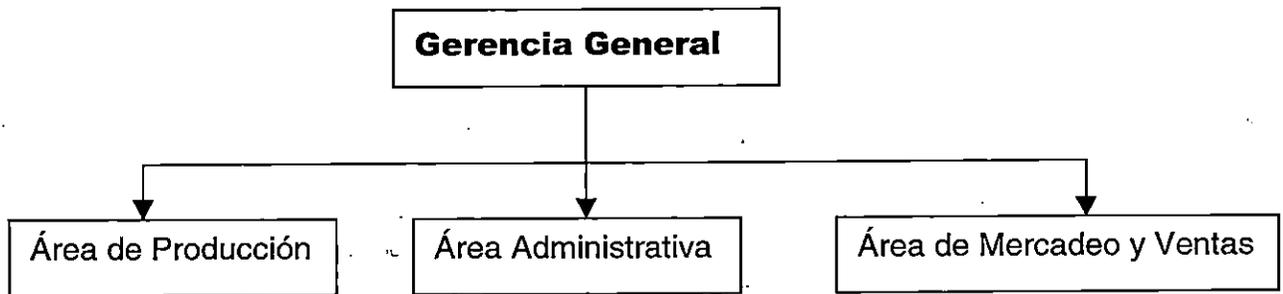


FIGURA 4.1 Organigrama de la Panadería Ejemplo S.A. de C.V.

La **Gerencia General** es la que plantea los objetivos a seguir en las diferentes áreas de la empresa toma en cuenta factores de competencia, cliente, proveedores de productos y nuevos competidores. En los planes de la empresa siempre toman en cuenta los cambios en el entorno según las características de la

demanda. Existe flexibilidad y fácil aceptación a los cambios planteados con lo que respecta a la variable medioambiental.

El **Área de Producción** es la responsable de la elaboración de los productos de panificación. Se subdivide en las siguientes líneas de producción:

- Pan de caja.
- Pan dulce
- Pan "Francés" y Pan para Hamburguesa
- Repostería y pastelería

El **Área Administrativa** es la responsable de los recursos financieros, como el capital, la facturación, los pagos a los proveedores, el flujo de dinero en caja, etc. Aquí se controlan los presupuestos para verificar cualquier desvío en los gastos y los costos globales incurridos por la empresa, ya sean costos de producción, de ventas, administrativos (salarios de la dirección y de la gerencia, alquiler del local, etc.), financieros (como intereses y amortizaciones).

El **Área de Mercadeo y Ventas** se encarga de la comercialización los productos producidos. Se controlan las ventas para acompañar el volumen diario, semanal, mensual y anual de la empresa por cliente, vendedor, región, producto, con el fin de señalar fallas; además, se controla la propaganda contratada por la empresa y verificar su resultado en las ventas, y por ultimo se controlan los costos de venta, así como las comisiones de los vendedores, los costos de propaganda, etc.

A. Identificación de los Aspectos Ambientales en el Área de Producción

Siguiendo la metodología del apartado 4.1.1 A "Metodología para la Identificación de los Aspectos Ambientales", se realizó el formato 1 del anexo D.

Diagramas de producción de las diferentes líneas de producción ver anexo E.

En el cuadro E.1 (ver anexo E) se detallan las observaciones realizadas para las diferentes líneas de producción.

Los Aspectos e Impactos Ambientales identificados en las distintas actividades desarrolladas dentro de la empresa panificadora, de acuerdo a la metodología presentada en la sección 4.1.1. A, se presentan en el cuadro E.2 (ver anexo E)

B. Marco Legal Aplicable u Otros Criterios

Los esfuerzos por parte del Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales para formular, planificar y ejecutar las políticas en materia de Medio Ambiente y Recursos Naturales se están elaborando. Fruto de tales esfuerzos existe anteproyectos de normas presentados por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología para la aplicación de la ley y sus reglamentos, que se encuentra en proceso de aprobación.

Por el momento es necesario mencionar todas las instituciones relacionadas con el aspecto ambiental, si se requiere información respecto a estatutos legales o requerimientos mínimos. En el cuadro 4.2, se presentan algunas de las instituciones y los diferentes procesos ambientales con los que intervienen en el marco legal.

C. Identificación de los Aspectos Ambientales Significativos y Selección de Actividades Críticas

Siguiendo la metodología para la selección de Aspectos Ambientales Significativos, se evaluó cada uno de los aspectos. Ver formato 2 en anexo D.

El resumen de los resultados obtenidos para cada aspecto ambiental en las diferentes actividades del área de producción, se presenta en el cuadro E.3 del anexo E.

CUADRO 4.2 Entidades Gubernamentales Encargadas del Cumplimiento Ambiental

ENTIDAD	PROCESO AMBIENTAL	MANDATO
Asamblea Legislativa	Recursos Hídricos y Forestales, Contaminación de agua/aire, desechos sólidos e industriales, etc.	Legislación/Medición de Conflictos/ Fiscalización/Investigación
Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN)	Medio ambiente y recursos naturales en general	Autorización/Coordinación/ Representación/Promoción/ Control de Cumplimiento/ Definir estrategias.
Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social	Contaminación de agua, aire desechos sólidos, industriales	Autorización/Inspección/ Control/Investigación/ Saneamiento/Sanción
Ministerio de Agricultura y ganadería	Agua/ Recursos Forestales	Identificación zonas de riesgo/ Intervención en emergencias
Ministerio de Obras Públicas	Control de la Contaminación del aire de Fuentes Móviles	Control emisiones de gases, humo y ruido en automotores.
Ministerio de Trabajo	Riesgos Industriales	Autorización/Inspección/ Control/Sanción
Municipios	Desechos Sólidos	Saneamiento/ Aseo de calles/ Recolección/ Disposición final
Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA)	Recursos Hídricos	Producción, Operación/Regulación/ Abastecimiento
Fiscalía General de la República	Recursos forestales, contaminación de aire/agua, etc.	Investigación/Acusación/ Sanción
Procuraduría para la Defensa de los Derechos Humanos	Medio Ambiente y Recursos Naturales en general	Mediación de Conflictos
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología	Normas técnicas de calidad ambiental	Cumplimiento de las normas técnicas de calidad ambiental

Fuente: Elaboración propia sobre la base de diversas fuentes

Proceso Ambiental

mandato

Selección de Actividades Críticas.

Las actividades críticas fueron seleccionadas de acuerdo a los aspectos ambientales significativos encontrados, ver cuadro E.4 del anexo E, observando que algunas actividades poseen más de un aspecto ambiental significativo y que algunos de estos se presentan en toda la empresa.

D. Programas Medioambientales Existentes en la Panadería.

Actualmente la empresa no tiene un programa de Gestión Medioambiental.

E. Revisión del Desempeño Ambiental en la Panadería Ejemplo S.A. de C.V.

Para los aspectos ambientales identificados previamente, los resultados del Desempeño Ambiental de la Panadería Ejemplo S.A. de C.V., se presentan a continuación:

- a) Consumo de Agua. Para efectos de evaluación se tomará un valor estimado de consumo de agua de acuerdo al uso en toda la empresa. El consumo promedio de agua ha sido 196 m³ mensuales, primer y segundo trimestre del año 2001. La utilidad de esta es para fines diversos tales como sanitarios, riego de área verde, consumo humano, limpieza, producción, etc.

Los resultados del análisis de aguas residuales descargadas a la alcantarilla de la Panadería Ejemplo S.A. de C.V. se presentan en el cuadro 4.3, comparando los resultados con la norma NSR 13.07.03:00.

Muestra Compuesta de agua residual tomada en la canaleta de los lavaderos.

Aspectos de la muestra: color café claro, turbia con flotantes y sólidos sedimentables.

- b) Desechos sólidos. Los principales desechos consisten en: materia orgánica, papel, plástico, aluminio y otros desechos livianos. Los cuales son reunidos por el personal de limpieza, para luego ser entregados al tren de aseo de la municipalidad. Se conoce que todos las áreas poseen residuos sólidos, sin embargo no se tienen datos para cada uno de ellos.

CUADRO 4.3 Resultados de la Prueba de Agua Residuales de la Panadería

Ejemplo S.A. de C.V.

2 + 1 + - (8)

Parámetro	Valores máximos permisibles	Resultados de la Panadería Ejemplo S.A. de C.V.	Observaciones
Análisis Físico químico			
Temperatura *	± 5°C	24°C	Dentro de la norma
PH Cloruro (ppm)	5.5-9.0	6.6	Dentro de la norma
Sólidos Sedimentables	1 mL/L	40 mL/L	Fuera de norma
Sólidos Suspendedos Totales	100 mL/L	1,657.9 mL/L	Fuera de norma
Aceites y Grasas	20 mg/L	204.0 mg/L	Fuera de norma
Demanda Química de Oxígeno	600 mg/L	17,128.5 mg/L O ₂	Fuera de norma
Demanda Bioquímica de Oxígeno	200 mg/L	8,775.0 mg/L O ₂	Fuera de norma
Análisis Bacteriológico			
Coliformes Fecales	2000 NMP/100 mL	9x10 ⁵ NMP/100 mL	Fuera de norma

Nota: NMP: Número más probable, mL: mililitro, mg/L: miligramo/litro

*En todo caso la temperatura del agua de descarga al cuerpo receptor no podrá tener una diferencia de ±5°C, con respecto a la temperatura natural del cuerpo hídrico receptor

- c) Consumo de Energía. El consumo de energía dentro de la empresa panificadora es de los siguientes tipos: eléctrica y combustible diesel. Debido a la falta de contadores en las distintas áreas de la empresa no es posible determinar valores de consumo en las diferentes áreas, sólo en la

totalidad del sistema que es 4,712.5 KWH al mes, datos de contabilidad para el primer trimestre del año 2001.

El consumo del combustible Diesel en el área de producción es de 675 galones al mes.

- d) Con respecto a los aspectos como ruido, iluminación y ventilación. Se recomienda realizar mediciones para complementar el área de Seguridad Industrial.

De acuerdo a las observaciones realizadas el ruido no es todo el tiempo, solamente en los momentos de mezclado, batido, cortado y horneado de los productos.

De acuerdo a las observaciones realizadas en ciertas áreas la iluminación es deficiente.

La mayoría de las áreas poseen una buena ventilación.

- e) Con respecto a los aspectos, como emisión de humos, de dióxido de carbono originada principalmente por los gases de escape de los vehículos de la empresa; no se tiene información cuantitativa y en otros por ser de difícil medición. Los humos generados en la actividad de horneado no han sido cuantificados, sin embargo en forma apreciativa se considera que existe una mínima concentración de los mismos dentro de las instalaciones.

F. Resultados de la Revisión Administrativa

La revisión Ambiental Administrativa se realizó siguiendo la metodología y las herramientas descritas en la sección 4.1.1.F, los resultados se muestran a continuación en el cuadro E.5 (Ver anexo E).

4.1.3 Conclusiones de la Revisión Ambiental Inicial de la Panadería Ejemplo S.A. de C.V.

Según los resultados encontrados durante la Revisión Ambiental Inicial, obtenida de forma cualitativa, el Desempeño Ambiental en la Panadería Ejemplo S.A muestra incumplimiento con respecto al marco legal adoptado, debido principalmente a la ausencia de esfuerzo e iniciativas empresariales. Sin embargo, es necesario reconocer el esfuerzo realizado por algunas personas en el área gerencial.

El nivel del Desempeño Ambiental de la empresa panificadora plantea la necesidad de un Sistema de Gestión Medioambiental para el cumplimiento de las normativas ambientales y optimización de los recursos involucrados en sus actividades.

Con la revisión Administrativa se puede asegurar que en la empresa panificadora no existe una planificación con respecto a las mejoras en el área ambiental, pues hay acciones que son limitadas a una área específica, como por ejemplo la empresa cuenta con un nivel de limpieza aceptable en la línea de producción de Pan de Caja, además, la información ambiental para el personal de la empresa es insuficiente.

Al analizar de forma general la revisión Administrativa permanece la falta de procedimientos claramente identificados, documentados y establecidos así como la falta de información relacionada con el medio ambiente.

A pesar que a primera vista los resultados obtenidos en la Revisión Ambiental Inicial de la empresa panificadora son pocos alentadores, será una de las primeras panaderías en crear programas que contribuyan a la conservación del medio ambiente. Los resultados de la Revisión Administrativa, si bien muestran

deficiencias en el ámbito estructural, son obtenidos en un contexto en el cual existe un nulo control de la variable ambiental en la mayor parte de empresas e instituciones en el ámbito nacional.

4.2 DECLARACION DE LA POLITICA MEDIOAMBIENTAL EN LA PANADERIA EJEMPLO S.A. de C.V.

Basado en los resultados de la Revisión Ambiental Inicial, se procede a declarar la Política Medioambiental de Panadería Ejemplo S. A, ya que se trata de un nuevo sistema de gestión, tal como se dijo en la sección 3.2.2, de este trabajo.

pej 54

4.2.1 Borrador de la Política Medioambiental de la Panadería Ejemplo S.A. de C.V.

Panadería Ejemplo S.A. de C.V. tiene como meta ser reconocida como una empresa líder en la Industria de la Panificación en El Salvador, de una forma sustentable en los ^{Aspecto} ~~aspectos~~ ^{equilibrado} ambientales, económico y social, por lo que:

1. *La empresa se comprometerá a cumplir con la normativa y legislación medioambiental aplicable a sus actividades como punto de partida, integrando la gestión medioambiental a las actividades cotidianas, así como también en las decisiones de negocio y estratégicas.*
2. *Los recursos naturales de la empresa serán manejados en una base sostenible, optimizando el uso del recurso agua y energía.*
3. *La empresa impulsará el desarrollo social y económico, brindando oportunidades de trabajo directo e indirectas a la comunidad. Se comprometerá con la seguridad de sus trabajadores cumpliendo con las normas de higiene y seguridad industrial, esforzándose por un ambiente digno para los*

trabajadores. Consultará a la comunidad las inquietudes respecto de las actividades de la empresa con el medio ambiente.

4. Panadería Ejemplo evaluará y mejorará de manera continua el desempeño de ^{indicados} sus actividades para disminuir el impacto ambiental de la producción de pan en los sistemas de alcantarillado municipales y en la comunidad en general, comprometiéndose a remediarlos a través de acciones de mitigación preventivas y/o correctivas, por medio de monitoreos, y con el mejoramiento continuo de su sistema de gestión.
5. Los contratistas y proveedores conocerán la política medioambiental de Panadería Ejemplo S.A. de C.V., incorporando requisitos de desempeño ambiental.
6. El personal de la empresa será capacitada continuamente en materia de protección ambiental, especialmente en las áreas o actividades que impliquen un impacto mayor al ambiente.

4.3 DEFINICION DE OBJETIVOS Y METAS MEDIOAMBIENTALES DE LA PANADERÍA EJEMPLO S.A. de C.V.

La empresa establece sus objetivos y metas ambientales con el objeto de implementar su política medioambiental, midiendo así el desempeño de sus actividades en relación con el ambiente, mejorando el Sistema de Gestión Medioambiental.

El grado de avance del cumplimiento de los objetivos y metas medioambientales se deben revisar de manera periódica dentro de la panadería

por los encargados de la Unidad de Gestión Medioambiental, como se dijo en la sección 3.3.3, comunicándose además a todo el personal.

Los objetivos y metas que se establecen en cuadro E.6 del anexo E son simples y serán preliminares, por tal razón serán sometidos a una evaluación posterior, cuando inicie el siguiente periodo de revisión del Sistema de Gestión Medioambiental, siguiendo los elementos considerados en la sección 3.3.3 de este trabajo.

4.4 PROGRAMA DE GESTION MEDIOAMBIENTAL DE LA PANADERÍA EJEMPLO S.A. de C.V.

Después de identificados los aspectos ambientales significativos que se mostraron en el cuadro E.4 (ver anexo E) y el marco legal que deberá cumplir la Panadería Ejemplo S.A. de C.V., se procede a establecer el Programa de Gestión Medioambiental de la empresa en el cuadro E.7 (ver anexo E) a partir de los objetivos y metas definidos en el cuadro E.6 (ver anexo E), siguiendo el procedimiento de la sección 3.4.2, así como también la calendarización de las actividades para alcanzar cada una de las metas en el cuadro E.8 (ver anexo E).

4.5 PROCEDIMIENTO A SEGUIR POR LA PANADERIA EJEMPLO S.A. DE C. V. PARA REALIZAR LA AUDITORIA INTERNA

4.5.1 Procedimiento a seguir por la Panadería Ejemplo S.A. de C.V. para Realizar la Auditoría al Sistema de Gestión Medioambiental

1 Aspectos Generales.

- a. El presente procedimiento tiene por objeto definir el proceso de la conducción de las auditorías periódicas del Sistema de Gestión Medioambiental, definiendo su organización, conducción y reporte.

con el objeto de
requerido
auditorias periódicas
estableciendo la

- b. Este procedimiento se aplica a todas las auditorías internas, debiendo cubrir todas las actividades y procesos del Sistema de Gestión Medioambiental seleccionadas para tal efecto.
- c. Las auditorías internas ayudan a asegurar la apropiada implementación y mantenimiento del Sistema de Gestión Medioambiental, al verificar que las actividades se realizan en conformidad a los procedimientos documentados y que las acciones correctivas sean efectivamente llevadas a cabo.
- d. Todas las auditorías serán conducidas por auditores internos con conocimiento apropiado en la gestión medioambiental y capacitados adecuadamente para tal fin. Ver cuadro 3.4.
- e. Cuando se designe un candidato para la auditoría interna del sistema de gestión medioambiental, el auditor-director, prepara una evaluación del perfil del candidato.
- f. Se tendrán registros de las auditorías del Sistema de Gestión Medioambiental, que incluyan una lista de los auditores entrenados, registro de capacitación de los auditores, Calendarización y protocolo de las auditorías, y los informes de auditorías.
- g. Las auditorías del Sistema de Gestión Medioambiental se planificarán de manera que todos sus elementos de todas las áreas de la Panadería Ejemplo S.A. de C.V. sea auditada por lo menos una vez al año.
- h. El auditor-director notificará cualquier auditoría futura, con un período de tiempo razonable previo a la fecha de auditoría. Las áreas de Panadería Ejemplo S.A. de C.V. a ser auditadas también serán notificadas con un tiempo debidamente razonable de anticipación a la fecha de auditoría.
- i. El auditor-director es responsable de asegurarse que las auditorías, el informe de las auditorías y cualquier acción de retroalimentación de información a las áreas de Panadería Ejemplo S.A. de C.V. a

auditar, sea completado en los plazos acordados de Calendarización.

- j. El auditor-director es responsable de asegurarse que las notas de acción correctivas originadas como resultado de la auditoría se preparen adecuadamente.

