

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK

Facultad de Ciencias Ambientales

Trabajo de Fin de Carrera previo a la obtención del Título de Ingeniero Ambiental

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO BAJO LAS NORMAS ISO
9001:2000, ISO 14001:2004 Y OSHAS 18001:2007 Y GUÍA DE IMPLEMENTACIÓN
DEL MISMO PARA UNA EMPRESA DE ELABORACIÓN DE CONFITES Y
CHOCOLATES**

Autor:

Nathalia L. Padilla Pino

Director:

Ing. Fabio Villalba

Quito – Ecuador

2009

Dedicatoria:

A las mismas personas a las que les agradezco por brindarme todos los recursos necesarios para desarrollar mi proyecto con esmero, responsabilidad y de manera eficaz y eficiente.

Agradecimientos:

Doy infinitas gracias..... A Dios, por el camino recorrido; A mis padres y tíos por ser mi fuerza y templanza; por su amor, apoyo y comprensión; y A mis amigos y amigas, fieles y sinceros.

También agradezco el apoyo de “La Empresa” que me ha brindado la oportunidad de crecer profesionalmente y me ha proporcionado la experiencia necesaria para trascender en mi carrera.

Detrás de cada línea de llegada, hay una de partida.

Detrás de cada logro, hay otro desafío.

Si extrañas lo que hacías, vuelve a hacerlo.

Sigue aunque todos esperen que abandones.

ÍNDICE

1. GENERALIDADES.....	8
1.1 ANTECEDENTES DE LA EMPRESA.....	8
1.2 INTRODUCCIÓN A LOS SGI: QUE SON Y PARA QUÉ SIRVEN.....	8
1.3 SGI EN ECUADOR.....	11
1.4 DEFINICIONES COMUNES.....	12
1.5 METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO.....	18
 2. DIAGNÓSTICO INICIAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN IMPLANTADO COMO BASE PARA EL DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO Y DE LOS ASPECTOS DE MEDIO AMBIENTE Y DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EXISTENTES.....	 21
2.1 INTRODUCCIÓN AL SISTEMA DE GESTIÓN ISO 9001 Y HACCP.....	21
2.2 REVISIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD IMPLEMENTADO EN LA EMPRESA.....	25
2.2.1 CONCLUSIONES SOBRE EL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD IMPLEMENTADO.....	29
2.3 DIAGNÓSTICO INICIAL DEL DESEMPEÑO AMBIENTAL QUE HA VENIDO DESARROLLANDO LA EMPRESA.....	31
2.3.1 DESCRIPCIÓN DE PROCESOS, DOCUMENTACIÓN DISPONIBLE Y NORMATIVA AMBIENTAL APLICABLE.....	31
2.3.2 CONCLUSIONES DEL DESEMPEÑO AMBIENTAL QUE SE HA LLEVADO ACABO EN LA EMPRESA.....	37
2.4 DIAGNÓSTICO INICIAL DEL DESEMPEÑO EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL QUE HA VENIDO DESARROLLANDO LA EMPRESA.....	39
2.4.1 DESCRIPCIÓN DE PROCESOS, DOCUMENTACIÓN DISPONIBLE Y NORMATIVA AMBIENTAL APLICABLE.....	39
2.4.2 CONCLUSIONES DEL DESEMPEÑO EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL QUE SE HA LLEVADO ACABO EN LA EMPRESA.....	47
 3. DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO.....	 49
3.1 EL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO Y LA EMPRESA.....	49
3.2 ENFOQUE DE INTEGRACIÓN E IMPLANTACIÓN.....	50
3.3 IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS COMUNES.....	54
3.3.1 REQUISITOS GENERALES Y DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA.....	55
3.3.2 COMPROMISO Y REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN.....	55
3.3.3 GESTIÓN DE RECURSOS.....	55
3.3.4 REALIZACIÓN DEL PRODUCTO.....	56
3.3.5 MEDICIÓN, ANÁLISIS Y MEJORA.....	58
3.4 ELABORACIÓN DEL DISEÑO INTEGRADO Y ADAPTACIÓN DE PROCESOS.....	59

3.4.1	ALCANCE.....	59
3.4.2	OBJETIVOS PROPUESTOS.....	60
3.4.3	POLÍTICA PROPUESTA.....	60
3.4.4	ADAPTACIÓN DE PROCESOS.....	61
3.4.5	INDICADORES PROPUESTOS PARA MEDIO AMBIENTE, SALUD Y SEGURIDAD.....	67
3.4.6	DOCUMENTACIÓN DEL SGI.....	68
3.4.7	LEGISLACIÓN BASE DEL SGI.....	70
4.	RESULTADOS.....	71
4.1	GUÍA DE IMPLEMENTACIÓN DEL SGI.....	75
4.2	IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO.....	90
4.3	PLAN DE IMPLANTACIÓN.....	91
4.4	AUDITORÍAS INTERNAS.....	94
4.5	REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN.....	96
4.6	CERTIFICACIÓN.....	98
5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	100
5.1	CONCLUSIONES.....	100
5.2	RECOMENDACIONES.....	100
6.	BIBLIOGRAFÍA.....	102
7.	ANEXOS.....	103

RESUMEN:

Con este trabajo se busca responder a las expectativas de mejora continua de los procesos de calidad, seguridad y ambiente de La Empresa: una iniciativa con la que se espera que los procedimientos y procesos que sustentan el sistema de gestión existente alcancen un grado de optimización tal, que se evidencie un enfoque real hacia el cliente y las partes interesadas, un sólido desempeño ambiental que ejerza control de los impactos de sus actividades, productos y servicios; y finalmente, un sistema de gestión de riesgos que permita garantizar condiciones de trabajo seguras en toda la Empresa.. En fin, es una oportunidad para brindar a la empresa la opción de establecer estándares más altos en sus procesos y lograr una homologación de los mismos en los ámbitos en los que ésta se desarrolla. Todos estos aspectos aportarán a La Empresa, una serie de ventajas y beneficios adicionales como:

- Sustentabilidad en las inversiones debido al ahorro que se obtienen en cuanto a recursos humanos: se evita la duplicación de esfuerzos y las repeticiones en formación y comunicación y se brinda a la Empresa, la posibilidad de contar con un sistema más fácil de manejar, desarrollar y mantener, es decir, un sistema único.
- Agilidad y eficiencia de las labores cotidianas debido a la familiarización en el manejo del SGI que se puede adquirir con el tiempo y la práctica responsable de las actividades asignadas.
- Proporcionar mayor confianza a los clientes actuales y potenciales por la mejora de relaciones debido a la unificación de responsabilidades y criterios.
- Obtener mayores niveles de eficiencia y eficacia, tanto en los procesos industriales como en los administrativos, a través del uso de indicadores integrados.
- Optimización de la gestión de la documentación, ya que evita la repetición de procedimientos o registros al integrar en un solo sistema elementos comunes de los tres ámbitos en cuestión; disminuye el tiempo y el trabajo administrativo, ayuda a un manejo

fácil y transparente de la documentación y además genera reducción de costes de mantenimiento de la misma.

Es importante que en la actualidad las empresas desarrollen e incluyan un pensamiento integral como parte de su cultura organizacional donde la Alta Dirección asuma la responsabilidad de la correcta toma de decisiones e involucre al personal de la Empresa mediante la asignación de tareas y recursos necesarios para cumplirlas, lo cual les permitirá adaptarse a una serie de cambios y exigencias del mercado para alcanzar un grado de desempeño en función de la demanda local e internacional.

SUMMARY:

This work seeks to meet the expectations of continuous improvement of quality, safety and environment processes, of The Enterprise: an initiative with which is expected that the procedures and processes that support the existing management system achieve a degree of optimization, which evidences a real focus to the customers and stakeholders, a strong environmental performance having control of the impacts of their activities, products and services, and finally a risk management system to guarantee safe working conditions in throughout the Company. Finally, it is an opportunity to give the company the option to set higher standards in its processes and achieve approval of the same in the areas in which it develops. All these aspects will contribute to the company, with a number of advantages and benefits such as:

- Sustainability in investment due to– savings obtained in terms of human resources: it avoids duplication and overlap in training and communication provided to the Company, the possibility of having a system easier to manage, develop and maintain, that is, a single system.
- Agility and efficiency of daily tasks due to familiarity in the management of the MIS that can be acquired with time and the responsible practice of assigned activities.

- To provide greater confidence to customers and prospects because of the improvement of relations due to the unification of responsibilities and criteria.
- Get higher levels of efficiency and effectiveness, both in industrial and administrative processes through the use of integrated indicators.
- Optimizing of the documentation management, because it avoids the repetition of procedures or records when integrate into a single system, common elements of the three fields in question, reduced time and administrative work, helps easy and transparent management of the documentation and also generates and reducing of maintenance costs.

It is important that actually enterprises developed and included an integral thinking as part of its organizational culture where senior management take responsibility for the proper decision making and engage the staff of the Company by assigning tasks and resources to fulfill, allowing them to adapt to a number of changes and market demands to achieve a level of performance against local and international demand.

1. GENERALIDADES

1.1 Antecedentes de la Empresa

La principal actividad económica de La Empresa es la elaboración de chocolates y confites. Posee áreas de producción separadas para cada una de las especialidades además de contar con una planta propia de insumos plásticos para el posterior empaque y comercialización de algunos de los productos elaborados.

El número de trabajadores alcanza las cuatrocientas personas, de las cuales, el 80% corresponde al área productiva y el 20% restante, a Administración.

Respecto de los procesos productivos, La Empresa cuenta con una variada gama de maquinaria y materias primas de óptima calidad. El suministro de energía para el trabajo de máquinas como molinos, mezcladoras, estampadoras, calibradoras, hornos, empacadoras, tanques de almacenamiento, y otros, proviene de tres calderos a base de bunker y tres generadores de emergencia que operan con diesel.

Finalmente, cabe mencionar que existe un Sistema de Gestión de Calidad y Seguridad Alimentaria implantado y dinámico, el cual se rige a estrictos controles y procedimientos para asegurar la calidad e inocuidad de los productos. Su base es la siguiente:

- Procedimientos, instructivos de trabajo y especificaciones para cada producto
- Aplicación de Buenas Prácticas de Manufactura
- Estructura en base a Norma ISO 9001: 2000 sistema HACCP (análisis de riesgos y puntos críticos de control)

1.2 Introducción a los Sistemas de Gestión Integrados: qué son y para qué sirven

En el comercio nacional e internacional de productos y servicios, el cumplimiento de requisitos de calidad, medio ambiente, seguridad y salud ocupacional tienen cada vez mayor relevancia. Tal es así, que un número importante de empresas en el mundo ha implementado

o se encuentra en fase de implementación de un Sistema Integrado de Gestión (SGI) basado en las normas ISO 9001:2000; ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007.

Un Sistema de Gestión Integrado es una herramienta que posibilita integrar tres factores imprescindibles para una empresa, en un único conglomerado de información. Estos factores son:

- Calidad de productos y servicios
- Respeto por el medio ambiente
- Seguridad laboral

La implementación de un SGI requiere de una participación integral de la empresa, por lo que el primer paso para iniciar este desafío es definir el alcance que tendrá el SGI; seguidamente es importante determinar las implicaciones en el aspecto económico, el recurso humano participante, la influencia que tendrá en los procesos existentes y finalmente, la metodología que se va a utilizar para lograr un eficiente desarrollo del proyecto de integración.

La gestión de la calidad, el medio ambiente y la seguridad y salud en el trabajo son factores fundamentales para que las empresas acometan con éxito los retos de la actualidad. En los últimos años, las exigencias de las partes interesadas son las que han marcado el ritmo y la dirección de las organizaciones; y por ende la transformación de los sistemas de gestión de las empresas. Así también, demandas más exigentes y especializadas y normativas cada vez más estrictas en el mercado internacional, constituyen otros de los factores que han condicionado esta transformación de los sistemas.

Como consecuencia de todo ello, las organizaciones se han visto obligadas a reinventarse continuamente para competir en este nuevo mercado, adoptando medidas para satisfacer las nuevas exigencias del medio y de los grupos interesados. Estos cambios están encaminados a proporcionar mayor confianza a los clientes actuales y potenciales y a evidenciar que los productos y servicios suministrados cumplen con los requisitos solicitados. Además la utilización de estos sistemas integrados de gestión provee a la empresa mayores niveles de

eficiencia y eficacia, lo cual redundará en una posición competitiva respecto de empresas similares.

La necesidad que tienen las empresas de disponer de un sistema de gestión que les posibilite contemplar simultáneamente aspectos relacionados con la calidad de los productos y servicios, el respeto por el medio ambiente y la seguridad y salud de su personal, está impulsando a integrar los tres factores en un único sistema de gestión, lo que supone, entre otros beneficios para la empresa, una reducción de costos debido a la simplificación de los sistemas documentales y de procedimientos.

La certificación de sistemas de gestión de calidad según las normas ISO 9000 se está convirtiendo en un requisito indispensable para que las empresas participen competitivamente en un mercado determinado. Además, el desempeño ambiental de una empresa se está incorporando como una variable positiva para las relaciones con las partes interesadas, de manera que una certificación medioambiental bajo la norma ISO 14001 ya se puede considerar como importante y significativa en el desarrollo empresarial actual.

Con base en las premisas anteriores, no se puede omitir el componente laboral de la empresa, ya que una imagen corporativa también es el resultado del bienestar de sus colaboradores y de las condiciones adecuadas para el desempeño del trabajo, con lo cual, el aporte de los requisitos a cumplir en la norma OHSAS 18001 también aportan a un posicionamiento competitivo en el mercado.

Las normas ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001 de calidad, medio ambiente y seguridad y salud ocupacional, respectivamente, son los estándares más utilizados para desarrollar Sistemas de Gestión Integrados (SGI) en empresas. Las tres se complementan al brindar al usuario del sistema, elementos de calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo.

Desde esta perspectiva, la integración de sistemas de gestión de medio ambiente, calidad y seguridad se presenta como una alternativa válida y necesaria para que las organizaciones puedan afrontar con éxito y en igualdad de condiciones, los retos que les depara el futuro. Además, un sistema de gestión integrado eficaz es un valioso recurso que debe responder a

las necesidades y expectativas de la comunidad, del cliente, de los trabajadores y en sí, de todas las partes interesadas.

1.3 Sistemas de Gestión Integrados en Ecuador

En poco más de una década, los estándares internacionales de gestión se convirtieron en un factor determinante en el crecimiento y desarrollo de las organizaciones a nivel mundial, y esto por supuesto, no deja de lado al Ecuador, donde muchas empresas, tanto públicas como privadas, han visto como, en un breve plazo de tiempo, han tenido que incorporar a sus estructuras, diferentes sistemas de gestión.

Este tipo de sistemas tienen objetivos claramente diferenciados, por cuanto unos tienen un carácter voluntario y flexible (calidad), mientras que la gestión del medio ambiente y especialmente la gestión de la prevención de riesgos laborales, se sustenta en normativas legales de obligado cumplimiento.¹

Un sistema de gestión integrado es una estrategia con una metodología enfocada a la mejora continua de las empresas, por lo cual, en el Ecuador, varias de ellas ya han adoptado este tipo de sistema obteniendo resultados favorables en su desempeño. Se lista a continuación las siguientes:

HOLCIM ECUADOR:

- Premio Rumiñahui de Oro a la excelencia Ambiental
- Desarrollo sostenible reconocido.
- Ingresos por disminución de accidentes

CERVECERÍA NACIONAL:

- Ahorro creciente en el consumo de recursos como agua energía y combustible
- Considerada como empresa ejemplo en el Manual de Buenas Prácticas Ambientales 2008 de la Dirección Metropolitana Ambiental

¹ Universidad Técnica Particular de Loja, Maestría en Sistemas de Gestión, 2009, Disponible en: http://www.utpl.edu.ec/ingles/index.php?option=com_content&task=view&id=648&Itemid=241

Estos son solo dos ejemplos de empresas en Ecuador que adoptaron un Sistema de Gestión Integrado con el fin de cumplir su compromiso con la calidad de sus productos, responsabilidad con el medio ambiente y seguridad de sus trabajadores.²

1.4 Definiciones Comunes^{3 4 5 6 7} - - - -

Para el desarrollo de los tres sistemas, es necesario tener en cuenta los siguientes conceptos generales:

Peligro: agentes biológicos, físicos o químicos cuya presencia puede afectar la salud del consumidor.

Nivel aceptable: la presencia de un peligro que no plantea la probabilidad de causar un inaceptable riesgo para la salud.

Análisis de peligros: el proceso de obtener y evaluar la información de los peligros asociados con el alimento considerado para decidir cuáles son significativos y por lo tanto deben ser indicados en el Plan HACCP.

Punto de Control: etapa del proceso productivo en el cual factores físicos, químicos o biológicos pueden ser controlados.

Punto Crítico de Control (CCP): etapa del proceso en la cual el control es esencial para prevenir o eliminar riesgos alimentarios o reducirlo a un nivel aceptable.

Árbol de decisión: secuencia de preguntas que ayudan a determinar si un punto de control es un PCC.

² Libro de Buenas Prácticas Ambientales, 2008, Dirección Metropolitana Ambiental, Quito – Ecuador

³ Guía HACCP, Bureau Veritas, 2008

⁴ Norma Internacional ISO 9001:2000, AENOR

⁵ Norma Internacional ISO 14001:2004, AENOR

⁶ Norma Internacional 66177, AENOR

⁷ Norma Internacional OHSAS 18001, Bureau Veritas

Límite crítico: criterio que separa lo aceptable de lo inaceptable. Asociado a una variable crítica fácilmente medible (pH, T, t, etc.).

Desviación: Incumplimiento de un LC (Límite Crítico).

Monitoreo: Secuencia planificada de observaciones y mediciones de parámetros de control elegidos para verificar que un PCC (punto crítico de control) está bajo control.

Acción Correctiva: procedimiento seguido cuando ocurre una desviación.

Plan HACCP: Documento preparado de acuerdo con los principios de HACCP para asegurar el control de peligros relevantes dentro del campo de aplicación del sistema HACCP.

Sistema HACCP: resultado de implementar un plan HACCP (identifica, evalúa, y controla los peligros relevantes para obtener alimentos seguros).

Ingrediente Sensible: Cualquier ingrediente históricamente asociado con un conocido peligro microbiológico que causa o contribuye a una producción de alimentos potencialmente peligrosos, tal como se definen en el Código Alimentario.

Validación: Obtención de evidencias de que los elementos del plan HACCP son efectivos

Verificación: todas las actividades (auditorías, métodos, procedimientos, ensayos, además del monitoreo que determinan la conformidad con el plan HACCP.

Sistema de Gestión Ambiental: Aquella parte del sistema de gestión global que incluye la estructura organizativa, las actividades de planificación, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos para desarrollar, implementar, realizar, revisar, y mantener la política ambiental.

Mejoramiento Continuo: Proceso de mejora de un sistema para lograr un buen desempeño en los procesos de acuerdo con las políticas de la empresa.

Política Ambiental: Declaración realizada por la organización de sus intenciones y principios en relación con su desempeño ambiental global, que provee un marco para la acción y para establecer sus objetivos y metas ambientales.

Objetivo Ambiental: Meta ambiental global, cuantificada cuando sea factible, surgida de la política ambiental, que una organización se propone lograr.

Desempeño Ambiental: Resultados mensurables del sistema de gestión ambiental relacionados con el control de una organización sobre sus aspectos ambientales, basado en su política, objetivo y metas ambientales.

Meta Ambiental: Requerimiento de desempeño detallado, cuantificado cuando sea factible, aplicable a la organización o a partes de ella, que surge de los objetivos ambientales y que es necesario establecer y cumplir para lograr aquellos objetivos

Prevención de la contaminación: Uso de procesos, prácticas, materiales o productos que evitan, reducen o controlan la contaminación, que puede incluir reciclado, tratamiento, cambio de procesos, mecanismos de control, uso eficiente de los recursos y sustitución de los materiales.

Parte Interesada: Individuo o grupo de individuos involucrados con el desempeño ambiental de una organización o afectados por dicho desempeño ambiental.

Organización: Compañía, corporación, firma, empresa, auditoría o institución, o parte o combinación de ellas, sean o no sociedades, públicas o privadas, que tienen sus propias funciones y administración.

Accidente: Suceso no deseado que provoca la muerte, efectos negativos para la salud, lesión, daño o cualquier otra pérdida.

Ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar): Ciclo de mejora continua o ciclo de Deming. Se representa en inglés como ciclo PDCA (plan, do, check, act).

Estrategias: Planes estructurados para lograr objetivos.

Gestión integrada: Parte de la gestión general de la organización que determina y aplica la política integrada de Gestión. Surge de la integración de las gestiones de la calidad, el medio ambiente y la seguridad y salud en el trabajo.

Integración: Acción y efecto de aunar, dos o más políticas, conceptos, corrientes, etc., divergentes entre sí, fusionándolos en una sola que las sintetice.

Integración de los elementos comunes: Integración de los elementos de gestión de las normas de referencia implicadas en los sistemas a integrar, en lo que se refiere a documentación aplicable e implementación de los mismos.

Mapa de procesos: Representación gráfica de la secuencia e interacción de los diferentes procesos que tienen lugar en una organización.

NOTA - El mapa de procesos es una herramienta de gran utilidad para la evaluación de los procesos de trabajo, contribuye a hacer visible el trabajo que se lleva a cabo en una organización de una forma distinta a como normalmente se percibe.

Metas: Conjunto de requisitos detallados de actuación, cuantificados siempre que sea posible, aplicables a la organización o a partes de ésta.

Nivel de madurez: Medida de la capacidad de una organización para alcanzar resultados a través de su conocimiento y experiencias en la aplicación de los sistemas de gestión.

Plan de integración: Programa de actividades planificadas cuyo objetivo es integrar los sistemas de gestión. El plan se desarrolla como fruto de un análisis previo, y suele contener los objetivos a conseguir, acciones a tomar, plazos, responsables y recursos.

Política integrada de gestión: Directrices y objetivos generales de una organización, expresados formalmente por la alta dirección y relacionados con la gestión integrada de los sistemas.

Riesgo: Combinación de la probabilidad y las consecuencias que se derivan de la materialización de un suceso peligroso especificado.

Sistema de gestión integrado (SGI): Conjunto formado por la estructura de la organización, las responsabilidades, los procedimientos, los procesos y los recursos que se establecen para llevar a cabo la gestión integrada de los sistemas.

NOTA - Son aplicables los términos y definiciones dados en la Norma ISO 9000.

Auditor: Persona con competencia para llevar a cabo una auditoría.

Acción correctiva: Acción para eliminar la causa de una no conformidad (3.15) detectada.

Documento: Información y su medio de soporte.

Medio ambiente: Entorno en el cual una organización opera, incluidos el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones.

Aspecto ambiental: Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el medio ambiente

Impacto ambiental: Cualquier cambio en el medio ambiente ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización

Auditoría interna: Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de la auditoría y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar la extensión en que se cumplen los criterios de auditoría del sistema de gestión ambiental fijado por la organización.

No conformidad: Incumplimiento de un requisito.

Organización: Compañía, corporación, firma, empresa, autoridad o institución, o parte o combinación de ellas, sean o no sociedades, pública o privada, que tiene sus propias funciones y administración.

Acción preventiva: Acción para eliminar la causa de una no conformidad potencial

Procedimiento. Forma especificada de llevar a cabo una actividad o proceso.

Registro: Documento que presenta resultados obtenidos, o proporciona evidencia de las actividades desempeñadas.

Riesgo aceptable: Riesgo que ha sido reducido a un nivel que puede ser tolerado por la organización, teniendo en cuenta sus obligaciones legales y su propia política de SySO.

Identificación de peligros: Proceso de reconocimiento de una situación de peligro existente y definición de sus características.

Enfermedad: Identificación de una condición física o mental adversa actual y/o empeorada por una actividad del trabajo y/o una situación relacionada.

Incidente: Evento(s) relacionados con el trabajo que dan lugar o tienen el potencial de conducir a lesión, enfermedad (sin importar severidad) o fatalidad.

Seguridad y salud ocupacional (SySO): Condiciones y factores que afectan o podrían afectar, la salud y seguridad de empleados, trabajadores temporales, contratistas, visitas y cualquier otra persona en el lugar de trabajo.

Sistema de seguridad y salud ocupacional: Parte del sistema de gestión de una organización empleada para desarrollar e implementar su política de SySO y gestionar sus riesgos

Objetivos SySO: Metas de SySO, en términos de desempeño de SySO que una organización se establece a fin de cumplirlas.

Desempeño de SySO: Resultados medibles de la gestión que hace la organización (3.16) de sus riesgos de SySO

Política de SySO: Intención y dirección generales de una organización relacionada a su desempeño de SySO formalmente expresada por la alta dirección.

Evaluación del riesgo

Proceso de evaluación de riesgo(s) derivados de un peligro(s) teniendo en cuenta la adecuación de los controles existentes y la toma de decisión si el riesgo es aceptable o no.

Lugar de trabajo: Cualquier sitio físico en la cual se realizan actividades relacionadas con el trabajo bajo control de la organización.

1.5 Metodología para el desarrollo del Proyecto

Para la etapa inicial de este proyecto, se identificaron los principales objetivos a cumplir durante el desarrollo del mismo. Estos son:

- Evaluar la situación general de los Sistemas de Gestión Integrados a nivel internacional.
- Identificar el estado de los Sistemas de Gestión Integrados en el Ecuador.
- Analizar la posibilidad de adaptación de un Sistema de Gestión Integrado en La Empresa.
- Realizar evaluaciones del Sistema de Gestión de Calidad implantado y del desempeño ambiental y de salud y seguridad ocupacional de La Empresa.
- Identificar aspectos comunes entre los tres temas de interés.
- Integrar a la dinámica del Sistema de Calidad, los nuevos procesos identificados de medio ambiente y seguridad.
- Verificar la efectividad de la interacción de los procesos en un nuevo diagrama del Sistema de Gestión Integrado diseñado.
- Elaborar una guía de implementación del Sistema de Gestión diseñado para La Empresa.

Las técnicas escogidas para recopilar la información necesaria sobre el Sistema de Gestión de Calidad actual implantado y las actividades relacionadas con el desempeño ambiental y de seguridad y salud ocupacional de La Empresa fueron:

- a. **Estudio de Campo:** Se realizaron visitas tanto a áreas productivas como administrativas para observar la funcionalidad del Sistema de Gestión de Calidad implementado y los procesos en los que se lleva a cabo los respectivos controles. Además se analizó mediante observaciones, los diferentes procesos que se llevan a cabo con respecto a los aspectos de medio ambiente y seguridad y salud ocupacional, y la frecuencia con que se los realiza y controla.
- b. **Entrevistas:** Las entrevistas fueron realizadas a la persona encargada del manejo del Sistema de Gestión de Calidad. Conjuntamente, se analizaron los aspectos del sistema existente a los que pueden integrarse los aspectos identificados de medio ambiente y seguridad. A partir de la información recopilada en este punto, se realizó el diseño del diagrama de flujo integrado para el nuevo sistema.

Como resultado de la aplicación de estas dos técnicas, se obtuvieron los *diagnósticos iniciales* en las áreas de calidad, medioambiente y seguridad y salud ocupacional, información que constituye el punto de partida para el diseño de este proyecto. Como parte del diagnóstico, se realizó un análisis de aspectos medioambientales y aquellos asociados a la seguridad y salud ocupacional; los mismos que se encuentran descritos en el siguiente capítulo:

FASES DEL PROYECTO

La realización del proyecto presenta tres fases principales:

ESQUEMA PROYECTO

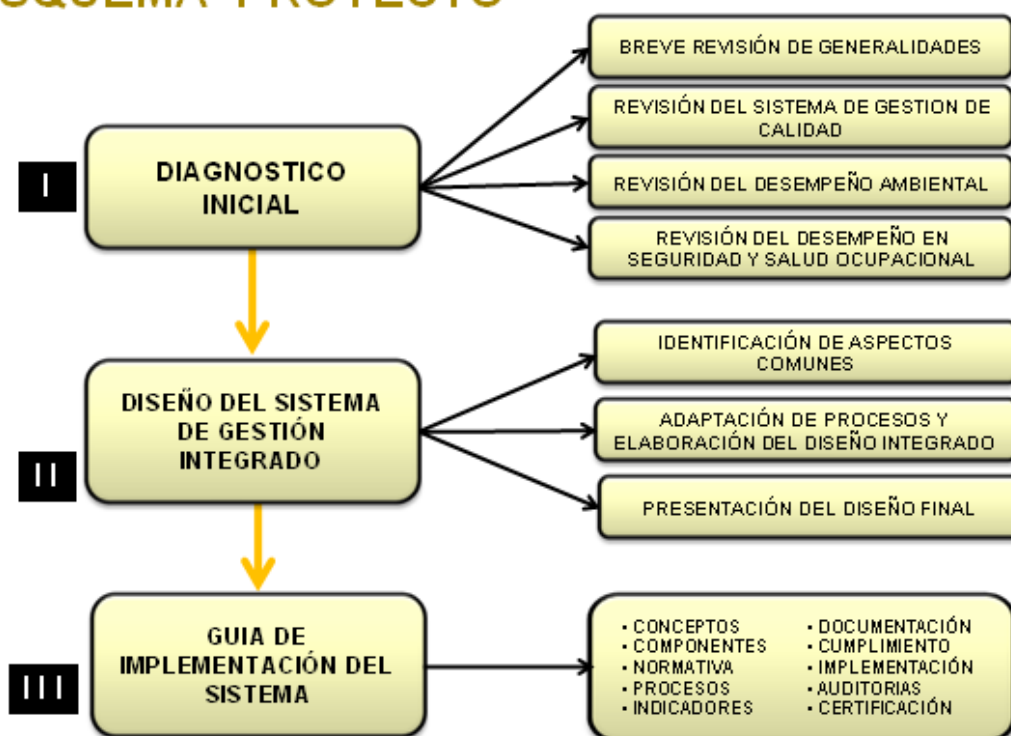


Figura N° 1: Metodología de Desarrollo del Proyecto

Primera Fase: Diagnóstico Inicial

En el diagnóstico inicial se describieron los puntos generales que constituyen la base del desarrollo del proyecto. Dentro de las generalidades se explica el concepto de un Sistema de Gestión Integrado, los beneficios que podría brindar y la influencia que ha tenido en el Ecuador.

En las siguientes fases de revisión del Sistema de Calidad y de los desempeños ambiental y de seguridad y salud ocupacional se describen las actividades que aplican en cada punto y la manera como se llevan a cabo.

De esta etapa se constató que La Empresa cuenta con un sistema de gestión de calidad eficiente y que involucra a sus empleados de manera tal que existe una buena predisposición para el cambio y mejoramiento continuo, así como también para la implantación de un Sistema de Gestión Integrado.

Segunda Fase: Diseño del Sistema de Gestión Integrado

Se identificaron los aspectos comunes entre las Normas ISO 9001:2000, ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:1999 con el fin de diferenciar los requerimientos comunes y los no comunes para la implantación de un sistema integrado. Una vez identificados los aspectos comunes, se realizó la adaptación de procesos ambientales y de seguridad y salud ocupacional al diagrama de flujo de procesos del Sistema de Gestión de Calidad existente; se complementaron los aspectos comunes para los tres sistemas y se añadieron los nuevos procesos con respecto a los mismos aspectos que se tomaran en cuenta para una posterior implementación del Sistema de Gestión Integrado; todo esto teniendo en cuenta la correcta interacción de procesos y su efectividad.

Finalmente, el diseño fue presentado al responsable de Aseguramiento de la Calidad de La Empresa para su aprobación..

Tercera Fase: Guía de implementación del Sistema Integrado

Presentación de resultados a la Dirección de la Empresa mediante la entrega periódica de informes de avances del proyecto.

2. DIAGNÓSTICO INICIAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN IMPLANTADO Y DE LOS ASPECTOS DE MEDIO AMBIENTE Y DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EXISTENTES COMO BASE PARA EL DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO

2.1 Introducción al Sistema de Gestión de Calidad y Seguridad Alimentaria con base en ISO 9001 y HACCP

La norma ISO 9001:2000 establece los requisitos internacionales para la Gestión y el Gerenciamiento de Sistemas de Calidad; este estándar puede aplicarse a cualquier empresa de manufactura o servicio y abarca a todos los sectores y/o procesos que afectan la calidad. Algunos de los beneficios más importantes son: mejora en la documentación, mejora en la

comunicación interna, mayor calidad percibida en el mercado, mejora en la satisfacción de clientes, ventajas competitivas, incremento en la participación del mercado, entre otros.

La gestión de calidad basada en ISO 9001:2000 es una forma de organización bajo una Norma, que sigue una empresa con el fin de satisfacer las necesidades de los consumidores. Éstos son quienes exigen cada vez productos de mayor calidad y es por esto que la empresa decide adoptar la Norma ISO 9001 de Excelencia, que promueve la adopción de un enfoque basado en procesos como herramienta de control continuo, cuando se desarrolla, implementa y mejora la eficacia de un sistema de gestión de la calidad.

El diseño y la implementación del sistema de gestión de la calidad de una organización están influenciados por diferentes necesidades, objetivos particulares, los productos suministrados, los procesos empleados y el tamaño y estructura de la organización.⁸ La adopción de un sistema de gestión de la calidad es una decisión estratégica que debe tomar una Empresa y es uno de los aspectos que han llevado a esta Empresa a tener el prestigio que la caracteriza.

La norma ISO 9001:2000 contiene puntos que se deben abarcar una vez que ésta se implementa en La Empresa y que además se transforman en requisitos indispensables y algunos de cumplimiento obligatorio dentro del sistema. Estos son:

– Requisitos Generales

- Determinar procesos
- Determinar la secuencia e interacción de estos procesos
- Determinar criterios y métodos necesarios para asegurar eficacia de la operación y el control de los procesos
- Asegurar la disponibilidad de recursos necesarios para apoyar la operación y seguimiento de los procesos
- Realizar el seguimiento, la medición y el análisis de estos procesos
- Implementar las acciones correctivas necesarias para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua de estos procesos.

⁸ Norma Internacional ISO 9001, 2008

- Requisitos de la Documentación
 - Política y objetivos de la calidad documentados
 - Manual de la Calidad
 - Procedimiento de control de documentos
 - Procedimiento de control de los registros
- Responsabilidad de la Dirección
 - Compromiso de la Dirección
 - Enfoque al cliente
 - Política de la Calidad
 - Planificación
 - Responsabilidad, autoridad y comunicación
 - Revisión por la Dirección
- Gestión de los Recursos
 - Provisión de Recursos
 - Recursos Humanos
 - Dotación de Infraestructura
 - Ambiente de Trabajo
- Realización del Producto
 - Planificación de la realización del producto
 - Procesos relacionados con el cliente
 - Diseño y Desarrollo
 - Compras
 - Producción y Prestación del servicio
 - Control de los equipos de seguimiento y medición
- Medición, análisis y mejora
 - Generalidades
 - Seguimiento y medición Control del producto no conforme

- Análisis de datos
- Mejora

Por otro lado, el sistema HACCP (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control) por sus siglas en inglés, es un sistema preventivo y sistemático (integral, racional, continuo) cuyo objetivo es la obtención de productos inocuos mediante controles continuos en puntos críticos durante la cadena de producción, ya que es ahí donde la pérdida de control puede terminar en un riesgo innecesario para la salud del consumidor.

El concepto HACCP cubre todos los tipos de riesgos potenciales en la producción de alimentos (biológicos, químicos y físicos) ya sea que ocurran naturalmente en el alimento, que el medio ambiente contribuya, o que sean generados por un error en el proceso.

Los principios de HACCP son aplicables a todas las fases de producción de alimentos, incluyendo la producción de materias primas, preparación, manejo, procesamiento, sistemas de distribución y consumo.

Se basa en 7 principios:⁹

1. Análisis de peligros
2. Determinar los puntos críticos de control (PCCs)
3. Establecer los límites críticos
4. Establecer los procedimientos de monitoreo o seguimiento
5. Establecer las acciones correctivas
6. Establecer procedimientos de verificación
7. Establecer procedimientos de documentación y registros

Para concluir, la adopción de un sistema de gestión de la calidad debe ser una decisión voluntaria de la organización, y debe ser manejado de tal manera que logre optimizar el desempeño de la Organización además de aumentar la imagen positiva de la Empresa frente a sus clientes actuales y potenciales.

⁹ Bureau Veritas, HACCP, presentación 2009

2.2 Revisión del Sistema de Gestión de Calidad implementado en La Empresa

El sistema de gestión de calidad implementado en La Empresa tiene su base en tres principios claves: control de documentación, verificación de procesos y auditorías, los cuales permiten al sistema mantenerse estable y funcionando de manera eficiente. Éste está basado en los principios e instrucciones de la norma ISO 9001:2000 y el sistema HACCP. Algunos de los procesos que se describen en el diagrama de flujo de procesos están apoyados por sistemas informáticos para planificación industrial y control de la documentación. Dentro de los puntos implementados en el sistema informático se tiene:

Requisitos de la Norma

Política de Calidad y alcance del Sistema:

Uno de los requisitos más importantes e indispensables para desarrollar un sistema de gestión es la política en la que éste se fundamenta. La política debe estar enfocada a lo que se quiere lograr con el sistema; debe plantearse compromisos y asegurar la eficacia del sistema.

La política adoptada por La Empresa para la implementación del sistema de calidad cumple satisfactoriamente con lo antes mencionado y describe aspectos como:

- El desarrollo de conocimientos
- Trabajo en equipo
- Mejoramiento continuo
- Satisfacción al consumidor

Por otro lado, el alcance del sistema está definido para todos los procesos de producción y comercialización de los productos.

Requisitos generales:

De acuerdo a lo que la norma exige, La Empresa cuenta con un análisis completo de procesos, el mismo que se desarrolla en tres instancias con el fin de abarcar todos los procesos esenciales y asegurarse de que se relacionen entre sí para que el sistema funcione. Estas son:

- La interacción de procesos claves
- Inclusión de procesos de apoyo
- Los procesos estratégicos

Además se lleva a cabo una verificación del correcto funcionamiento de los procesos mediante indicadores de calidad para cada proceso.

Interacción de procesos claves:

La interacción de procesos sigue un diagrama de flujo que consta de una entrada al sistema, procesos intermedios y una salida. Los procesos intermedios también cuentan a su vez con entradas y salidas y la interacción se da en el momento en que la salida de un proceso pasa a formar parte de la entrada de otro proceso. Los detalles de entradas y salidas de los procesos constan en un manual de procesos elaborado para el sistema.

Además, la descripción todos los procesos, se maneja con matrices (VER ANEXO 1), las cuales están conformadas por una serie de puntos que permiten una visión clara de cómo se desarrolla cada proceso y que además facilitan el desarrollo de las interacciones que requiere el sistema. Estos puntos indispensables son:

- Proveedores – Clientes
- Responsables
- Límites
- Controles
- Proceso
- Subprocesos
- Entradas – Salidas
- Recursos
- Indicadores

La interacción abarca procesos que deben relacionarse continuamente. A estos procesos se los considera como principales y son:

- La necesidad del cliente (como entrada del diagrama de procesos)
- La identificación de los requisitos del cliente

- El proceso de planificación
- El proceso de compras
- El proceso de almacenamiento de materia prima y producto terminado
- Los procesos de producción de los productos
- El proceso de comercialización, facturación y despacho
- Y el proceso de satisfacción del cliente (como salida del diagrama de procesos)

Estos procesos mencionados anteriormente son los más importantes en la gestión de calidad y de los que depende el funcionamiento eficiente del sistema, ya que describen propiamente la realización del producto.

Inclusión de procesos de apoyo:

Los procesos de apoyo se incluyen con el fin de facilitar el desarrollo del sistema y el cumplimiento de sus objetivos. Estos procesos son:

- Medición de la satisfacción del cliente
- Mantenimiento
- Auditorias
- Seguimiento
- Mejora continua
- Apoyo Informático

Los procesos antes mencionados son de control y contribuyen a la mejora continua del sistema. En el diseño del diagrama de flujo de procesos estos se encuentran fuera de la interrelación de los procesos claves; están colocados en otra posición, de manera individual, sin interacción, pero dentro del mismo diseño que abarca todo el SGI.

Procesos Estratégicos:

Son procesos imprescindibles en cualquier sistema de gestión. En estos procesos están involucradas todas las actividades y además cuentan con la participación de la Dirección en la toma de decisiones. Estos procesos son:

- Revisión de la Dirección

- Gestión de Recursos Humanos

Indicadores de Calidad:

Los indicadores se manejan para cada proceso y se desarrollan mediante una tabla de desempeño (VER ANEXO 2) donde se enlistan los procesos, la nomenclatura, el indicador, la meta, el rango, la fuente, el período de medición y los responsables. Cada indicador tiene un vínculo que al abrirlo muestra la medición del indicador mediante gráficos.

Requisitos de la documentación:

Los requisitos de la documentación son satisfechos mediante el control de documentación que se realiza a través de un software especializado para este fin. En este software se almacenan todos los procedimientos que intervienen en los procesos y su interacción.

Todos los procesos deben realizarse de acuerdo a los procedimientos establecidos y todos los involucrados en el Sistema de Gestión de la Calidad tienen acceso a este software y su contenido mediante una clave personal de acceso.

Mejora Continua:

Para cubrir la necesidad de mejora continua, el sistema se apoya en auditorías internas de control y seguimiento además de un software que permite la gestión eficiente de las no conformidades encontradas en las auditorías realizadas.

La persona encargada de Aseguramiento de la Calidad y las personas que realizan las auditorías utilizan el software ingresando las no conformidades encontradas para cada departamento y su responsable durante las auditorías.

Los responsables tienen la obligación de revisar el software después de cada auditoría y verificar las no conformidades que resultaron de la evaluación de su proceso. Posteriormente deberán adoptar medidas para el levantamiento de las no conformidades que se presenten y reportarlas en el mismo software, bajo un plazo máximo de realización de las actividades fijado por el responsable del Sistema.

En resumen, el software se utiliza para el reporte, levantamiento y seguimiento de no conformidades que se encuentran cada vez que se analiza el funcionamiento del sistema mediante el desarrollo de auditorias.

Otros:

Los aspectos de Responsabilidad de la Dirección, Gestión de Recursos Humanos, y Realización del Producto se incluyen dentro de los requisitos generales descritos anteriormente. Están plasmados dentro del flujo de procesos del sistema como procesos clave (en el caso de realización del producto) y como procesos estratégicos (en el caso de la revisión de la dirección y la gestión de recursos humanos).

2.2.1 Conclusiones sobre el Sistema de Gestión de Calidad Implementado

Se puede concluir que el sistema está administrado y controlado de manera eficiente por las personas encargadas así como por todas las personas que colaboran con el funcionamiento del mismo.

El sistema se maneja a través de principios muy estrictos de calidad, higiene y limpieza; existe también un valor agregado que es el apoyo que se tiene con la implementación de los puntos establecidos en HACCP que se aplican a todos los procesos de elaboración del producto.

Estos puntos se enfocan en:

- Análisis de peligros
- Determinar los puntos críticos de control (PCCs)
- Establecer límites críticos, procedimientos de monitoreo o seguimiento, acciones correctivas, procedimientos de verificación y procedimientos de documentación y registros

El Sistema le ha proporcionado a la Empresa hasta ahora los siguientes beneficios:

- La imagen y prestigio reconocidos que tiene la Empresa debido a la satisfacción del cliente.
- La reforzada confianza entre los clientes por la capacidad que tiene la empresa para suministrar en forma consistente sus productos.
- Apertura de nuevos mercados, en virtud de alcanzar las características requeridas por grandes clientes, que establecen como requisito en muchas ocasiones poseer un sistema de gestión de la calidad según ISO 9000 implantado y certificado.
- Una posición competitiva, expresada en aumento de ingresos y de participación de mercado.
- Incremento de la fidelidad de clientes, a través de la reiteración de negocios y referencia o recomendación de la empresa y sus productos
- Aumento de la productividad, por mejoras en los procesos internos, que surgieron cuando todos los componentes de La Empresa no sólo saben lo que tienen que hacer sino que además se encuentran orientados a hacerlo hacia un mayor aprovechamiento económico.
- Mejora de la organización interna, lograda a través de una comunicación más fluida, con responsabilidades y objetivos establecidos.
- Orientación hacia la mejora continua, que ha permitido identificar nuevas oportunidades para mejorar los objetivos ya alcanzados.
- Mayor capacidad de respuesta y flexibilidad ante oportunidades cambiantes del mercado.
- Mejora en la motivación y el trabajo en equipo del personal, que resultan los factores determinantes para un eficiente esfuerzo colectivo de la empresa, destinado a alcanzar las metas y objetivos de la organización.

La aplicación de los principios del SGC (Sistema de Gestión de Calidad) no sólo ha

proporcionado los beneficios ya citados, sino que también ha contribuido decididamente a mejorar la gestión de costos y riesgos, consideraciones que tienen gran importancia para La Empresa misma, sus clientes, sus proveedores y otras partes interesadas.

Al contar con una acreditación de su Sistema de Gestión de Calidad bajo la norma ISO 9001:2000 y HACCP, La Empresa tiene identificados sus procesos y determinada su secuencia e interacción, con lo que asegura la conformidad de su producto.

La Empresa dispone de una política de calidad, los objetivos de calidad planteados de acuerdo a la política y el Manual de calidad que contempla los procedimientos exigidos por esta norma y los necesarios para asegurar la conformidad de sus productos. Cabe recalcar, que para tener cumplimiento con la Norma ISO 9001:2000 es necesario adaptar cada uno de estos documentos a los requerimientos de dicha normativa.

2.3 DIAGNÓSTICO INICIAL DEL DESEMPEÑO AMBIENTAL QUE HA VENIDO DESARROLLANDO LA EMPRESA

2.3.1 Descripción de procesos, documentación disponible y normativa ambiental aplicable

Con respecto a la medición del desempeño ambiental de La Empresa, se han venido desarrollando actividades desde el año 2006.

La Empresa cuenta con un certificado ambiental obtenido a partir de la presentación de una auditoría ambiental¹⁰ en el año 2006. Desde ese entonces La Empresa tiene la responsabilidad y el compromiso de cumplir con un Plan de Manejo Ambiental que se ha actualizado dos veces a la fecha después de las auditorías correspondientes de seguimiento y verificación de cumplimiento.

¹⁰ Cabe recalcar que de acuerdo a la normativa ambiental aplicable; para una empresa que está operando es necesario realizar una auditoría para la obtención del Certificado Ambiental como es el caso de La Empresa

Al principio, la actualización del Plan de Manejo Ambiental (PMA) y la renovación del certificado ambiental tenían una frecuencia anual; ahora dadas las nuevas disposiciones y reglamentaciones, la validez de los aspectos mencionados anteriormente es de dos años.

Al año se hacen dos auditorías, una cada seis meses. La primera es de seguimiento y se la realiza más o menos en el mes de marzo y la segunda es de verificación de cumplimiento y además sirve para renovar el certificado; ésta es realizada más o menos en el mes de septiembre.