2. Procedimiento

- a. **Selección del Equipo de Auditoría.** El Equipo de Auditoría está ^{encargado de redactar la} compuesto ^{se} por uno o más auditores, ^{en el caso de no conformarse se + de auditor} y se designa un auditor-director, ^{son} en caso de ~~que se conforme~~ por más de un auditor. ^{las responsabilidades} El auditor-director es responsable de orientar el equipo de auditoría, coordinar el proceso de auditoría y coordinar la preparación del informe de cada auditoría.
- b. **Orientación del Equipo de Auditoría.** El auditor-director debe asegurarse de la adecuada preparación del equipo al inicio del proceso de auditoría. Se debe brindar al equipo disponibilidad de las políticas, procedimientos, estándares, criterios medioambientales de operación, requerimientos de normativas, etc., al inicio del proceso de auditoría. Cada auditor tendrá una capacitación apropiada en auditorías de gestión medioambiental.
- c. **Plan de Auditoría.** El auditor-director es responsable de asegurarse de la preparación escrita del Plan de Auditoría, ver cuadro 4.4.
- d. **Notificación previa.** Las áreas funcionales de Panadería Ejemplo a ser auditadas deberán ser notificadas con un tiempo razonable de anticipación, previo a la auditoría, ver cuadro 4.5.

CUADRO 4.4 Plan de Auditorías Internas

Área o sección a ser auditada	Auditor-director	Miembros del Equipo de Auditoría	Fecha de auditoría	Instrucciones
Producción				

CUADRO 4.5 Guía de Comunicación de la Auditoría Interna de la Panadería
Ejemplo S.A. de C.V.

<p>PANADERIA EJEMPLO S.A. de C.V. Guía de Auditoría Sistema de Gestión Medioambiental</p>	
<p>Auditor-Director: Miembros del equipo de Auditoría:</p>	
<p>Área a Auditar: Fecha de notificación al equipo y Área a Auditar: Fecha de Auditoría: Fecha final del Proceso de Auditoría:</p>	
<p>La lista a continuación corresponde a la sección del sistema de gestión medioambiental a ser auditada, en el área ya definida. A la fecha final del proceso de auditoría, deberá tenerse completa la auditoría, incluyendo el informe y reunión post-auditoría. En caso de tener alguna duda debe comunicarse con el auditor-director.</p>	
<p>Lista de criterios del Sistema de Gestión Medioambiental a auditar:</p>	
<p><input type="checkbox"/> Política Medioambiental</p> <p><input type="checkbox"/> Requerimientos legales</p> <p><input type="checkbox"/> Identificación de aspectos ambientales</p> <p><input type="checkbox"/> Declaración de objetivos / metas ambientales</p> <p><input type="checkbox"/> Programa de Gestión Medioambiental</p> <p><input type="checkbox"/> Estructura organizacional y responsabilidades</p>	<p><input type="checkbox"/> Documentación y control</p> <p><input type="checkbox"/> Control operacional</p> <p><input type="checkbox"/> Preparación ante emergencias</p> <p><input type="checkbox"/> Medición y monitoreo</p> <p><input type="checkbox"/> Acciones correctivas</p> <p><input type="checkbox"/> Registros</p> <p><input type="checkbox"/> Auditoría del Sistema de Gestión Medioambiental</p> <p><input type="checkbox"/> Revisión por gerencia</p>
<p>INSTRUCCIONES ESPECIALES:</p>	

e. **Conducción de la auditoria.**

- • Se organiza una reunión pre-auditoria, con el personal apropiado, en la cual se revisa el alcance de la auditoria, el plan y plazos para la auditoria.
- Los auditores están en la libertad de modificar el alcance o plan de auditoria solo si las condiciones lo determinan así. La evidencia objetiva se analizará por la gerencia, para verificar la conformidad de los requerimientos de la gestión medioambiental de Panadería Ejemplo, incluyendo los procedimientos de operación.
- • Se pondrá atención especial a las acciones correctivas de resultados anteriores de auditorias.
- • Se realizará una reunión post-auditoria en la cual se presentarán los principales resultados de la auditoria, aclarando cualquier malentendido y se resumirán los resultados.

f. **Preparación del Informe de Auditoria. (Resultados)**

- • El auditor-director preparará el informe de auditoria, el que debe resumir el alcance de la auditoria, identificar el equipo de auditoria, escribir las fuentes de evidencia consideradas, y resumir los resultados de la auditoria.
- Cualquier resultado de auditoria que requiera acción correctiva, deberá entrar a la base de datos de acciones correctivas.

- g. **Divulgación del Informe de Auditoria.** El auditor-director deberá comunicar los resultados de la auditoria al encargado del área de Panadería Ejemplo que fue auditada, y se encargará también de que una copia esté disponible para propósitos de la revisión de la gestión por parte de la gerencia.

- h. **Seguimiento de la Auditoria.** El encargado del área es responsable del seguimiento de las acciones requeridas como resultado de la auditoria, siendo el auditor-director el responsable de verificar que las acciones correctivas necesarias se hayan completado con efectividad.
- i. **Registros.** Los informes de auditorias serán retenidos al menos por dos años a partir de la fecha de realización de la auditoria, siendo el encargado de mantener tal documentación, el auditor-director.

4.5.2 Procedimiento a Seguir por la Gerencia para la Revisión del Sistema de Gestión Medioambiental.

1. Aspectos Generales.

- a) El propósito de este procedimiento es documentar al proceso y organizar los pasos a considerar en las reuniones de la revisión de la gestión medioambiental, por parte de la gerencia. Este procedimiento se puede aplicar a todas las reuniones de revisión que se lleven a cabo en Panadería Ejemplo.
- b) La revisión de la gestión medioambiental se entiende como la discusión y mejorar el sistema de gestión medioambiental, y además brinda a la gestión la vía para realizar los cambios necesarios para el logro de las metas de la empresa.

2. Procedimiento.

Basados en la figura 3.6 del capítulo tres, se dan los siguientes lineamientos a seguir a la hora de la revisión del sistema de Gestión Medioambiental.

- a) La gerencia designa un responsable, quien organizará, calendarizará y conducirá un mínimo de dos reuniones de revisión de la gestión medioambiental, durante el periodo de un año. Además deberá asegurarse de colectar y proveer información necesaria con anterioridad a la reunión.
- b) Como mínimo, cada reunión de la gestión deberá considerar los siguientes puntos:
- Efectividad de la política medioambiental. Si está o no adecuada.
 - Efectividad de los objetivos ambientales y el nivel actual de la empresa en el cumplimiento de los mismos.
 - Efectividad en términos generales del sistema de gestión medioambiental.
 - Nivel de acciones correctivas y preventivas.
 - Resultados de auditorias conducidas después de la última reunión de revisión del Sistema de Gestión Medioambiental.
 - Efectividad de los esfuerzos de capacitación ambiental del personal. Evaluar si la capacitación es la apropiada.
 - Resultados de acción de revisión anterior.
- c) Debe documentarse la reunión de la revisión de la gestión, incluyendo por lo menos:
- Listado de asistencia a la reunión.
 - Resumen de aspectos claves discutidos
 - Especificar acciones requeridas, resultantes de la revisión.
- d) Distribuir a todos los asistentes la información que resultó de la reunión y cualquier otra persona relacionada directamente a las acciones sugeridas producto de la revisión. Archivar otra copia a las bases de datos de acciones correctivas o preventivas si fuese necesario, y otra copia a los registros.

V. GUIA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL EN LA PANADERIA EJEMPLO S.A. DE C.V.

Para la implementación del Sistema de Gestión Medioambiental propuesto en el apartado 3.6, se hace necesario el seguimiento de cuatro etapas consecutivas: (ver figura 5.1)

- I. Motivación y compromiso de la Alta Gerencia.
- II. Establecimiento de la Unidad de Gestión Medioambiental y Seguridad Industrial
- III. Motivación y capacitación a mandos medios y encargados de áreas.
- IV. Implementación de la planeación del Sistema de Gestión.

5.1 MOTIVACIÓN Y COMPROMISO DE LA ALTA GERENCIA

Objetivo: Obtener el compromiso de la Alta Gerencia para implementar el Sistema de Gestión Medioambiental.

En el cuadro 5.1 se presentan los elementos que comprende la Etapa I, que a continuación se describen.

5.1.1 Convocar a Todos los Gerentes o Jefes a Reuniones

La gerencia debe contratar a un grupo consultor o a una persona con conocimientos sobre Sistemas de Gestión Medioambiental, este grupo será el encargado de motivar a la misma en la implementación del Sistema de Gestión Medioambiental para lo cual debe acordar con el gerente de la panadería convocar a dos reuniones a los jefes de áreas con la finalidad de presentar los principales elementos del sistema ya que son la entidad competente para definir la implementación.

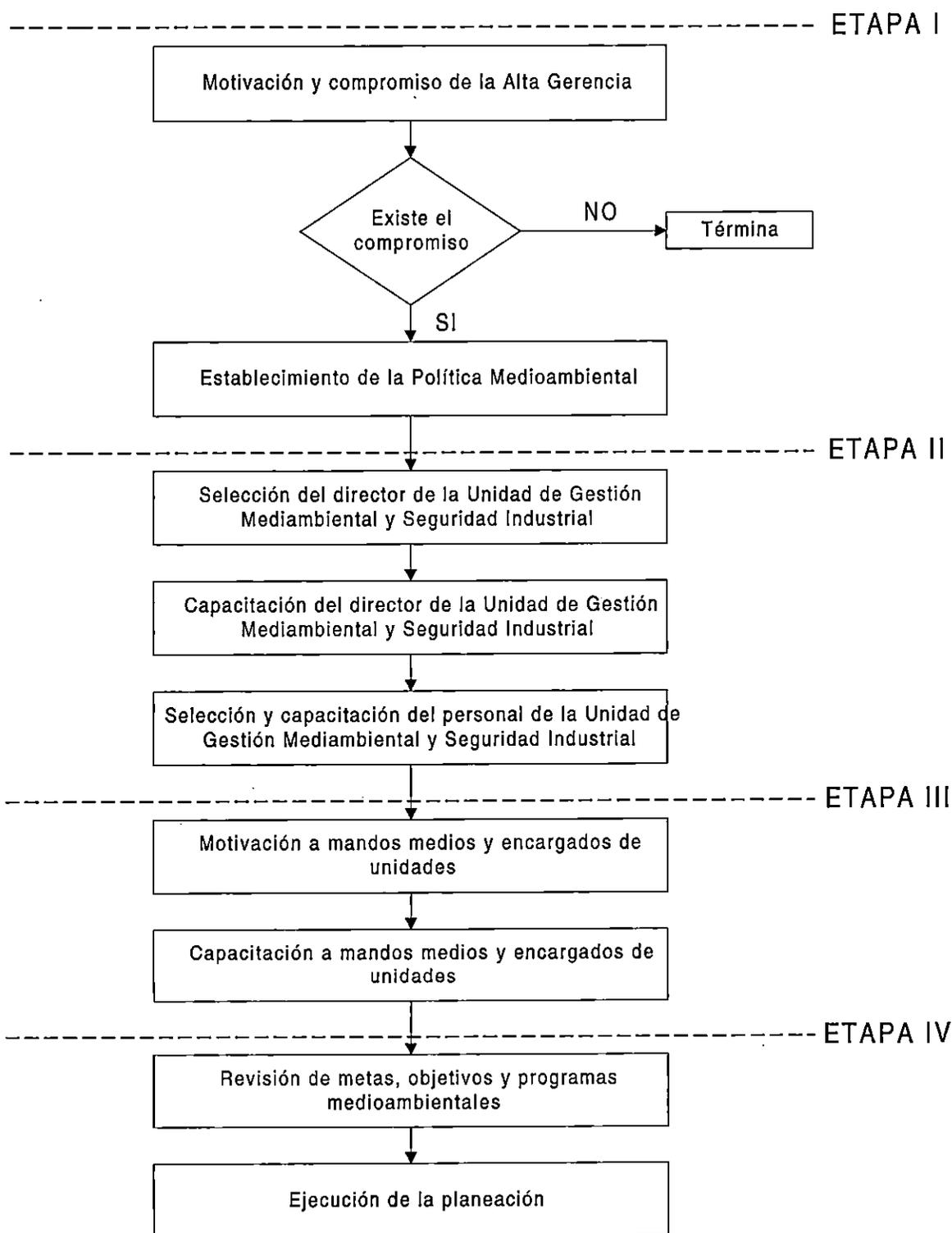


FIGURA 5.1 Diagrama de Flujo para la Implementación del Sistema de Gestión Medioambiental

CUADRO 5.1 Elementos de la Primera Etapa de Implementación

ELEMENTOS	PLAZO
A. Convocar a reunión a todos los jefes	1 semana
B. Desarrollo de reuniones de motivación: <ul style="list-style-type: none"> • Situación del marco legal y responsabilidad ambiental de la Panadería Ejemplo S.A. de C.V. • Desempeño ambiental de la Panadería Ejemplo S.A. de C.V. con relación al marco legal. • Presentación del Sistema de Gestión Medioambiental como una alternativa de solución para la mejora del desempeño y conciencia ambiental de la Panadería Ejemplo S.A. de C.V. • Costo y beneficios del Sistema de Gestión Medioambiental. 	1 semana Desarrollar dos temas en dos reuniones semanales.
C. Obtención del compromiso de la Alta Gerencia	1 semana
D. Establecimiento de la Política Medioambiental	1 semana

5.1.2 Desarrollo de Reuniones de Motivación

Buscando promover el interés de los miembros de la Alta Gerencia hacia el Sistema de Gestión Medioambiental se desarrollan reuniones para presentar aspectos básicos tendientes a lograr la motivación y el compromiso:

- Situación del marco legal y responsabilidad ambiental de la Panadería Ejemplo S.A. de C.V.
- Se expondrá la situación actual del marco legal vigente, así como las futuras expectativas del mismo y las consecuencias que implicaría el incumplimiento de parte de la Panadería Ejemplo S.A. de CV.
- Desempeño ambiental de la Panadería Ejemplo S.A. de C.V. con relación al marco legal.
- Presentación del desempeño ambiental de la Panadería Ejemplo S.A. de C.V., detectado durante la revisión ambiental inicial (presentado en el apartado 4.1 del presente trabajo).

- Presentación del Sistema de Gestión Medioambiental como una alternativa de solución para mejorar el desempeño ambiental de la panadería.
- Se expondrán las generalidades del Sistema de Gestión Medioambiental propuesto para la panadería y la forma como esta herramienta facilita mejoras en el desempeño ambiental y en la competitividad.
- Costos y beneficios del Sistema de Gestión Medioambiental.
- Aunque los beneficios son a mediano y largo plazo, son lo suficientemente significativos como para justificar la implementación del Sistema. En cuanto a los costos, pueden calcularse aquellos concernientes a la función operativa ya que los costos propios de cada acción a desarrollar en el programa estarán determinados por la asignación de los recursos financieros por parte de la Alta Dirección.

5.1.3 Compromiso de la Alta Gerencia

Una vez expuesto ante la reunión gerencial el Sistema de Gestión Medioambiental como solución, serán ellos quienes deben decidir si continuarán con el proceso de implementación del sistema o no. Si la decisión es favorable se buscará que la misma emita un compromiso oficial, que será reflejado en el establecimiento de la política ambiental, la cual conducirá a la organización dentro de un marco que regule su interacción con el medio ambiente de una forma responsable.

5.1.4 Establecimiento de la Política Medioambiental

La Alta Gerencia debe manifestar por escrito y de manera publica el compromiso adquirido en la etapa anterior, para lo cual elaborara la Política Medioambiental que establecerá el marco de acción del Sistema de Gestión.

5.2 ESTABLECIMIENTO DE LA UNIDAD DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

Objetivo: Establecer una estructura que permita una implementación exitosa del Sistema de Gestión Medioambiental.

En el diseño Propuesto se ha definido que la estructura necesaria para la implementación del Sistema de Gestión Medioambiental y Seguridad Industrial, requiere de una nueva unidad encargada de la coordinación, planificación, verificación y seguimiento de todas las actividades ambientales propuestas. En la figura 5.2 se muestra la ubicación de la Unidad de Gestión Medioambiental dentro del organigrama de la Panadería Ejemplo S.A. de C.V.

En el cuadro 5.2 se dan a conocer los elementos de la segunda etapa de la implementación

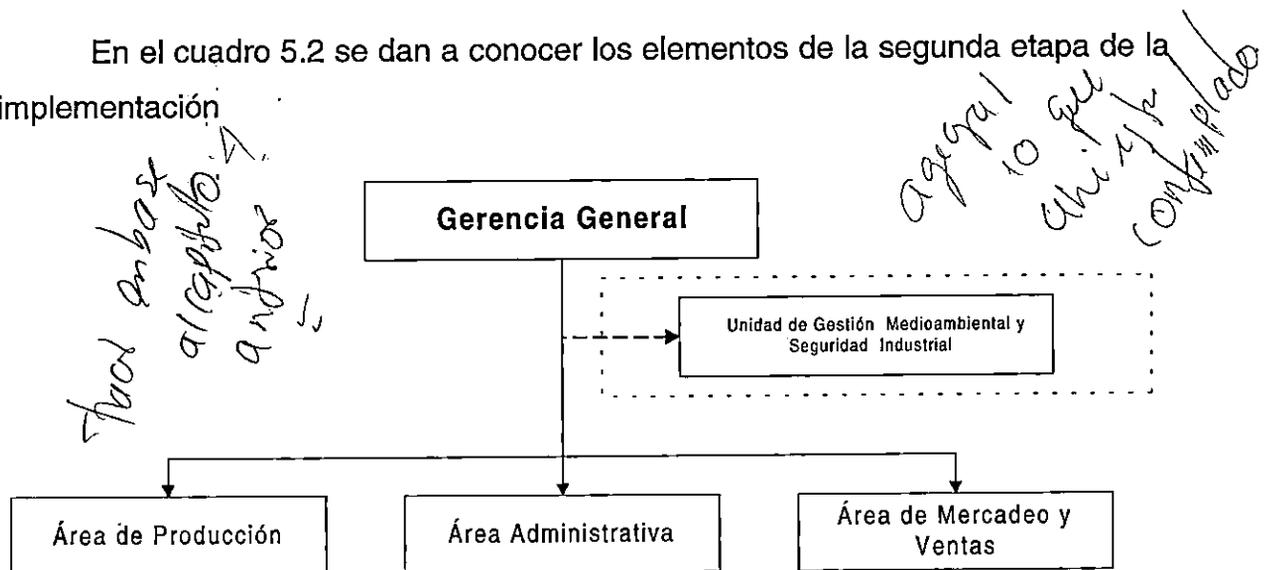


FIGURA 5.2 Ubicación de la Unidad de Gestión Medioambiental Dentro del Organigrama de la Empresa

En la figura 5.3 se muestra la relación entre las áreas de Gestión Medioambiental y Seguridad Industrial, para la unidad propuesta

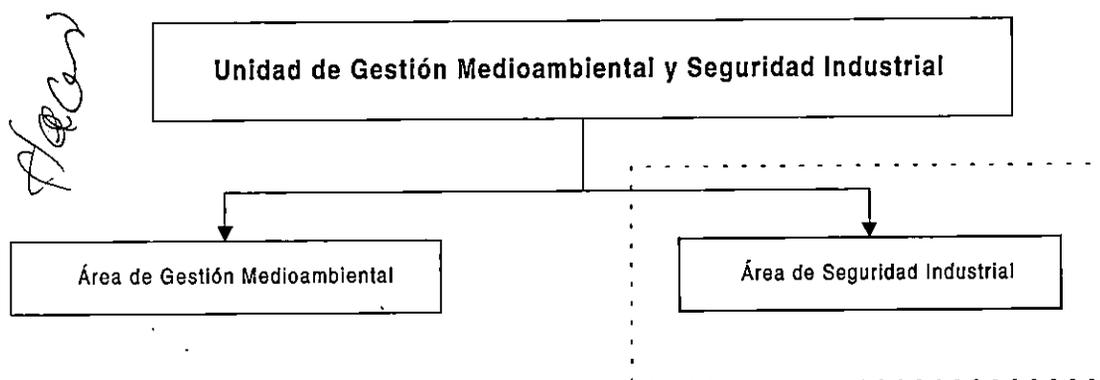


FIGURA 5.3 Relación entre las Áreas de Gestión Medioambiental y Seguridad Industrial, para la Unidad Propuesta.