El PMA es un documento que contiene lineamientos que deben cumplirse a cabalidad y en el plazo indicado. Las frecuencias pueden ser clasificadas como actividades inmediatas, con plazo de algunos meses y otras que tienen una frecuencia permanente, las cuales deben ser realizadas trimestral, semestral y anualmente

El cumplimiento del PMA es de carácter obligatorio ya que La Empresa al encontrarse dentro del Distrito Metropolitano de Quito, en su condición de regulado, debe cumplir con lo estipulado en la Ordenanza Ambiental Municipal No. 213, la cual es controlada a través de la Dirección Metropolitana de Medioambiente del IMDMQ, a través de entidades de seguimiento.

Dentro de los lineamientos del PMA se encuentran ocho líneas de acción que se deben cumplir. Por lo tanto la estructura del PMA es la siguiente:

DATOS GENERALES DEL REGULADO

Razón Social

DATOS GENERALES DEL CONSULTOR AMBIENTAL QUE PREPARÓ AA Y PMA

Código

Razón Social

DATOS GENERALES DE LA ENTIDAD DE SEGUIMIENTO

Número de Registro

Razón Social

DATOS GENERALES DEL CRONOGRAMA

Período del cronograma fecha inicio

Fecha de elaboración del cronograma

Fecha de corrección del cronograma

Fecha finalización

ACTIVIDADES PLANIFICADAS

Dentro de este punto se incluyen las actividades de cada sub plan, la fecha de inicio del mismo y la fecha de finalización

Programa de Prevención y Reducción de la Contaminación producida por:

- Emisiones gaseosas de fuentes fijas de combustión y de procesos
- Descarga líquidas residuales no domésticas
- Emisiones de ruido y vibraciones
- Otros Controles

Se realizan actividades como:

- Operación y mantenimiento de calderos, generadores y lavado de humos.
- Aplicación de acciones correctivas y preventivas de equipos de combustión.
- Horas de uso de equipos de combustión.
- Cumplimiento de normas de opacidad de vehículos.
- Uso y optimización de agua.
- Operación de Planta de tratamiento de aguas residuales.
- Aplicación de acciones correctivas y preventivas para la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.
- Derrames de aceites e hidrocarburos.
- Operación y mantenimiento de equipos generadores de ruido y vibración.

Programa de manejo de Residuos, desechos sólidos no domésticos

- Procedimientos internos para recolectar, transportar, embalar, etiquetar, almacenar y transportar los residuos

- Frecuencias, Equipos, rutas, señalizaciones que deberán emplearse para el manejo de residuos
- Hojas de seguridad para el Transporte de residuos de acuerdo a sus diferentes tipos
- Capacitación que deberán recibir las personas que laboran en las instalaciones, establecimientos o actividades donde se maneja residuos
- Procesos de gestión de residuos (valoración o eliminación) a los que serán sometidos, explicitando los flujos y/o procesos

Se realizan actividades como:

- Aplicación y mantenimiento de procedimientos de manejo de residuos.
- Complementar instalaciones técnicas para almacenamiento de residuos.
- Control trimestral de indicadores de residuos.
- Control de rutas de transporte de desechos y residuos.
- Gestión de residuos con proveedores calificados por el IMDMQ.

Plan de contingencia y atención a emergencias ambientales

- Los procedimientos de prevención, control y corrección de contingencias y emergencias ambientales
- Los detalles de las actividades específicas que se tienen que cumplir en los casos de emergencia, accidentes y/o riesgos ambientales no previstos
- Un plan de comunicación en donde se incluyan los mecanismos de coordinación con instituciones de respuesta inmediata
- Medidas de remediación y compensación ambiental

Se realizan actividades como:

- Prevención, control y corrección de contingencias y emergencias ambientales a través de implementación de programas de capacitación y entrenamiento a brigadistas, difusión de políticas de seguridad y dotación de elementos de protección colectiva.
- Remediación y compensación ambiental a través de cumplimiento de normas de seguridad.
- Evaluación de efectos producidos por emergencias ambientales e implementación de medidas correctivas y preventivas.

Programa de monitoreo ambiental

- Emisiones gaseosas de fuentes fijas de combustión y de procesos (olores, gases, polvo, material particulado, etc. facilidades técnicas (plataforma, puertos de muestreo), caracterizaciones periódicas con los laboratorios registrados y métodos de análisis empleados
- Descarga líquidas residuales no domésticas: facilidades técnicas no domésticas (vertedero, tanque de aproximación), caracterizaciones periódicas con los laboratorios registrados y métodos empleados
- Residuos, desechos sólidos no domésticos y/o peligrosos: recolección, selección caracterización con los laboratorios registrados, disposición final
- Emisiones de ruido y vibración, monitoreo de ruido al ambiente externo, métodos, periodicidad, puntos de control y responsable

Se realizan actividades como:

- Actividades trimestrales de monitoreo ambiental de gases, aguas residuales, ruido y vibración y residuos sólidos.
- Presentación de caracterizaciones ambientales a la Entidad de Seguimiento.

Plan de seguimiento de las actividades propuestas en el Plan de Manejo Ambiental

- Actividades de seguimiento según cronograma

Se realizan actividades como:

- El control periódico de ejecución de las actividades contempladas en el Plan de Manejo Ambiental:
- Difusión de procedimiento de evaluación de indicadores trimestrales ambientales.
- Verificación periódica de acciones y programas del Plan de Manejo Ambiental.

Plan de relaciones comunitarias

- Mecanismos de coordinación
- Información a la comunidad
- Compensación con la comunidad del área de influencia

Se realizan actividades como:

- Mecanismos de coordinación y seguimiento con la comunidad y partes interesadas en general.

Plan de seguridad industrial y salud ocupacional

- Medidas de prevención de incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales
- Medidas de control de incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales

Se realizan actividades como:

- Medidas para la prevención y control de incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales.

Plan de comunicación, capacitación y educación

- Comunicación con actores sociales internos y externos
- Capacitación y educación interna
- Capacitación y educación de la comunidad de influencia directa

Se realizan actividades como:

- Programas de capacitación y educación interna en temas de residuos, aguas residuales, emisiones gaseosas, control de emergencias ambientales, control de la contaminación ambiental y seguridad y salud ocupacional.

NOMBRE, FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL Y SELLO DEL ESTABLECIMIENTO

NOMBRE, FIRMA Y SELLO DEL RESPONSABLE

NOMBRE, FIRMA DEL TÉCNICO RESPONSABLE Y SELLO DE LA ENTIDAD DE SEGUIMIENTO

Además de la ejecución del PMA como responsabilidad con el Medio Ambiente por parte de La Empresa, se tienen formas de medición que propician el mejoramiento continuo. Estas formas incluyen indicadores que son evaluados cada tres meses con los resultados obtenidos en el transcurso de los mismos; estos indicadores están enfocados en:

- Evaluación mediante indicadores gráficos de parámetros como CO, CO₂ , NO_x y Material Particulado en la emisión de gases a la atmósfera con respecto a los niveles establecidos en la normativa ambiental vigente
- Evaluación mediante indicadores gráficos del nivel de ruido en decibles existente en cuatro puntos de mayor impacto con respecto a los niveles establecidos en la normativa ambiental vigente. Se toma en cuenta el ruido diurno y nocturno.
- Evaluación mediante indicadores gráficos de parámetros como pH, Aceites y Grasas, Sólidos Suspendidos, DBO₅, DQO, Temperatura, Sólidos Sedimentables y Caudal en los efluentes generados del proceso de producción con respecto a los niveles establecidos en la normativa ambiental vigente
- Evaluación mediante indicadores gráficos de los residuos tratados con respecto a los residuos generados. Se toma en cuenta la correcta disposición final, la cantidad que se genera y la cantidad que se gestiona.

La documentación con la que se cuenta con respecto al desempeño ambiental de La Empresa está relacionada con el PMA; todas las actividades que se incluyen dentro de éste, mantienen su propio registro cada una; éstos se almacenan de manera física y de manera digital.

Con respecto a la normativa ambiental aplicable, el desempeño ambiental de La Empresa se rige a los requerimientos contemplados en cuatro cuerpos legales, de los cuales, el primero que se lista es sobre el cual se basa la estructura del PMA:

- La Ordenanza Municipal 213 y sus respectivas normas técnicas
- El Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria (TULAS)
- La Ley de Gestión Ambiental
- La Constitución Política del Ecuador

2.3.2 Conclusiones del desempeño ambiental que se ha llevado acabo en La Empresa

Los aspectos ambientales asociados a la actividad de La Empresa tienen una probabilidad de ocurrencia alta debido a la naturaleza propia de la organización, y se identificaron mediante un continuo seguimiento de las actividades productivas.

Todos los puntos antes mencionados se resumen en el manejo de cuatro aspectos ambientales generales identificados que juegan un papel importante y significativo en la relación de La Empresa con el Medio Ambiente. Según su relevancia en importancia dentro del desempeño ambiental se puede colocar los aspectos en el siguiente orden mencionando el porcentaje de cumplimiento de los mismos:

- | | | |
|--------------------------------------|--------|------|
| 1. Emisión de Gases | —————→ | 70% |
| 2. Emisión de Ruido | —————→ | 60% |
| 3. Generación de Desechos | —————→ | 100% |
| 4. Emisión de Efluentes Industriales | —————→ | 90% |

Estos cuatro aspectos son procesos claves en el desempeño ambiental de la Empresa; y pueden constituir el cuerpo principal de un Sistema de Gestión.

Los aspectos ambientales de mayor incidencia y gravedad son los de ruido y gases, los cuales sobrepasan los niveles máximos permitidos en la normativa local vigente. Pero a la vez se han adoptado medidas correctivas de control como el mantenimiento más frecuente de fuentes fijas de combustión y la aplicación de barreras acústicas en un área crítica de generación de ruido.

Según lo descrito anteriormente, el desempeño ambiental actual de La Empresa es propicio para adecuarse a un sistema de gestión ya que se maneja de manera adecuada y eficiente lo cual facilitaría el cumplimiento de los requerimientos que presenta una estructura de este tipo.

Para la posterior adaptación de estas actividades a un sistema, se tomará en cuenta los elementos y lineamientos establecidos en la Norma ISO 14001:2004 de Sistemas de Gestión Ambiental, sin dejar de lado el cumplimiento de la normativa ambiental vigente aplicable al Distrito Metropolitano de Quito, lo cual quedaría implícito dentro del Sistema de Gestión.

2.4 DIAGNÓSTICO INICIAL DEL DESEMPEÑO EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL QUE HA VENIDO DESARROLLANDO LA EMPRESA

2.4.1 Descripción de procesos, documentación disponible y normativa en Seguridad y Salud aplicable

A pesar de no ser materia de control distrital, La Empresa mantiene un Plan de Prevención Anual que se adhiere también a lo estipulado en la normativa ambiental del DMQ.

A través de los diferentes programas y planes, La Empresa asegura la salud de sus trabajadores e incluye actividades de mejoramiento de las condiciones de seguridad de los puestos de trabajo.

La Empresa carece de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SGSSO) documentado, sin embargo, la estructura en la que se basa el sistema ambiental, exige el cumplimiento de algunos requisitos de la norma OHSAS 18001:1999, referente a la documentación, control de registros, acción correctivas y preventivas. El desempeño en seguridad y salud ocupacional no se desarrolla de acuerdo a un plan o programa; simplemente se siguen los lineamientos ya mencionados anteriormente como parte de un Plan de Manejo Ambiental, requerimientos obligatorios del Código del Trabajo y normas y reglamentos aplicables y vigentes en materia de Seguridad y Salud.

La institución que regula el desempeño de Seguridad y Salud de los regulados es el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) que es una entidad cuya organización y funcionamiento se fundamenta en los principios de solidaridad, obligatoriedad, universalidad, equidad, eficiencia, subsidiariedad y suficiencia. Se encarga de cumplir y hacer cumplir los requerimientos del Sistema del Seguro General Obligatorio que forma parte del sistema nacional de Seguridad Social. El IESS tiene la misión de proteger a la población urbana y rural, con relación de dependencia laboral o sin ella, contra las contingencias de enfermedad,

maternidad, riesgos del trabajo, discapacidad, cesantía, invalidez, vejez y muerte, en los términos que consagra la Ley de Seguridad Social.¹¹

Pese a no tener establecido un sistema que unifique aspectos de seguridad y salud, La Empresa realiza constantemente actividades para asegurar la salud y la seguridad de todas las personas que la conforman.

De acuerdo a lo descrito anteriormente, se detalla a continuación los componentes del Plan de Prevención Anual, que trabaja en 3 ejes básicamente: Prevención, Higiene Industrial y Atención de Emergencias.

PREVENCIÓN

Programa de capacitación general en seguridad y salud ocupacional: Incluye capacitaciones periódicas y generales en prevención de riesgos laborales, prevención de enfermedades, uso de equipos de protección personal y uso de extintores y equipos de emergencia. Adicionalmente, se incluyen capacitaciones de tipo técnico a grupos especiales (Mantenimiento y Servicios Generales).

Comité Paritario de Seguridad y Salud Ocupacional: La Empresa cuenta con un comité de SSO inscrito en el Ministerio de Trabajo, el mismo que está conformado por representantes de los trabajadores y del empleador; sesiona mensualmente y trata temas de interés común para todos los empleados.

Aplicación del Reglamento Interno de SSO: La Empresa cuenta con un Reglamento Interno inscrito en el Ministerio y que es actualizado de acuerdo a lo requerido por la legislación. Durante este proceso se aplica el Reglamento anterior vigente, que es de cumplimiento obligatorio tanto para los empleados como para el empleador.

Levantamiento de Mapa de Riesgos Laborales: Se recopila periódicamente información para la actualización de la evaluación de riesgos laborales de cada área productiva y

¹¹ Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, 2009, Disponible en: <http://www.iess.gov.ec/>

administrativa con la que se cuenta dentro de la Planta, de acuerdo a la cual se ha dotado al personal de los implementos y equipos de protección personal necesarios para la realización de su trabajo. Incluye además ubicaciones de sistemas de emergencia, sistemas contra incendios y rutas de evacuación.

Actualmente se reconoce que la evaluación de riesgos es la base para una gestión activa de la seguridad y la salud en el trabajo. Básicamente, es el proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y/o correctivas

En las siguientes tablas se resume la identificación de peligros y evaluación de riesgos realizada en las distintas áreas:

Actividad Productiva	Factores de Riesgo identificados y evaluados		Medida Correctiva
Producción de Chocolate	Caída de personas a diferente nivel	TOLERABLE	N/A
	Caída de personas al mismo nivel	TOLERABLE	N/A
	Caída de objetos por desplome	TOLERABLE	N/A
	Caída de objetos por manipulación	TOLERABLE	N/A
	Pisadas sobre objetos	ACEPTABLE	Adopción de medidas más estrictas de orden y limpieza
	Golpes contra objetos inmóviles	TOLERABLE	N/A
	Golpes y contactos con elementos móviles de la máquina	TOLERABLE	N/A
	Golpes por objetos o herramientas	TOLERABLE	N/A
	Proyección de fragmentos o partículas	ACEPTABLE	Dotación de gafas protectoras (EPP)
	Atrapamiento por o entre objetos	TOLERABLE	Capacitación sobre riesgos y peligros en las máquinas
	Atrapamiento por vuelco de máquinas	TOLERABLE	Capacitación sobre riesgos y peligros en las máquinas
	Sobreesfuerzos	TOLERABLE	Dotación de cinturones (EPP)
	Exposición a temperaturas extremas. Estrés térmico	TOLERABLE	Dotación de ropa adecuada (EPP)
	Contactos térmicos	TOLERABLE	N/A
	Contactos eléctricos	TOLERABLE	N/A
	Exposición a radiaciones. Fatiga ocular	TOLERABLE	N/A
	Explosiones	TOLERABLE	N/A
	Incendios	TOLERABLE	N/A
	Atropellos Golpes y choques con o contra vehículos	TOLERABLE	N/A
	Causas Naturales. Infarto, embolia, etc.	ACEPTABLE	N/A
	Exposición a ruido continuo	NO TOLERABLE	Dotación de orejeras (EPP)
	Iluminación. Deficiente	TOLERABLE	N/A
	Excesiva carga física y carga mental	TOLERABLE	N/A

	Otras circunstancias psicosociales	TOLERABLE	N/A
--	------------------------------------	-----------	-----

Tabla # 1.- Factores de Riesgo identificados y Evaluados en el área de Producción de Chocolate

Actividad Productiva	Factores de Riesgo identificados y evaluados		Medida Correctiva
Producción de Confite	Caída de personas a diferente nivel	TOLERABLE	N/A
	Caída de personas al mismo nivel	TOLERABLE	N/A
	Caída de objetos por desplome	TOLERABLE	N/A
	Caída de objetos por manipulación	ACEPTABLE	N/A
	Pisadas sobre objetos	ACEPTABLE	Adopción de medidas más estrictas de orden y limpieza
	Golpes contra objetos inmóviles	TOLERABLE	N/A
	Golpes y contactos con elementos móviles de la máquina	TOLERABLE	N/A
	Golpes por objetos o herramientas	TOLERABLE	N/A
	Proyección de fragmentos o partículas	ACEPTABLE	Dotación de gafas protectoras (EPP)
	Atrapamiento por o entre objetos	NO TOLERABLE	Capacitación sobre riesgos y peligros en las máquinas
	Sobreesfuerzos	TOLERABLE	Dotación de cinturones (EPP)
	Exposición a temperaturas extremas. Estrés térmico	TOLERABLE	Dotación de ropa adecuada (EPP)
	Contactos térmicos	TOLERABLE	N/A
	Contactos eléctricos	TOLERABLE	N/A
	Exposición a radiaciones. Fatiga ocular	ACEPTABLE	N/A
	Explosiones	TOLERABLE	N/A
	Incendios	TOLERABLE	N/A
	Atropellos Golpes y choques con o contra vehículos	TOLERABLE	N/A
	Causas Naturales. Infarto, embolia, etc.	TOLERABLE	N/A
	Exposición a ruido continuo	NO TOLERABLE	Dotación de orejeras (EPP)
	Iluminación. Deficiente	TOLERABLE	N/A
	Excesiva carga física y carga mental	ACEPTABLE	N/A
	Otras circunstancias psicosociales	ACEPTABLE	N/A

Tabla # 2.- Factores de Riesgo identificados y Evaluados en el área de Producción de Confite

Actividad Productiva	Factores de Riesgo identificados y evaluados		Medida Correctiva
Producción de Plástico	Caída de personas a diferente nivel	TOLERABLE	N/A
	Caída de personas al mismo nivel	TOLERABLE	N/A
	Caída de objetos por manipulación	TOLERABLE	N/A
	Pisadas sobre objetos	ACEPTABLE	Adopción de medidas más estrictas de orden y limpieza
	Golpes contra objetos inmóviles	TOLERABLE	N/A
	Golpes y contactos con elementos móviles de la máquina	ACEPTABLE	N/A
	Golpes por objetos o herramientas	ACEPTABLE	N/A
	Proyección de fragmentos o partículas	TOLERABLE	Capacitación sobre riesgos y peligros en las máquinas
	Atrapamiento por o entre objetos	TOLERABLE	Capacitación sobre riesgos y peligros en las máquinas
	Sobreesfuerzos	TOLERABLE	Dotación de cinturones (EPP)
	Contactos térmicos	TOLERABLE	N/A
	Contactos eléctricos	TOLERABLE	N/A

	Explosiones	TOLERABLE	N/A
	Incendios	TOLERABLE	N/A
	Atropellos Golpes y choques con o contra vehículos	TOLERABLE	N/A
	Causas Naturales. Infarto, embolia, etc.	ACEPTABLE	N/A
	Exposición a ruido continuo	TOLERABLE	Dotación de orejeras (EPP)
	Excesiva carga física y carga mental	ACEPTABLE	N/A
	Otras circunstancias psicosociales	ACEPTABLE	N/A

Tabla # 3.- Factores de Riesgo identificados y Evaluados en el área de Producción de Plástico

Actividad Productiva	Factores de Riesgo identificados y evaluados		Medida Correctiva
Mantenimiento	Caída de personas a diferente nivel	TOLERABLE	N/A
	Caída de personas al mismo nivel	TOLERABLE	N/A
	Caída de objetos por desplome	TOLERABLE	N/A
	Caída de objetos por manipulación	TOLERABLE	N/A
	Caída de objetos desprendidos	TOLERABLE	N/A
	Pisadas sobre objetos	ACEPTABLE	Adopción de medidas más estrictas de orden y limpieza
	Golpes contra objetos inmóviles	TOLERABLE	N/A
	Golpes y contactos con elementos móviles de la máquina	TOLERABLE	N/A
	Golpes por objetos o herramientas	TOLERABLE	N/A
	Proyección de fragmentos o partículas	TOLERABLE	Dotación de gafas protectoras (EPP)
	Atrapamiento por o entre objetos	TOLERABLE	Capacitación sobre riesgos y peligros en las máquinas
	Sobreesfuerzos	TOLERABLE	Dotación de cinturones (EPP)
	Contactos térmicos	TOLERABLE	N/A
	Contactos eléctricos	TOLERABLE	Dotación de guantes dieléctricos (EPP)
	Inhalación o ingestión de sustancias nocivas	TOLERABLE	N/A
	Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas	TOLERABLE	N/A
	Exposición a radiaciones. Fatiga ocular	ACEPTABLE	N/A
	Explosiones	TOLERABLE	N/A
	Incendios	TOLERABLE	N/A
	Atropellos Golpes y choques con o contra vehículos	TOLERABLE	N/A
	Causas Naturales. Infarto, embolia, etc.	ACEPTABLE	N/A
	Exposición a ruido continuo	TOLERABLE	Dotación de orejeras (EPP)
	Iluminación. Deficiente	ACEPTABLE	N/A
	Excesiva carga física y carga mental	ACEPTABLE	N/A
	Otras circunstancias psicosociales	ACEPTABLE	N/A

Tabla # 4.- Factores de Riesgo identificados y Evaluados en el área de Mantenimiento

Actividad Productiva	Factores de Riesgo identificados y evaluados		Medida Correctiva
Laboratorio ASQ	Caída de personas a diferente nivel	ACEPTABLE	N/A
	Caída de personas al mismo nivel	ACEPTABLE	N/A
	Caída de objetos por desplome	TOLERABLE	N/A

	Caída de objetos por manipulación	TOLERABLE	N/A
	Golpes contra objetos inmóviles	TOLERABLE	N/A
	Proyección de fragmentos o partículas	ACEPTABLE	Mascarillas (EPP)
	Contactos térmicos	TOLERABLE	N/A
	Contactos eléctricos	TOLERABLE	N/A
	Inhalación o ingestión de sustancias nocivas	TOLERABLE	N/A
	Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas	TOLERABLE	N/A
	Exposición a radiaciones. Fatiga ocular	ACEPTABLE	N/A
	Explosiones	TOLERABLE	N/A
	Incendios	ACEPTABLE	N/A
	Iluminación. Deficiente	ACEPTABLE	N/A
	Excesiva carga física y carga mental	ACEPTABLE	N/A
	Otras circunstancias psicosociales	ACEPTABLE	N/A

Tabla # 5.- Factores de Riesgo identificados y Evaluados en el Laboratorio ASQ

Actividad Productiva	Riesgos identificados y evaluados		Medida Correctiva
Oficinas	Caída de personas a diferente nivel	ACEPTABLE	N/A
	Caída de personas al mismo nivel	ACEPTABLE	N/A
	Exposición a radiaciones.	ACEPTABLE	N/A
	Excesiva carga física y carga mental	ACEPTABLE	N/A
	Otras circunstancias psicosociales	ACEPTABLE	N/A

Tabla # 6.- Factores de Riesgo identificados y Evaluados en las Oficinas

Actividad Productiva	Riesgos identificados y evaluados		Medida Correctiva
Dispensario Médico	Caída de personas al mismo nivel	ACEPTABLE	N/A
	Proyección de fragmentos o partículas	ACEPTABLE	Mascarillas (EPP)
	Inhalación o ingestión de sustancias nocivas	TOLERABLE	N/A
	Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas	TOLERABLE	N/A
	Exposición a material biológico peligroso	TOLERABLE	N/A
	Excesiva carga física y carga mental	ACEPTABLE	N/A
	Otras circunstancias psicosociales	ACEPTABLE	N/A

Tabla # 7.- Factores de Riesgo identificados y Evaluados en el Dispensario Médico

Actividad Productiva	Riesgos identificados y evaluados		Medida Correctiva
Comedor	Caída de personas al mismo nivel	TOLERABLE	N/A
	Sobreesfuerzos	TOLERABLE	N/A
	Contactos térmicos	TOLERABLE	N/A
	Contactos eléctricos	TOLERABLE	N/A
	Incendios	TOLERABLE	N/A

	Otras circunstancias psicosociales	ACEPTABLE	N/A
--	------------------------------------	-----------	-----

Tabla # 8.- Factores de Riesgo identificados y Evaluados en el Comedor

De acuerdo a lo detallado en las tablas anteriores, se evidencia que la mayoría de factores de riesgo identificados han sido estimados y están controlados mediante medidas correctivas que se adoptan según las necesidades.

HIGIENE INDUSTRIAL

Dispensario Médico Institucional: La Empresa cuenta dentro del personal del Departamento de Seguridad y Salud con un médico ocupacional y una licenciada en enfermería dentro del Dispensario Médico.

Esta unidad se encarga de los distintos programas médicos y ocupacionales, brinda atención médica general a todos los empleados y está provisto de insumos e instrumental necesario para atención médica básica y de primeros auxilios en caso de emergencias. Adicionalmente, es el encargado de la realización de evaluaciones pre y post-ocupacionales.

Programa de Medicina Preventiva: Dentro de este programa se incluyen los exámenes anuales que se practican a todos los trabajadores de la compañía para evaluar su estado general de salud, información que constituye el punto de partida para el seguimiento médico que se realiza en el Dispensario Médico de la Empresa cada año. Adicionalmente, los resultados de esta evaluación anual se utilizan para la tramitación del Permiso de Funcionamiento anual de la Compañía.

Programa de Medicina Ocupacional para la prevención de enfermedades relacionadas al trabajo: Parte de este programa lo conforman los exámenes anuales ocupacionales que se realizan a grupos específicos de trabajadores que están expuestos a diferentes riesgos laborales.

El propósito de realizarlos es evaluar la condición actual de salud de los trabajadores expuestos y de monitorear cualquier variación en la misma por efectos del riesgo al que están sometidos. Mediante la información médica laboral de los trabajadores, el Dispensario

Médico puede llevar a cabo el seguimiento de las personas afectadas por factores de sus puestos de trabajo y realizar recomendaciones sobre las mejores condiciones para la realización del mismo sin afectación o agravamiento de su condición de salud.

Investigación de accidentes e incidentes de trabajo: El Departamento de Seguridad, Salud y Ambiente realiza la investigación y seguimiento de los incidentes y accidentes en el centro de trabajo, información que sirve para elaborar los índices de accidentalidad de la Compañía. Los trabajadores cuentan además con un seguro de accidentes del Hospital de los Valles de Tumbaco y un servicio de ambulancia en caso de emergencias.

ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

Programa de capacitación de brigadistas: Desde diciembre de 2008 se inició la capacitación de personal de planta y administrativo en procedimientos de emergencia y evacuación, de acuerdo al Plan de Emergencias y Contingencias Ambientales de la planta. Sin embargo, desde años atrás, La Empresa ha venido formando grupos de bomberos industriales que están capacitados en extinción de incendios industriales.

Plan de Contingencia y Respuesta ante emergencias: La Empresa cuenta con un Plan de Emergencia que es periódicamente revisado por los Departamentos de SSA y Mantenimiento de acuerdo a los nuevos requerimientos industriales. Este año en particular, se incluirán modificaciones sustanciales en los procedimientos por motivo de la estructuración de nuevos sistemas de gestión de seguridad.

Sistemas de Seguridad: La planta cuenta con equipos portátiles y satelitales de extinción de incendios distribuidos tanto en el área productiva como en las oficinas y exteriores. De igual manera, se cuenta con detectores de humo que están conectados a un sistema central computarizado anti-incendios que abarca todas las áreas productivas de la Compañía. Adicionalmente se dispone de instalaciones manuales tipo BIE y gabinetes contra incendios, que son sometidos a un mantenimiento periódico por parte del departamento de SSA y Mantenimiento; el personal que ha sido formado como bombero industrial cuenta con la indumentaria necesaria en caso de emergencia.

Simulacros de emergencias: La Empresa planifica anualmente la realización de un simulacro general de emergencias en cumplimiento a la Ordenanza Municipal No. 213, sin embargo, a causa de experiencias previas se ha acordado aumentar la frecuencia de los simulacros para incrementar las posibilidades de éxito en la mitigación de siniestros de varios tipos. Para la consecución de este propósito se cuenta con la colaboración de una Estación de Bomberos, la misma que es responsable de algunos módulos de capacitación de los brigadistas.

De acuerdo a la legislación vigente provista por las entidades laborales locales, se tiene planificado integrar y adaptar voluntariamente la estructura actual del Sistema de Seguridad de la Empresa al Sistema de Administración de Seguridad y Salud en el Trabajo del IESS, de manera que se cumpla con todos los requerimientos legales para estructurar un SGSSO certificable.

La documentación que está disponible con respecto al desempeño de seguridad y salud ocupacional se basa en las actividades mencionadas anteriormente. Existen registros físicos y digitales de cada actividad.

Estas medidas establecidas facilitan el desarrollo del objetivo de implementar un sistema de gestión como tal, ya que son puntos que se requieren de manera imprescindible en cualquier sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional y que la empresa ya los viene desarrollando desde hace un tiempo.

Las disposiciones de los requisitos legales para el área de SSO se aplican a toda actividad laboral y económica en todo centro de trabajo.

2.4.2 Conclusiones del desempeño en seguridad y salud ocupacional que se ha llevado acabo en La Empresa

Todas las actividades antes mencionadas se realizan independientemente, es por esto que se ha identificado la necesidad de adoptar una solución efectiva para manejar conjuntamente todos estos aspectos; la propuesta es incluirlos dentro de un sistema de gestión único con el fin de unificar el desarrollo de las actividades y sobretodo el control sobre las mismas, de

manera que esto permita a La Empresa identificar desviaciones de cumplimiento y así poder ejecutar seguidamente las medidas correctivas y preventivas que sean necesarias para mejorar su desempeño en los aspectos de seguridad industrial y salud ocupacional.

Para la posterior adaptación de estas actividades a un sistema, se tomarán en cuenta los elementos y lineamientos del Sistema de Administración de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SASST) propuesto por el IESS y la Norma OSHAS 18001 como base del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

3. DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO

3.1 El Sistema de Gestión Integrado y La Empresa

La principal función de un sistema de gestión integrado de calidad, medio ambiente y seguridad es la obtención de un mejor resultado empresarial gestionando las tres disciplinas de forma integrada.

Un Sistema de Gestión Integrado eficaz debe responder a las necesidades y expectativas de la comunidad, el cliente, los trabajadores y en general de las partes interesadas. Este pretende tener, mantener y mejorar un conjunto de acciones planificadas y sistemáticas, que cumpliendo con los requisitos del sistema, sean medibles y evidentes tanto para La Empresa como para las demás partes involucradas.

La Empresa, como muchas otras, hoy en día experimenta constantes desafíos por efecto de un entorno más competitivo, exigente y globalizado. La incursión e inclusión de mejores tecnologías disponibles y estándares de calidad, medio ambiente y seguridad pueden hacer que La Empresa sea reconocida por su desempeño industrial y su compromiso ambiental y social.

Es necesario recordar las ventajas que nos brinda la aplicación de un sistema de gestión integrado como la sustentabilidad en las inversiones, la integración, estandarización y mejora de los procesos sumado a la agilidad y eficiencia de las labores cotidianas.

Por todos estos antecedentes, La Empresa ha visto la necesidad de optimizar procesos ya establecidos en diferentes áreas administrativas y operacionales, involucrando mejoras a nivel medioambiental y de salud y seguridad para sus colaboradores. Bajo esta premisa, el desarrollo de este trabajo aportará al posicionamiento de La Empresa como una organización que demuestra conformidad en la calidad de sus productos, responsabilidad en su desempeño industrial frente al medio ambiente y compromiso con el bienestar de sus colaboradores.

3.2 Enfoque de Integración e Implantación¹²

El objetivo de un sistema de gestión integrado de calidad, medio ambiente y seguridad y salud ocupacional es la obtención de un mejor resultado empresarial gestionando las tres disciplinas de forma integrada, es decir, fusionando los sistemas que las gestionan, los procesos que los soportan y las actividades que componen dichos procesos.

Estas disciplinas se pueden gestionar de manera independiente, en cuyo caso, existirían 3 manuales, 3 conjuntos de procedimientos y, si es el caso, 3 conjuntos de instrucciones. La implantación debe realizarse de forma secuencial (3 periodos de implantación) y atendiendo a prioridades.

En el caso de una gestión integrada existe un único manual de gestión; los procedimientos e instrucciones generales no se duplican y, habitualmente, se elaboran por separado los procedimientos e instrucciones específicas de cada uno de los sistemas. La implantación es simultánea, por lo que el periodo de implantación total es más corto que si se implantaran los sistemas por separado; se distribuyen esfuerzos y el sistema en su conjunto se diseña e implanta más rápido.

Teniendo en cuenta la situación de partida de la organización, en cuanto a la existencia de algún sistema de gestión implantado, puede darse la siguiente situación:

a. Organización con ISO 9001 implantada.

Cuando la organización ya tiene un sistema implantado (es habitual que sea un sistema basado en ISO 9002:1994 ó ISO 9001:2000) y quiere implantar otro de los sistemas, es aconsejable seguir una de las siguientes alternativas:

¹² Ministerio de Fomento, Sistemas Integrados de Gestión, Mayo 2005, Madrid - España. Disponible en: <http://www.fomento.es/NR/rdonlyres/D988BF2F-B615-457A-80FC-93F295FD2432/19444/CaptuloIIISistemaintegradodegestin.pdf>

- Diseñar todo el sistema en paralelo, aprovechando del existente todo aquello que sea utilizable y dejando en común, en esta primera fase, las instrucciones operativas (o de detalle). En una segunda fase se abordaría la integración entre los dos sistemas.
- Desarrollar desde el principio el proyecto integrado. Esta estrategia es algo más arriesgada, puesto que introduce cambios en todo lo ya existente, pero permite llegar al punto final más rápido.

Las razones para elegir una estrategia u otra dependen de la resistencia al cambio en la organización, del grado de implicación de la Dirección en el proyecto, de los recursos puestos en juego y al plazo para lograr el objetivo final.

El enfoque de trabajo de la ISO 9001 obliga a trabajar por procesos (entendiéndose por proceso la actividad que transforma elementos de entrada en elementos de salida con un valor agregado), y por esta razón, los sistemas de calidad, medio ambiente y seguridad y salud ocupacional deben integrarse a través de la gestión por procesos. Para llevar a cabo la integración de una manera ordenada y coherente se han de seguir una serie de pasos en los que se combinarán los recursos (tanto materiales como humanos), el método o la sistemática a seguir, el medio ambiente y el entorno laboral.

El comportamiento de cualquier proceso viene determinado por una serie de variables que, habitualmente, se conocen como las 5M según el método de integración por procesos y son:

- Los materiales que tienen que cumplir las especificaciones o requisitos de calidad, medio ambiente y seguridad que se requieran.
- Las máquinas que participan en el proceso de cumplimiento de estos requisitos.
- La mano de obra o los recursos humanos que tienen que estar formados en dichas disciplinas.
- Los métodos con los que se vaya a trabajar que tienen que respetar las exigencias que el sistema integrado determine.
- Y el medio o entorno que ha de facilitar el cumplimiento de estos requisitos.

En la integración, cada una de estas variables tiene una influencia diferente en coste y tiempo y generalmente se definen así¹³:

1. Materiales Influencia media
2. Máquinas Influencia baja
3. Recursos Humanos Influencia alta
4. Métodos..... Influencia alta
5. Entorno Influencia baja

Los materiales, las máquinas y el entorno influyen desde el punto de vista de los requisitos y de la documentación, pero tienen influencia escasa desde el punto de vista de la gestión. Es, por lo tanto, razonable deducir que los dos aspectos sobre los que la organización tendrá que incidir para integrar sus sistemas de gestión son, por un lado, los métodos que aplica y, por otro, los recursos humanos con los que cuenta.

La integración se realiza básicamente a nivel operacional y a nivel de funcionamiento del sistema.

Cuando se habla del nivel operacional, esto implica una integración en la base operativa, con el objetivo de que todas las personas, tanto los directivos como los técnicos y los operarios perciban y gestionen la calidad, el medio ambiente y la prevención de riesgos laborales como algo inseparable. Posteriormente, cuando se llega al nivel de funcionamiento del sistema, esto implica ya la dirección única del sistema, edición y control de la documentación común, sistemas de verificación y control comunes en la medida de lo posible, tratamiento común de las no-conformidades y acciones correctoras y preventivas.

Anteriormente se habló de que el diseño del sistema de gestión integrada debe ser llevado a cabo en etapas, las cuales consisten básicamente en la identificación de los procesos y de los requisitos (de calidad, medioambientales y de seguridad y salud ocupacional), su despliegue

¹³ Ministerio de Fomento, Sistemas Integrados de Gestión, Mayo 2005, Madrid- España. Disponible en: <http://www.fomento.es/NR/rdonlyres/D988BF2F-B615-457A-80FC93F295FD2432/19444/CaptuloIIISistemaintegradodegestin.pdf>

(asignándolos a un método o sistemática), la integración de los métodos y, por último, la integración de la documentación (documentos y manual).

Finalizadas estas etapas, se ha de proceder a la implantación del sistema de gestión integrada, en la que se pondrán en marcha ciertas actividades, se comprobará el funcionamiento de ciertos cambios y el de todos los procesos que puedan haber resultado afectados de una u otra forma por la integración.

Para concluir con el proceso de la integración, es conveniente realizar una auditoría interna de todo el sistema integrado, por personal propio o contratado, en la que se verificarán de una manera objetiva e imparcial los procedimientos documentados y lo que se hace realmente en la organización.

La integración de los sistemas de gestión de calidad, del medio ambiente y de Seguridad y Salud Ocupacional será más sencilla cuanto más estructurada esté la organización. La integración ideal de los tres sistemas de gestión debería presentar las siguientes características:

1. Responsable único de los tres sistemas y funciones de dirección técnica corporativa diferenciadas.
2. Sistemas de gestión totalmente incorporados en las actividades operativas. Los requisitos de calidad, medio ambiente y Seguridad y Salud Ocupacional se entienden como una parte más de la tarea.
3. Documentos y registros mínimos.
4. Políticas, objetivos y metas coherentes.

Es evidente que las situaciones de partida son muy diversas pero, en cualquier caso, se precisa un fuerte liderazgo de la Dirección y de su equipo de colaboradores para poner en marcha un sistema de gestión integrada eficiente.

3.3 Identificación de Aspectos Comunes

Se realizó una identificación de aspectos comunes en diferentes órdenes, los mismos que se detallan a continuación, bajo un sistema de codificación por colores de acuerdo a:

- Aspectos comunes en las tres normas
- Aspectos comunes para dos normas, y
- Aspectos independientes para cada norma.

La codificación por colores es la siguiente:

Aspectos Comunes para los tres sistemas

Aspectos Comunes para dos sistemas

Aspectos independientes para Calidad

Aspectos independientes para Ambiente

Aspectos independientes para Seguridad y Salud

CALIDAD ISO 9001	AMBIENTE ISO 14001	SEGURIDAD Y SALUD ISO 18001
Documentación del Sistema		
Control de Documentación		
Política		
	Requisitos Legales	
Requisitos del cliente	Identificación de Aspectos Ambientales	Identificación de Riesgos
Objetivos		
Planificación de Calidad	Programa de Gestión Ambiental	Programa de Prevención de Riesgos
Funciones y Responsabilidades		
Comunicación Interna	Comunicación interna y externa	
Revisión por la Dirección		
Recursos Humanos		
Infraestructura y Ambiente de Trabajo		Infraestructura y Ambiente de Trabajo
Producto	Aspectos Ambientales	Riesgos
Diseño del Producto		
Compras y Proveedores		
Prestación de Servicios	Realización de Operaciones	Adopción de Actuaciones
	Calibración y Mantenimiento de Equipos	
Satisfacción del Cliente		
Auditoria		
Seguimiento, Control y Medición		
Control de Producto No Conforme	No Conformidades	NC, Accidentes e Incidentes
Mejora Continua. Acciones Correctivas y Preventivas		

Tabla # 9: Identificación de Aspectos Comunes

3.3.1 Requisitos Generales y Documentación del Sistema

La Empresa mantiene un Sistema de Gestión de Calidad documentado, en el cual se incluyen políticas, objetivos y metas, alcance del sistema y descripción de los elementos del Sistema de Calidad, sin embargo existen muy pocos procedimientos documentados de aspectos ambientales y de seguridad y únicamente en ciertos procesos o instrucciones de trabajo se incluyen aspectos de este tipo. En lo que se refiera a los programas para alcanzar objetivos y metas han sido desarrollados únicamente para Calidad, sin embargo, sí existen ciertos procedimientos del Sistema de Gestión de Calidad que son adaptables para su aplicación en un Sistema de Gestión Integrado.

3.3.2 Compromiso y Revisión por la Dirección

El compromiso de la Dirección de La Empresa es un elemento estratégico e imprescindible para el Sistema de Gestión Integrado.

La participación activa de la Dirección tiene por objeto lograr el mayor beneficio posible para todas las partes, respetando el medioambiente, las personas y generando la máxima satisfacción del cliente.

De igual manera La Empresa tiene establecido un procedimiento de Revisión del Sistema de Gestión de Calidad por parte del representante de la Dirección, actividad con la cual se extraen las conclusiones necesarias para mejorar la eficacia del Sistema de Gestión, detectar las necesidades de recursos y planificar y revisar los objetivos de calidad, metas y acciones a tomar.

3.3.3 Gestión de Recursos

La Empresa cuenta con la infraestructura tanto en espacios de producción, espacios de trabajo, equipos, maquinaria, servicios de apoyo y ambiente de trabajo adecuado para la conformidad del producto brindado a los clientes. Adicionalmente, cuenta con la

disponibilidad de recursos necesarios para mantener y mejorar continuamente la eficacia de su Sistema de Calidad.

Respecto del recurso humano, se puede evidenciar que el personal involucrado en el Sistema cuenta con la capacitación, formación, y experiencia apropiadas para realizar sus funciones. Sin embargo, se ha identificado una necesidad importante de capacitación del personal en temas técnicos, referentes a Medio Ambiente y Seguridad y Salud Ocupacional frente a lo cual se ha pensado incluir dentro de esta propuesta, un programa de capacitación continua anual de acuerdo a como se presenten las necesidades en La Empresa.

Dentro de la empresa, el departamento de Aseguramiento de la Calidad (ASQ) se encarga de la administración, funcionamiento, evaluación y mejora continua del Sistema de Gestión de Calidad en base a la Norma ISO 9001 y HACCP. Respecto de Seguridad, Salud y Ambiente, el Departamento de Seguridad Industrial es el responsable de mantener un desempeño ambiental y de seguridad y salud ocupacional de acuerdo a los estándares requeridos por la legislación y otros estándares.

Finalmente, existe una buena predisposición para la adaptación del Sistema actual a uno Integrado. Los recursos económicos, humanos y de infraestructura se evaluarán en el momento en el que se decida migrar al Sistema de Gestión Integrado bajo los lineamientos de las Normas Internacionales ISO 9001:2000, ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:1999.

3.3.4 Realización del Producto

Al estar acreditados bajo la norma ISO 9001:2000 y el Sistema HACCP, La Empresa cuenta con una planificación específica de los procesos necesarios para la realización del producto. Sin embargo, no se limita a la simple realización del mismo, sino que tiende a enfocar su actividad hacia el cliente y proveedores, es decir, tiene un control sobre los factores que inciden directamente en el resultado final.

El desempeño ambiental se basa en el cumplimiento del PMA que tiene carácter obligatorio y está dado por los requisitos establecidos por la Dirección Metropolitana Ambiental. El

desempeño en seguridad y salud ocupacional esta dado también por algunos lineamientos establecidos en el PMA y por los requisitos legales vigentes aplicables para este punto

- ✓ *Planificación de la realización del producto:* La Empresa planifica la realización del producto estableciendo procedimientos y registros, verificando, validando y siguiendo las pruebas que se realizan antes de la entrega y teniendo evidencia o medios de verificación de que los procedimientos de realización del producto cumplen todos los requisitos.
- ✓ *Procesos relacionados con el cliente y partes interesadas:* se determinan los requisitos del producto, tanto los exigidos por el cliente como los que pueda determinar La Empresa, o los legales y reglamentarios. Estos requisitos están controlados y su incumplimiento da lugar a no conformidades. Existe también una comunicación con el cliente para que se de un intercambio de información entre ambos en cuanto a las características del producto, posibles consultas y quejas sobre el mismo.

Se pudo evidenciar que no se mantienen procedimientos documentados para la evaluación del cumplimiento de los requisitos legales y otros suscritos por la organización.

- ✓ *Compras:* El centro cuenta con un procedimiento de compras que hace referencia a los productos de otras empresas que se adquieren con la finalidad de realizar el producto y que, por tanto, afectan de modo directo al mismo. Cabe señalar que no se toman en cuenta aspectos ambientales y de seguridad y salud ocupacional al momento de la evaluación de los proveedores.
- ✓ *Producción:* La Empresa asegura la calidad, integridad e inocuidad de sus productos mediante la aplicación de instrucciones técnicas y el uso de equipos adecuados y dispositivos de seguimiento y medición. Dentro de las actividades también está la toma de muestras de datos del producto a lo largo de todo el proceso de elaboración para asegurar su correcta manufactura.
- ✓ *Seguimiento y medición:* La Empresa ha determinado los mecanismos de medición y seguimiento necesarios para proporcionar evidencias de la conformidad del producto con

los requisitos. Todos los equipos y maquinaria deben estar calibrados y se debe realizar el respectivo mantenimiento de los mismos periódicamente.

Al momento La Empresa dispone de mecanismos documentados para el seguimiento del desempeño de actividades que tengan un impacto significativo en el medioambiente como son los indicadores de monitoreos de gases, efluentes, y ruido, además de indicadores de generación de desechos. No dispone de mecanismos documentados de seguimiento respecto a seguridad y salud de los trabajadores.

- ✓ *Preparación y respuesta a emergencias:* Se tiene elaborado un plan de contingencia y respuesta a en el cual se identifican situaciones y accidentes potenciales que puedan causar impactos en el medioambiente y en la salud y seguridad del trabajador. Se han realizado algunas revisiones periódicas del sistema contra incendios.

3.3.5 Medición, Análisis y Mejora

La Empresa debe planificar los procesos de seguimiento, análisis y mejora necesarios para demostrar la conformidad del producto, evaluar la eficacia de integración de los sistemas y mejorar continuamente este proceso.