CUADRO 5.2 Elementos de la Segunda Etapa de Implementación

ELEMENTOS	PLAZO
A. Selección del Director de la Unidad de Gestión Medioambiental y Seguridad Industrial <ul style="list-style-type: none"> • <i>Perfil del candidato</i> • <i>Responsable de Selección</i> • <i>Procedimiento de Selección</i> 	3 semanas
B. Capacitación del Director de la Unidad de Gestión Medioambiental y Seguridad Industrial <ul style="list-style-type: none"> • <i>Definición de responsabilidades</i> • <i>Conocimiento sobre el Sistema de Gestión Medioambiental, Norma ISO 14000</i> • <i>Conocimiento sobre el Sistema de Gestión Medioambiental a implementar y sus responsabilidades ante el mismo</i> 	8 semanas
C. Selección y capacitación del personal de la Unidad de Gestión Medioambiental y Seguridad Industrial <ul style="list-style-type: none"> • <i>Selección</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Perfil de los candidatos ○ Procedimiento de selección ○ Responsable de selección • <i>Capacitación</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Conocimiento sobre el Sistema de Gestión Medioambiental, Norma ISO 14000 ○ Conocimiento sobre el Sistema de Gestión Medioambiental a implementar y sus responsabilidades ante el mismo 	3 semanas 4 semanas

5.2.1 Selección del Director de la Unidad de Gestión Medioambiental

Las características del Director de la unidad deberán ser las propuestas en cuadro 3.6 del presente trabajo.

Handwritten signature

Responsable de Selección

Se recomienda que la Alta Gerencia delegue la responsabilidad, de la unidad, a la persona que consideren conveniente para trabajar en coordinación con la oficina de personal de la empresa.

Procedimiento de Selección.

Para tal objetivo se recomienda someter a concurso la plaza definida, por medio de la publicación de la oferta de trabajo y características definidas en periódicos en el ámbito nacional. El encargado de la selección deberá escoger aquel candidato que presente el mayor apego a las características propuestas.

5.2.2 Capacitación del Director de la Unidad de Gestión Medioambiental y Seguridad Industrial

Con la finalidad de que el Director sea competente y que se desempeñe de manera optima dentro de sus responsabilidades, se recomienda dar una capacitación intensiva tomando en cuenta los siguientes aspectos:

- a) Definición de responsabilidades: se sugiere que las responsabilidades del director sean las propuestas en el cuadro 3.6
- b) Conocimiento sobre Sistema de Gestión Medioambiental y la Norma ISO 14001: Se brinde toda la documentación disponible sobre Sistemas de Gestión Ambiental, de ser posible capacitar al Director en cursos

impartidos en el ámbito nacional (En capítulo II, se presenta parte de la ISO 14001)

- c) Estudio del Sistema de Gestión Medioambiental propuesto para la Panadería Ejemplo S.A.: El presente trabajo de graduación será proporcionado al director de la unidad, con la finalidad que este ejecute el diseño propuesto.

5.2.3 Selección y Capacitación del Personal de la Unidad de Gestión Medioambiental y Seguridad Industrial

Las características requeridas para los Asistentes definidos, fueron presentadas en el diseño propuesto en el cuadro 3.7

Responsable de Selección

El Director de la unidad de Gestión Ambiental es el responsable de seleccionar a los asistentes, en coordinación con la oficina de recursos humanos de la empresa.

Procedimientos de Selección.

Las características propuestas para el asistente se puede efectuar a través de una búsqueda interna en la empresa.

Capacitación

Es importante brindar capacitación al personal, debido a sus responsabilidades ambientales ante la ejecución del sistema. Se recomienda ofrecer los siguientes contenidos en las capacitaciones:

- a) Conocimiento sobre el Sistema de Gestión Medioambiental, ISO 14001: Es conveniente que los asistentes conozcan los elementos del Sistema de Gestión Medioambiental, así como también la Norma ISO 14001.
- b) Conocimiento sobre el Sistema de Gestión Medioambiental a implementar y sus responsabilidades ante el mismo. El director de la Unidad de Gestión Ambiental y Seguridad Industrial será el responsable de impartir una adecuada capacitación a los miembros que conformen la unidad que él dirige.

5.3 MOTIVACIÓN Y CAPACITACIÓN A MANDOS MEDIOS Y ENCARGADOS DE ÁREAS

Objetivo: Manifestar a los mandos medios y encargados de áreas, el Sistema de Gestión Medioambiental adoptado por la Panadería Ejemplo S.A. de C.V., concienciar y capacitar sobre su responsabilidad ambiental, con la finalidad de obtener su compromiso y colaboración con el sistema.

Responsable

Los responsables de capacitación a los mandos medios y encargados de áreas será la Unidad de Gestión Medioambiental y Seguridad industrial.

Los elementos que comprende la Etapa III se presentan en el Cuadro 5.3.

5.3.1 Motivación a Mandos Medios y Encargados de Unidades

Es importante obtener la conciencia ambiental de aquellas personas involucradas directamente con el Sistema de Gestión Medioambiental. Se recomienda impartir la siguiente temática:

- Responsabilidad ambiental de la Panadería Ejemplo S.A. de C.V. y la Política Medioambiental establecida por la Alta Gerencia: Se pretende despertar en el personal la responsabilidad ambiental personal e institucional.
- Promover la importancia estratégica de la implementación del Sistema de Gestión Medioambiental: El objetivo de esta es dar a conocer las ventajas obtenidas con la implementación eficaz del sistema.

CUADRO 5.3 Elementos de la Tercera Etapa de Implementación.

ELEMENTOS	PLAZO
<p>A. Motivación a mandos medios y encargados de áreas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidad ambiental de la Panadería Ejemplo S.A. de C.V. y Política Medioambiental establecida por la Alta Gerencia. • Promover la importancia estratégica de la implementación del Sistema de Gestión Medioambiental 	1 semana
<p>B. Capacitación a mandos medios y encargados de áreas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento de los requisitos legales y desempeño ambiental de la Panadería Ejemplo S.A. de C.V. • Conocimiento de la estructura, responsabilidad, procedimientos de documentación del Sistema de Gestión Medioambiental. • Capacitación sobre aspectos e impactos ambientales. 	3 semanas
<p>C. Revisión de los Objetivos, Metas y Programas Medioambientales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentación de los Objetivos, Metas y Programas Medioambientales. • Retroalimentación de los Objetivos, Metas y Programas Medioambientales y búsqueda del compromiso. 	2 semanas

5.3.2 Capacitación a Mandos Medios y Encargados de Áreas

Con la capacitación se pretende dar competencia al personal para la ejecución del sistema de gestión ambiental propuesto. La temática que se pretende abordar es la siguiente:

Conocimiento de los requisitos legales y Desempeño ambiental de la Panadería Ejemplo S.A. de C.V.

Con esta capacitación se pretende dar a conocer la situación actual de la empresa con relación al Medio Ambiente, la cual ha sido el punto de referencia para la elaboración del diseño propuesto.

Conocimiento de la estructura, responsabilidad, procedimientos de documentación del Sistema de Gestión Medioambiental

El principal propósito de esta capacitación es que los mandos medios y encargados de áreas conozcan las herramientas administrativas inherentes al Sistema de Gestión Medioambiental, de tal manera que se haga un uso adecuado de las mismas.

Capacitación sobre aspectos e impactos ambientales.

Se pretende con esta capacitación ofrecer una metodología para la identificación de aspectos e impactos ambientales de tal manera que se facilite el análisis de este proceso de identificación a su cargo.

5.3.3 Revisión de los Objetivos, Metas y Programa Ambiental

Será responsabilidad de la Unidad de Gestión Medioambiental y Seguridad Industrial la difusión de los objetivos, metas y programa ambiental, mediante las siguientes actividades:

Presentación de los Objetivos, Metas y Programa Ambiental

Dicha presentación puede ser realizada mediante una exposición y entrega de una copia de la documentación pertinente.

Retroalimentación de los Objetivos, Metas y Programa Ambiental y búsqueda del compromiso

Con la finalidad de retroalimentar los objetivos, metas y programa ambiental se recomiendan realizar grupos de trabajo, de acuerdo a los aspectos ambientales asociados a cada una de las entidades de la empresa. Obteniendo así el compromiso mediante la validación y/o retroalimentación del programa propuesto.

5.4 EJECUCIÓN DEL DISEÑO PROPUESTO

Objetivo: Implementar eficazmente el Programa de Gestión Medioambiental con las herramientas administrativas del sistema, obteniendo así el cumplimiento con la Política establecida.

Los elementos que comprende la Etapa IV se presentan en el cuadro 5.4.

CUADRO 5.4 Elementos de la Cuarta Etapa de Implementación.

ELEMENTOS	PLAZO
A. Elaboración de Manuales de Procedimiento e Índices de Documentos	24 semanas
B. Ejecución del Programa Medioambiental	3 años
C. Seguimiento de herramientas y procesos administrativos del Sistema de Gestión Medioambiental	Indefinido, de carácter permanente

Responsables

La ejecución involucra a todo el personal de la Panadería Ejemplo S.A. de C.V. con responsabilidades asignadas por el Sistema de Gestión Medioambiental.

5.4.1 Elaboración de Manuales de Procedimientos e Índices de Documentos

Con la finalidad de documentar todas las actividades y procedimientos que puedan ocasionar un impacto ambiental negativo, los encargados de las áreas, con la asesoría de la Unidad de Gestión Medioambiental y Seguridad Industrial, deberán establecer los procedimientos a seguir, con la finalidad de minimizar o eliminar el impacto ambiental adverso.

Por su parte la Unidad de Gestión Medioambiental y seguridad Industrial deberá crear un documento que sirva como guía para el manejo y uso de los restantes documentos que contengan información sobre el Sistema de Gestión Medioambiental.

Los contenidos, responsabilidades y objetivos de los dos documentos mencionados anteriormente se presentan en el diseño propuesto, en la sección 3.6.4.

5.4.2 Ejecución del Programa Medioambiental

Para lograr el cumplimiento con la política, objetivos y metas ambientales, se hace necesaria la ejecución del Programa Medioambiental por parte de todo el personal. Tal como se presenta en esta guía, la estructura y responsabilidad ambiental para la ejecución debe ser definidas y comunicadas al personal pertinente previo al inicio de la ejecución del mismo (ver Etapa III, literal B)

Seguimiento de herramientas y procesos administrativos de Sistema de Gestión Medioambiental

Con la finalidad de ejecutar de manera exitosa el Programa Medioambiental, dar seguimiento al mismo y documentar las diversas actividades relativas al Sistema de Gestión Medioambiental, es necesario establecer, comunicar y capacitar al personal acerca de: comunicación externa e interna, documentación e informes, control de documentos, registros y control de las operaciones. Estos elementos han sido desarrollados en la sección 3.6.

En el cuadro 5.5 se presenta un programa de capacitación sugerido para cumplir con la Política medioambiental establecida, definiendo el tema, las personas a quien va dirigido, objetivo, fecha tentativa de realización y responsable de la misma.

CUADRO 5.5 Programa de Capacitación Propuesto para la Panadería Ejemplo S.A. de C.V.

TEMA	PARTICIPANTE	OBJETIVO	REALIZACION	RESPONSABLE
Promover la conciencia ambiental y el conocimiento de la política, requisitos, desempeño actual, etc.	Todos los empleados	Obtener el compromiso con el Sistema de Gestión Medioambiental e inculcar sentido de la responsabilidad individual	Cada dos años	Unidad de Gestión Medioambiental y Seguridad Industrial
Aspectos e impactos ambientales	Encargados de las distintas áreas.	Facilitar la identificación de los aspectos e impactos ambientales, así como priorizar los mismos.		Unidad de Gestión Medioambiental y Seguridad Industrial
Promover la seguridad y prevenir emergencias	Todos los empleados	Mejorar las condiciones de seguridad, así como prevenir la posibilidad de emergencias	Enero 2002	Unidad de Gestión Medioambiental y Seguridad Industrial
Estandarización de señales y normas	Encargado del área de producción	Facilitar y asegurar una implementación eficaz de señales y normas de seguridad	Diciembre 2001	Unidad de Gestión Medioambiental y Seguridad Industrial
Motivación	Todos los empleados	Estimular una conciencia de compromiso con sus responsabilidades	A partir de Octubre del 2001	Unidad de Gestión Medioambiental y Seguridad Industrial y encargados de las áreas.

5.5 MEJORA CONTINUA

La mejora continua no constituye una de las etapas de implementación, pero el objetivo que se persigue es retroalimentar el sistema de Gestión Medioambiental, de tal manera que permita mejoras progresivas en el diseño y por ende en el Desempeño Ambiental, siendo necesario llevar a cabo de manera planificada los siguientes elementos:

- Auditorias Ambientales
- Revisión Gerencial
- Acciones Correctivas y Preventivas

Los tres elementos mencionados anteriormente son indispensables para el logro de la mejora continua, estos han sido desarrollados en las secciones 3.5, 3.6.8 y 4.5.

CONCLUSIONES

1. Para el fiel cumplimiento del Sistema de Gestión Medioambiental es necesario realizar revisiones gerenciales y auditorías internas, las cuales pueden llevar a la ejecución de acciones correctivas.
2. Este manual servirá para que el desempeño ambiental de la empresa panificadora este sistematizado y documentado, de modo que este preparada para intervenciones externas y además se creen y evalúen alternativas de solución en caminadas a mejorar la situación ambiental de esta.
3. Para la creación de este Manual de Gestión Medioambiental se requirió de la Normalización Internacional Estándar ISO 14001. Este manual no solo trata de la calidad del producto sino también del proceso ya que esta dirigido a una amplia gama de partes interesadas y a la protección ambiental, comparte principios comunes de sistema de gestión con las Normas ISO 9000 aunque puede diferir debido a que existen propósitos y partes interesadas diferentes.
4. La revisión medioambiental se deberá desarrollar cuantitativamente si se poseen los recursos financieros, es decir medir todos los impactos ambientales posibles sobre los recursos: agua, atmósfera, suelo.
5. La política medioambiental debe presentar el compromiso de la alta gerencia y estar acorde a los objetivos, metas y programas medioambientales con la finalidad de lograr su cumplimiento.
6. Se deberá evaluar al personal de la empresa panificadora en el aspecto medioambiental el diseño de mejores programas de entrenamiento y motivación.

RECOMENDACIONES

1. Los objetivos y metas medioambientales deberán definirse de acuerdo a los recursos técnicos, humanos y financieros; para que no se vuelvan inalcanzables.
2. Para que el Sistema de Gestión Medioambiental tenga los éxitos esperados tendrá que existir dentro de la empresa cierto grado de motivación y compromiso de la alta gerencia, además de la comunicación a todo el personal.
3. Se recomienda a las empresas panificadoras estar en constante actualización sobre la legislación ambiental de El Salvador y de normas internacionales como lo es la norma ISO 14000.
4. Tal como se presenta en el manual propuesto, es recomendable regirse en lo posible por la norma ISO 14000, teniendo en perspectiva que un futuro la empresa panificadora decida obtener su certificación.
5. Se recomienda que a la hora de crear la Unidad de Gestión Medioambiental se incluya el área de Seguridad Industrial ya que ambas se relacionan y no existen en la estructura organizacional de las empresas panificadoras.
6. Se recomienda que en estudios posteriores se realice una evaluación económica para la implementación de un Sistema de Gestión Medioambiental para la Industria de la Panificación.

BIBLIOGRAFIA

LIBROS

1. CAMPOS GOMEZ, IRENE, "Saneamiento Ambiental", 1^{ra} Edición, Editorial Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica (2000)
2. CASCIO, JOSEPH, WOODSIDE, GAYLE " Guía ISO 14000". Mc Graw Hill, (1997)
3. CORPORACIÓN FINANCIERA NACIONAL, "Manual de Evaluación Ambiental", Ecuador (1993)
4. FIELD, BARRY C. , " Economía Ambiental " , Traducido de la 1^{ra} Edición, Mc Graw Hill, Colombia (1997)
5. CHIAVENATO, IDALBERTO, "Iniciación a la Organización y el Control", Mc Graw Hill 1^a ed., México, (1993)
6. FIKSEL, JOSEPH, "Ingeniería de Diseño Medioambiental. DFE", Traducido de la 1^{ra} Edición, Mc Graw Hill, México (1997)
7. FREEMAN, HARRY M., "Manual de Prevención de la Contaminación Industrial", 1^{ra} Edición, Mc Graw Hill/ Interamericana editores, S.A. de C.V., México (1998)
8. GONZÁLEZ-ACAR "Seguridad, Higiene y Control Ambiental", Mc Graw Hill, México (1996)
9. HERNÁNDEZ, LUIS," Gestión Medioambiental en la Empresa", 2^{da} Edición, Ediciones Deusto S.A., Barcelona (1997)

10. HERNÁNDEZ S. ROBERTO, FERNÁNDEZ, C., LUCIO, P, "Metodología de la Investigación", 2^{da} Edición, Mc Graw Hill, México (1998)
11. INSTITUT CERDA, "Manual de Minimización de Residuos y Emisiones Industriales", Tomo 2, 1^{ra} Edición, INGOPRINT, S.A., Barcelona (1992)
12. KIELY, GERARD, "Ingeniería Ambiental", 1ra Edición, McGraw-Hill, España (1999)
13. MICHAELS, GREG; CAMACHO, RODOLFO; PLATAIS, GUNARS; "Aguas Salvadoreñas Capital para la Nación" Proyecto de Protección del Medio Ambiente, GOES-USAID. El Salvador (1998)
14. MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA, SECRETARIA DEL MEDIO MABIENTE, "Sistema Salvadoreño de Áreas Protegidas" El Salvador (1994)
15. NASSIR S. CHAIN, R. S. CHAIN, "Preparación y Evaluación de Proyectos", McGrawHill, 2^a ed., México, (1992)
16. OROPEZA MONTEERRUBIO, Rafael, "Manual Práctico de Auditorias Ambientales", 1^{ra} Edición, panorama Editorial, S.A. de C.V., México (1996)
17. PRADO R., RAUL, "Manual de Gestión de la Calidad Ambiental", 1^{ra} Edición, OEA/Agencia Técnica de Cooperación Alemana, Guatemala (1996)
18. RUESGA, SANTOS M.; DURÁN, GEMMA; FUERTES, ANTONIO; "Empresa y Medio Ambiente", 1^{ra} Edición, Ediciones Pirámide, S.A., Madrid (1997)
19. STONER, JAMES A. F.; R. E. FREEMAN Y D. R. GILBERT JR. "Administración", 6a ed. Prentice Hall Pearson, México (1996).

TESIS

20. ALFARO RAMOS, PATRICIA T.; CASTILLO YANES, JUAN S.; ESCOBAR ALBARENGA, LORENA L.; RUBIO SORTO, IDALIA, "Modernización administrativa en el sector de la Industria Manufacturera de El Salvador Rama: Alimentos, Sub-rama: Fabricación de Productos de Panadería" Trabajo de Graduación, Universidad Centroamericana "José Simeón Cañas", S.S. (1994).
21. AVELAR MEDINA, CARLOS A. HERNANDEZ RIVAS, WALTER; RIVERA REYES, MARCOS; TORRES RODRIGUEZ, SARA, : "Diagnostico estratégico de las empresas salvadoreñas ante la apertura de mercados: área producción: panaderías". Trabajo de Graduación, Universidad Centroamericana "José Simeón Cañas", S.S. (1997).
22. GOMEZ, MAURICIO O., PAZ VELIS, J. A., "Problemas Ambientales en El Salvador", Trabajo de Graduación, Universidad de El Salvador, S.S. (1982)

OTROS

23. VALENCIA, MIGUEL ANGEL, "Día del Panificador" La Prensa Gráfica, pp 16-A Junio 17, 1991
24. LEY DEL MEDIO AMBIENTE DE EL SALVADOR, originada por Decreto Legislativo No. 233, de fecha 2 de marzo de 1998, publicado en el Diario Oficial No. 79, Tomo No. 339, del 4 de mayo del mismo año.
25. RÉGLAMENTO GENERAL DE LA LEY DEL MEDIO AMBIENTE, originada por Decreto Legislativo No. 233, de fecha 2 de marzo de 1998, publicado en el Diario Oficial No. 79, Tomo No. 339, del mismo año que se emitió la Ley Medio Ambiente. ↵

26. REGLAMENTO SOBRE LA CALIDAD DEL AGUA, EL CONTROL DE LOS VERTIDOS Y LAS ZONAS DE PROTECCIÓN, Título IX, Capítulo I, Decreto Legislativo N° 50, publicado en el Diario Oficial N° 191, Tomo N° 297, del 16 de Octubre de 1,987.
27. REGLAMENTO ESPECIAL SOBRE EL CONTROL DE LAS SUSTANCIAS AGOTADORAS DE LA CAPA DE OZONO DECRETO N° 38.- San Salvador, a los treinta y un días del mes de mayo del año dos mil.
28. REGLAMENTO ESPECIAL DE AGUAS RESIDUALES DECRETO N° 39.- San Salvador, a los treinta y un días del mes de mayo del año dos mil.
29. REGLAMENTO ESPECIAL DE NORMAS TÉCNICAS DE CALIDAD AMBIENTAL DECRETO N° 40.- San Salvador, a los treinta y un días del mes de mayo del año dos mil
30. REGLAMENTO ESPECIAL EN MATERIA DE SUSTANCIAS, RESIDUOS Y DESECHOS PELIGROSOS DECRETO N° 41.- treinta y un días del mes de mayo del año dos mil.
31. REGLAMENTO ESPECIAL SOBRE EL MANEJO INTEGRAL DE LOS DESECHOS SÓLIDOS DECRETO No. 42 treinta y un días del mes de mayo del año dos mil
32. ISO-14000 Implementation: www.isotop.net
33. ISO 14000 and Integrating Management Systems: www.mgmt14k.com
34. Environment International Ltd: www.envinti.com

35. Globe Net: www.Iso14000.net

36. The ISO 14000 Information Center: www.Iso14000.com

37. Ministerio del Medio Ambiente: www.marn.gob.sv

38. Gestión Ambiental Transectorial MEGA: www.conam.gob.pe/EcoMega/sld001.htm

39. Universidad Austral de Chile: www.uach.cl/docent/facultades/

GLOSARIO

A*specto Ambiental:* Elemento o acción de los insumos, actividades, prácticas, productos o servicios de una empresa panificadora que interactúe con el ambiente, y que eventualmente produce u origina algún tipo de impacto al medio.

Agua Residual: es el agua que resulta de cualquier uso, proceso u operaciones de tipo agropecuario, domestico e industrial, sin que forme parte de productos finales.

Auditoria del Sistema de Gestión Medioambiental: es un proceso de verificación sistemática y documentado para la obtención de pruebas, evidenciando que el sistema implementado para la Gestión Medioambiental de la empresa se desarrolla según ciertos criterios fijadas por ella misma, comunicando los resultados de este proceso de gestión.

C*alidad:* es el conjunto de propiedades y características de un producto o servicio que le vuelve capaz de satisfacer necesidades determinadas sin afectar negativamente al ambiente.

Contaminación: polución que produce o puede producir efectos nocivos para los seres vivos y/o afectar la higiene pública.

Contaminación por Desechos Sólidos: la degradación de la calidad natural del medio ambiente, como resultado directo o indirecto de la presencia o la gestión y la disposición final inadecuadas de los desechos sólidos.

Costos Medio Ambientales: costos originados por la no calidad ambiental en las empresas.

Cuerpo receptor: se refiere al cuerpo de agua expuesto a recibir descarga directas o indirectas.

D*emanda Bioquímica de Oxígeno (DBO):* cantidad de oxígeno necesaria para la estabilización biológica de la materia orgánica biodegradable.

Demanda Bioquímica de Oxígeno 5 (DBO₅) a 20 °C: cantidad de oxígeno necesaria para la oxidación biológica de sustancias orgánicas biodegradables presentes en el agua, a los 5 días a 20 °C.

Demanda Química de Oxígeno (DQO): la oxidación química fuerte de sustancias susceptibles de origen inorgánico y orgánico presentes en el agua.

Desempeño Ambiental: resultados medibles del Sistema de Gestión Medioambiental vinculados con el control de los aspectos ambientales de una panadería, y basados en su política, objetivos y metas.

Desechos Sólidos: son aquellos materiales no peligrosos, que son descartados por la actividad humana o generados por la naturaleza, y que no teniendo una utilidad inmediata para su actual poseedor, se transforman en indeseables.

Diagrama de Flujo: es una representación gráfica de la secuencia de todas las operaciones, transportes, inspecciones, esperas y almacenamientos que suceden durante un proceso o procedimiento. La representación grafica que hace mención se refiere a todas las modificaciones químicas, físicas y térmicas que va sufriendo el objeto de estudio, desde la incorporación de la materia prima, su transformación en otro estado hasta llegar a la obtención del producto final.

Diseño Organizacional: es un proceso en el cual los gerentes toman decisiones para elegir la estructura organizacional adecuada para la estrategia de la organización y el entorno en el cual los miembros de la organización ponen en práctica dicha estrategia.

Disposición Final: es la operación final controlada y ambientalmente adecuada de los desechos sólidos, según su naturaleza.

Dirigir implica mandar, influir y motivar a los empleados para que realicen tareas esenciales.

E *coeficiencia:* eficiencia económica que se alcanza a través de la acción conjunta de eficiencia ecológica, competitividad económica, desarrollo de los recursos humanos, encaminado a lograr la aceptación de las actividades de la empresa panificadora, tanto en sus productos como en sus servicios.

Eficacia está relacionada con los fines, es decir, con los objetivos propuestos. Implica hacer lo que fuere necesario o correcto para alcanzar los objetivos o resultados.

Eficiencia está relacionada con los medios, es decir, con los métodos y maneras de hacer las cosas. La eficiencia implica hacer las cosas correctamente, de la mejor manera posible.

Empresa: unidad económica de carácter público o privado, de naturaleza mercantil o industrial que integrada por elementos, físicos y financieros desarrolla en forma coordinada, diferentes actividades con la finalidad de obtener un beneficio.

Evaluación de Desempeño Ambiental: proceso de medir, evaluar, informar y comunicar el desempeño ambiental de una empresa panificadora con respecto a criterios acordados por la dirección.

I*mpacto Ambiental:* cualquier alteración significativa, positiva o negativa, de uno o más de los componentes del ambiente, provocadas por acción humana o fenómenos naturales en una área de influencia definida.

M*ejora Continua:* proceso continuo de evolución positiva del Sistema de Gestión Medioambiental, cuyo propósito es lograr mejoras en el desempeño ambiental global de la empresa panificadora, de acuerdo a la política medioambiental.

Meta Ambiental: consiste en el requisito detallado del comportamiento, posible de cuantificar, aplicable a la empresa panificadora o cualquiera de sus áreas y que surge de los objetivos ambientales y que es necesario establecer y cumplir en un plazo definido para alcanzar dichos objetivos.

O*bjetivo Ambiental:* corresponde a un objetivo general de comportamiento o desempeño ambiental que la empresa panificadora determina para sí, y que surge a partir de la Política Ambiental.

Organizar: es el proceso para ordenar y distribuir el trabajo, la autoridad y los recursos entre los miembros de una empresa, de tal manera que éstos pueden alcanzar los objetivos y las metas de dicha empresa.

P*an*: producto de la cocción de la masa resultante de una mezcla de harina de trigo, levadura de panificación, agua potable y sal comestible, con o sin adición de mejoradores de panificación y/o enriquecedores, tales como: leche, azúcar, materias grasas u otros.

Política Medioambiental: es un conjunto de objetivos generales y principios de acción de una empresa con respecto al medio ambiente, incluido el cumplimiento de todos los requisitos normativos correspondientes al medio ambiente, asumido frente a sí misma y hacia la comunidad.

Planificar implica que los administradores piensan con antelación en sus objetivos, metas y acciones, y que basan sus actos en algún método, plan o lógica, y no en corazonadas.

R*eciclaje*: proceso que sufre un material o producto para ser reincorporado a un ciclo de producción o de consumo, ya sea el mismo en que fue generado u otro diferente.

Reutilización: capacidad de un producto o envase para ser usado en más de una ocasión, de la misma forma y para el mismo propósito para el cual fue fabricado.

Revisión Ambiental Inicial: es proceso de verificación sistemático y documentado, para obtener y evaluar evidencia objetiva de la interacción de una empresa con el medio ambiente.

Revisión Administrativa: Es aquella que evaluará el Sistema de Gestión Ambiental.

S*istema de Gestión Medioambiental:* aquella parte del Sistema de Gestión Total de la Calidad, que incluye la estructura organizativa, las actividades de planificación, responsabilidades, prácticas, procedimientos, procesos y recursos para desarrollar, implementar, alcanzar, revisar y mantener la política medioambiental de la empresa panificadora.

Sólidos Sedimentables: materia que se deposita por acción de la gravedad en el fondo de cualquier recipiente o cuerpo receptor que contenga agua.

Sólidos Totales Disueltos: cantidad de materia sólida que permanece como residuo, posterior a la evaporación total del agua en una muestra a la cual no se le ha realizado ninguna separación de sólidos.

Sólidos Totales o Residuo: cantidad de materia sólida que permanece como residuo, posterior a la evaporación total del agua.

Sólidos Suspendidos o en Suspensión: son los sólidos no solubles que representan la diferencia entre los sólidos totales y los sólidos totales disueltos.

ANEXO A
PROCESO ADMINISTRATIVO

PROCESO ADMINISTRATIVO

El Proceso Administrativo. Desde finales del siglo XIX se acostumbra definir la administración en términos de cuatro funciones específicas de los gerentes:

PLANEACION, ORGANIZACIÓN, DIRECCION, CONTROL.

Por tanto, cabe decir que la administración es el proceso de planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades de los miembros de la organización y el empleo de todos los demás recursos organizacionales, con el propósito de alcanzar los objetivos y las metas establecidas para la organización.

Un **proceso** es una forma sistemática de hacer las cosas. Se habla de la administración como un proceso para subrayar el hecho de que todos los gerentes, sean cuales fueren sus aptitudes o habilidades personales, desempeñan ciertas actividades interrelacionadas con el propósito de alcanzar los objetivos y las metas que desean. (19)

PLANIFICACIÓN

Planificar implica que los administradores piensan con antelación en sus objetivos, metas y acciones, y que basan sus actos en algún método, plan o lógica, y no en corazonadas. Los planes presentan los objetivos de la organización y establecen los procedimientos idóneos para alcanzarlos. Además, los planes son la guía para que: 1) la organización obtenga y comprometa los recursos que se requieren para alcanzar sus objetivos; 2) los miembros de la organización desempeñen actividades congruentes con los objetivos y los procedimientos elegidos, y 3) el avance hacia los objetivos pueda ser controlado y

medido de tal manera que, cuando no sea satisfactorio, se puedan tomar medidas correctivas.

El primer paso para planificar consiste en elegir los objetivos y las metas de la organización. A continuación, se establecen programas para alcanzar los objetivos y las metas de manera sistemática.

ORGANIZACIÓN

Organizar es el proceso para ordenar y distribuir el trabajo, la autoridad y los recursos entre los miembros de una organización, de tal manera que éstos pueden alcanzar los objetivos y las metas de la organización. (19)

Las relaciones y el tiempo son fundamentales para las actividades de la organización. La organización produce la estructura de las relaciones de una organización, y estas relaciones estructuradas servirán para realizar los planes futuros. La estructura (organizacional) se refiere a la forma en que se dividen agrupan y coordinan las actividades de la organización en cuanto a las relaciones entre los gerentes y los empleados, entre gerentes y gerentes y entre empleados y empleados.

Para que las organizaciones funcionen adecuadamente, necesitan ser organizadas, esto es, estructuradas para que sean *eficientes y eficaces*.

DIRECCIÓN

Dirigir implica mandar, influir y motivar a los empleados para que realicen tareas esenciales. Las relaciones y el tiempo son fundamentales para las actividades de la dirección. De hecho, la dirección llega al fondo de las relaciones de los gerentes con cada una de las personas que trabajan con ellos. Los

gerentes dirigen tratando de convencer a los demás de que se les unan para lograr el futuro que surge de los pasos de la planificación y la organización. Los gerentes, al establecer el ambiente adecuado, ayudan a sus empleados a hacer su mejor esfuerzo. (19)

La dirección se relaciona directamente con la manera por la cual se alcanza el objetivo de la empresa con base en la orientación de las actividades que deben realizarse. Establecidos los objetivos de la empresa, definida la planeación, organizados los trabajos, corresponde a la dirección hacer que éstos sean ejecutados de la mejor manera posible. Así, no basta planificar y organizar si no hay una dirección competente para que las cosas sean bien hechas.

CONTROL

Por ultimo, el gerente debe estar seguro de los actos de los miembros de la organización que, de hecho, la conducen hacia los objetivos y las metas establecidos. Esta es la función de **control** de la administración, la cual entraña los siguientes elementos básicos: 1) establecer estándares de desempeño; 2) medir los resultados presentes; 3) comparar estos resultados con las normas establecidas, y 4) tomar medidas correctivas cuando se detectan desviaciones.

El gerente, gracias a la función de control, puede mantener a la organización en el buen camino. Las organizaciones están estableciendo, cada vez con mayor frecuencia, maneras de incluir la calidad en la función de control. Un enfoque que goza de gran popularidad, es la *Administración de la Calidad Total* (ACT). La ACT requiere que la administración se concentre en la superación constante de todas las operaciones, funciones y, sobre todo, de los procesos de trabajo. La satisfacción de las necesidades del cliente es una preocupación primordial.