- ✓ *Control del producto no conforme:* La Empresa cuenta con un procedimiento para detectar y corregir el incumplimiento de los requisitos y/o autorizar el uso del producto no conforme por medio de una autoridad pertinente o por el cliente.
- ✓ *Análisis de datos:* La recopilación de datos antes y durante el proceso permite a La Empresa demostrar la eficacia del Sistema de Gestión implantado y detectar las áreas de mejora, si las hubiera.
- ✓ *Mejora:* El sistema es siempre mejorable y por ello es revisado, controlado y modificado continuamente si se requiere. Para ello La Empresa cuenta con las auditorias internas, las acciones correctivas y preventivas y la revisión por la dirección. Las acciones correctivas nacen a partir de una no conformidad encontrada y su finalidad es la de solucionarla, Por el contrario, las acciones preventivas tienen por objeto el evitar no conformidades

potenciales. La característica común de ambas es la de ser apropiadas para la solución de la problemática en cuestión.

Como se ha mencionado anteriormente, La Empresa cuenta con un Sistema de Gestión de Calidad documentado y efectivamente acreditado bajo la Norma ISO 9001:2000 y el sistema HACCP, y se ha podido evidenciar que existe una cultura de calidad y los trabajadores están acostumbrados al manejo del soporte documental que implica un Sistema de Gestión de Calidad. Este hecho supone una ventaja considerable a la hora de implantar el Sistema de Gestión Integrado, que además se ve reforzado por el hecho de que en la organización existe la voluntad de trabajar a favor del respeto hacia el medio ambiente, la prevención de la contaminación y la protección de los trabajadores.

3.4 Elaboración del Diseño Integrado y Adaptación de Procesos

Para iniciar con el diseño del sistema integrado se debe establecer en primera instancia, el alcance que tendrá el Sistema de Gestión Integrado con el fin de identificar los procesos a los que se va a aplicar la evaluación integrada.

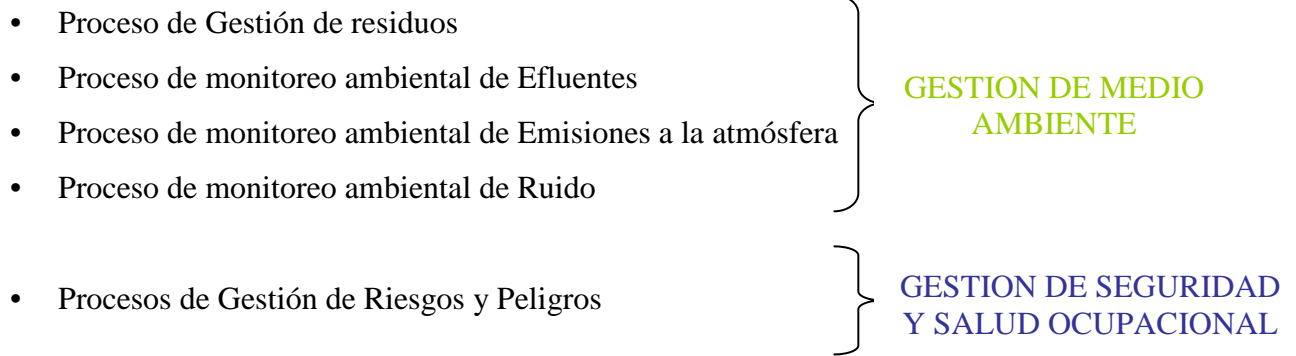
3.4.1 Alcance

El alcance del Sistema Integrado de Gestión definido para este proyecto aplica a los siguientes procesos:

Los ya establecidos en el Sistema de Calidad:

- Procesos de Planificación
- Procesos de Producción de Chocolate, Confite y Plástico
- Procesos de Almacenamiento
- Procesos de Comercialización y Compras

Los nuevos procesos que se incorporarán:



El siguiente paso es el establecimiento de los objetivos que tendrá el Sistema de Gestión Integrado con el fin de establecer metas a las cuales se quiera llegar con el cumplimiento de dichos objetivos.

3.4.2 Objetivos Propuestos

- Optimizar procesos ya establecidos del Sistema de Gestión de Calidad a través de la incorporación de mejoras a nivel medioambiental y de salud y seguridad ocupacional, que se plasmarían en un SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL.
- Responder a las expectativas de mejora continua en los procesos de calidad, seguridad y ambiente de la Empresa.

El tercer paso es elaborar el diseño de una política de gestión integrada en base a la política de Calidad existente.

3.4.3 Política Propuesta

“Fomentar el desarrollo de conocimientos y valores que mediante el trabajo en equipo, la optimización de recursos y de procesos nos permita incrementar la productividad aplicando el mejoramiento continuo, la adecuada gestión de aspectos ambientales para reducir la carga al medio ambiente y el apropiado manejo de riesgos y peligros, para controlar las situaciones que puedan ocasionar accidentes de trabajo, lesiones o daños a la propiedad; Será esencial el enfoque de nuestro sistema hacia la calidad de nuestros productos, la

protección del medio ambiente y el aseguramiento del bienestar de nuestros trabajadores; fomentando además una cultura de responsabilidad ambiental y de prevención en cada miembro de la Empresa.

Trascender en el tiempo como líderes en el mercado con productos inocuos de calidad bajo el compromiso de satisfacer la necesidad del consumidor aplicando un sistema de calidad.”

Adaptación de Procesos

Una vez establecidos los aspectos anteriores, que constituyen la base para el desarrollo del nuevo sistema, se prosigue a adaptar los procesos comunes, y los nuevos procesos al la interacción de procesos existente anteriormente.

Procesos comunes:

Para la adaptación se incorporaron las actividades que se realizan como parte de la gestión ambiental y de seguridad y salud ocupacional y que están relacionadas a los procesos comunes en las matrices de interacción existentes (VER EN EL ANEXO 3).

Los procesos comunes donde están incorporados los tres aspectos en una misma matriz son:

- | | | |
|---|---|--------------------------|
| 1. Producción de Chocolate | } | PROCESOS CLAVES |
| 2. Producción de Confite | | |
| 3. Producción de Plástico | | |
| 4. Compras | | |
| 5. Almacenamiento de Materiales | | |
| 6. Medición de la satisfacción al cliente | } | PROCESOS DE APOYO |
| 7. Mantenimiento | | |
| 8. Auditorías Internas y externas (aplica a todos los procesos) | | |
| 9. Seguimiento (aplica a todos los procesos) | | |
| 10. Mejora Continua (aplica a todos los procesos) | | |
| 11. Apoyo Informático | | |

- 12. Revisión por la Dirección (aplica a todos los procesos)
- 13. Gestión de Recursos Humanos (aplica a todos los procesos)

**PROCESOS
ESTRATÉGICOS**

A continuación se amplía la descripción de los aspectos que se incluyeron en los procesos comunes:

Producción de Chocolate y Confite:

- Control de la generación y disposición previa de desechos sólidos
- Control de Generación de emisiones, efluentes y ruido
- Identificación de peligros
- Requerimientos de personal

Producción de Plásticos:

- Control de la generación y disposición previa de desechos sólidos
- Control de Generación de emisiones, y ruido
- Identificación de peligros
- Requerimientos de personal

Compras:

- Determinación de Gestores autorizados y Laboratorios calificados
- Determinación de proveedores de EPPs y mantenimiento de seguridad industrial.

Almacenamiento de Materiales:

- Generación de desechos

Medición de Satisfacción al cliente:

- Cumplimiento del PMA
- Acercamiento a la comunidad
- Satisfacción de las necesidades de los trabajadores

Mantenimiento:

- Mantenimiento de equipos
- Evaluaciones de consumo de energía y combustible

Auditorías Internas y externas

- Auditoría externa de Medio Ambiente por la Entidad de Seguimiento

Seguimiento: Es único para todos los procesos

Mejora Continua:

- Proceso de Auditorías externas
- Proceso de control de seguridad y salud ocupacional

Apoyo Informático: Es único para todos los procesos

Revisión por la Dirección y Gestión de Recursos Humanos: Son únicos para todos los procesos

Nuevos Procesos:

La adaptación de los nuevos procesos se realizó incorporando aquellos correspondientes al desempeño ambiental y de seguridad y salud ocupacional dentro de la interacción de procesos, pero esta vez, formando nuevas matrices que se adapten correctamente al sistema para cada uno de los nuevos procesos de manera que estas interactúen de acuerdo a los requisitos del sistema. (VER ANEXO 4 Y 5)

Los procesos nuevos que se incorporaron en el diseño son:

1. Identificación de aspectos ambientales significativos
2. Identificación de Factores de Riesgo
3. Monitoreo de Emisiones a la Atmósfera
4. Monitoreo de Efluentes
5. Monitoreo de Ruido

PROCESOS
CLAVES

6. Monitoreo de Residuos
7. Monitoreo de Riesgos y Peligros
8. Salud Ocupacional
9. Logística Comercial
10. Relaciones Públicas
11. Planta de Tratamiento de Efluentes
12. Departamento Legal

} PROCESOS DE
APOYO

A continuación el detalle de los aspectos que se incluyeron en los nuevos procesos:

Identificación de aspectos ambientales significativos:

- Definición de aspectos ambientales relacionados
- Identificación de aspectos ambientales por procesos
- Estimación de aspectos ambientales por procesos
- Esquematización de Aspectos Ambientales Definidos e Identificados
- Requerimientos necesarios para el manejo de los aspectos ambientales de acuerdo a PMA y Normativa ambiental aplicable vigente.

Identificación de Factores de Riesgo:

- Identificación de puestos de trabajo por procesos
- Identificación de peligros
- Evaluación de riesgos

Monitoreo de emisiones a la Atmósfera

- Realización de monitoreos ambientales trimestrales
- Procedimientos de Operación y Mantenimiento de Calderos, Generadores y Sistema de lavado de humos
- Procedimiento de manejo seguro de combustibles.
- Controles de Opacidad vehicular
- Evaluación de consumo de energía y combustible
- Campañas de reforestación

Monitoreo de Efluentes

- Realización de monitoreos ambientales trimestrales
- Procedimientos de Operación y Mantenimiento de la PTAR
- Campaña de uso racional del agua
- Procedimientos de limpieza y sanitización
- Evaluación de consumos de agua

Monitoreo de Ruido

- Realización de monitoreos ambientales trimestrales
- Mantenimiento de equipos como compresores, motores y sistemas de enfriamiento y ventilación.
- Monitoreo de consumo de energía y combustible
- Propuestas de Aislamiento acústico

Monitoreo de residuos

- Entrega de residuos a Gestores calificados por entidad ambiental local
- Gestión de centro de acopio provisional de residuos
- Campaña de reciclaje de papel
- Inventario de residuos generados: celofán, cartón, PVC, PP, desperdicio no recuperable, aceites usados, desechos potencialmente peligrosos, desechos asimilables a comunes.

Monitoreo de Riesgos y Peligros

- Evaluación y medición de riesgos
- Requerimientos necesarios para manejo de riesgos y peligros
- Investigación de accidentes, incendios y enfermedades relacionadas al trabajo
- Escenarios de accidentes y frecuencia definidos
- Medidas de Prevención
- Inspecciones
- Realización de Simulacros
- Mantenimiento del Sistema contra incendios

Salud Ocupacional

- Seguros médicos
- Dotación de materiales y EPP
- Generación de desechos potencialmente peligrosos por el dispensario médico
- Requerimientos de orden, higiene y limpieza
- Exámenes pre ocupacionales, periódicos, de ingreso y retiro
- Análisis de Morbilidad, accidentalidad y ausentismo

Logística Comercial

- Control de Opacidad Vehicular

Relaciones Públicas

- Satisfacción de las necesidades de la comunidad aledaña
- Campaña de consumo racional del agua
- Campaña de reciclaje de papel
- Campaña de reforestación

Planta de Tratamiento de Aguas Residuales

- Tratamiento de Aguas residuales
- Parámetros analizados in situ

Departamento Legal

- Actualización de la legislación aplicable
- Tramitación de permisos ambientales

Al realizar esta adaptación de procesos se obtiene un diagrama de flujo de la interacción de los procesos para un Sistema de Gestión Integrado (VER ANEXO 6). Cada proceso del diagrama elaborado en Excel contiene hipervínculos que llevan a las matrices y a su vez estas contienen otros hipervínculos que permiten la interacción de los procesos ya que la salida de un proceso corresponde a la entrada del siguiente.

Además cada matriz contiene un vínculo que lleva a una matriz donde precisamente se puede medir el desempeño de los procesos mediante indicadores. Actualmente se tiene la matriz de desempeño únicamente con indicadores desarrollados para el sistema de Calidad implementado.

El documento antes mencionado consiste en una tabla formada por nueve columnas donde se describe:

- Procesos
- Nomenclatura de Procesos
- Indicadores
- Metas
- Rangos
- Fuentes
- Responsables de Medición
- Períodos de Medición
- Responsables del Análisis

En el siguiente capítulo se propondrán los indicadores que deben incluirse en la matriz de desempeño para integrar los aspectos ambientales y de seguridad y salud ocupacional a los ya existentes de calidad, además de algunas actividades extras que deberán realizarse periódicamente con el fin de mantener un buen funcionamiento y control del sistema.

3.4.4 Indicadores Propuestos para Medio Ambiente, Salud y Seguridad

MEDIO AMBIENTE

- Calificación de Gestores y Laboratorios (Compras)
 - Número de laboratorios ambientales acreditados por la DMA contratados para monitoreos vs. Número total de laboratorios ambientales contratados por la Empresa para monitoreos.
 - Número de gestores de residuos calificados por la DMA a los que se entrega residuos vs. Número de gestores de residuos totales a los que se entrega residuos en La Empresa.

- Tipos de desechos gestionados vs. Tipo de desechos totales generados (Desechos)
- Porcentaje de cumplimiento de parámetros de efluentes por trimestre de acuerdo a Norma Técnica por No. CIU (Efluentes)
- Porcentaje de parámetros que cumplen la norma para fuentes fijas de combustión. Un indicador para cada fuente (Emisiones a la Atmósfera)
- Áreas que cumplen la norma de ruido vs. áreas muestreadas para dicho monitoreo. Indicadores para ruido diurno y nocturno por trimestre. (Ruido)
- Estimación de resultados de auditorías (Gestión)
 - Número de actividades calificadas como cumplimientos vs. Número total de actividades auditadas.

SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

- Índice de Accidentabilidad anual
- Índice de Morbilidad Mensual
- Porcentaje de Siniestralidad Anual
- Índice de ausentismo mensual por áreas de trabajo

3.4.5 Documentación del SGI

En el caso de procedimientos o instrucciones comunes, la integración consiste en preparar el documento común y eliminar los particulares de cada sistema de gestión. Sin embargo, cuando los métodos sólo son aplicables a un sistema, no se pueden integrar. Un solo Manual tiene que integrar los elementos comunes e incorporar los elementos diferenciados.

En la tabla N°10 se relaciona una posible lista de los procedimientos de un sistema de gestión integrada. Por supuesto, las particularidades de cada organización pueden hacer variar dicho esquema, dependiendo de las instrucciones de trabajo que la organización tenga o bien las desarrolle por considerarlas de interés o imprescindibles.

PROCEDIMIENTOS GENERALES	PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS DE PRL	PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS DE CALIDAD	PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS DE MEDIO AMBIENTE
PG-01 Funcionamiento del Comité de gestión	PEPR-01 Identificación y evaluación de riesgos	PEC-01 Identificación y trazabilidad (puede incluirse en control de los procesos)	PEMA-01 Identificación y evaluación de aspectos medioambientales.
PG-02 Revisión del S.I.G.	PEPR-02 Control y vigilancia de los riesgos	PEC-02 Análisis de datos	PEMA-02 Identificación y respuesta a situaciones de emergencia medioambiental
PG-03 Identificación de requisitos legales y otros requisitos	PEPR-03 Vigilancia de la salud de los trabajadores	PE-03 Servicio posventa	PEMA-03 Seguimiento y medición
PG-04 Control del diseño	PEPR-04 Control y registro de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales		
PG-05 Elaboración y control de la documentación del sistema integrado.	PEPR-05 Estudio y definición de medidas de prevención y protección		
PG-06 Control de compras y contrataciones	PEPR-06 Identificación y respuesta a situaciones de emergencia de PRL (Se puede integrar con PEMA-03)		
PG-07 Evaluación de suministradores			
PG-08 Bienes suministrados por el cliente			
PG-09 Control de los procesos (incluyendo aspectos operacionales de MA)			
PG-10 Inspección y ensayo (incluyendo los aspectos operacionales de MA que procedan)			
PG-11 Control de equipos			
PG-12 Estado de inspección y ensayo (incluyendo los aspectos de MA que procedan)			
PG-13 Control de no conformidades			
PG-14 Acciones correctivas y preventivas.			
PG-15 Preservación del producto.			
PG-16 Control de registros			
PG-17 Auditorías internas			
PG-18 Formación, sensibilización y competencia profesional			
PG-19 Comunicación interna y externa .			
PG-20 Establecimiento de planes de calidad, MA y PRL			
PG-21 Objetivos y metas y programa de gestión			
Nota: El PG-10 y el PG-12 podrían incluirse en el PG-09.			

Tabla N° 10: Lista de Procedimientos de un SGI, Ministerio de Fomento de España, 2005

3.4.6 Legislación Base del SGI

La base del Sistema integrado radica principalmente en tres normas básicas de gestión:

- ISO 9001:2000 de Calidad (ya está implementada)
- ISO 14001:2004 de Medio Ambiente
- ISO 18001:2007 de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.

Cabe recalcar que no se dejará de lado el cumplimiento de la normativa vigente relacionada a los aspectos ambientales y de seguridad y salud ocupacional como:

- Ordenanza Municipal No. 213 y sus normas técnicas de Medio Ambiente para regulados del Distrito Metropolitano de Quito.
- Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria (TULAS)
- Constitución Política de la República del Ecuador
- Código del Trabajo
- Reglamento de Seguridad y Salud para mejoramiento del medio ambiente de trabajo
- Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, y
- Demás normativas vigentes aplicables en materia de Medio Ambiente y Seguridad

Una vez detallado el esquema y diseño del Sistema de Gestión Integrado completo, será presentado al Responsable del Sistema de Gestión de Calidad de La Empresa para su aprobación. Esta persona emitirá sus comentarios y sugerencias, las mismas que deberán ser incluidos en su totalidad para la presentación final del proyecto.

4. RESULTADOS

La realización de este proyecto nos proporciona los siguientes resultados:

1. El primero y más importante es la elaboración el diseño del SGI a partir de un diagrama de flujo de procesos existente, logrando unificar los procesos de Calidad, Medio Ambiente y Seguridad en un solo Sistema. El funcionamiento del Sistema se basa en la interacción de procesos por medio de matrices.

A continuación se detalla las matrices existentes previamente, las que sufrieron modificaciones con respecto a medio ambiente y seguridad; y por último las matrices nuevas que se incluyeron dentro del diagrama de procesos:

Matrices existentes previamente:

- Matriz de Identificación de Requisitos del Cliente
- Matriz del proceso de Planificación
- Matriz del proceso de Compras
- Matriz del proceso de Almacenamiento de Materiales
- Matriz del proceso de Producción de Chocolate
- Matriz del proceso de Producción de Confite
- Matriz del proceso de Producción de Plástico
- Matriz del proceso de Almacenamiento de Producto Terminado
- Matriz del proceso de Comercialización
- Matriz del proceso de Facturación y Despacho
- Matriz de Satisfacción del Cliente

Matrices que sufrieron modificaciones:

- Matriz del proceso de Compras:
Dentro de esta matriz se incluyeron nuevos procesos: La determinación de gestores autorizados y laboratorios acreditados, y la determinación de proveedores de equipo de protección personal y señalización de seguridad.

El procedimiento de selección de proveedores existente deberá ser modificado incluyendo los nuevos procesos antes mencionados.

- Matriz del proceso de Almacenamiento de Materiales:

Dentro de esta matriz se incluyo un nuevo proceso: La generación de desechos.

El procedimiento para el manejo de desechos existente deberá ser modificado incluyendo el nuevo proceso antes mencionado.

- Matriz del proceso de Producción de Chocolate:

Dentro de esta matriz se incluyo un nuevo proceso: La generación y disposición de desechos, la generación de efluentes, ruido y emisiones; la identificación de peligros y las necesidades de orden y limpieza

Se incluirán nuevos procedimientos como:

Procedimiento de mantenimiento de equipos

Procedimiento de limpieza de maquinaria

Procedimiento para evaluar el consumo de energía, combustible y agua

Procedimiento para la continua identificación de peligros

- Matriz del proceso de Producción de Confite:

Dentro de esta matriz se incluyo un nuevo proceso: La generación y disposición de desechos, la generación de efluentes, ruido y emisiones; la identificación de peligros y las necesidades de orden y limpieza

Se incluirán nuevos procedimientos como:

Procedimiento de mantenimiento de equipos

Procedimiento de limpieza de maquinaria

Procedimiento para evaluar el consumo de energía, combustible y agua

Procedimiento para la continua identificación de peligros

- Matriz del proceso de Producción de Plásticos:

Dentro de esta matriz se incluyo un nuevo proceso: La generación y disposición de desechos, la generación de ruido y emisiones; la identificación de peligros y las necesidades de orden y limpieza

Se incluirán nuevos procedimientos como:

Procedimiento de mantenimiento de equipos

Procedimiento para evaluar el consumo de energía, y combustible

Procedimiento para la continua identificación de peligros

Matrices Nuevas:

Medio Ambiente:

- Matriz de Identificación de Aspectos Ambientales: incluye aspectos ambientales identificados y los lineamientos del Plan de Manejo Ambiental y la Ordenanza Municipal 213.
- Matriz de Emisiones a la Atmósfera: incluye monitoreos trimestrales, operación y mantenimiento de fuentes fijas de combustión, control del consumo de energía y combustible, opacidad vehicular y reforestación.
Los procedimientos que se incluirán son: Procedimiento de manejo de combustibles, Procedimientos de Operación y Mantenimiento de Calderos, Generadores y Sistema de lavado de Humos.
- Matriz de Efluentes: incluye monitoreos trimestrales, operación y mantenimiento de la Planta de Tratamiento de Efluentes, control del consumo de agua, limpieza de maquinaria y campaña de consumo racional de agua.
Los procedimientos que se incluirán son: Procedimiento de operación y mantenimiento de la Planta de Tratamiento de Efluentes
- Matriz de Ruido: incluye monitoreos trimestrales, operación y mantenimiento de Maquinaria, control del consumo de energía y combustible.
Los procedimientos que se incluirán son: Procedimiento de operación y mantenimiento de Maquinaria
- Matriz de Desechos: incluye la entrega de desechos a gestores calificados y el seguimiento al centro de acopio

Los procedimientos que se modificaran son: Procedimiento de manejo de desechos

Salud y Seguridad Industrial:

- Matriz de Identificación de Factores de Riesgo: incluye la identificación de riesgos y peligros y las necesidades de salud ocupacional; además de los requerimientos del IESS

Los procedimientos que se incluirán son: procedimientos para la identificación de riesgos.

- Matriz de manejo de Riesgos y Peligros: incluye la medición y control de riesgos, investigación de accidentes y de incendios; Requerimientos del personal, Mapa de riesgos, contingencias y plan de evacuación

Los procedimientos que se incluirán son: procedimientos para evaluar y medir riesgos, para control de riesgos, para reporte de accidentes.

- Matriz de manejo de Salud Ocupacional: incluye seguros médicos, equipos de protección personal, generación de desechos potencialmente peligrosos, orden higiene y limpieza, y el dispensario médico

Los procedimientos que se incluirán son: procedimientos de funcionamiento del dispensario médico, de los seguros médicos y la modificación del procedimiento de manejo de desechos.

Nota: En el presente documento se incluyen solo algunos ejemplos en los Anexos de las matrices mencionadas ya que por motivos de confidencialidad, La Empresa no permite la difusión del Diseño completo del SGI.