Las relaciones y el tiempo son fundamentales para las actividades del control. Los administradores tienen que preocuparse por el control porque, con el tiempo, los efectos de las relaciones organizadas no siempre resultan como se planearon. (19)

ANEXO B
GENERALIDADES DE LA INDUSTRIA DE LA PANIFICACIÓN EN
EL SALVADOR

CUADRO B.1 Área de Organización y Gerencia de la Industria de la Panificación

VARIABLE	DESCRIPCIÓN
Planeación	<p>a) <i>Objetivos y Políticas.</i> La industria panificadora toma en cuenta factores de <u>competencia, cliente, proveedores de productos sustitutos y nuevos competidores para establecer sus objetivos.</u> En los planes de las empresas medianas siempre toman en cuenta los cambios en el entorno según las características de la demanda en un 60%, no así para la empresa grande toman siempre en cuenta los cambios tecnológicos en un 40%. En un 60% para la mediana y en un 80% para la grande se dan a conocer en forma clara y definida las metas y objetivos al empleado, y de la misma manera los empleados de las empresas se sienten <u>identificados con los objetivos de sus empresas así como dichos objetivos les permiten desarrollarse como personas.</u></p> <p>b) <i>Cambio Organizacional.</i> En la industria de la panificación existe flexibilidad y fácil aceptación a los cambios planteados, ya que en la empresa mediana los puestos ejecutivos son ocupados por miembros de la familia propietaria del negocio; y en la empresa grande, porque han sido afectadas ante la <u>apertura del mercado y el ingreso de nuevos competidores, creando en estas empresas la necesidad de cambios que le permitan continuar en el mercado.</u></p> <p>c) <i>Metas.</i> La industria panificadora tiene metas y objetivos claramente definidos. Sin embargo, estos no son elaborados de manera formal, constituyéndose en planes personales del dueño del negocio.</p> <p>d) <i>Asignación de Recursos.</i> La empresa panificadora no asigna los recursos con base a metas fijadas ya que realmente no existen metas y planes definidos de manera formal.</p> <p>a) <i>Estructura Organizativa.</i> La empresa grande, poseen una estructura organizativa definida la cual revisan y modifican para adaptarse a los cambios que plantea el entorno.</p>
Organización	<p>Debido a que la estructura organizativa de la mediana y pequeña empresa panificadora, esta compuesta por el grupo familiar dueño de la empresa los cambios son poco frecuentes y cuando ocurren son fácilmente aceptados por cada uno de los ejecutivos; sin embargo, la estructura no se encuentra definida formalmente, sino que es derivada de las necesidades familiares de los propietarios.</p> <p>b) <i>Funciones y Atribuciones.</i> Los dueños muchas veces desempeñan cargos en las diferentes áreas, permitiendo comunicar las funciones y atribuciones directamente al personal.</p> <p>c) <i>Oportunidad y Suficiencia de la Información.</i> Las empresas medianas y grandes hacen una búsqueda continua de la información tanto interna como externa, esta información es considerada confiable para la toma de decisiones gerenciales.</p>

Continuación CUADRO B.1 Área de Organización y Gerencia de la Industria de la Panificación

VARIABLE	DESCRIPCIÓN
Organización	<p>Las empresas panificadoras consideran que conocen el funcionamiento del sector, basando sus decisiones en las experiencias personales y las expectativas de los ejecutivos.</p> <p>d) <i>Comunicación.</i> Las empresas medianas y grandes del sector de panificación poseen un sistema de comunicación entre todos sus niveles, por lo que se puede observar que no existen problemas de comunicación en el área de dirección de la empresa, ya que muchos de los ejecutivos son miembros de la familia propietaria del negocio.</p>
Control	<p>a) <i>Dirección.</i> En las empresas medianas y grandes del sector panificación los directores son los mismos propietarios de la empresa. El número de directivos promedio para la mediana y grande empresa es de 2 y 3 directores, respectivamente.</p>

CUADRO B.2 Área Contable-Financiera de la Industria de la Panificación

VARIABLE	DESCRIPCIÓN
<p>Planeación</p>	<p>a) Fuentes de Financiamiento. Considerando que las garantías solicitadas por los bancos están en relación directa con el monto del crédito solicitado. Además, las empresas que más necesitan el financiamiento son las medianas; sin embargo éstas carecen de las garantías requeridas por los bancos, por lo que otorgan garantías personales (casa del dueño de la panadería, o cualquier otro familiar); mientras que la empresa grande si posee suficientes recursos para otorgar las garantías requeridas por el sistema financiero nacional.</p> <p>b) <i>Disponibilidad de Recursos Humanos y Técnicos.</i> Solamente la empresa grande dispone de suficiente recursos humanos y tecnológicos.</p> <p>Es importante hacer notar que el recurso humano no cuenta con los conocimientos técnicos suficientes y necesarios para obtener resultados satisfactorios y productos de calidad; y en cuanto a los recursos técnicos, es natural que la mediana empresa no posea suficientes recursos técnicos, ya que el proceso de producción es básicamente artesanal, los cuales no requieren registros complejos y controles administrativos sofisticados. (20,21,5)</p>
<p>Organización</p>	<p>a) <i>Registro de Información.</i> El sistema de información contable financiero que las empresas más utilizan es el sistema manual y parcialmente mecanizado. Los inventarios son registrados por medio de kardex manual, computarizado y mecanizado, las existencias mínimas son establecidas por medio de volúmenes de venta y el ciclo del proceso productivo.</p> <p>Una de las principales debilidades de la industria de panificación consiste en el tipo de registro que éstas poseen, ya que consideran que el registro contable es necesario solamente para cumplir con un requisito legal.</p> <p>b) <i>Calidad, Oportunidad y Suficiencia de la Información.</i> Se califica buena en cuanto a calidad, en oportunidad muy buena y buena en suficiencia de la información.</p> <p>Debido a que las empresas panificadoras no cuentan con un sistema de registro apropiado, es difícil que posean sistemas de información eficientes y oportunos; esto se puede observar en los retrasos que existen en los registros de contabilidad de la industria panificadora. (20,21)</p>

Continuación CUADRO B.2 Área Contable-Financiera de la Industria de la Panificación

VARIABLE	DESCRIPCIÓN
Dirección	<p>a) <i>Toma de Decisiones.</i> El criterio de decisión con que cuentan las panaderías es la experiencia del propietario o el personal más antiguo de la empresa, ya que el propósito primordial para la preparación de los estados financieros es cumplir el requisito fiscal, el retraso promedio de la presentación de los estados financieros oscila entre 31 a 60 días. El grado de autoridad para la realización de gastos puede ser realizadas por medio de delegación total al encargado si son organizaciones familiares, o un empleado está autorizado para validar ciertas transacciones. Es decir que en la pequeña y mediana empresa del sector panificación los niveles de autoridad es definida por el dueño, delegando la autoridad a una persona de confianza. Sin embargo en la empresa grande los niveles de autoridades son definidos para cada área organizativa, producción, administración, personal.</p> <p>b) <i>Endudamientos.</i> Las panaderías tratan de obtener financiamientos de terceros cuando prevén, basándose en la experiencia, problemas financieros o existe la necesidad del mismo.</p> <p>c) <i>Inversiones.</i> En la industria de la panificación el criterio de decisión en inversiones más utilizado es la experiencia y las expectativas de cambio y crecimiento en la empresa.</p> <p>Se considera que las empresas del sector panificación realizan inversiones importantes, ya sea para la adquisición de maquinaria y equipo e instalaciones, los cuales son determinados basándose en las expectativas de cambio y crecimiento de la empresa. (20,21)</p>
Control	<p>a) <i>Saldos.</i> El tiempo promedio de recuperación de las ventas al crédito en la empresa grande de 31 a 60 días (Ventas a distribuidores) y el de la mediana de 10 a 15 días (Ventas a tiendas) los elementos que consideran las empresas para otorgar crédito son: la verificación de ser sujeto de crédito y planificación de la cartera de clientes. (20,21)</p>

CUADRO B.3 Área de Mercadeo y Ventas de la Industria de la Panificación

VARIABLE	DESCRIPCIÓN
Planeación	<p>a) <i>Investigación de Mercadeo.</i> Las empresas grandes y medianas no realizan investigación formal de mercado puesto que no destinan recursos económicos para ello.</p> <p>b) <i>Análisis de la competencia.</i> Debido a que en la industria existe gran número de empresas y los productos son similares, la competencia afecta el precio de los productos.</p> <p>Las acciones que las empresas del sector panificación adoptan para hacerle frente a la competencia son: mejorar la calidad, mejorar la presentación del producto, amplían sus líneas de producto.</p> <p>c) <i>Diseño de empaque.</i> Se considera que la industria panificadora, utiliza el empaque diseñado para ciertos productos tales como: los pasteles y pan de caja, los que a su vez se identifican con sus marcas, siendo los demás productos distribuidos generalmente en empaque como bolsas de papel o plásticos.</p> <p>d) <i>Canales de distribución.</i> El 50% de las medianas empresas hacen que el producto llegue directamente al consumidor. En las empresas grandes, el canal de distribución utilizado es productor-mayorista-consumidor y productor-minorista-consumidor, estas empresas tienen problemas en la distribución porque implica altos costos. El tipo de cliente que le generan mejores oportunidades es el consumidor final representando un 70% en las empresas medianas, en cambio en la grande empresa los clientes que le dan mejores oportunidades son los minoristas y quienes les causan mayores problemas son los supermercados en un 100%.</p> <p>e) <i>Otros aspectos de Mercadeo.</i> Los productos sustitutos no afectan en nada el volumen de venta de productos de panadería, en general, la línea de producto de panadería más rentable es la de pan dulce por lo tanto es la que más se produce en la industria.</p> <p>La empresa grande de la industria panificadora sí se ve afectada por la competencia internacional debido a que compiten en líneas de producto similares, en lo que se refiere a la calidad del pan, esta situación podemos observarla en el pan de caja donde existen diferencias en suavidad, durabilidad, distribución, empaque y producción del producto.</p> <p>f) <i>Disponibilidad de recursos humanos y técnicos.</i> Para la mediana empresa en el área de mercadeo los recursos humanos son suficientes para su fuerza de venta, de tal forma que le permite obtener buenos niveles de venta, aunque dicho personal es poco preparado para esta área. Para la empresa grande existen suficientes recursos humanos y técnicos con experiencia y se otorga importancia a la capacitación del personal de venta.</p>

Continuación CUADRO B.3 Área de Mercadeo y Ventas de la Industria de la Panificación

VARIABLE	DESCRIPCIÓN
Organización	<p>a) <i>Estructuración de la fuerza de venta.</i> Las panaderías tienen estructurada su fuerza de venta por territorio. El canal de distribución utilizado por la industria panificadora para la venta del producto, es el ruteo destinado a tiendas, especialmente en la línea de pan dulce, a la vez poseen salas de ventas en diferentes zonas, en las cuales atienden directamente al consumidor, utilizando fuerza de ventas por mostrador.</p> <p>b) <i>Actividades promocionales.</i> La venta personal es considerada como muy importante por las panaderías. La publicidad la consideran importante pero su porcentaje de participación es muy poco por considerar el pan un producto de consumo masivo que no requiere de actividades promocionales para ser demandado.</p> <p>c) <i>Canales de Información.</i> Las empresas del sector panificación no otorgan la importancia debida al área de mercadeo, por tal razón no existe en este sector el flujo de información para el mejor funcionamiento de esta área.</p>
Dirección	<p>a) <i>Toma de Decisiones.</i> El grado de poder de decisión que posee la gerencia de mercadeo para alcanzar los objetivos es calificado en termino medio tanto para la mediana como para la grande industria panificadora.</p> <p>Los precios de los productos del sector panificador son establecidos anticipadamente por las empresas, no existiendo disminuciones de ningún tipo, por lo que el área de mercadeo no posee autonomía en la decisión de los precios del producto. (20,21)</p> <p>Adicionalmente, para cualquier otro tipo de decisiones es necesario obtener la autorización del gerente propietario de la empresa.</p>
Control	<p>a) <i>Análisis de venta.</i> En promedio el 9% de la producción de pan de las empresas grandes se exporta al resto de Centroamérica, y lo demás de la producción de pan, tanto de las empresas grandes como las medianas panadería, se consume en el país, el territorio que es considerado por las panaderías como el más rentable en el ámbito nacional es la zona central.</p> <p>b) <i>Supervisión de Vendedores.</i> En las panaderías de la mediana empresa la frecuencia de quejas se da en cuanto a la atención al cliente, esto es debido a que ellas trabajan en su mayoría directamente con el consumidor final, en la empresa grande, la frecuencia de quejas se da más en cuanto a pedidos incompletos.</p> <p>Se puede observar que las quejas para la mediana y grande industria panificadora indican la ausencia de una adecuada supervisión de los vendedores, así como la deciente preparación de estos en cuanto a la atención al cliente. (20,21)</p>

CUADRO B.4 Área de Producción de la Industria de la Panificación

VARIABLE	DESCRIPCIÓN
Planeación	<p>a) <i>Objetivos y Políticas.</i> Las razones por las cuales las empresas de panaderías no elaboran planes anticipados de manera formal son: el tipo de insumo utilizado en el proceso productivo, tales como levadura fresca, huevos, manteca y otros, los cuales requieren estar en condiciones ambientales apropiadas; además, éstos productos deben ser frescos y recientes; adicionalmente, la base para realizar los planes se limita a la producción y venta del día anterior, determinando las necesidades de reprocesar el producto no vendido. Lo anterior, no representa planes formales, ya que las actividades y requerimientos que se mencionaron son necesarios en la actividad diaria y normal de la industria panificadora.</p> <p>b) <i>Capacidad Utilizada y Capacidad Instalada.</i> En general, el 51% de las empresas del sector panificación, están utilizando entre el 76%- 100% de su capacidad instalada, no así el 24% de las empresas está utilizando su capacidad en un 51%-75%, dicho porcentaje se debe principalmente a: demanda / nivel de ventas, mano de obra no calificada y la disposición de esta. (20,21)</p> <p>Estos problemas han sido señalados debido a que adquieren maquinaria y equipo sin la realización previa de estudios técnicos que determinen las necesidades propias de la empresa, ya que el recurso humano, aunque cuente con la maquinaria necesaria, utiliza muchos procedimientos artesanales que consideran más efectivos, sobretodo en el proceso de mezclado y batido de algunos productos para el cual obvian la utilización de batidoras y mezcladora. Esta situación es originada, ya que el obrero de la industria panificadora adquiere la experiencia y el conocimiento de los procesos productivos a través de instrucciones y costumbres del personal más antiguo.</p> <p>c) <i>Programación y Control de Materiales.</i> El 60% de las empresas grandes utilizan en su proceso de producción un promedio del 5.67% de materia prima importada, proveniente del área Centroamericana y Estados Unidos, representando hasta el 25% del costo total de la materia prima utilizada en el proceso de producción. La periodicidad de compra en las empresas grandes y medianas es diversa, dependiendo de lo perecedero que sea el tipo de insumo, y del grado de utilización de éste en el proceso productivo. Los requisitos principales que las empresas consideran para la compra de materia prima son: calidad, precio y las condiciones de pago del proveedor. Las empresas tienen de dos a cinco proveedores nacionales, y el 60% de las empresas grandes tienen por lo menos un solo proveedor extranjero. (20,21)</p> <p>La industria panificadora difícilmente importa la materia prima utilizada, ya que existen empresas que distribuyen todos los insumos que requiere el sector panificación, y debido a que estos son fácilmente perecederos, es difícil mantener en grandes cantidades, haciendo necesario una alta frecuencia en los pedidos de materia prima.</p>

Continuación CUADRO B.4 Área de Producción de la Industria de la Panificación

VARIABLE	DESCRIPCIÓN
<p>Planeación</p>	<p>d) <i>Mantenimiento de Maquinaria y Equipo.</i> El tipo de mantenimiento utilizado por las empresas de panaderías es el preventivo y el correctivo.</p> <p>El Método Correctivo elimina o disminuye una situación no deseable, en cambio en el Método Preventivo se establecen medidas preventivas para evitar situaciones no deseables.</p> <p>En las empresas medianas la necesidad de mantenimiento preventivo es determinada en un 60% por las especificaciones del fabricante, y en las empresas grandes en un 80% por el tiempo de servicio. En cuanto al mantenimiento correctivo, este es determinado por fallas mecánicas y el tiempo de servicio principalmente. (20,21)</p> <p>El mantenimiento correctivo si no es realizado en forma inmediata, es decir si se retrasa algunos días en cuanto a la reparación de la maquinaria, afecta la capacidad instalada, debido a que algunas máquinas están fuera de servicio, en espera de ser reparadas.</p> <p>e) <i>Disponibilidad de Recursos Humanos y Técnicos.</i> La industria panificadora disponen de suficientes recursos humanos; sin embargo, existe la dificultad en cuanto a que la mano de obra no es calificada, generando grandes márgenes de desperdicio.</p> <p>Es necesario la capacitación de la mano de obra del sector panificación, obteniendo así una mano de obra eficiente y capaz de obtener resultados satisfactorios para la empresa y para el empleado.</p>
<p>Organización</p>	<p>a) <i>Demora en el Proceso Productivo.</i> El tipo de proceso de producción utilizado por las panaderías es por lotes y continuo. Los factores controlables más importantes que producen demoras son: la calificación de mano de obra, ausentismo y bajo rendimiento de la misma. Adicionalmente, la calidad de la materia prima es un factor crítico.</p> <p>Las demoras originadas debido a la mano de obra empleada son porque no cuentan con los conocimientos necesarios con respecto a la elaboración de los productos y las medidas mínimas de seguridad, las cuales disminuyen los márgenes de desperdicios y la probabilidad de la utilización de materia prima en forma inapropiada. Además, el panificador no almacena las existencias de inventarios de materia prima de acuerdo a las indicaciones del fabricante, perdiendo algunas características importantes para la producción.</p>

Continuación CUADRO B.4 Área de Producción de la Industria de la Panificación

VARIABLE	DESCRIPCIÓN
<p>Organización</p>	<p>En cuanto a la calidad de la materia prima, consideramos que es un factor no controlable por las empresas panaderas, ya que existen únicamente dos empresas que producen harina, limitando sus alternativas de compra, hace que dichas empresas se involucren con las panaderías para que les indiquen cuales son las deficiencias en la calidad de la harina.</p> <p><i>b) Almacenamiento y manejo de Materiales.</i> La harina de trigo es uno de los productos que las panaderías mantienen en reserva y además los siguientes insumos principales: la levadura, sal, azúcar, grasas, polvo de hornear y leche. Con relación al almacenamiento existen productos que requieren refrigeración, o no tener contacto con el equipo que genera calor, esto ocurre en el uso de las grasas, la cual algunas veces se encuentra muy cerca de los hornos, afectando el estado del producto final. Con relación al manejo de materiales, se considera que las reservas de materia prima son bajas debido a que la materia prima y los insumos son consumidos inmediatamente, lo que no permite conservarlos por largo tiempo debido a ser perecederos.</p> <p><i>c) Plazo de entrega para Producto Terminado.</i> La industria panificadora mantienen existencias de producto terminado para un período que oscila de uno a siete días, tal situación es originada por ser un producto de consumo popular fácilmente perecedero.</p>
<p>Control</p>	<p><i>a) Control de Calidad.</i> Generalmente el sector panificación presenta atención en sus controles de calidad cuando se les presenta algún problema en el producto final o cuando efectúa cambios en los proveedores de sus insumos que afectarán el resultado final de su producto, esto es medido utilizando características del pan en lo que se refiere al tamaño, peso, suavidad, olor y otros. Posteriormente que han sido aceptados los resultados, sobre la base de las características anteriores, éstas son evaluadas solamente por el personal que fabrica el pan.</p> <p><i>b) Supervisión.</i> Los tipos de control más utilizados en el proceso productivo por las panaderías son: supervisión directa y los reportes de producción.</p> <p>De acuerdo a nuestras observaciones, no existe una supervisión técnica durante el proceso productivo de la industria panificadora, ya que la calidad y exactitud del proceso productivo es evaluadas solamente por la experiencia del personal más antiguo de la empresa.</p> <p>Es necesario que se desarrollen medidas de supervisión apropiadas y definir métodos de supervisión que permitan la verificación del proceso en forma consistente y ordenada.</p>