Algunos de los procedimientos existentes en el actual sistema deberán ser modificados con el fin de acoplarlos a los aspectos ambientales y de seguridad y salud como por ejemplo: el procedimiento de compras y el de manejo de residuos; además de otros que se deberán complementar como el procedimiento de Revisión por la Dirección.

2. Otro resultado que se obtiene de la realización de este proyecto es la propuesta de política, objetivos, alcance e indicadores para medio ambiente, seguridad y salud que se muestran en el capítulo 3 en el punto 3.4.
3. Y como último resultado se elaboró una guía de implementación del sistema que se muestra en el punto a continuación.

4.1 GUÍA DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA

4.1.1 Componentes

Son muchas las organizaciones que han optado por la utilización de sistemas de gestión normalizados para garantizar la rentabilidad y fiabilidad de los resultados. Por ello, la tendencia actual de las organizaciones ha sido organizar e implementar de manera integrada sus sistemas de gestión de la calidad, medio ambiente, seguridad y salud en el trabajo y de otros tipos, aunque muchas lo han hecho de forma separada o escasamente integrada.

Estas organizaciones necesitan gestionar eficazmente sus sistemas, haciéndolos compatibles entre sí, de forma que sea posible definir objetivos alineados, establecer una visión global de los sistemas y facilitar la toma de decisiones.

Esta necesidad de aumentar la eficacia y la rentabilidad ha provocado que muchas de estas organizaciones deseen integrar sus sistemas de gestión¹⁴.

Es indispensable que para la implantación de un modelo de Gestión Integrado de Calidad, Medio Ambiente y Seguridad y Salud Ocupacional, se elabore un cronograma de actividades (VER ANEXO7) a desarrollar dentro de la empresa, ya que estas deben estar ligadas al tamaño, necesidades, características y al entorno en el que ésta se desenvuelve.

¹⁴ Norma Española UNE 66177, Sistemas de Gestión, Guía para la integración de los Sistemas de Gestión, 2005

De la misma manera que en el Sistema de Gestión de Calidad, se consideró como herramienta de gestión básica para la integración el ciclo de Deming para *Planificar, Hacer, Verificar y Mejorar* (Figura N°2)

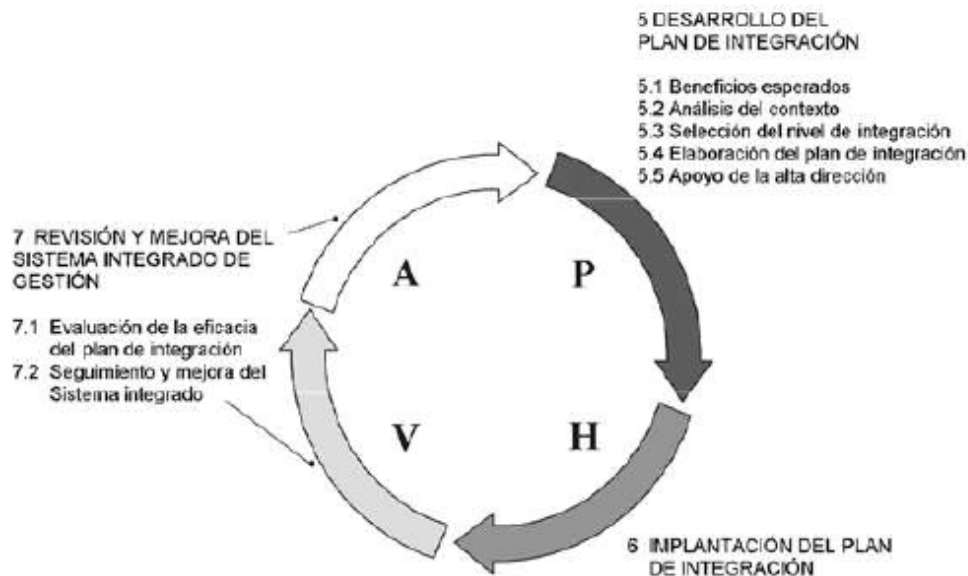


Figura N° 2: Ciclo de Deming (PHVA o PDCA), Fuente: Norma UNE 66177 - 2005

Etapas de Planificación: Se realizó todo el diagnóstico que se describe en el capítulo 1 de este documento.

Etapas de Realización: Se elaboró el diseño del sistema integrado que se detalla en el capítulo anterior y se muestra en el Anexo N° 6 de este documento. En esta etapa también se procede a la implementación, la cual se realiza una vez aprobado el presente documento y tomada la decisión de implementación por parte de la Dirección; la base será la guía de implementación que se presenta en este documento en el capítulo 4.

Etapas de Verificación: Una vez implementado el sistema, se realizará evaluaciones de la efectividad del mismo; dentro de estas evaluaciones se contempla las auditorías de seguimiento.

Etapas de Mejoramiento: Una vez evaluado el sistema y detectadas las falencias, se implementarán acciones para mejorar las dificultades encontradas, lo cual llega a constituir un ciclo de mejora continua

Para la implementación del sistema integrado se seguirán algunos pasos que se detallan posteriormente con el fin de que la integración sea efectiva y se evite posibles conflictos por dicho proceso.

La implantación de manera integrada de los Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001: 2000, Sistema de Gestión Medio Ambiental ISO 14001:2004 y Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional OSHAS 18001:2007 requiere de gran compromiso y dedicación por parte de la Alta Gerencia de la empresa, quien a su vez debe transmitir a toda la organización, principios para consolidar una cultura de prevención.

Si la Alta Dirección de La Empresa toma la decisión de implantar un Sistema de Gestión Integrado, es recomendable tener en cuenta ciertas estrategias que serán necesarias para todo el proceso. Estas estrategias se encuentran relacionadas con: tiempo, recurso humano y otros recursos.¹⁵

- **Recurso tiempo:** Se debe establecer un cronograma para cumplir con todas las actividades que conlleva el proceso de implantación de un SGI en todas sus etapas.
- **Recurso Humano:** Se debe tener muy en cuenta el grado de apertura al cambio del personal de la Organización, de manera que se pueda detectar factores que estén afectando al proceso de implantación del SGI y mitigar sus posibles efectos negativos, asegurando de esta manera la eficacia del proceso.

¹⁵ Bravo L., Jaramillo M., Pazmiño c., Romero c., Master Executive en Gestión Integral de Calidad, Medioambiente y Prevención de Riesgos Laborales; Guía para la Implantación de un Sistema de Gestión Integrado de Calidad, Medioambiente y Prevención de Riesgos Laborales en el Centro de Servicios Ambientales y Químicos de La Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Tesis de Maestría; Programa TICAL, Fundación EOI, Septiembre 2005, España.

- **Otros recursos:** Es necesario asegurarse que la empresa cuenta con recursos financieros, materiales e infraestructura necesaria para la implantación del SGI, analizando el costo que éste conlleva.

La Dirección de la Empresa debe identificar sus intereses y materializar su responsabilidad sobre el desarrollo y la mejora continua del SGI, y de igual manera, establecer un plan de difusión que logre el compromiso e involucramiento de todo el personal.

Se puede citar los siguientes puntos dentro del compromiso de la Dirección:¹⁶

- Establecer, revisar periódicamente y difundir la política de Gestión Integral.
- Establecer, medir y evaluar objetivos y metas integrales acordes a la política integral propuesta.
- Conocer y participar en la planificación de las actividades relacionadas con el Sistema de Gestión Integral.
- Asegurar la disponibilidad de los recursos para el eficaz funcionamiento del SGI, propiciando la mejora continua.
- Difundir periódicamente a sus clientes internos y externos, asuntos importantes relativos al Sistema Integrado.

La propuesta que incluye este proyecto precisamente tiene como fin ayudar a la integración del aspecto ambiental, de seguridad y salud ocupacional y de calidad para facilitar y unificar la gestión de procesos.

Los aspectos que se plantean en el capítulo anterior serían la base para la implementación del sistema en La Empresa ya que incluye la propuesta del alcance del sistema integrado, los objetivos que se pueden establecer, la política integrada propuesta y sobre todo y lo más importante, incluye el diseño del mapa de procesos integrado y sus matrices de interacción,

¹⁶ Bravo L., Jaramillo M., Pazmiño c., Romero c., Master Executive en Gestión Integral de Calidad, Medioambiente y Prevención de Riesgos Laborales; Guía para la Implantación de un Sistema de Gestión Integrado de Calidad, Medioambiente y Prevención de Riesgos Laborales en el Centro de Servicios Ambientales y Químicos de La Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Tesis de Maestría; Programa TICAL, Fundación EOI, Septiembre 2005, España.

además de indicadores para completar la matriz de medición del desempeño con los aspectos de medio ambiente y de seguridad y salud ocupacional.

El mapa de procesos completo se entregará a la Empresa en formato Excel con todas las matrices de interacción para la implementación del sistema. En este documento solo se han anexado ejemplos de la estructura de las matrices y la imagen del mapa de procesos final.

Para la implementación del Sistema Integrado se tomarán en cuenta varias actividades que se irán realizando por pasos para lograr una implementación eficaz. Estas actividades contemplan ciertos aspectos como¹⁷:

Constitución del Equipo de trabajo:

Se debe designar un responsable y formar un comité o equipo de integración con los responsables de los distintos procesos o departamentos que intervienen en el sistema con el fin de facilitar la implementación.

Delimitar el Alcance del Sistema Integrado:

El alcance propuesto se describe en el capítulo anterior.

Establecimiento de Objetivos y metas:

Esencialmente, los objetivos son acciones susceptibles de medición y cuantificación y constituyen la base de las metas hacia las cuales se orientan las actividades de la organización. Es fundamental para la implantación de un SGI una estructuración apropiada de los objetivos, ya que la medición de ellos está estrechamente relacionada a su estructura.

Los objetivos de un proyecto deben ser «SMART»:¹⁸:

- Específicos (Specific): Claros sobre qué, dónde, cuándo y cómo va a cambiar la situación.

¹⁷ SCHLICKMAN, J., 2003. ISO 9001:2000 – Quality Management System Design, Artech H Inc., Boston, s.p.

¹⁸ Características de los buenos objetivos, Bartle Phil, 2009, Disponible en:
<http://www.scn.org/mpfc/modules/pd-smas.htm>

- Medibles (Measurable): que sea posible cuantificar los fines y beneficios
- Realizables (Achievable): que sea posible lograr los objetivos (conociendo los recursos y las capacidades a disposición de la comunidad)
- Realistas (Realistic): que sea posible obtener el nivel de cambio reflejado en el objetivo
- Limitado en tiempo (Time bound): estableciendo el periodo de tiempo en el que se debe completar cada uno de ellos.

Política Integrada

La Política es un compromiso con los requisitos del cliente y con la voluntad de mejorar continuamente; su difusión dentro de la organización proporciona un marco de referencia para los empleados, de forma que se sienten parte del Sistema Integrado. Éste es un documento auditable y por tanto la política debe ser entendida, mas no aprendida, en todos los niveles de la organización.

La Empresa cuenta con una Política de Calidad que cumple con lo establecido en la Norma ISO 9001 y los lineamientos HACCP, sin embargo es necesario formular una Política Integrada en previsión a la implementación de un SGI. Por tales razones, se ha propuesto una Política Integrada basada en la Política de Calidad de La Empresa y tomando como referencia los requisitos de las Normas, ISO 14001:2004 y OSHAS 18001:1999. Dicha política se encuentra en capítulo 3, en el punto 3.4.3

Planificación

Después de realizar el diagnóstico de la empresa y de haber establecido el diseño para implantación del SGI, es necesario elaborar un cronograma con las actividades a realizar, los responsables asignados y el plazo de ejecución.

En el cronograma de actividades se incluye:

- Designación de Responsables y del equipo de integración que estará constituido preferentemente por un responsable específico del sistema integrado, el encargado actual del sistema de calidad, y un encargado de cada proceso que interviene en el sistema.
- Definición de alcance, objetivos, metas y política definitivos. Se pueden tomar los propuestos en este proyecto.
- Inducción general a todo el personal (administrativo y de planta) sobre el sistema integrado a implementar
- Formación de equipo de Facilitadores y Auditores Internos.
- Capacitación al recurso humano de la empresa.
- Presentación del Diseño y explicación de su funcionamiento a los involucrados.
- Adaptación de los involucrados a los nuevos procesos con cada responsable dentro del SGI.
- Establecimiento de la nueva documentación requerida por el sistema. Elaboración y Modificación de procedimientos.
- Determinación de los indicadores para la respectiva medición del desempeño de los nuevos procesos. Se pueden tomar los propuestos en el capítulo anterior.
- Evaluación del SGI implementado mediante auditorías internas. .
- Posible certificación del sistema, previa evaluación de funcionamiento y eficacia de implantación.

Se debe recalcar que es necesario cumplir a cabalidad todas actividades del cronograma para evitar problemas futuros en las etapas de implantación y certificación. El cronograma de actividades sugerido en base a las Normas ISO 9001:2000, ISO 14001:2004 y OSHAS 18001:1999 se encuentra en el Anexo No. 12.

Responsabilidad y autoridad

Dentro del Manual de Calidad vigente en La Empresa se estipula y describe las responsabilidades y autoridades para el Sistema de Gestión implantado; sin embargo, es necesario realizar ciertos cambios en dichas funciones si se quiere implantar un SGI.

Involucramiento del personal

El involucrar al personal es uno de los principales objetivos al momento de implementar un nuevo Sistema de Gestión. La comunicación a todos los niveles es necesaria en la Empresa, ya que los miembros de la misma en conjunto serán quienes ejecuten y logren los objetivos y metas planteadas, así mismo deberán asumir como propios dichos objetivos.

Para involucrar al personal dentro de un Sistema de Gestión Integrado se propone crear un equipo grande de trabajo para completar la integración e implementar el sistema, para el cual serán asignadas personas que deseen colaborar de acuerdo a habilidades y competencia específicas, que bajo la conducción del responsable del nuevo Sistema, ayudarán a cumplir las metas planteadas por la Dirección. Sin embargo para que el trabajo en equipo pueda tener éxito es necesario que la Alta Dirección esté convencida y capacitada para dar el ejemplo.

Por su parte, los equipos de trabajo deben cumplir las siguientes actividades¹⁹:

- Preparar un programa con una clara y precisa definición de objetivos y metas alcanzables para cada uno de los objetivos estratégicos designados.
- Desarrollar buenas comunicaciones interpersonales, de tal manera que se logre un clima democrático, en donde cada persona pueda expresarse libremente sin ser juzgado por sus compañeros y donde cada idea pase a ser la del grupo.
- Colaborar e intercambiar conocimientos y destrezas, lo que implica contar con tiempo necesario para que cada integrante pueda desplegar sus conocimientos y esté dispuesto a compartirlos para el aprendizaje de sus compañeros.
- Colaborar en la sensibilización del resto de trabajadores.

El trabajo en equipo es un principio de gestión y si se entiende como tal, tanto con sus dificultades como con sus ventajas, puede convertirse en una herramienta sustancial para la implantación y mejora continua del SGI.

¹⁹ Bravo L., Jaramillo M., Pazmiño c., Romero c., Master Executive en Gestión Integral de Calidad, Medioambiente y Prevención de Riesgos Laborales; Guía para la Implantación de un Sistema de Gestión Integrado de Calidad, Medioambiente y Prevención de Riesgos Laborales en el Centro de Servicios Ambientales y Químicos de La Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Tesis de Maestría; Programa TICAL, Fundación EOI, Septiembre 2005, España.

Comunicación²⁰:

La comunicación, tanto interna como externa, es una herramienta que contribuye a lograr la mejora continua de la Organización. En consecuencia, es esencial el diseño de una buena estrategia de comunicación, que difunda aspectos relevantes del SGI y que sirva para reforzar los conocimientos aprendidos.

Mediante una adecuada capacitación y comunicación continua se logra:

- Avanzar en las diversas etapas del proceso
- Alcanzar un avanzado nivel de conciencia sobre las responsabilidades y papel a desempeñar para minimizar los impactos y riesgos.

A través de los mecanismos de comunicación que se empleen, podrá evidenciarse el compromiso de la Alta Dirección y los demás aspectos que son sumamente relevantes en el desarrollo del Sistema Integrado.

Debe evaluarse continuamente la forma de comunicación externa e interna, con el fin de verificar su efectividad, y si fuera necesario, incluir modificaciones para mejorar el proceso. Es importante identificar y satisfacer las inquietudes de información del personal con el fin de motivar constantemente un mayor compromiso con el SGI.

La comunicación interna y externa debe sustentarse en información que:

- Promueva la comunicación en dos direcciones
- Sea comprensible y esté sustentada o desarrollada adecuadamente
- Sea verificable
- Sea oportuna
- Sea consistente y permita hacer comparaciones entre un período y otro

²⁰ Bravo L., Jaramillo M., Pazmiño c., Romero c., Master Executive en Gestión Integral de Calidad, Medioambiente y Prevención de Riesgos Laborales; Guía para la Implantación de un Sistema de Gestión Integrado de Calidad, Medioambiente y Prevención de Riesgos Laborales en el Centro de Servicios Ambientales y Químicos de La Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Tesis de Maestría; Programa TICAL, Fundación EOI, Septiembre 2005, España.

- Provea una imagen exacta del desempeño de los sistemas de gestión de la entidad

La comunicación en la organización debe ser multidireccional, en consecuencia se deben definir mecanismos para lograr su efectividad, a través de diversos medios como:

- La Internet o Intranet
- Reportes, publicaciones, y boletines.
- Presentaciones públicas
- Software que manejen todos los involucrados
- Reuniones periódicas para revisar el desempeño del Sistema
- Buzón de sugerencias

Inducción del Sistema de Gestión Integrado

Al introducir nuevos sistemas e incluir aspectos adicionales en la cultura existente de Gestión de Calidad de la Empresa es necesario involucrar a todos los empleados, para lo cual se recomienda dar charlas de inducción sobre el Sistema de Gestión a implantar y posteriormente la familiarización con las normas ISO 9001:2000, ISO 14001:2004 y OSHAS 18001:2007.

Identificación de procesos

En el Anexo No. 15 se expone el mapa de procesos con una codificación en colores para los distintos aspectos:

- Verde para los aspectos relacionado con medio ambiente.
- Azul para los relacionados con seguridad y salud ocupacional, y
- Rojo para los aspectos de calidad existentes anteriormente.

Indicadores de Gestión

Se considera que una herramienta eficaz para alcanzar el éxito en la integración del sistema existente en La Empresa es la Matriz de Desempeño (VER ANEXO 10), en la cual se refleja la estrategia empresarial en una configuración de indicadores que se agrupan de acuerdo a los procesos establecidos y permiten medir la efectividad de los mismos.

Elaboración de documentos

La integración y optimización de los documentos es una tarea que incumbe a todos los miembros de la organización, y por ello es prioritario establecer vías de cooperación y participación desde su etapa inicial de diseño.

Se debe hacer énfasis en que los documentos pueden encontrarse en diversas formas o medios, de acuerdo con las normas a aplicar. La definición de "documento", según la Norma ISO 9000:2000, ofrece los siguientes ejemplos: papel, disco magnético, electrónico u óptico, fotografía, muestra patrón, entre otros.²¹

Requisitos de documentación

Todo el equipo de trabajo debe diseñar la documentación del Sistema de Gestión Integrado, que consta básicamente de:

- Declaraciones documentadas de una Política y de Objetivos Integrados (propuestos en el capítulo anterior).
- Manual de Gestión Integrado (se debe modificar el de calidad existente).
- Procedimientos documentados requeridos por las Normas ISO 9001:2000, ISO 14001:2004, y OSHAS 18001:2007 y demás documentos normativos regulatorios de las actividades de La Empresa.
- Documentos necesarios para La Empresa con el fin de asegurar la eficaz planificación, operación y control de sus procesos.

El sistema documental debe fundamentalmente definir los mecanismos para la identificación de todos los documentos, con referencia a su fecha de actualización, las diferentes vías para la elaboración de procedimientos, la aprobación y control de distribución, los archivos centralizados y descentralizados, la revisión documental, etc.

²¹ Norma Española UNE EN ISO 9000:2000, Sistemas de Gestión de Calidad, Requisitos, 2000

Una representación de los niveles de los que consta el SGI se muestra en la Figura No 3, en la se puede constatar el siguiente orden descendente: Manual de Gestión Integrado, Procedimientos, Instrucciones técnicas y Registros.

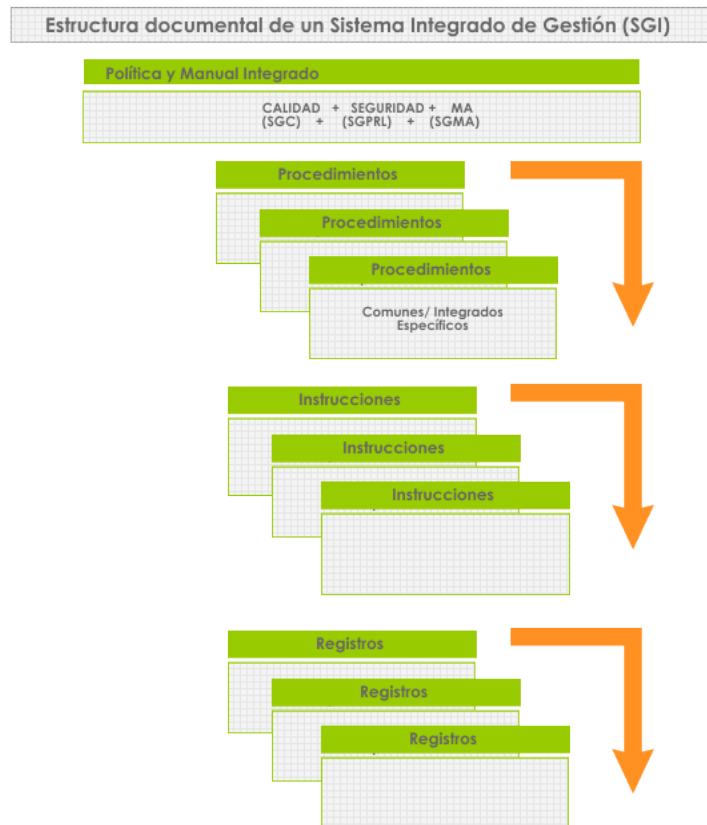


Figura N° 3 Fuente: Infocontinua.com Manual de SGI

Manual integrado

Como se puede ver en la figura N° 3: **Estructura documental de un Sistema de Gestión Integrado**, se considera a un único documento de gestión o “manual” que describe el sistema integrado de gestión de la calidad, el medioambiente y la seguridad y salud en el trabajo, una política común que implique al personal hasta los objetivos comunes, diversos procedimientos comunes y otros específicos, instrucciones técnicas y registros, complementados con mapas de procesos, diagramas, etc.

Procedimientos comunes integrados²²

²² Confederación de Empresarios de la Coruña, Como implantar un SGI, Disponible en: http://infocontinua.cec.es/Default.aspx?menu=1&actual=35&pagina=01sgi/01_5_2.html

Se crean **procedimientos comunes** integrados como mínimo, por ejemplo:

- Procedimiento de realización, aprobación, control, actualización y distribución de la documentación y de los registros
- Procedimiento para el establecimiento y seguimiento de objetivos, metas y programas
- Procedimiento para el control y evaluación de requisitos legales (ambientales, prevención de riesgos, seguridad industrial y cualquier otro
- Procedimiento de compras: ampliando por ejemplo, requisitos relativos a coordinación de actividades de prevención de riesgos con subcontratas, criterios ambientales o de seguridad laboral para la evaluación de proveedores, especificaciones de seguridad de los productos comprados, consejos para compras ambientalmente responsables
- Procedimiento de comunicación interna y externa
- Procedimiento de formación con cursos de concienciación integrados, etc.
- Procedimiento del seguimiento y control de No Conformidades
- Procedimiento del seguimiento mediante indicadores
- Procedimiento de calibración o control de los dispositivos de seguimiento y medición
- Procedimiento para la realización de Auditorias internas
- Procedimiento para la gestión y control de las acciones preventivas y acciones correctivas, la gestión de la mejora continua.