CUADRO B.5 Área de Personal de la Industria de la Panificación

VARIABLE	DESCRIPCIÓN
Planeación	<p>a) <i>Factores que Inciden en los Cambios.</i> En las empresas de la industria de panificación grandes y medianas, los factores que causan mayores cambios en el personal son la reestructuración de la empresa afectando mayormente las áreas administrativas tales como finanzas, y los aumentos en la producción ya que éste requiere la utilización de mayor número de empleados que en el departamento de producción.</p> <p>Para la mediana empresa cuando existe una reestructuración en las áreas de gerencia y finanzas no se ve afectado el personal ejecutivo en la realización de cambios, debido a que son los propietarios de la empresa. Cuando aumenta la fabricación del pan, en el área de producción existe una mayor rotación de personal, por ser una mano de obra contratada informalmente (sin prestaciones de ley y salarios mínimos) lo que crea desmotivación y ausencias de este personal.</p> <p>b) <i>Entrenamiento.</i> El entrenamiento está en relación con el área que contrata el personal y el tamaño de la empresa; así se tiene: para la mediana empresa consideran que este se relaciona con la producción del pan que le permitan mejorar la calidad del producto por tener muchos competidores. La empresa grande considera su entrenamiento con relación a la atención al cliente.</p> <p>c) <i>Disponibilidad de Recursos Humanos.</i> En las empresas medianas y grandes de panaderías no existe personal que realice funciones específicas de reclutamiento, selección, entrevistas, pruebas, entrenamientos y evaluaciones del personal, porque no existe una administración formal de personal, también tienen el problema de no disponer de personal idóneo para niveles gerenciales y mandos medios, lo que limita una mejor productividad de estas empresas.</p>
Organización	<p>a) <i>Plan de Prestaciones.</i> El 50% de las empresas medianas consideran que las prestaciones que otorgan al personal están siempre en función de las necesidades y expectativas de los trabajadores; en cambio, el 60% de las grandes empresas consideran que a veces las necesidades de los trabajadores son consideradas al otorgar las prestaciones.</p> <p>Se sabe que el personal de las empresas panificadoras están poco motivado y que esto limita a lograr mejores objetivos.</p> <p>b) <i>Expectativas de Crecimiento.</i> Las empresas medianas consideran que dentro del corto plazo el número de empleados será constante; sin embargo, la empresa grande espera aumentar su personal.</p> <p>c) <i>Cultura Organizativa.</i> La mediana empresa considera como bueno el compañerismo entre los trabajadores ya que este es promovido en forma eficaz; sin embargo, el 80% de la grande empresa considera que el compañerismo es regular, debido a que los medios que utiliza para promoverlo son poco eficaces. Esto ha permitido que las empresas nunca se vean involucradas en paros de labores o problemas sindicales.</p>

Continuación CUADRO B.5 Área de Personal de la Industria de la Panificación

VARIABLE	DESCRIPCIÓN
Dirección	<p>a) <i>Orientación y Conocimiento sobre Políticas y Planes.</i> La empresa del sector panificación, considera que siempre proporcionan a los trabajadores la orientación y conocimiento sobre las políticas y planes de la empresa, pero tal orientación y conocimiento no son transmitidos formalmente, lo que limita al empleado a mejorar su desempeño e identificar sus esfuerzos con la empresa.</p> <p>b) <i>Comunicación.</i> Cuando los trabajadores efectúan sugerencias y observaciones sobre decisiones tomadas por la empresa, en las cuales se ven afectados, son tomadas en cuenta cuando se relacionan con los intereses de la empresa.</p> <p>c) <i>Motivación.</i> Los principales factores considerados para motivar a los trabajadores están encaminados a incentivar la responsabilidad, puntualidad y antigüedad de los mismos, pero no son motivados en sus prestaciones y salarios.</p>
Control	<p>a) <i>Medición del Desempeño.</i> La empresa del sector panificación, considera que hacen evaluaciones del personal, aunque estas no son realizadas formalmente. El propósito para realizar estas evaluaciones es el de garantizar la productividad, medir el grado de satisfacción del trabajador y aumentar salarios.</p>

CUADRO B.6 Área Ambiental de la Industria de la Panificación

VARIABLE	DESCRIPCIÓN
Dirección	<p>a) <i>Compromiso y Política Ambiental.</i> Los superiores de la empresa panificadora, no han tenido la iniciativa de poner en marcha la elaboración de la política ambiental de la empresa, así como también de los compromisos ambientales. Al mismo tiempo, no se designan grupos encargados de elaborar programas de prevención de la contaminación.</p> <p>b) <i>Objetivos y Metas Ambientales.</i> La empresa panificadora no ha establecido sus objetivos y metas que logre la prevención de la contaminación y mitigación de los impactos ambientales negativos, así como también del cumplimiento de las normas ambientales, en un marco de mejoramiento de las actividades de la empresa con relación al medio ambiente.</p>
Planeación	<p>a) <i>Programas de Gestión Medioambiental.</i> La empresa panificadora al no poseer una política ambiental, definida según sus objetivos y metas, no podrá realizar una evaluación completa y continua de las actividades de la empresa. Los programas afectan a muchas áreas de la compañía, como la línea de producción, métodos contables y la administración, esta última es de mayor importancia. Al mismo tiempo, no establecen contactos con grupos externos a la empresa para estudiar la información sobre la normativa ambiental que servirá para la elaboración de programas de Gestión Medioambiental.</p> <p>b) <i>Recurso Humano y Técnico.</i> El recurso humano no cuenta con el suficiente conocimiento sobre la variable ambiental, lo que llevaría a planear capacitaciones sobre esta área al personal de toda la empresa.</p>
Organización	<p>a) <i>Registro de información.</i> En las empresas panaderas no existen un registro de información preliminar sobre programas de Gestión Medioambiental, por lo que se dificulta la elaboración de programas de este tipo. Además, no organizan la información (cuando existe) sobre los procesos, como por ejemplo, balance de materiales y de energía, como medio para analizar las fuentes de contaminación y así poder realizar programas de eliminación o reducción de desechos.</p>
Control	<p>a) <i>Monitoreo y Medición.</i> La inexperiencia o falta de conocimiento en materia de medio ambiente en la empresa panificadora, origina a la vez, el desconocimiento sobre el control y registro de las emisiones, dicho control se puede realizar a través de indicadores ambientales, que ayuda a la vez a poseer un historial de los desechos generados en un periodo de tiempo establecido y según las normas ambientales vigentes.</p> <p>b) <i>Revisión ambiental.</i> La empresa panificadora no realiza una revisión ambiental que le permita conocer el estado actual en materia de cumplimiento de la normativa ambiental vigente e impacto ambiental que esta ocasionando en la comunidad o región donde se encuentre. No existen equipos de evaluación técnica en las panaderías que lleven a cabo una apreciación para determinar si es posible alguna opción de prevención de la contaminación.</p> <p>c) <i>Establecimiento de prioridades.</i> No existe un análisis de riesgo que evalúe la probabilidad de que ocurra un efecto adverso al ambiente, como resultado de un agente o un proceso dentro de la empresa.</p>

ANEXO C
ACUERDOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE A LOS CUALES ESTA
SUSCRITO EL SALVADOR

ACUERDOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE A LOS CUALES ESTA SUSCRITO EL SALVADOR⁵

El historial de los acuerdos internacionales sobre asuntos de recursos naturales se remonta muchos siglos atrás, a la época en que los países buscaban lograr acuerdos sobre normas de navegación para cubrir las rutas marítimas. En el siglo XX han proliferado los tratados internacionales como resultado de la lista velozmente creciente de problemas ambientales que involucran a múltiples países. Se han concluido numerosos tratados acerca de la contaminación marítima, que comienza por una parte con los tratados acerca de contaminación con petróleo, y que se extienden posteriormente, a medidas más generales de control a la contaminación. Aunque recientemente se ha dado bastante atención al problema de la protección de los recursos de diversidad biológica, los primeros tratados internacionales sobre flora y fauna se hicieron en realidad hace varios decenios. En la actualidad hay muchos tratados en este campo, incluyendo la importante convención de 1973 acerca del comercio internacional de especies en peligro de extinción. (4)

La lista de acuerdos que aparece El Salvador como firmante son tratados multilaterales, que cubren compromiso entre 3 y 161 países. (4)

Regionales

- Acuerdo Regional sobre Movimiento Transfronterizo de Desechos Peligrosos.
- Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD)
- Convenio Centroamericano para la Protección del Ambiente.
- Convención Regional sobre Cambios Climáticos.
- Alianza Centroamericana para el Desarrollo (ALIDES)

⁵ Secretaría Ejecutiva del Medio Ambiente, Memoria de Labores (1996)

- Convención sobre Defensa del Patrimonio Arqueológico, Histórico y Artístico de las Naciones Americanas (Convención San Salvador).
- Convención para la Protección de la Flora, de las Faunas y de las bellezas Escénicas Naturales de los Países de América.

Mundiales

- Convenio Internacional de Protección Fitosanitaria.
- Tratado por el que se Prohíben los Ensayos con Armas Nucleares en la Atmósfera, en el Espacio Ultraterrestre y Debajo del Agua.
- Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre
- Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos sobre los Desechos Peligrosos y su Eliminación
- Convenio sobre la Diversidad Biológica.
- Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono.
- Protocolo de Montreal relativo a las Sustancias que Agotan la Capa de Ozono.
- Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático

ANEXO D
FORMATOS UTILIZADOS EN LA REVISIÓN INICIAL

FORMATO 1. Aspectos e Impactos Ambientales Identificación

Actividad		Receptor		Impacto	
	Salud Humana	Trabajadores			
		Comunidad Local			
		Calidad del aire			
	Ambiente	Calidad del agua			
		Calidad del suelo			
		Agua			
	Usos de Recursos	Suelo			
		Combustible			
		Otros Insumos			
	Seguridad Industrial	Niveles de ruido			
		Iluminación			
		Ventilación			
	Salud Humana	Trabajadores			
		Comunidad Local			
		Calidad del aire			
Ambiente	Calidad del agua				
	Calidad del suelo				
	Agua				
Usos de Recursos	Suelo				
	Combustible				
	Otros Insumos				
Seguridad Industrial	Niveles de ruido				
	Iluminación				
	Ventilación				
Salud Humana	Trabajadores				
	Comunidad Local				
	Calidad del aire				
Ambiente	Calidad del agua				
	Calidad del suelo				
	Agua				
Usos de Recursos	Suelo				
	Combustible				
	Otros Insumos				
Seguridad Industrial	Niveles de ruido				
	Iluminación				
	Ventilación				
Salud Humana	Trabajadores				
	Comunidad Local				
	Calidad del aire				
Ambiente	Calidad del agua				
	Calidad del suelo				
	Agua				
Usos de Recursos	Suelo				
	Combustible				
	Otros Insumos				
Seguridad Industrial	Niveles de ruido				
	Iluminación				
	Ventilación				

ANEXO E
RESULTADOS DE LA PANADERIA EJEMPLO S.A. DE C.V.

DIAGRAMAS DE PROCESOS DE LA PANADERÍA EJEMPLO S.A. DE C.V.

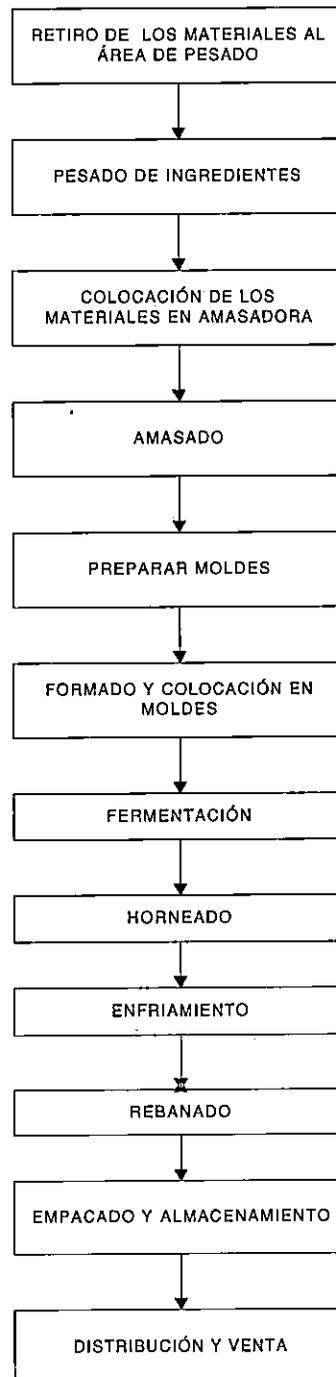


FIGURA E.1 Diagrama de Producción del Pan de Caja

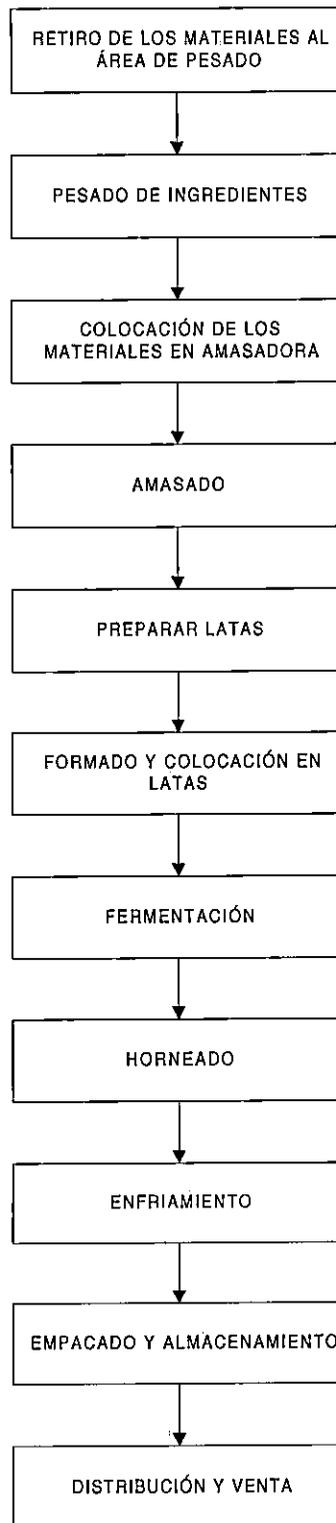


FIGURA E.2 Diagrama de Producción del Pan Francés y Hamburguesa

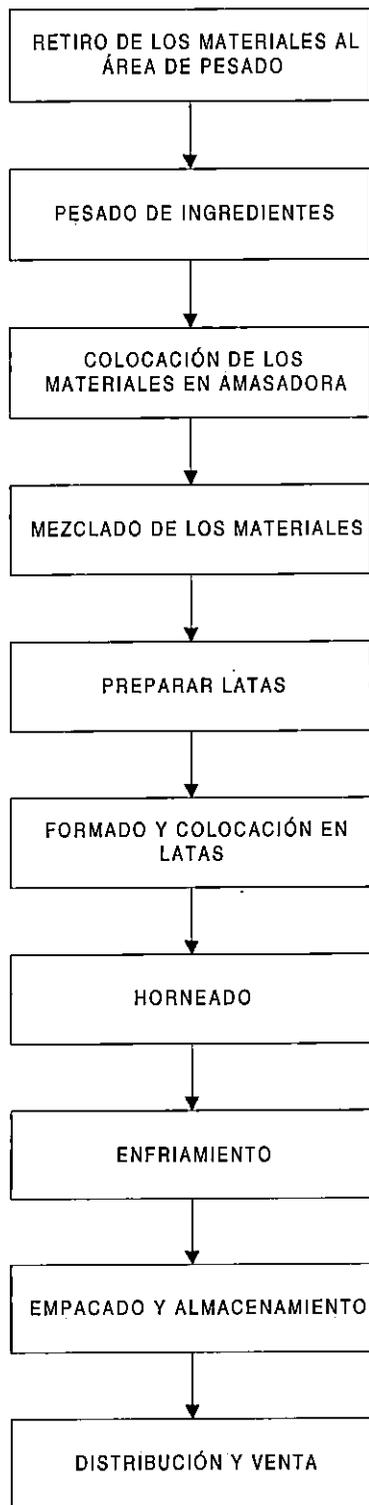


FIGURA E.3 Diagrama de Producción del Pan Dulce

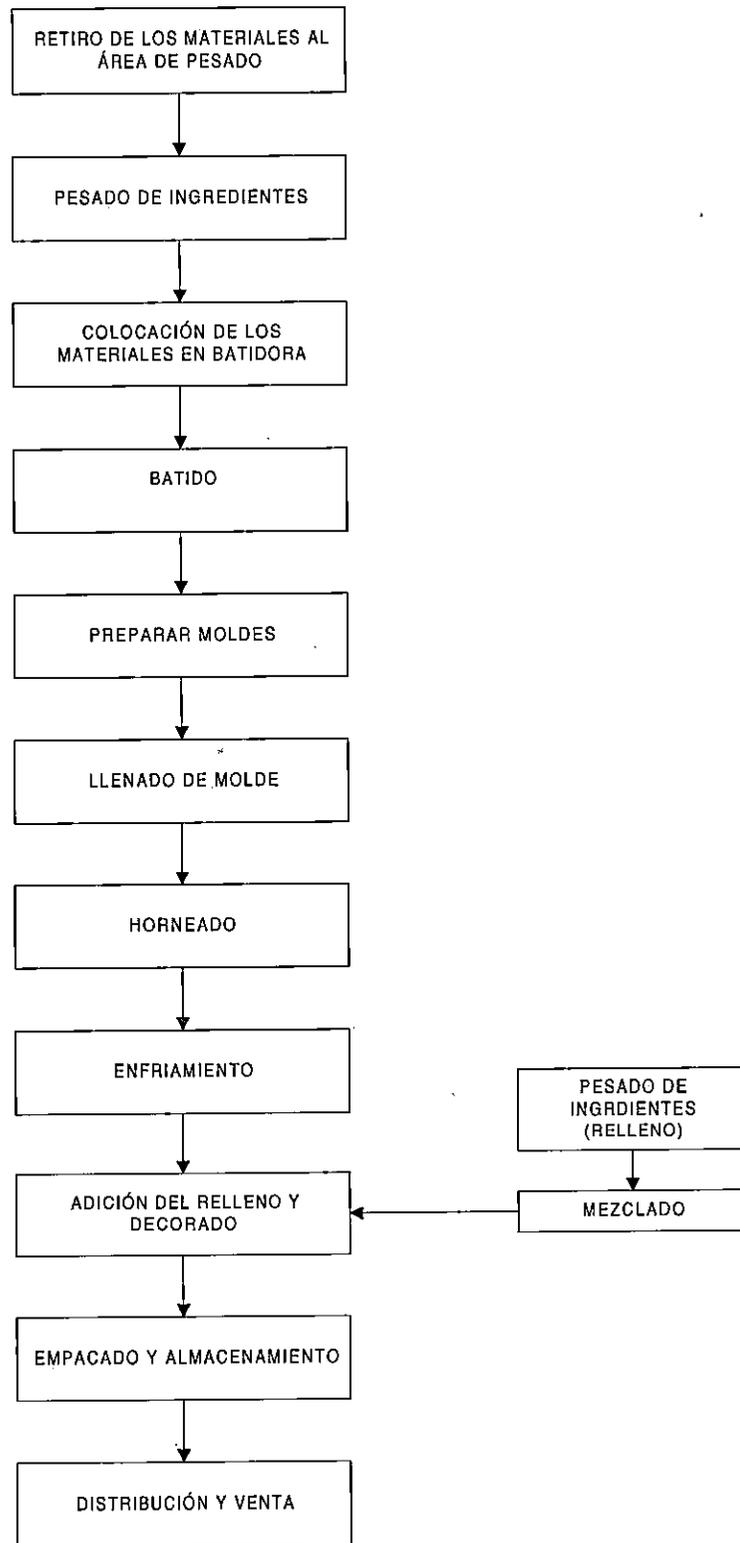


FIGURA E.4 Diagrama de Producción de Repostería o Pastelería

CUADRO E.1 Observaciones Generales de las Diferentes Líneas de Producción de la Panadería Ejemplo S.A. de C.V

Líneas de Producción	Observaciones
<p>1. Pan dulce</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> En esta área se encuentran cuatro trabajadoras, una de ellas hace la preparación de las masas para luego repartirlas a las otras tres en las mesas de amasado. <input checked="" type="checkbox"/> La basura generada en estado sólido es: <ul style="list-style-type: none"> • Cáscaras de huevo • Cartones de huevos (Se reutilizan) • Bolsas de harina (Se reutilizan) • Papel Kraft • Tusa del dulce de atado • Cajas de cartón de la manteca • Botellas plásticas de esencias, colorantes, bolsa plástica de la levadura, empaque de Margarina • Bolsas de Nylon • Material en el piso que luego es barrido y colocado en el recipiente de la basura <input checked="" type="checkbox"/> Se produce 260 latas/ día que equivale a 2000-3000 unidades. <input checked="" type="checkbox"/> Las bolsas de Nylon se reutilizan para transportar el dulce de atado y para botar basura que se lleva el tren de aseo municipal.
<p>2. Pan "Francés" y de Hamburguesa</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> En esta línea se trabaja con harina, levadura y en cantidades mínimas de sal, azúcar, manteca. <input checked="" type="checkbox"/> La basura generada es: <ul style="list-style-type: none"> • Bolsas de harina • Cajas de cartón de la manteca • Bolsa plástica de la levadura. • Material en el piso que luego es barrido y colocado en el recipiente de la basura <input checked="" type="checkbox"/> Las bolsas que contenían harina se utilizan para proteger producto terminado que irá al despacho de pan. <input checked="" type="checkbox"/> Esta área se utiliza también para almacenar pan y que por su calidad no se puede vender, pero que se reutiliza. <input checked="" type="checkbox"/> Se producen de 70-80 latas /día, que equivale a 1500-2000 unidades.
<p>3. Pan de caja.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> En esta área se encuentran tres trabajadores, que se encargan de la producción del pan. <input checked="" type="checkbox"/> Esta área no esta dividida por paredes, y se encuentra cerca de uno de los hornos. <input checked="" type="checkbox"/> La basura generada es: <ul style="list-style-type: none"> • Bolsas de harina • Empaque de levadura • Material en el piso que luego es barrido y colocado en el recipiente de la basura. • Botellas plásticas que contenían manteca.

Continuación CUADRO E.1 Observaciones Generales de las Diferentes Líneas de Producción de la Panadería Ejemplo S.A. de

Líneas de Producción	Observaciones
4. Repostería y pastelería.	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Se encuentran trabajando dos personas que se encargan de hacer todo el proceso. <input checked="" type="checkbox"/> Se utiliza una cocina de gas propano para el cocimiento de la leche condensada y evaporada. <input checked="" type="checkbox"/> Se usan en mayores cantidades los colorantes, huevos, esencia, leche condensada y margarina. <input checked="" type="checkbox"/> La basura generada es: <ul style="list-style-type: none"> • Cartones de huevo (se reutilizan) • Papel Kraft . • Latas de la leche condensada • Botellas plásticas de la esencia y colorantes • Empaque de la margarina
Actividades comunes para todas las líneas de producción	
Actividad	Observaciones
Raspado y lavado de latas	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Las realiza una persona en el turno de las 12:00 m. a 8:00 p.m. <input checked="" type="checkbox"/> La persona encargada del lavado utiliza gabachas. <input checked="" type="checkbox"/> Existen dos lavaderos donde se realiza esta acción. Se puede decir que esta está actividad genera la mayor descarga de aguas de lavado que se combinan con las aguas negras. <input checked="" type="checkbox"/> Se lava el equipo (amasadoras, por ejemplo) de las líneas de producción y el agua se desecha por los lavaderos. <input checked="" type="checkbox"/> El agua de lavado transporta los componentes del pan ya horneado y masas crudas <input checked="" type="checkbox"/> Se utiliza para el lavado jabón o detergente. <input checked="" type="checkbox"/> La limpieza del piso se hace periódicamente; pero no se tiene un programa de limpieza del área de producción.
Horneo	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> No existe suficiente ventilación <input checked="" type="checkbox"/> El techo está cubierto por el hollín que produce el humo de los hornos. <input checked="" type="checkbox"/> Se encuentra cerca los barriles que contienen el combustible que usan los hornos. <input checked="" type="checkbox"/> Se observa el humo que proviene de los hornos y que es difícil de ser evacuado por la poca ventilación existente.
Despacho pan dulce, pan "Francés", repostería y pastelería	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Aquí se empaqueta en bolsas plásticas el producto terminado <input checked="" type="checkbox"/> Se utiliza papel Kraft para proteger el producto <input checked="" type="checkbox"/> La basura generada es: <ul style="list-style-type: none"> • Bolsas plásticas, papel Kraft
Despacho de pan de caja	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Aquí se rebanan y se empaqueta el pan de caja en bolsas plásticas, y se coloca el pan de caja en el almacén de producto terminado y luego en cestas para ser distribuido de acuerdo a todos los pedidos en general. <input checked="" type="checkbox"/> Se utiliza papel Kraft para proteger el producto. <input checked="" type="checkbox"/> La basura generada es: <ul style="list-style-type: none"> • Bolsas plásticas

**CUADRO E.2 Aspectos e Impactos Ambientales Identificado en la Panadería
Ejemplo S.A. de C.V**

Actividad	Receptor		Impacto
Retiro los materiales del almacén al área de pesado. Harina de trigo, azúcar, sal, levadura, polvo de hornear, preservantes, manteca vegetal, margarina	Salud Humana	Trabajadores	Daño a la salud en la región Lumbar
	Seguridad Industrial	Iluminación	Daños a la salud por fatiga
		Ventilación	Daños a la salud por fatiga
Pesado de materiales	Salud Humana	Trabajadores	Daños a la salud, problemas respiratorios y en la región Lumbar
	Ambiente	Calidad del aire	Contaminación por partículas fina de los materiales
		Calidad del suelo	Generación de desechos sólidos
	Seguridad Industrial	Iluminación	Daño a la salud por fatiga
		Ventilación	Daño a la salud por fatiga
Raspado de latas y moldes	Salud Humana	Trabajadores	Daño a la salud (enfermedades en la piel) por el uso de detergentes
	Ambiente	Calidad del aire	Contaminación por olores desagradables
		Calidad del agua	Contaminación del efluente por grasas y aceites
		Calidad del suelo	Generación de desechos sólidos
	Usos de Recursos	Agua	Gasto del recurso
	Seguridad Industrial	Niveles de ruido	Daños a la salud
		Iluminación	Daños a la salud por fatiga
		Ventilación	Daños a la salud por fatiga
Lavado de latas y moldes	Salud Humana	Trabajadores	Daño a la salud (enfermedades en la piel) por el uso de detergentes
	Ambiente	Calidad del aire	Contaminación por olores desagradables
		Calidad del agua	Contaminación del efluente por grasas y aceites y otros contaminantes
		Calidad del suelo	Generación de desechos sólidos
	Usos de Recursos	Agua	Gasto del recurso
	Seguridad Industrial	Niveles de ruido	Daños a la salud
		Iluminación	Daños a la salud por fatiga
		Ventilación	Daños a la salud por fatiga

Continuación CUADRO E.2 Aspectos e Impactos Ambientales Identificado en la Panadería Ejemplo S.A. de C.V

Actividad	Receptor		Impacto	
Secado de latas y moldes	Salud Humana	Trabajadores	Daño a la salud en la región Lumbar	
		Niveles de ruido	Daños a la salud	
	Seguridad Industrial	Iluminación	Daños a la salud por fatiga	
Ventilación		Daños a la salud por fatiga		
Engrasado de latas y moldes	Salud Humana	Trabajadores	Daño a la salud en la región Lumbar	
		Niveles de ruido	Daños a la salud	
	Seguridad Industrial	Iluminación	Daños a la salud por fatiga	
Ventilación		Daños a la salud por fatiga		
Vertido y mezclado de masas dulces, masas con levadura (pan de caja, Pan francés, hamburguesa) masas para repostería y pastelería	Salud Humana	Trabajadores	Daño a la salud por accidentes laborales y en la región Lumbar	
		Ambiente	Calidad del suelo	
	Usos de Recursos	Agua	Gasto del recurso	
		Otros Insumos	Gasto del recurso (Energía Eléctrica)	
	Seguridad Industrial	Niveles de ruido	Daños a la salud	
		Iluminación	Daños a la salud por fatiga	
		Ventilación	Daños a la salud por fatiga	
Reposo y Formado de masas dulce y masas de levadura	Salud Humana	Trabajadores	Daños a la salud por accidentes laborales	
		Niveles de ruido	Daño a la salud	
	Seguridad Industrial	Iluminación	Daño a la salud por fatiga	
Ventilación		Daño a la salud por fatiga		
Encender el Horno	Salud Humana	Trabajadores	Daño a la salud por accidente laboral	
		Comunidad Local	Daño a la salud por accidente laboral	
	Ambiente	Calidad del aire	Contaminación atmosférica	
		Usos de Recursos	Combustible	Gasto del recurso
			Otros insumos	Gasto del recurso (Energía Eléctrica)
	Seguridad Industrial	Niveles de ruido	Daño a la salud	
		Iluminación	Daños a la salud por fatiga	
Ventilación		Daños a la salud por fatiga		

Continuación CUADRO E.2 Aspectos e Impactos Ambientales Identificado en la Panadería Ejemplo S.A. de C.V

Actividad	Receptor		Impacto
Horneo de productos de panificación	Salud Humana	Trabajadores	Daño a la salud por accidente laboral y en la región Lumbar
		Comunidad Local	Daño a la salud por accidente laboral
	Ambiente	Calidad del aire	Contaminación atmosférica
		Calidad del agua	Contaminación del efluente por limpieza del horneo
	Usos de Recursos	Agua	Gasto del recurso
		Combustible	Gasto del recurso
		Otros Insumos	Gasto del recurso (Energía Eléctrica)
	Seguridad Industrial	Niveles de ruido	Daños a la salud
		Iluminación	Daños a la salud por fatiga
Ventilación		Daños a la salud por fatiga	
Enfriado del Producto	Salud Humana	Trabajadores	Daño a la salud por quemaduras
	Ambiente	Calidad del aire	Calentamiento del área
	Seguridad Industrial	Ventilación	Daños a la salud por fatiga
Rebanado del Pan de Caja	Salud Humana	Trabajadores	Daños a la salud por accidentes laborales y en la región Lumbar
	Ambiente	Calidad del suelo	Generación de desechos sólidos
	Usos de Recursos	Otros Insumos	Gasto del recurso (Energía Eléctrica)
	Seguridad Industrial	Niveles de ruido	Daño a la salud
		Iluminación	Daño a la salud por fatiga
		Ventilación	Daño a la salud por fatiga
Embolsado del producto	Salud Humana	Trabajadores	Daño a la salud en la región Lumbar
	Seguridad Industrial	Niveles de ruido	Daños a la salud
		Iluminación	Daños a la salud por fatiga
		Ventilación	Daños a la salud por fatiga

Continuación CUADRO E.2 Aspectos e Impactos Ambientales Identificado en la Panadería Ejemplo S.A. de C.V

Actividad	Receptor		Impacto
Preparación de rellenos para repostería y pastelería	Salud Humana	Trabajadores	Daños a la salud, accidente laboral y en la región Lumbar
	Usos de Recurso	Calidad del suelo	Generación de desechos sólidos
	Usos de Recursos	Agua	Gasto del recurso
		Otros Insumos	Gasto del recurso (Energía Eléctrica)
	Seguridad Industrial	Niveles de ruido	Daño a la salud
		Iluminación	Daño a la salud por fatiga
		Ventilación	Daño a la salud por fatiga
Decoración de Repostería Y Pastelería	Salud Humana	Trabajadores	Daño a la salud en la región Lumbar o por accidentes laborales
	Seguridad Industrial	Niveles de ruido	Daño a la salud
		Iluminación	Daños a la salud por fatiga
		Ventilación	Daños a la salud por fatiga
Despacho pan dulce, pan francés, repostería y pastelería	Salud Humana	Trabajadores	Daños a la salud en la región Lumbar
	Ambiente	Calidad del suelo	Generación de desechos sólidos
	Seguridad Industrial	Niveles de ruido	Daño a la salud
		Iluminación	Daño a la salud por fatiga
		Ventilación	Daño a la salud por fatiga
Despacho pan de caja	Salud Humana	Trabajadores	Daños a la salud en la región Lumbar
	Ambiente	Calidad del suelo	Generación de desechos sólidos
	Seguridad Industrial	Niveles de ruido	Daño a la salud
		Iluminación	Daño a la salud por fatiga
		Ventilación	Daño a la salud por fatiga

CUADRO E.3 Resumen de Evaluación de Aspectos Ambientales de la Panadería Ejemplo S.A. de C.V.

Actividad	Receptor		Puntaje	Promedio
Se sacan los materiales del almacén al área de pesado. Harina de trigo, azúcar, sal, levadura, polvo de hornear, preservantes, manteca vegetal, margarina	Salud Humana	Trabajadores	7.4	5.0
	Seguridad Industrial	Iluminación	3.8	
		Ventilación	3.8	
Pesado de materiales	Salud Humana	Trabajadores	7.4	5.36
	Ambiente	Calidad del aire	8	
		Calidad del suelo	3.8	
	Seguridad Industrial	Iluminación	3.8	
		Ventilación	3.8	
Raspado de latas y moldes*	Salud Humana	Trabajadores	6.8	5.93
	Ambiente	Calidad del aire	6.4	
		Calidad del agua	6.4	
		Calidad del suelo	6.4	
	Usos de Recursos	Agua	7	
	Seguridad Industrial	Niveles de ruido	4.8	
		Iluminación	3.8	
		Ventilación	5.8	
Lavado de latas y moldes*	Salud Humana	Trabajadores	7.4	7.35
	Ambiente	Calidad del aire	9	
		Calidad del agua	9	
		Calidad del suelo	9	
	Usos de Recursos	Agua	9	
	Seguridad Industrial	Niveles de ruido	4.8	
		Iluminación	3.8	
		Ventilación	6.8	

Continuación CUADRO E.3 Resumen de Evaluación de Aspectos Ambientales de la Panadería Ejemplo S.A. de C.V.

Actividad	Receptor		Puntaje	Promedio
Secado de latas y moldes*	Salud Humana	Trabajadores	3.8	3.35
		Niveles de ruido	2.0	
	Seguridad Industrial	Iluminación	3.8	
		Ventilación	3.8	
Engrasado de latas y moldes*	Salud Humana	Trabajadores	7.4	4.25
		Niveles de ruido	2.0	
	Seguridad Industrial	Iluminación	3.8	
		Ventilación	3.8	
Vertido y mezclado de masas dulces, masas con levadura (pan de caja, Pan francés, hamburguesa) masas para repostería y pastelería*	Salud Humana	Trabajadores	7.4	6.23
	Ambiente	Calidad del suelo	7	
	Usos de Recursos	Agua	7.4	
		Otros Insumos	7.4	
	Seguridad Industrial	Niveles de ruido	7	
		Iluminación	3.8	
		Ventilación	3.8	
Reposo y Formado de masas dulce y masas de levadura	Salud Humana	Trabajadores	7.4	4.7
		Niveles de ruido	3.8	
	Seguridad Industrial	Iluminación	3.8	
		Ventilación	3.8	
Encender el Horno*	Salud Humana	Trabajadores	6.4	5.65
		Comunidad Local	4.4	
	Ambiente	Calidad del aire	5.4	
	Usos de Recursos	Combustible	4.2	
		Otros Insumos	4.2	
	Seguridad Industrial	Niveles de ruido	7	
		Iluminación	6.8	
Ventilación		6.8		

Continuación CUADRO E.3 Resumen de Evaluación de Aspectos Ambientales de la Panadería Ejemplo S.A. de C.V.

Actividad	Receptor		Puntaje	Promedio
Horneo de productos de panificación*	Salud Humana	Trabajadores	7.4	6.48
		Comunidad Local	6.4	
	Ambiente	Calidad del aire	7	
		Calidad del agua	6.4	
	Usos de Recursos	Agua	3.8	
		Combustible	6.8	
		Otros Insumos	6.4	
	Seguridad Industrial	Niveles de ruido	7.0	
		Iluminación	6.8	
Ventilación		6.8		
Rebanado del Pan de Caja	Salud Humana	Trabajadores	7.4	6.07
	Ambiente	Calidad del suelo	7	
	Usos de Recursos	Otros Insumos	7.4	
	Seguridad Industrial	Niveles de ruido	7	
		Iluminación	3.8	
		Ventilación	3.8	
Enfriado del Producto	Salud Humana	Trabajadores	3.8	4.67
	Ambiente	Calidad del aire	5.4	
	Seguridad Industrial	Ventilación	4.8	
Embolsado del producto	Salud Humana	Trabajadores	7.4	4.7
	Seguridad Industrial	Niveles de ruido	3.8	
		Iluminación	3.8	
		Ventilación	3.8	

Continuación CUADRO E.3 Resumen de Evaluación de Aspectos Ambientales de la Panadería Ejemplo S.A. de C.V.

Actividad	Receptor		Puntaje	Promedio
Preparación de rellenos para repostería y pastelería	Salud Humana	Trabajadores	7.4	6.69
	Usos de Recurso	Calidad del suelo	7	
		Agua	7.4	
	Usos de Recursos	Otros Insumos	7.4	
		Seguridad Industrial	Niveles de ruido	
	Iluminación		3.8	
	Ventilación		6.8	
Decoración de Repostería Y Pastelería	Salud Humana	Trabajadores	7.4	4.7
	Seguridad Industrial	Niveles de ruido	3.8	
		Iluminación	3.8	
		Ventilación	6.8	
Despacho pan dulce, pan francés, repostería y pastelería	Salud Humana	Trabajadores	7.4	5.16
	Ambiente	Calidad del suelo	7	
	Seguridad Industrial	Niveles de ruido	3.8	
		Iluminación	3.8	
		Ventilación	3.8	
Despacho pan de caja	Salud Humana	Trabajadores	7.4	5.16
	Ambiente	Calidad del suelo	7	
	Seguridad Industrial	Niveles de ruido	3.8	
		Iluminación	3.8	
		Ventilación	3.8	

(*) Aspectos Ambientales Significativos que afectan a todo el área de producción.