Procedimientos específicos

Los *procedimientos específicos* se basan en que existen elementos no integrables, relativos a conceptos y requisitos que, por su propia especificidad, no pueden ser contemplados de una manera global. Así al hablar de sistemas integrados según normas ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001, requieren procedimientos específicos aquellos requisitos sobre:

- Procedimiento para la determinación de los requisitos del cliente
- Procedimiento de identificación y evaluación de aspectos ambientales
- Procedimiento de identificación y evaluación de riesgos laborales
- Programa de Calidad, Análisis medioambiental y Evaluación de Riesgos, correlativamente.

Cabe recordar que, de acuerdo a las normas ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007, se deben establecer, implementar y mantener procedimientos de preparación y respuesta ante emergencias como parte del Sistema de Gestión Medioambiental y de SSO de una organización. Se consideró importante incluir los Planes de Contingencia como parte adicional de la documentación del SGI ya que para reducir al mínimo el impacto de las amenazas potenciales en una Organización, éstas deben desarrollar planes de contingencia como parte de su proceso para evaluar estrategias.²³

Sólo las áreas que tienen verdadera prioridad requieren la seguridad de planes de contingencia; en el caso de la Empresa, se tiene implementado un Plan de Contingencias y Respuesta ante Emergencias para las áreas de protección al medio ambiente y de SSO.

Generalmente, en empresas de actividad industrial, se consideran como mínimo, casos como los siguientes:

- Incendio
- Explosión
- Fuga de gases tóxicos, irritantes o corrosivos
- Vertido incontrolado de productos peligrosos

Capacitación

La formación mínima necesaria para el diseño e implantación del SGI para el La Empresa se puede impartir en cuatro etapas diferentes:

Formación previa²⁴

Este proceso es necesario para todo el personal de La Empresa para que esté plenamente informado sobre las herramientas y el tipo de gestión que se va a implantar.

²³ PÉREZ GUERRERO A., 1994. NTP 334: Planes de emergencia interior en la industria química, INHST, España.

²⁴ Bravo L., Jaramillo M., Pazmiño c., Romero c., Master Executive en Gestión Integral de Calidad, Medioambiente y Prevención de Riesgos Laborales; Guía para la Implantación de un Sistema de Gestión Integrado de Calidad, Medioambiente y Prevención de Riesgos Laborales en el Centro de Servicios Ambientales y Químicos de La Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Tesis de Maestría; Programa TICAL, Fundación EOI, Septiembre 2005, España.

Para iniciar la formación previa debe existir un referente claro de quiénes son los expertos de cada tema, que además serán los encargados de diseñar, implantar, mantener y mejorar el sistema. Se considera necesario presentar un organigrama y las nuevas funciones de cada uno de los involucrados con el fin de que todos conozcan sus responsabilidades relacionadas con el SGI.

Las principales materias que debe abarcar esta formación son: introducción a los sistemas de gestión, ventajas y dificultades de los sistemas de gestión, introducción de las normas ISO 9001:2000, normas ISO 14001:2004, OSHAS 18001:2007, legislación aplicable, gestión por procesos, sensibilización ambiental, cultura preventiva, satisfacción del cliente, entre otras.

Formación durante el proceso de documentación

Una vez que se ha realizado una capacitación previa a todo el personal de La Empresa, inicia el proceso de elaboración de la documentación.

Es necesario impartir esta información a los equipos de trabajo formados dentro de los diferentes niveles de la organización. El objetivo de esta formación es instruir en las tareas de elaboración, gestión y organización de documentación, con el fin de lograr que el equipo elabore la documentación con criterio y con un método estandarizado.

Las principales materias a tratar son: normas ISO 9001:2000, ISO 14001:2004, OSHAS 18001:2007 y legislación aplicable; adaptación de las normas a la organización; identificación, análisis y documentación de procesos y gestión por procesos; mejoramiento continuo y sus herramientas, elaboración, control y registro de documentación, entre otras.

Formación durante el proceso de implantación

Es indispensable capacitar al personal sobre el uso e implantación del Manual de Gestión, cuando éste contenga todos sus requisitos integrados, los procedimientos generales y específicos por cada una de las normas y los procedimientos o instrucciones de trabajo, correspondientes a cada una de sus funciones.

El objetivo de esta capacitación del personal es que éste conozca y se relacione con la documentación existente ya que el siguiente paso es llevar a la práctica los procedimientos que se han elaborado. Además, es importante que en esta fase, se muestre proximidad a los trabajadores, dado que es previsible que les surjan dudas y cuestiones referidas a los cambios que el SGI supone en sus modos de trabajo.

La capacitación que se impartirá será en sí el Sistema de Gestión Integrado de La Empresa

Formación para la auditoria

Una vez que se ha diseñado el Sistema, elaborado los procedimientos, informado a toda la organización, formado al personal e implantado el SIG, es necesario que se realicen auditorias internas del mismo. La auditoria consiste en comprobar que efectivamente el personal de la organización actúa conforme al sistema y que éste es adecuado y eficaz.

Las materias en las que los auditores internos del Sistema de Gestión Integrado han de ser formados son las siguientes: planificación de la auditoria; realización de la auditoria, realización del informe, distribución de los resultados; acciones correctivas, y resultado de la auditoria.

4.1.2 Implantación del Sistema Integrado

La implantación del Sistema Integrado está compuesto por un conjunto de actividades de motivación, difusión, talleres y demás eventos programados para lograr que los procesos de la empresa se ejecuten de acuerdo al diseño.

Para la implantación de un sistema integrado de gestión cualquier organización se encontrará, con un sinnúmero de obstáculos relacionados con debilidades de la estructura de la organización, temor al cambio y un aumento inicial inevitable en los costos.

La integración de los Sistemas de Gestión debe hacerse por niveles y por procesos con la siguiente secuencia:

- Políticas y Objetivos
- Estructura organizativa
- Documentación

Condicionantes a tener en cuenta en el proceso de integración²⁵

- El marco legislativo obligatorio y el normativo voluntario distinto en calidad, medio ambiente y seguridad.
- El enfoque organizacional de calidad incide en el desarrollo metodológico de trabajos, medio ambiente ha de detenerse en la minimización de los impactos ambientales y seguridad en las tareas de prevención, con una actividad centrada en la eliminación y minimización de éstas.
- Los elementos específicos que condicionan la gestión empresarial, como materiales, máquinas, RRHH, métodos de trabajo, entorno laboral, etc., son variables que influyen en el proceso de integración
- Las variables externas que también condicionan como son las reclamaciones y quejas de clientes, denuncias en medio ambiente y accidentes en seguridad.

4.1.3 Plan de Implantación

La integración de sistemas alcanza normalmente a varias áreas de la organización, consume recursos, puede conllevar cambios funcionales y en función de su complejidad, durar un considerable periodo. Por ello, teniendo en cuenta que las organizaciones poseen limitados recursos y gran cantidad de áreas de mejora potenciales, es necesario conocer el balance existente entre los beneficios esperados y los recursos necesarios, con objeto de asignar a este proyecto (integración), la prioridad adecuada y el apoyo de la alta dirección.

Por tanto en primer lugar, la organización debe identificar claramente cuáles son los beneficios que espera alcanzar.

²⁵ Confederación de Empresarios de la Coruña, Como implantar un SGI, Disponible en: http://infocontinua.cec.es/Default.aspx?menu=1&actual=35&pagina=01sgi/01_5_2.html

Beneficios

- Obtener mayores niveles de eficiencia y eficacia en todos los procedimientos, tanto industriales como administrativos.
- Lograr una reducción de costos debido a la simplificación de los sistemas documentales y de procedimientos. (Simplificación y reducción de la documentación y los registros)
- Aumento de la eficacia y eficiencia en la gestión de los sistemas y en la consecución de los objetivos y las metas.
- Mejora de la capacidad de reacción de la organización frente a las nuevas necesidades o expectativas de las partes interesadas.
- Mayor eficiencia en la toma de decisiones por la dirección, al disponer de una visión global de los sistemas.
- Reducción de recursos y del tiempo empleado en la realización de los procesos integrados.
- Reducción de costes del mantenimiento del sistema y de evaluación externa (simplificación del proceso de auditoria).
- Mejora de la percepción y de la involucración del personal en los sistemas de gestión, favoreciendo que toda la organización hable un único lenguaje de gestión.
- Mejora tanto de la comunicación interna como de la imagen externa, alcanzando mayor confianza de clientes y proveedores.

Asimismo, la organización puede intentar definir las posibles dificultades con las que se puede encontrar, al objeto de planificar medidas que reduzcan su impacto.

Posibles dificultades²⁶:

- Dificultades derivadas de la resistencia al cambio por parte de la alta dirección y del personal de la organización.
- Necesidad de recursos adicionales específicos para planificar y ejecutar el plan de integración.
- Dificultad para elegir el nivel de integración adecuado al nivel de madurez de la organización.
- Mayor necesidad de formación del personal implicado en el sistema integrado de gestión.

²⁶ Norma Española UNE 66177, Sistemas de Gestión, Guía para la integración de los Sistemas de Gestión, 2005

Este inventario de beneficios esperados y dificultades potenciales, junto a los resultados del diagnóstico, servirán para elaborar un balance que justifique la inversión que supone el proyecto de integración.

Se destaca que la implantación no termina con la realización de estas actividades, sino que el sistema debe ser objeto de mantenimiento y mejora continua.

La tarea del coordinador del SGI puede verse facilitada enormemente si se forma un comité o equipo de integración con los responsables de los distintos departamentos o sistemas a integrar (o sus respectivas áreas funcionales) y se planifican reuniones periódicas.

A las reuniones del equipo de integración deberían asistir también los responsables de los procesos involucrados.

Implantación del sistema

Una vez que las partes del Sistema están adecuadamente desarrolladas, se entra en la fase de Implantación, que consiste básicamente en aplicar lo definido en la fase anterior, comprobar su cumplimiento y evaluar su eficacia.

Luego de la difusión y comprensión del Manual de Gestión, Políticas, Procesos, Procedimientos e Instrucciones, se dispone el inicio del trabajo bajo las condiciones descritas en los documentos mencionados.

Se debe supervisar que el trabajo se realice bajo estos parámetros y que en adelante todas las actividades se lleven a cabo siguiendo rigurosamente los lineamientos de los procedimientos e instrumentos de trabajo.

Es necesario señalar que durante el proceso de implantación se van a detectar muchos casos en que el personal tiene un sinnúmero de dificultades para adaptarse a procedimientos y normas escritas, así como dudas o cuestiones referidas a sus operaciones de trabajo. Por esta razón se debe romper paradigmas e involucrar al personal en una cultura de hacer bien las cosas, considerar la calidad del producto, respetar el medio ambiente y actuar con prevención. Cabe recordar que la Alta Dirección y el personal de la Empresa constituyen un

apoyo permanente en el sistema, ya que ayudarán a solventar las dudas o inquietudes que tengan con relación a la implantación del Sistema. En esa fase del SGI resulta fundamental estar cerca de los trabajadores y mantenerse accesibles a los mismos.

Para lograr el involucramiento de todo el personal en la implantación del SGI se necesita la supervisión y constancia de la gente comprometida con el proceso, ya que ellos demostrarán no solo con palabras sino con actitudes diarias, que el Sistema tendrá éxito con el apoyo de todos en cada una de sus actividades.

Operatividad del Sistema

Se considera haber ingresado a esta fase cuando el Sistema es comprendido y manejado con destreza y como una labor cotidiana en todos los niveles de la Organización y partes interesadas. A medida que esta fase operativa madura, el Sistema comienza a nutrirse de experiencias de la Organización, pudiendo surgir y detectar innumerables oportunidades de mejora continua.

4.1.4 Auditorías Internas

Las auditorías internas son evaluaciones sistemáticas, documentadas, periódicas y objetivas que consisten en la revisión global de la eficacia, y efectividad del Sistema de Gestión, permiten comprobar si se cumplen las prácticas establecidas en la organización, y si se han alcanzado los objetivos propuestos para el Sistema Integrado.

Es imprescindible ejecutar auditorías internas del Sistema, ya que promueven su continua revisión y ayudan constantemente a encontrar oportunidades de mejora. Éstas deben llevarse a cabo por personas independientes de la actividad auditada.

Es necesario tener en cuenta la retroalimentación de las auditorías anteriores. Así pues, la Auditoría Interna constituye una herramienta fundamental para conseguir el mejoramiento continuo en materia de calidad, medio ambiente y prevención de riesgos laborales

Factores que determinan una auditoría efectiva²⁷

Los auditores deben seguir algunos principios que son un requisito previo e importante para proporcionar conclusiones de la auditoría que sean pertinentes y suficientes y para que puedan trabajar independientemente entre sí con el fin de alcanzar conclusiones similares en circunstancias similares. Estos principios son:

1. Conducta ética: es el fundamento de la profesionalidad. La confianza, integridad, confidencialidad y discreción son esenciales para auditar.
2. Presentación ecuánime: la obligación de informar con veracidad y exactitud
3. Debido cuidado profesional: la aplicación de diligencia y juicio al auditar
4. Independencia: la base para la imparcialidad de la auditoría y la objetividad de las conclusiones de la auditoría
5. Enfoque basado en la evidencia: el método racional para alcanzar conclusiones fiables y reproducibles de la auditoría en un proceso de auditoría sistemático.

Adicionalmente, se tomará en cuenta lo siguiente:

- Se debe procurar que los auditores internos sigan un programa de entrenamiento, que incluya talleres de auditoría, ejercicios de práctica, asistencia a seminarios, etc.
- Se recomienda realizar auditorías semestrales, generando así una cultura preventiva, en la que la auditoría sea una actividad normal, y el sistema de gestión, una vivencia cotidiana.
- La correcta utilización y variación de listas de verificación apropiadas es importante ya que con esto se evitará que se realicen las mismas preguntas en todas las auditorías.
- Las listas de verificación deben ser dinámicas, adecuadas a la situación y al momento en el que se está llevando a cabo la auditoría y deben contener preguntas orientadas a la mejora continua.
- Es necesario dejar evidencia de las cosas positivas que se realiza en un proceso, es por eso que, se recomienda que estas actividades estén documentadas en el informe presentado. De

²⁷ SGS, Certificación de Sistemas y Servicios, Curso de Formación de Auditores Internos en SGI, Capítulo: Auditorías Internas

esta manera se evitará que la auditoría se vuelva monótona y que los auditados encuentren poco útil esta actividad.

- En el informe final se presenta el estado del sistema de gestión, los procesos que deben mejorarse y qué procesos se están desarrollando bien.
- Cuando se reporten los hallazgos y conclusiones de la auditoría, el equipo auditor deberá evitar información subjetiva. Deben ser informes sustanciosos, objetivos y con conclusiones apropiadas a los propósitos de la auditoría.

El proceso de auditoría se puede mejorar efectuando una calificación a los auditores, con lo que se obtendría una retroalimentación de los auditados.

4.1.5 Revisión por la Dirección

Las revisiones por la dirección juegan un importante papel en la función de control de la gestión tanto de calidad como de medioambiente y seguridad y salud ocupacional, especialmente cuando se utilizan para obtener datos sobre áreas problemáticas concretas y acciones correctivas sobre la actuación global.

La revisión del Sistema de Gestión debe cumplir con las siguientes premisas:

- Que exista y se demuestre la revisión del Sistema por parte de la dirección.
- Que la revisión sea periódica y planificada.
- Que la revisión sirva para comprobar la adecuación y efectividad del Sistema de Gestión.
- Que se tenga en cuenta los cambios en la política, objetivos, resultados de auditorías, procesos, compromiso con la mejora continua, etc.
- Que se analice las inquietudes provenientes de las partes interesadas.

El alcance de dicha revisión será global, aunque no todos los elementos de un Sistema de Gestión necesitan ser revisados simultáneamente y el proceso de revisión puede requerir un cierto tiempo.

Mejoramiento Continuo

El proceso de Mejoramiento Continuo permite visualizar un horizonte más amplio, donde se busca siempre la excelencia y la innovación que lleva a aumentar su competitividad y disminuir los costos, orientando los esfuerzos a satisfacer las necesidades y expectativas de las partes interesadas.

Cuando el personal empieza a realizar mejoras, es capaz de supervisar el impacto de sus cambios. Si al principio no se obtienen los resultados esperados, el personal puede continuar trabajando en la mejora de sus actividades hasta que los objetivos planteados sean alcanzados.

Para llevar a cabo el mejoramiento continuo, se debe considerar que el proceso debe ser: económico, es decir, debe requerir menos esfuerzo que el beneficio que aporta; y, acumulativo, es decir, que permita abrir posibilidades a sucesivas mejoras, a la vez que se garantice el aprovechamiento del nuevo nivel de desempeño logrado.

A continuación se describe ciertas actividades básicas para el mejoramiento continuo²⁸:

Compromiso de la Alta Dirección: El proceso de mejoramiento debe comenzar desde los principales directivos y progresar proporcionalmente el grado de compromiso que éstos adquieran, es decir, en el interés que pongan por superar metas y por ser más competitivos.

²⁸ Bravo L., Jaramillo M., Pazmiño c., Romero c., Master Executive en Gestión Integral de Calidad, Medioambiente y Prevención de Riesgos Laborales; Guía para la Implantación de un Sistema de Gestión Integrado de Calidad, Medioambiente y Prevención de Riesgos Laborales en el Centro de Servicios Ambientales y Químicos de La Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Tesis de Maestría; Programa TICAL, Fundación EOI, Septiembre 2005, España.

Participación total de la Administración: Los líderes que conforman los equipos de trabajo son los directos responsables de la implantación del proceso de mejoramiento. Eso implica su participación en cursos de capacitación que les permita conocer nuevos estándares y técnicas de mejoramiento respectivas.

Participación de los Empleados: Una vez que los líderes de los equipos de trabajo estén capacitados en el proceso, se darán las condiciones para involucrar a todos los empleados. Cada uno de los líderes es responsable de capacitar a su equipo, utilizando las técnicas aprendidas.

Participación Individual: Es importante desarrollar sistemas que brinden a todo el personal los medios para que contribuyan, sean medidos y se reconozcan sus aportaciones personales en beneficio del mejoramiento.

Actividades con Participación de las partes interesadas: Todo proceso exitoso de mejoramiento debe tomar en cuenta a las contribuciones de las partes interesadas.

Sistema de Reconocimientos: El proceso de mejoramiento pretende cambiar la forma de pensar de las personas acerca de los errores. Para ello existen dos maneras de reforzar la aplicación de los cambios deseados: llamar la atención a quienes no logren hacer bien su trabajo diario, o premiar a todos los individuos y grupos cuando alcancen una meta y realicen una importante aportación al proceso de mejoramiento.

A través del mejoramiento continuo, La Empresa logrará ser más productiva y competitiva en el mercado al cual pertenece. Por otra parte, deberá analizar los procesos actuales, de manera que si existe algún inconveniente pueda mejorarse o corregirse.

4.1.6 Certificación

Un sistema integral pone de relieve el compromiso con el desarrollo sostenible en todos los aspectos de sus actividades. La certificación integrada es una forma de evaluar todos los sistemas de gestión de una sola vez.

El proceso a seguir para obtener la Certificación empieza cuando la empresa haya implantado el Sistema de Gestión y haya realizado las Auditorías Internas necesarias para evidenciar su implantación. Este proceso se lo puede realizar como se presenta en la Figura No. 4.

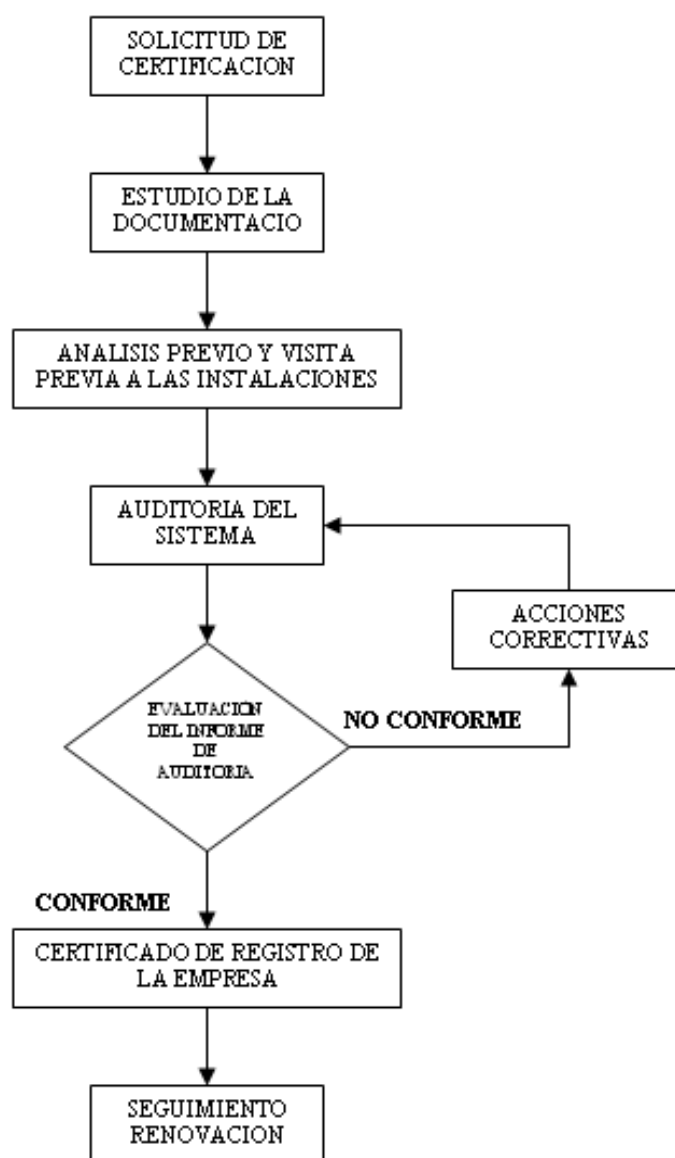


Figura N° 4 Proceso de Certificación

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- La Implementación de un Sistema de Gestión Integrado en la Empresa se podrá realizar de manera ágil y eficiente debido a las facilidades que implica tener implementado, correctamente desarrollado y eficientemente manejado un Sistema de Gestión de Calidad acreditado bajo la Norma ISO 9001:2000.
- El cumplimiento de La Empresa con respecto a los parámetros legales establecidos por el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito para desarrollar con normalidad sus actividades como una Empresa de Fabricación de Artículos de Confeitería en cuestión de Medio Ambiente, también es un factor muy importante que permitirá la adopción de un Sistema de Gestión Ambiental que formará parte del Sistema de Gestión Integrado, ya que uno de los requisitos de la Norma ISO 14001 se basa en el cumplimiento legal.
- Como resultado del Diseño del Sistema de Gestión Integrado para la Empresa, se considera que los tres Sistemas que forman parte del SGI se acoplaron de manera práctica y sencilla logrando así un Sistema de fácil manejo y entendimiento para facilitar la posterior labor de los involucrados en el período de implementación.
- Con respecto a la fase de implementación como se puede ver en el cronograma de actividades que se incluye en el Anexo N°7 ; el tiempo aproximado que tomará la implementación en la Empresa del Sistema de Gestión Integrado propuesto en este proyecto es de un año y medio con opción a modificaciones según se vaya desarrollando esta fase. Además se requerirá la participación de nuevos departamentos que no estaban incluidos anteriormente en el manejo del Sistema de Calidad tanto en procesos clave como en procesos de apoyo para el desarrollo del Sistema de Gestión Integrado que implica el involucramiento de más actores dentro de la Empresa.