CUADRO E.4 Aspectos Ambientales Significativos y Actividades Críticas de la Panadería Ejemplo S.A. de C.V.

Actividad	Receptor		Puntaje	Promedio
Lavado de latas y moldes	Salud Humana	Trabajadores	7.4	7.35
	Ambiente	Calidad del aire	9	
		Calidad del agua	9	
		Calidad del suelo	9	
	Usos de Recursos	Agua	9	
	Seguridad Industrial	Niveles de ruido	4.8	
		Iluminación	3.8	
		Ventilación	6.8	
Preparación de rellenos para repostería y pastelería	Salud Humana	Trabajadores	7.4	6.69
	Usos de Recurso	Calidad del suelo	7	
	Usos de Recursos	Agua	7.4	
		Otros insumos	7.4	
	Seguridad Industrial	Niveles de ruido	7.0	
		Iluminación	3.8	
		Ventilación	6.8	

Continuación CUADRO E.4 Aspectos Ambientales Significativos y Actividades Críticas de la Panadería Ejemplo S.A. de C.V.

Actividad	Receptor		Puntaje	Promedio
Horneo de productos de panificación	Salud Humana	Trabajadores	7.4	6.48
		Comunidad Local	6.4	
	Ambiente	Calidad del aire	7	
		Calidad del agua	6.4	
	Usos de Recursos	Agua	3.8	
		Combustible	6.8	
		Otros Insumos	6.4	
	Seguridad Industrial	Niveles de ruido	7.0	
		Iluminación	6.8	
		Ventilación	6.8	
Vertido y mezclado de masas dulces, masas con levadura (pan de caja, Pan francés, hamburguesa) masas para repostería y pastelería	Salud Humana	Trabajadores	7.4	6.23
	Ambiente	Calidad del suelo	7	
		Usos de Recursos	Agua	
			Otros Insumos	
	Seguridad Industrial	Niveles de ruido	7	
		Iluminación	3.8	
		Ventilación	3.8	
	Rebanado del Pan de Caja	Salud Humana	Trabajadores	
Ambiente		Calidad del suelo	7	
Usos de Recursos		Otros Insumos	7.4	
Seguridad Industrial		Niveles de ruido	7	
		Iluminación	3.8	
		Ventilación	3.8	

CUADRO E.5 Resultados de la Revisión Administrativas en la Panadería Ejemplo S.A. de C.V.

	ASPECTOS	CALIFICACION	OBSERVACIONES
I. Conocimiento del Desempeño Ambiental de la organización	① Conocimiento de los aspectos ambientales	0	El personal no conoce en forma detalla y precisa los aspectos ambientales involucrados en las actividades, no hay métodos para la identificación de dichos aspectos.
	② Conocimiento de los impactos ambientales asociados	0	No hay método para identificar y priorizar impactos ambientales.
	③ Definición de indicadores de desempeño ambiental	0	No existen criterios técnicos para evaluar y controlar los aspectos ambientales.
	④ Conocimiento de requerimientos legales aplicables	1	Si tienen conocimiento; pero no hay procedimientos para acceder a los requerimientos legales.
	⑤ Existencia de registros de accidentes y emergencias ambientales	0	No existen procesos de documentación sobre este tipo de situaciones.
	⑥ Criterios de desempeño ambiental establecidos	0	No existen políticas de control sobre los aspectos ambientales.
	⑦ Objetivos y metas ambientales definidos y divulgados	0	No existen objetivos y metas ambientales
	⑧ Programa y criterios establecidos para revisiones ambientales	0	No se realizan revisiones ambientales.
	⑨ Mejoras continuas en el desempeño ambiental	1	Se presentan mejoras no planificadas, fruto de acciones puntuales y aisladas.
II Cultura de calidad ambiental y desarrollo sostenible	① Enfoque hacia el cumplimiento de marco legal y otros criterios	1	Existen esfuerzos por el cumplimiento del marco legal; pero los procedimientos no responden a las necesidades en su totalidad.
	② Enfoque hacia la satisfacción de las preocupaciones ambientales de las partes interesadas	1	Hay esfuerzos por mejorar el desempeño, a pesar de no ser sistemáticos y consistentes.
	③ Planificación y proyección de resultados para un horizonte determinado	0	No existe planificación para mejorar el desempeño general de la organización, los esfuerzos son enfocados a una problemática determinada.
	④ Proyección ambiental hacia la comunidad	0	No existe planificación a nivel de empresa.

Continuación CUADRO E.5 Resultados de la Revisión Administrativas en la Panadería Ejemplo S.A. de C.V.

	ASPECTOS	CALIFICACION	OBSERVACIONES
III Manejo de la información	① Flujo de información y comunidad ambiental	0	La poca información ambiental existente no fluye al interior de toda la organización y mucho menos al exterior.
	② Existencia de un sistema de información ambiental	0	No existe ningún sistema de información ambiental.
	③ Fuentes confiables y adecuadas de información ambiental	1	La información ambiental existente es insuficiente y obtenida de forma puntual.
	④ Existencia de procedimientos de respuestas a emergencias ambientales	1	La empresa se limita a mantener un extinguidor, sin embargo, no existen procedimientos como respuesta a emergencias.
IV Manejo y trato del recurso humano	① Conciencia y motivación respecto a la mejora continua	1	Existe algún tipo de concientización, sin embargo esta no realiza a nivel de la organización, es focalizadas y no continua.
	② Trabajo en equipo que incluye temas ambientales	0	No existe trabajo ambiental realizado en equipo.
	③ Capacitación adecuada referente al área ambiental	0	No existe capacitación sistemática referente al área ambiental.
V Excelencia Gerencial y de la organización	① La visión y misión establecidas, incluyendo componentes ambientales	0	Actualmente la empresa no cuenta con misión y visión establecida.
	② Compromiso e involucramiento ambiental de la dirección	0	La alta dirección no se ha involucrado en ninguno de los programas relacionados con el medio ambiente.
	③ Políticas y estrategias ambientales establecidas	0	No existen políticas, ni estrategias ambientales.
	④ Programas de trabajos ambientales formulados	0	No hay trabajos ambientales realizados
	⑤ Existencia de preocupaciones por la capacitación, enseñanza y superaciones constantes relativas al ambiente.	0	No ha existido capacitación, ni motivación
	⑥ Programas de Gestión Medioambiental integrado o independiente del Sistema de Calidad Total	0	En la empresa no se ha implementado un sistema de calidad total, ni mucho menos un sistema de gestión ambiental.

Continuación CUADRO E.5 Resultados de la Revisión Administrativas en la Panadería Ejemplo S.A. de C.V.

	ASPECTOS	CALIFICACION	OBSERVACIONES
VI La Innovación Ambiental	(1) Innovación ambiental en el sistema productivo y/o servicios de la organización	0	No han existido innovaciones ambientales que promuevan al desarrollo sostenible.
	(2) Innovación ambiental con relación a las preocupaciones de las distintas partes interesadas.	0	Las posibles partes interesadas muestran poco interés en materia ambiental
VII Manejo de los factores Competencia, Tiempo y Capital	(1) Conocimiento del desempeño ambiental actual y de los planes de mejoramiento ambiental de la competencia.	0	La empresa no cuenta con un sistema que permita conocer el desempeño y planes elaborados por la competencia.
	(2) Existencia de programas de mejoramiento ambiental continuo respecto a la competencia	0	No hay un programa de mejoramiento ambiental que permita mayor competitividad.
	(3) Velocidad de ajustes a cambios en los requerimientos ambientales.	0	Dada la falta de mecanismos de identificación de los aspectos ambientales de la empresa, la respuesta ante los mismos es lenta.
VIII Disciplina y limpieza		2	La empresa cuenta con un nivel de limpieza aceptable.

CUADRO E.6 Objetivos y Metas Ambientales de la Panadería Ejemplo S.A. de C.V.

Objetivo Ambiental	Meta Ambiental
1. Reducir el consumo de agua	1. Evaluar las actividades que utilizan agua para determinar el consumo aproximado. 2. Diseño y ejecución de un plan de conservación de agua
2. Reducir la carga de grasas y aceites en las aguas residuales	1. Diseñar un programa de limpieza de equipo donde se utilizan grasas y aceites
3. Reducir el consumo de energía eléctrica	1. Determinar las actividades que hacen uso ineficiente del recurso energético 2. Diseñar un plan de ahorro energético en las actividades de la panadería
4. Reducir los desechos sólidos en las actividades	1. Realizar un programa de reducción de desechos sólidos en la panadería. <i>Programa Planifican la</i> 2. Evaluar la factibilidad de reciclar o reutilizar un material o producto en los principales focos generadores de desechos
5. Reducir el consumo de combustible utilizado en los hornos	1. Diseñar un programa de consumo de combustible en los hornos
6. Reducir las cantidades de humo dentro de los espacios cerrados	1. Reducir el humo dentro de los espacios donde son generados
7. Controlar las emanaciones de CO ₂ y CO en las actividades que lo requieran	1. Evaluar los gases resultantes de la combustión de los hornos 2. Elaborar un plan de mantenimiento de los hornos. <i>establecer plan</i>
8. Reducir la posibilidad de accidentes de trabajo	1. Evaluar las distintas actividades para determinar las posibilidades de emergencia, tales como incendios o explosiones. 2. Elaborar un plan de contingencia y prevención de emergencias.
9. Mantener con suficiente ventilación los lugares de trabajo	1. Las áreas de trabajo deben estar lo suficientemente ventiladas para hacer cómoda la permanencia dentro de ellos.
10. Los lugares de trabajo estén iluminados adecuadamente	1. Los dispositivos luminosos deben ser los adecuados
11. Mantener los niveles de ruido al nivel permitido para la salud humana	1. Promover el uso de protectores auditivos para el personal sometido a niveles de ruido superiores a los 80 deciBeles (dB) 2. Diseñar un programa de mantenimiento de equipo que produce ruido

CUADRO E.7 Programa de Gestión Medioambiental de la Panadería Ejemplo S.A. de C.V.

Objetivo Ambiental	Metas Ambientales	Actividades	Indicador de Meta	Responsable
a) Reducir el consumo de agua	<ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluar las actividades que utilizan agua para determinar el consumo aproximado y requerido. 2. Diseño y ejecución de un plan de conservación de agua 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar las cantidades de agua que se consumen en las actividades que aplica (estimada) 2. Analizar la actividad donde se consume más agua, compara valores medidos contra los recomendados. 1. Diseñar una campaña de concientización orientada al ahorro en el consumo de agua 2. Ejecución de la campaña de concientización. 3. Analizar toda la red de servicio de agua para identificar fugas posibles y solucionarlas 4. Elaborar un plan de mantenimiento de la red de servicio de agua 	<p>Documento: - Registro</p> <p>Documentos: - Registros - Plan de capacitación - Plan de mantenimiento</p>	<p>Unidad de Gestión Medioambiental y Seguridad Industrial</p>
b) Reducir la carga de grasas y aceites en las aguas residuales	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diseñar un programa de limpieza de equipo donde se utilizan grasas y aceites 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar los procesos de limpieza de equipo 2. Realizar un informe de la cantidad de agua que se desecha 3. Estudiar la factibilidad de hacer cambios en los procesos de limpieza 	<p>Documento: - Informe de auditoría</p> <p>Documentos: - Programa de limpieza - Registro de cantidades de agua que se desechan</p>	<p>Unidad de Gestión Medioambiental y Seguridad Industrial</p>
c) Reducir el consumo de energía eléctrica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Determinar las actividades que hacen uso ineficiente del recurso energético 2. Diseñar un plan de ahorro energético en las actividades de la panadería 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar una auditoría de energéticos 1. Sobre la base de los resultados de la auditoría de energéticos, diseñar un plan de ahorro energético 	<p>Documento: - Plan de ahorro energético</p>	<p>Unidad de Gestión Medioambiental y Seguridad Industrial</p>

Continuación CUADRO E.7 Programa de Gestión Medioambiental de la Panadería Ejemplo S.A. de C.V.

Objetivo Ambiental	Metas Ambientales	Actividades	Indicador de Meta	Responsable
<p>d) Reducir los desechos sólidos en las actividades</p>	<p>1. Realizar un programa de reducción de desechos sólidos en la panadería</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar los procesos donde se generan mas desechos sólidos 2. Realizar un informe referente al tipo de desecho sólido (plásticos, celulósicos, etc) 3. Análisis de entrada de materiales 4. Determinar las perdidas debidas a almacenamiento y manipulación de materia prima y otros insumos. 5. Determinar el consumo de materia prima y otros insumos 6. Cuantificar los productos, subproductos y residuos. 7. Reciclar todo lo posible de papel, cartón, vidrio, metales no ferrosos y textiles. 8. Reutilizar plásticos, metales} ferrosos y vidrio 9. Sustituir artículos desechables 	<p>Documentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informe de la identificación de desechos sólidos y tipo de estos - Registro de las propiedades fisicoquímicas de los materiales - Registro de cantidades de subproductos y residuos 	<p>Unidad de Gestión Medioambiental y Seguridad Industrial</p>
	<p>1. Evaluar la factibilidad de reciclar o reutilizar un material o subproducto en los principales focos generadores de desechos</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Determinar los volúmenes de subproductos y residuos que reciclan y/o se reutilizan 2. Identificar los artículos que pueden ser sustituidos por otros que reduzcan el volumen de desechos o permitir la reutilización de los mismos 3. Evaluar la factibilidad económica y técnica de la sustitución de los artículos identificados. 	<p>Documentos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plan de reutilización y reciclaje. - Informe de materiales que han sido sustituido por otros amigables con el medio ambiente 	<p>Unidad de Gestión Medioambiental y Seguridad Industrial</p>

Continuación CUADRO E.7 Programa de Gestión Medioambiental de la Panadería Ejemplo S.A. de C.V.

Objetivo Ambiental	Metas Ambientales	Actividades	Indicador de Meta	Responsable
e) Reducir el consumo de combustible utilizado en los hornos	1. Diseñar un programa eficiente de horno para las diferentes líneas de producto.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hacer un plan ordenado de horno de los diferentes productos, el cual deberá contener hora en que se horneará, temperatura y tiempo en el horno 2. Revisar los quemadores de los hornos 3. Realizar un plan preventivo para el mantenimiento de los hornos. 	<p>Documento: -Programa de horno</p>	<p>Unidad de Gestión Medioambiental y Seguridad Industrial</p>
f) Reducir las cantidades de humo dentro de los espacios cerrados	1. Reducir el humo dentro de los espacios donde son generados	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar diferentes alternativas de solución 2. Evaluar la factibilidad económica de las mejores alternativas 3. Ejecutar la mejor alternativa 	<p>Elaboración del informe donde se presente las mejores alternativas de solución y factibles para la empresa</p>	<p>Unidad de Gestión Medioambiental y Seguridad Industrial</p>
g) Controlar las emanaciones de CO ₂ y CO en las actividades que lo requieran	1. Evaluar los gases resultantes de la combustión de los hornos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer las actividades que usan combustibles en mayor grado 2. Elaborar y ejecutar un programa para evaluar los gases resultantes de la combustión 	<p>Documento: - Informe de las actividades de mediciones de gases</p>	<p>Unidad de Gestión Medioambiental y Seguridad Industrial</p>

Continuación CUADRO E.7 Programa de Gestión Medioambiental de la Panadería Ejemplo S.A. de C.V.

Objetivo Ambiental	Metas Ambientales	Actividades	Indicador de Meta	Responsable
h) Reducir la posibilidad de accidentes de trabajo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluar las distintas actividades para determinar las posibilidades de emergencia tales como incendios o explosiones. 2. Elaborar un plan de contingencia y prevención de emergencias 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar las actividades con peligro de emergencias, clasificándolas de acuerdo a probabilidad de ocurrencia y severidad de las consecuencias 1. Equipamiento básico contra las emergencias 2. Establecimiento de normas de seguridad, tales como: señalización, instrucciones, etc. 3. Elaborar un plan de contingencias, estableciendo las responsabilidades, acciones, etc. 	<p>Documentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mapa de riesgo - Registro de accidentes laborales 	<p>Unidad de Gestión Medioambiental y Seguridad Industrial</p>
i) Mantener con suficiente ventilación los lugares de trabajo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluar y diseñar la manera adecuada para la ventilación de las áreas de trabajo 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revisar las instalaciones para determinar la ventilación en ellas 2. Evaluar la factibilidad económica de instalar ventiladores industriales donde sea necesario 3. Evaluar construcción de ventanas donde sea necesario 	<p>Documento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informe de la revisión de las instalaciones 	<p>Unidad de Gestión Medioambiental y Seguridad Industrial</p>

Continuación CUADRO E.7 Programa de Gestión Medioambiental de la Panadería Ejemplo S.A. de C.V.

Objetivo Ambiental	Metas Ambientales	Actividades	Indicador de Meta	Responsable
j) Los lugares de trabajo estén iluminados adecuadamente	1. Los dispositivos luminosos deben ser los adecuados	1. Revisar las instalaciones eléctricas para determinar que los dispositivos luminosos sean los adecuados	Documento: - Informe de la revisión de las instalaciones	Unidad de Gestión Medioambiental y Seguridad Industrial
k) Mantener los niveles de ruido al nivel permitido para la salud humana	1. Promover el uso de protectores auditivos para el personal sometido a niveles de ruido superiores a los 80 decibelios (dB) 2. Diseñar un programa de mantenimiento de equipo que produce ruido	1. Seleccionar y adquirir protectores auditivos para el personal que se encuentre expuesto a niveles de ruido mayor de 80 dB. 2. Realizar reuniones para concientizar a todo el personal al uso de los protectores auditivos.	Documento: - Programa de capacitación Documento : - Programa de mantenimiento de equipos que ocasionan ruido.	Unidad de Gestión Medioambiental y Seguridad Industrial

CUADRO E.8 Calendarización general del Programa de Gestión Medioambiental de la Panadería Ejemplo S.A. de C.V.

ACTIVIDAD	Período de tiempo											
	2001				2002				2003			
	E	F	M	A	E	F	M	A	E	F	M	A
Conformación del equipo												
Definición de necesidades												
Comunicación al personal												
METAS												
Evaluar las actividades que utilizan agua para determinar el consumo aproximado y requerido												
Diseño y ejecución de un plan de conservación de agua												
Diseñar un programa de limpieza de equipo donde se utilizan grasas y aceites												
Determinar las actividades que hacen uso ineficiente del recurso energético												