5.2 Recomendaciones

Para la Gerencia:

- Es necesario que la toma de decisión con respecto a la implantación del SGI incluya un sólido compromiso de apoyo e involucramiento para respaldar las actividades que se desarrollen entorno a la implementación del Sistema con el fin de que se realicen con responsabilidad y cumpliendo a cabalidad las responsabilidades que sean asignadas a los involucrados
- Proponer, conformar y designar el equipo de trabajo que será responsable de la implementación, posterior manejo y mantenimiento del SIG con el fin de optimizar el tiempo con respecto a la implementación del Sistema.

Para los Responsables del Sistema:

- Capacitar al personal involucrado en el nuevo sistema
- Modificación de documentación anterior en tiempos adecuados definidos previamente en un cronograma.
- Elaboración paralela de nuevos procedimientos ambientales y de seguridad y salud ocupacional así como instructivos y demás herramientas para la adecuada gestión del SGI.
- Incorporar los aspectos ambientales y de seguridad y salud ocupacional a la evaluación de Acciones Preventivas y Correctivas existente por el sistema de Gestión de Calidad. Unificar este procedimiento.

Trabajar en la unificación de una metodología de mejoramiento continuo que sea aplicable en los tres aspectos.

Otros:

- El compromiso asumido en la Política de cumplir con la legislación aplicable es un objetivo central del sistema. Para garantizar ese se debe crear un registro de legislación, lo cual debe hacerlo el departamento legal de la Empresa.

6. BIBLIOGRAFÍA

LIBROS:

- SCHLICKMAN, J., 2003. ISO 9001:2000 – Quality Management System Design, Artech H Inc., Boston, s.p.
- Cfr. RODRIGUEZ, J. y PABÓN,- 2002 L. Sistemas de Gestión Integrados en Ambiente y Seguridad y Salud Ocupacional, s.e., Venezuela, s.p.
- GADEA, E. et al., 1998. NTP 500: Prevención del Riesgo en el Laboratorio: Elementos de actuación y protección en casos de emergencia, INSHT, España.
- PÉREZ GUERRERO A., 1994. NTP 334: Planes de emergencia interior en la industria química, INHST, España.
- Norma Española UNE-EN ISO 14001:2004, Sistemas de Gestión Ambiental, Requisitos con orientación para su uso, Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR), Madrid – España, Noviembre 2004
- Norma Española UNE-EN ISO 9001:2000, Sistemas de Gestión de la Calidad, Requisitos, Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR), Madrid – España, Diciembre 2000

- Norma Española UNE 66177 Sistemas de Gestión, Guía para la Integración de Sistemas de Gestión, Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR), Madrid – España, Junio 2005
- Series de Evaluación en Seguridad y Salud Ocupacional, OHSAS 18001:2007, Especificación – Sistemas Administrativos de Seguridad y Salud Ocupacionales, Bureau Veritas Mexicana, 2007

PÁGINAS WEB:

- Cañas J., Orrero M., Monografía para optar al título de Especialista en Alta Gerencia con énfasis en Calidad, departamento de Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería, Universidad de Antioquía, Medellín – Colombia, 2005
Disponible en:
<http://tesis.udea.edu.co/dspace/bitstream/10495/62/1/GuiaMetodologicaSistemaIntegrad oGestionDeCalidad.pdf>
- Confederación de Empresarios de la Coruña CEC, Sistema de Gestión Integrado, España 2009
Disponible en:
http://infocontinua.cec.es/Default.aspx?menu=1&actual=35&pagina=01sg/01_5_2.htm l
- Ministerio de Fomento, Sistemas Integrados de Gestión, Mayo 2005, Madrid - España.
Disponible en:
<http://www.fomento.es/NR/rdonlyres/D988BF2F-B615-457A-80FC-93F295FD2432/19444/CaptuloIIISistemaintegradodegestin.pdf>

7. ANEXOS

Anexo 1: Ejemplo de Matrices del Sistema de Gestión de Calidad implementado en la Empresa

Anexo 2: Tabla de Desempeño con indicadores del Sistema de Gestión de Calidad implementado en la Empresa

Anexo 3: Ejemplo de Matrices incluidos los 3 aspectos: Calidad, Ambiente y Seguridad y Salud

Anexo 4: Ejemplo de Matriz solo con aspectos ambientales






Anexo 5: Ejemplo de Matriz solo con aspectos de seguridad y salud

Anexo 6: Diseño del Diagrama de Flujo, incluidos los 3 aspectos: Calidad, Ambiente y Seguridad y Salud

Anexo 7: Cronograma de Actividades propuesto para la implementación del SIG

ANEXO 1:

EJEMPLO DE MATRICES DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD IMPLEMENTADO EN LA EMPRESA

		MANUAL DE PROCESOS		Fecha: 12/03/05 Revisión: 1 Código:	
PROVEEDORES		RESPONSABLE DEL PROCESO		CLIENTES	
		RESPONSABLE DE PLANIFICACION		<u>Elaboración..... (S1 S3, S4, s6)</u> <u>Planta Chocolate (S1 S2, S6)</u> <u>Proceso Producción Plásticos (S1, S4, S6)</u> <u>Almacenamiento de materiales (S5)</u> <u>Compras (S7)</u> <u>Facturación y despacho (S8)</u>	
		LIMITES DEL PROCESO			
<u>Proceso identificar Requisitos del cliente (E1)</u> Cliente EXTERNOS (E1) <u>Proceso de mantenimiento (E2)</u>		Inicio: Recepción de Requerimientos de Producción Fin: Entrega de Programas de Producción			
		CONTROLES			
		Procedimiento de Planificación Industrial			
					
ENTRADAS		NOMBRE DEL PROCESO		SALIDAS	
E1.- Requerimiento de Producción E2: Programa de mantenimiento preventivo		 PLANIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN 		S1.- Programas diario de Producción, TicTao y Chocolate, Programa semanal Plásticos S2: Programa semielaborado chocolate S3: Programa semielaborado Tictac S4: Requerimiento por orden de producción S5.- Requerimiento de Materiales de Producción S6.- Hoja de procesos o rutas S7.- Requerimiento de Compras S8.- Programa de despachos (exportación)	
		NOMBRES DE LOS SUBPROCESOS			
		Análisis de Capacidad Confirmación de Producción Elaboración de Programas			
RECURSOS				INDICADORES	
RECURSOS HUMANOS Asistente de Planificación					
RECURSOS FÍSICOS Oficinas					
RECURSOS TECNOLÓGICOS Sistema Informático _____, internet					
RECURSOS ECONÓMICOS Budoet					

ANEXO 2:

TABLA DE DESEMPEÑO CON INDICADORES DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD IMPLEMENTADO EN LA EMPRESA

MANUAL DE PROCESOS								Fecha: 17/12/08
								Revisión: 6
TABLA DE DESEMPEÑO DE PROCESOS								
PROCESO	NOMENCLATURA	INDICADOR	META	RANGOS	FUENTE	RESPONSABLE MEDIR	PERÍODO MEDICIÓN	RESPONSABLE ANALIZAR
GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS	IRH1	Capacitaciones realizadas/capacitaciones programadas	85%		Registro capacitación	Asistente RRHH	Anual	Gerente RRHH
VENTAS (IDENTIFICAR REQUISITOS CLIENTE Y COMERCIALIZACIÓN)	IV1	Ventas Reales/Ventas planificadas	90%	" + -10%	Presupuesto, Reporte de Ventas	Gerente de Ventas	Mensual	Dirección de Ventas/gerencia de Ventas
	IV2	Ventas Reales Vs Plano de Ventas	90%	" + -10%	Reporte de ventas, inventarios	Gerente de ventas y Logístico Coercial	Mensual	Dirección de Ventas/gerencia de Ventas
PLANEACIÓN DE LA PRODUCCIÓN (LOGÍSTICA)	II1	Producción cumplida / Plan operativo	90%	" +10%	Reportes Gerenciales	Asistente Planificación	Mensual	Responsable Planificación
COMPRAS	IC1	Promedio de la calificación de proveedores	90%		Registro calificación proveedores	Asistente de compras	semestral	Responsable de compras
	IC2	Stock rotos/items utilizados	0,0%	2%	Registro interno	Asistente de compras	Mensual	Responsable de compras
PRODUCCIÓN CHOCOLATE	ICH1	Mano de obra estándar/Mano obra real	100 % Min		Reporte Gerencial	Costos	Mensual	Director Técnico y supervisores
	ICH2	%Desperdicio RECUPERABLE	0,4%	0,20%	Hoja Italia	Responsable de línea	Datos Semanales, Registrar mensual	Director Técnico y supervisores
	ICH3	%Desperdicio NO RECUPERABLE	0.05% Máx		Hoja Italia	Responsable de línea	Datos Semanales, Registrar mensual	Director Técnico y supervisores
	ICH7	%Desperdicio RECUPERABLE	1,50% Máx.		Hoja Italia	Responsable de línea	Datos Semanales, Registrar mensual	Director Técnico y supervisores
	ICH8	%Desperdicio NO RECUPERABLE	0.3% Máx.		Hoja Italia	Responsable de línea	Datos Semanales, Registrar mensual	Director Técnico y supervisores
	ICH9	%Desperdicio PREPARACION CHOCOLATE NO RECUPERABLE	0.15% Máx.		Hoja Italia	Responsable de línea	Datos Semanales, Registrar mensual	Director Técnico y supervisores
	ICH10	%Desperdicio ENROBADO RECUPERABLE	0.50% Máx.	0,40%	Hoja Italia	Responsable de línea	Datos Semanales, Registrar mensual	Director Técnico y supervisores
	ICH13	%Desperdicio PREPARACION NO RECUPERABLE	0.50% Máx.	0,50%	Hoja Italia	Responsable de línea	Datos Semanales, Registrar mensual	Director Técnico y supervisores
	II1	Mano de obra Estándar/Mano obra Real	100%Min		Reporte Gerencial	Costos	Mensual	Director Técnico y supervisores
	II2	%Desperdicio GRANULADO/ESTAMPADO NO RECUPERABLE	1.5 % Máx.		Hoja Italia	Responsable de línea	Datos Semanales, Registrar mensual	Director Técnico y supervisores

ANEXO 3:

EJEMPLO DE MATRICES INCLUIDOS LOS 3 ASPECTOS: CALIDAD, AMBIENTE Y SEGURIDAD Y SALUD

	MANUAL DE PROCESOS	Fecha: 13/04/04 Revisión: 0 Código:
PROVEEDORES	RESPONSABLE DEL PROCESO	CLIENTES
	SUPERVISOR DE PRODUCCION	
<u>Planificación de la Producción (E1, E2)</u> <u>Proceso Almacenamiento M.Prima (E3, E4)</u> <u>Identificación de Aspectos Ambientales (E5, E6, E10)</u> <u>Mantenimiento (E7, E9)</u> <u>Identificación de Factores de Riesgo (E11, E12, E13)</u>	DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD, SALUD Y AMBIENTE	<u>Proceso aseguramiento calidad (S1)</u> <u>Almacenamiento Producto Terminado</u> <u>Desechos (S2)</u> <u>Emisiones (S4, S5)</u> <u>Efluentes (S3, S5)</u> <u>Ruido (S5)</u> <u>Seguridad, Salud y Ambiente (S2, S3, S4, S5)</u> <u>Manejo de Riesgos y Peligros (S6, S7, S8)</u> <u>Salud Ocupacional (S9, S10)</u>
	LIMITES DEL PROCESO	
	Inicio: Recepción del Programa de Producción, M.P. y Material de Embalaje. Recepción del cronograma de actividades de acuerdo al PMA. Recepción de factores de riesgo identificados. Monitoreo in situ para identificación de peligros, determinación de identificación de necesidades de orden higiene y limpieza.	
	Fin: Entrega de Producto Terminado a Bodega. Control de la generación y disposición previa de desechos sólidos. Control de Generación de Emisiones, Efluentes y Ruido por el proceso de producción. Peligros identificados, reporte de fuentes de peligro y maquinaria existente. Requerimientos de orden higiene y limpieza.	
	CONTROLES	
	Procedimiento General Planta de Chocolate Análisis peligros y puntos críticos de control, Granelo de avellana, Buenas prácticas manufactura y SSOP planta chocolate Procedimiento General de Manejo de Desechos Procedimiento de mantenimiento de equipos Procedimiento de limpieza de maquinaria Procedimiento para evaluar el consumo de energía, combustible y agua Procedimiento para la continua identificación de peligros Procedimiento de orden y limpieza	
↓		↑

ENTRADAS	NOMBRE DEL PROCESO	SALIDAS
E1: Programa diario de Producción E2: Requerimientos de ordenes de Producción E3: Materias primas, Materiales de empaque y embalaje E4: Hoja de proceso o ruta E5: Cronograma de actividades a cumplir de acuerdo al PMA para chocolate E6: Lista de Aspectos Ambientales identificados para este proceso E7: Programa mantenimiento de equipos E8: Programa limpieza de maquinaria E9: Evaluaciones de Consumo energía y combustible E10: Evaluaciones de Consumo de agua E11: Factores de Riesgo identificados E12: Información de funcionamiento de maquinaria existente en Chocolate E13: Información de personal fijo y eventual	ELABORACIÓN CHOCOLATE NOMBRES DE LOS SUBPROCESOS Proceso Productivo Proceso Productivo Proceso Productivo Proceso Productivo Empaque y etiquetado Producto Importado Pesaje de residuos según frecuencia de generación por lo menos una vez al mes Limpieza de maquinaria Mantenimiento de equipos Identificar peligros y frecuencia de eventos de acuerdo a factores de riesgo establecidos	S1: PRODUCTO TERMINADO CHOCOLATE S2: Registros del pesaje de desechos sólidos (colofón, galleta molida y PVC) S3: Registros de limpieza de maquinaria S4: Registros de mantenimiento de equipos S5: Registros de consumo de energía, combustible y agua S6: Listado de peligros existentes por área S7: Listado de fuentes de peligro S8: Listado de maquinaria existente y directrices de funcionamiento de cada una S9: Listado del personal fijo y eventual S10: Requerimientos de orden higiene y limpieza
	RECURSOS	INDICADORES
RECURSOS HUMANOS Supervisor, Personal Operativo, Personal de Salud, Seguridad y Ambiente RECURSOS FÍSICOS Planta Chocolate RECURSOS TECNOLÓGICOS Maquinaria -Espec. Ver listado de equipos críticos (PGPC01) RECURSOS ECONÓMICOS Presupuesto		





Texto color rojo: Procesos existentes del Sistema de Gestión de Calidad

Texto color verde: Nuevos procesos que se incluirán con respecto a Medio Ambiente

Texto color celeste: Nuevos procesos que se incluirán con respecto a Seguridad y Salud

ANEXO 4:

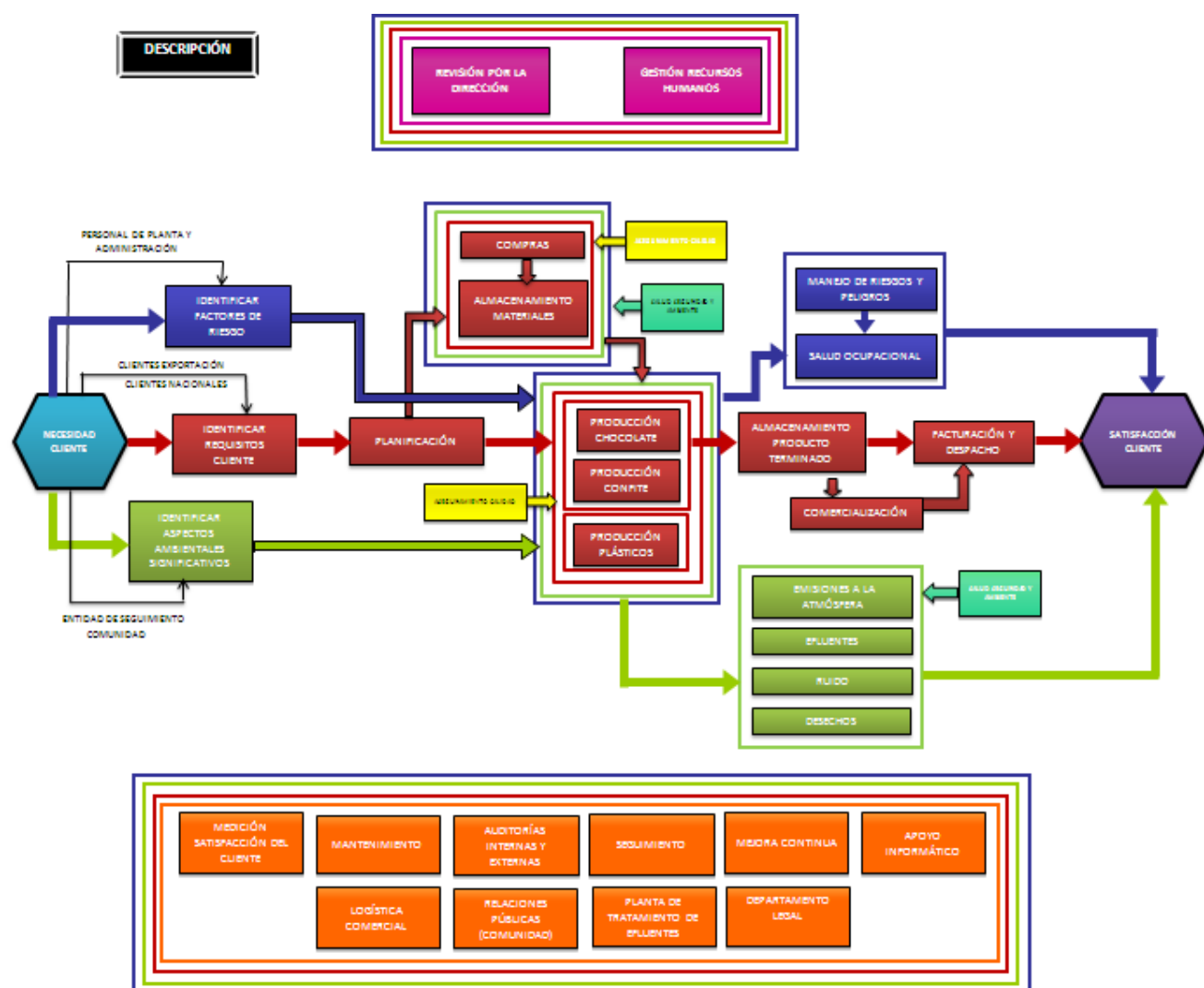
EJEMPLO DE MATRIZ SOLO CON ASPECTOS AMBIENTALES

	MANUAL DE PROCESOS		Fecha: 2009
			Revisión: 0
			Código:
PROVEEDORES	RESPONSABLE DEL PROCESO	CLIENTES	
Dirección Metropolitana Ambiental (DMA)	DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD, SALUD Y	Producción Chocolate (S1,S2)	
Ordenanza 213, TULAS		Producción Confite (S1,S2)	
Entidad de Seguimiento (E1 PMA)	LIMITES DEL PROCESO	Producción Plásticos (S1,S2)	
Comunidad		Mantenimiento (S1,S2)	
	Inicio:		
	Recepción del Plan de Manejo Ambiental (PMA)		
	Revisión de la Normativa Ambiental vigente		
	Fin:		
	Aspectos Ambientales Definidos e Identificados		
	CONTROLES		
	Plan de Manejo Ambiental		
	Normas Técnicas de la Ordenanza Municipal 213		
	Manual de Gestión Ambiental (hay que elaborar)		
			
ENTRADAS	NOMBRE DEL PROCESO	SALIDAS	
E1: Plan de Manejo Ambiental	IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS	S1: Aspectos ambientales definidos e identificados para cada área	
	NOMBRES DE LOS SUBPROCESOS	S2: Requerimientos necesarios para el manejo de los aspectos ambientales	
	Procedimiento para Definir Los Aspectos ambientales (elaborar )		
RECURSOS		INDICADORES	
RECURSOS HUMANOS			
Jefe del Departamento de Seguridad Salud y Ambiente, Pasante			
RECURSOS FÍSICOS			
Oficina, Plantas, Infraestructura			
RECURSOS TECNOLÓGICOS			
Computadoras, Internet,			
RECURSOS ECONÓMICOS			
Presupuesto			

ANEXO 5:

EJEMPLO DE MATRIZ SOLO CON ASPECTOS DE SEGURIDAD Y SALUD

	MANUAL DE PROCESOS	Fecha: 2009 Revisión: 0 Código:
PROVEEDORES	RESPONSABLE DEL PROCESO	CLIENTES
IESS (E1, E2) Personal de Planta y Administración (E3)	DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD, SALUD Y AMBIENTE LIMITES DEL PROCESO Inicio: Diagnóstico e identificación de los factores de riesgo; Salud Ocupacional Revisión de los requerimientos del IESS Fin: Riesgos y Peligros Identificados Requerimientos de Salud Ocupacional CONTROLES Decisión 584 Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional Código del Trabajo Disposiciones IESS Procedimiento para identificar factores de riesgo	Producción Chocolate (\$1,\$3) Producción Confite (\$1,\$3) Producción Plásticos (\$1,\$3) Mantenimiento (\$2)
↓		↑
ENTRADAS	NOMBRE DEL PROCESO	SALIDAS
E1: Requerimientos del IESS E2: Información de posibles factores de riesgo que puedan existir E3: Evaluación de personal	IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO NOMBRES DE LOS SUBPROCESOS Elaborar una matriz para registro de personal eventual Mantener registros de personal fijo	S1: Factores de riesgos identificados en general (físicos, químicos, biológicos, mecánicos, psicosociales, ergonómicos y ambientales) S2: Requerimientos de información de funcionamiento maquinaria para el manejo de riesgos S3: Requerimientos de información de personal fijo y eventual
→		→
RECURSOS		INDICADORES
RECURSOS HUMANOS Jefe del Departamento de Seguridad Salud y Ambiente, Parante		
RECURSOS FÍSICOS Oficina, Plantar, Infraestructura		
RECURSOS TECNOLÓGICOS Computadarar, Internet,		
RECURSOS ECONÓMICOS Presupuesto		

ANEXO 6:**DISEÑO DEL DIAGRAMA DE FLUJO, INCLUIDOS LOS 3 ASPECTOS: CALIDAD, AMBIENTE Y SEGURIDAD Y SALUD**

ANEXO 7:

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PROPUESTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SIG

CRONOGRAMA DE ACTIVADES PARA LA IMPLANTACIÓN DEL SGI																												
FASES	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	INVERSIÓN	PLAZOS																								
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
FASE INICIAL	Presentación del Diseño propuesto y explicación de su funcionamiento	Autor del Diseño Responsable del SGC actual	NINGUNA																									
	Período de aceptación de la propuesta	Alta Dirección																										
	Designación de un Responsable líder del SGI	Autor del Diseño Responsable del SGC actual																										
	Formar un comité o equipo de integración con un responsable de cada proceso	Responsable del SGI Responsable del SGC actual																										
	Definir el Alcance definitivo del Sistema	Responsable del SGI Equipo de Integración Responsable del SGC actual																										
	Establecer objetivos y metas definitivos																											
	Establecer la Política Integrada definitiva																											
	Inducción general del SGI a los responsables directamente involucrados																											
	Inducción general de los procesos medio ambientales a los responsables																											
	Inducción general de los procesos de seguridad y salud a los responsables																											
	Inducción general del SGI al personal administrativo restante																											
	Inducción general del SGI al personal de la planta de chocolate																											
	Inducción general del SGI al personal de la planta de confite																											
	Inducción general del SGI al personal de la planta de plásticos																											

[illegible]